

ARAŞTIRMA MAKALESİ

**SAĞLIK BAKANLIĞI VE ÜNİVERSİTE ORTAK
HASTANELERİNİN VERİMLİLİĞİNİN PABON LASSO
MODELİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Serap TAŞKAYA *

ÖZ

Kamu sağlık kurumlarının verimliliğinin artırılması tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de son derece elzem bir konudur. Sağlık Bakanlığının son zamanlarda kamu hastanelerinin daha verimli hale gelebilmesi için yapmış olduğu düzenlemelerden biri de, kendine ait hastaneleri devlet üniversiteleri ile birlikte ortaklaşa kullanmaktır. Bu çalışmanın amacı da, Sağlık Bakanlığı ve üniversitelerin ortaklaşa kullandıkları kamu hastanelerinin verimlilik düzeylerindeki değişimlerin değerlendirilmesidir. Söz konusu amaçla yapılan araştırmada, çalışma evrenini 2014 yılında hâlihazırda devlet üniversiteleri ile afile olan, toplam on yedi adet kamu eğitim ve araştırma hastaneleri oluşturmaktadır. Veriler Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü tarafından 2014 ve 2017 yıllarında yayınlanan istatistik raporlarından elde edilmiştir. Araştırmada hastanelerin söz konusu yıllar için verimlilik düzeylerini kıyaslamada, Pabon Lasso modeli kullanılmış olup, analizler Microsoft Excel ofis programı ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde üniversite ile afile olan hastanelerin yatak işgal oranı, yatak devir hızı ve kalış günü ortalamalarında 2014 yılına kıyasla 2017 yılında artış olduğu edilmiştir. Verimlilikle ilgili analizlerde ise, 2014 yılında hastanelerin %18'i en verimli bölgede iken, bu rakamın 2017 yılında %29'a çıktığı saptanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulguların, politika yapıcılara ve hastane yöneticilerine, ortaklaşa kullanılan hastanelerin verimliliği konusunda kanıta dayalı bilgiler sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afilyasyon, verimlilik, Pabon Lasso Modeli, kamu hastaneleri

MAKALE HAKKINDA

* Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Sağlık Yönetimi Bölümü, seraptaskaya@yahoo.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3072-5232>

Gönderim Tarihi: 21.12.2018

Kabul Tarihi: 13.03.2019

Atıfta Bulunmak İçin:

Taşkaya, S. (2019). Sağlık Bakanlığı ve Üniversite Ortak Hastanelerinin Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 22(3): 559-576.

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE HOSPITALS JOINTLY USED BY THE MINISTRY OF HEALTH AND UNIVERSITIES WITH PABON LASSO MODEL

Serap TAŞKAYA *

ABSTRACT

Increasing the efficiency of public healthcare institutions is an extremely essential issue in our country as the whole world. One of the regulations that Ministry of Health had recently made was to use their own hospitals with the state universities together in order to make these hospitals more productive. The aim of this study is to evaluate the changes in the efficiency levels of these public hospitals which are jointly used by the Ministry of Health and public universities. In the research conducted for this purpose, the study population was composed with seventeen public training and research hospitals which were already affiliated with the state universities in 2014. The data were obtained from the statistical reports published by the General Directorate of Public Hospitals of the Ministry of Health in 2014 and 2017. In this study, Pabon Lasso model was used to compare the efficiency levels of hospitals for these years and the analyzes were performed with Microsoft Excel office program. As a result of the findings, it was found that the mean of bed occupation rate, bed turnover and stay days of hospitals affiliated with universities increased in 2017 compared to 2014. In the analyzes related to efficiency, it was found out that 18% of hospitals were in the most productive region in 2014 and this figure increased to 29% in 2017. The findings of the study were expected to provide evidence-based information for policy-makers and hospital managers about the efficiency of the hospitals that are jointly used.

Key Words: Affiliation, efficiency, Pabon Lasso Model, public hospitals

ARTICLE INFO

* *Osmaniye Korkut Ata University, seraptaskaya@yahoo.com*

 <https://orcid.org/0000-0003-3072-5232>

Received: 21.12.2018

Accepted: 13.03.2019

Cite This Paper:

Taşkaya, S. (2019). Sağlık Bakanlığı ve Üniversite Ortak Hastanelerinin Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 22(3): 559-576.

I. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz bu çağda, genel olarak bakıldığında sağlık hizmeti arz ve talebinde bir takım değişimler olduğu gözlemlenmektedir. Sağlık hizmeti arzı açısından incelendiğinde, bilgi sistemlerinde yaşanan devrim ile birlikte sağlık teknolojilerinin hızla geliştiği, ancak yeni teknolojilerin maliyet etkili olup olmadığına bakılmaksızın kullanılması konusunda, sektörde yer alan yöneticilerin çeşitli baskılara maruz kaldığı görülmektedir. Sağlık hizmeti talebi açısından değerlendirildiğinde ise, dünya genelinde nüfusun gittikçe yaşlanması, bulaşıcı olmayan hastalıkların yaygınlaşması ve internete erişimin artması ile birlikte, sağlık ihtiyacı olan bireylerin tüketim tercihlerinin, hizmeti alım kararlarının ve hizmetten beklentilerinin ciddi şekilde etkilendiği ve farklılaştığı anlaşılmaktadır (Jacobs et al. 2006; Mohebbifar et al. 2014; Pentescu et al. 2015).

Sağlık hizmeti arz ve talebinde yaşanan bu değişimler, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde gayri safi yurtiçi hâsılanın büyük bir bölümünün sağlık sistemlerine yapılan harcamalara ayrılmasına sebebiyet vermektedir. Sağlık alanında politika yapımcıların başlıca görevi; özellikle vergi gelirleri başta olmak üzere çok kısıtlı olan finansal kaynakların baskısı altında, artan sağlık harcamaları ile artan vatandaş beklentilerini uyumlu hale getirmeye çabalamaktır. Beklentiler ile harcamaları uyumlaştırırken de, sağlık hizmetlerine erişimi arttırmak, hizmetleri daha kaliteli bir biçimde sunmak ve verimliliği sağlamaya çalışmak, sağlık sistemi yöneticilerinin ve politika yapımcıların önemli ve merkezi bir hedefi haline gelmektedir (Jacobs et al. 2006).

Verimlilik her ne kadar sağlık sektörü yöneticilerinin ve politika yapımcıların önemli amaçlarından biri olsa bile, sektör içinde verimliliğin nasıl sağlanabileceği biraz şüphelidir. Sağlık kurumlarında çalışan hekimler verimlilik ve kardan çok, hastalarının sağlık statüsünü iyileştirmeyi amaç edinmektedirler. Sağlık sektöründe piyasa mekanizması işlememektedir, tüketiciler sağlık bakımı ile tedavileri hakkında sınırlı bilgiye sahiptirler ve talep türetilmiş bir taleptir. Hizmet tüketiminde seçim sadece tüketicinin hangi sağlık sunucusunu seçeceğine bağlıdır ve verilen hizmetler bireyden bireye, bazen kurumdan kuruma farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca bu kurumlar genelde kamu tarafından finanse edilmektedir ve hizmetlerinin sunulması kurallar ve düzenlemelere tabidir. Söz konusu durumlar ise, sağlık sektörünün optimal performansında sapmalar meydana gelmesine ve yapı itibarıyla etkinsiz olmasına yol açabilmektedir (Peacock et al. 2001; Prezerakos et al. 2007).

Sağlık sektörünün önemli bir parçası olan hastanelerde de, istenilen verimlilik düzeyine ulaşılabilmeye ciddi sıkıntılar yaşamaktadırlar. Hastanelerdeki potansiyel verimsizliğin en önemli kaynağı, hastanelerin ölçeği ve kapsamı ile ilgilidir. Özellikle küçük ölçekli hastanelerde verilen hizmetler ve bakılan toplam vaka sayıları büyük hastanelere oranla çok daha azdır. Sabit maliyetler az olan hasta yüküne paylaştırıldığında, tedavi ve yatış maliyetlerinin daha yüksek çıkmasına ve bu durum hastanelerin ölçek ekonomilerinden uzaklaşmalarına yol açabilmektedir. Bu durumda ekonomi bilimi mevcut altyapı ve ekipmanı daha iyi kullanabilmek için, hastanenin büyüklüğünü ve kapsamını genişletmeyi önermektedir. Ancak söz konusu çözümde bile bir noktada, hastane üretim ölçeğini yakalayamadığından dolayı verimsiz olarak addedilmektedirler (Giancotti et al. 2017).

Yukarıda bahsedilen tüm bu kısıt ve sıkıntılara rağmen politika yapımcılar, yöneticiler ve klinisyenler, sağlık hizmetlerini sunmada daha verimli olmaya yönelik yollar aramakta ve bunun için ise öncelikle kurum bazında ya da kurumlar arasında verimlilik değerlendirmeleri gerçekleştirmektedirler (Peacock et al. 2001). Daha verimli olma konusundaki bu ısrar, verimliliğin ve verimsizliğin önemli etkilerinden kaynaklanmaktadır. Genel olarak verimlilik artışı, ülkelerin yaşam standartlarını, ulusal zenginliklerini, barışı ve insan refahını iyileştirmektedir (Jacobs et al. 2006). Sağlık sektöründe verimlilik artışı ise, küçük

miktarlarda olsa bile, toplum için önemli miktarda kaynak tasarrufu ya da hizmet artışı sağlayabilmektedir (Peacock et al. 2001). O nedenle sağlık sisteminde yer alan uygulamaların her aşamasında, hizmet seviyesinin ve hizmet kalitesinin değerlendirilmesinin yanı sıra, sağlık sistemi verimliliğinin ölçülmesi ve iyileştirilmesi çabaları da gün geçtikçe daha fazla ivme kazanmaktadır (Pirani et al. 2018).

Söz konusu sorun nedeniyle yapılan bu çalışmada, yapılan politik hamleler ile daha verimli olması için üniversite hastanelerine afiliye olan kamu hastanelerinin verimlilik düzeyi değişimlerini ölçmektir. Bu amaçla yapılan çalışmada öncelikle sağlık alanında verimlilik terimi ve verimlilik ölçüm yöntemleri ele alınmış olup, ardından afiliye olan hastanelerin verimlilik düzeylerindeki değişimlerin incelendiği Pabon Lasso analizi neticesinde elde edilen bilgilere ilişkin bulgu, tartışma ve sonuç kısımlarına yer verilmiştir.

II. KAVRAMSAL ÇERÇEVE: VERİMLİLİK KAVRAMI VE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

Verimlilik terimi, ekonomi kuramı dâhilinde incelenmeye çalışılan bir kavram iken, bugün pek çok farklı disiplinlerde de sıkça kullanılan bir sözcüktür. İktisadi bakışa göre verimlilik; uygun değer seviyesine yaklaşma oranı olarak ifade edilmektedir. Ekonomik aktiviteler genellikle fonksiyonlarla temsil edilir ve firmada gerçekleştirilen faaliyetlerin gözlemlenen seviyesinin optimal seviyeye oranı, ekonomistlerce verimlilik olarak açıklanmaktadır (Tutulmaz 2014).

Sağlık alanında verimlilik kavramı ise, üretimin varsayılan amacı ile analiz edilen faaliyetin kapsamı açısından tanımlanmaktadır. Sağlık hizmetlerinde üretimin amacı; sağlık hizmeti vermek ve arzulanın sonuçlara erişmektir. Analiz edilen faaliyetlerin kapsamı ise, alternatif sağlık programlarına, bireysel sağlık hizmeti sunucularına ve ülkelerin sağlık sektörlerinde yer alan sağlık kurumlarına göre değişiklik göstermektedir (Peacock et al. 2001). Buna göre verimlilik; sağlıkla ilgili hedeflere erişmede, eldeki kaynaklarla sunulan sağlık hizmetlerin ne ölçüde başarılı olduğu ile alakalıdır (Jacobs et al. 2006). Amerikan Tıp Enstitüsü ise terimi; *“ekipman, sarf malzemeleri, fikir ve enerji israfı da dahil olmak üzere her türlü israflardan kaçınma”* olarak ifade etmektedir (Institute of Medicine 2001: 3). Her iki tanım birlikte ele alındığında sağlık hizmetlerinde verimlilik; daha fazla ya da daha kaliteli sağlık sonucu elde etmek veya tanımlanmış hedefleri gerçekleştirebilmek için, mevcut kaynakların mümkün olan en iyi şekilde ve israf edilmeden kullanılması anlamına gelmektedir (Mateus et al. 2015).

Diğer sektörlerde de olduğu gibi sağlık sektörü için son derece önemli olan verimlilik olgusu, aslında tek bir kavramdan ibaret değildir ve kendi içinde birden fazla konuyu değerlendirmektedir. Bu nedenle alanda çalışan bilim insanları verimliliği; yönetim verimliliği, ölçek verimliliği, maliyet verimliliği (ekonomik verimlilik), tahsis verimliliği ve teknik verimlilik olmak üzere beşe ayırmaktadırlar (Watkins et al. 2014; Jaafaripooyan et al. 2017). Yönetim verimliliği; yönetim için en doğru ve en uygun yöntemleri kullanmayı ifade ederken, ölçek verimliliği; firmalar ortalama maliyetin asgari noktasında mal ve hizmet ürettiği zaman, her bir firmanın üretim payının optimal olduğunu belirtmektedir (Jaafaripooyan et al. 2017). Maliyet verimliliği; karar birimleri için minimum maliyetlerin gözlemlenen maliyetlere oranıdır ve hem tahsis hem de teknik verimliliğin bir ürünüdür (Watkins et al. 2014). Tahsisi verimliliği; girdi ve çıktıların piyasa fiyatlarını hesaba katarak, en uygun girdi bileşeni ile işletmenin maksimum kara ulaşabilme becerisinin ölçümüdür (Dobrowsky 2013). Teknik verimlilik ise; bir karar biriminin, belirli bir girdi demetinden maksimum çıktıyı üretme veya minimum miktardaki girdileri kullanarak belirli bir çıktı seviyesine erişme kabiliyetini ölçmektedir (Watkins et al. 2014). Sağlık kurumlarında ve hastanelerde yapılan verimlilik çalışmalarında genelde, kurumların daha az girdi ile daha

fazla sonuç elde edilmesi anlamına gelen teknik verimlilik düzeyleri değerlendirilmeye çabalamaktadırlar (Şahin 2009).

Sektör içinde verimlilik ölçüm çalışmaları, genellikle sağlık harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturan hastaneler düzeyinde gerçekleştirilmektedir (Safi-Arian, Shahhoseini 2013; Mahfoozpour et al. 2015; Moradi et al. 2017). Sağlık sektöründe verimlilik çalışmalarının hastaneler üzerinde daha fazla yapılmasının en önemli nedenleri; hastanelerin genel olarak kısıtlı kaynaklara sahip olması, hastane binalarının inşasının pahalılığı, yüksek ve yeni teknoloji kullanmaları, hastane yatırımların geri dönüşlerinin yavaşlığı ve vasıflı işgücü sıkıntısıdır (Abulhallaj et al. 2010). Söz konusu etkenler ise nihayetinde, hastane kaynaklarının daha verimli kullanılması ve etkin verimlilik yönetiminin sağlanması konusunda baskılar oluşmasına yol açmaktadır (Abulhallaj et al. 2010; Farzianpour et al. 2017).

Etkili bir verimlilik yönetiminin sağlanmasında, hastane yöneticilerinin verimlilik probleminin tanımlanması, çözümün tasarlanması ve çözüme ulaşmada uygun seçeneklerin belirlenmesi olmak üzere üç önemli rolleri bulunmaktadır. Verimliliğin sağlanması ve iyileştirilmesinde ilk aşama, verimlilik probleminin saptanmasıdır. Ortaklardan gelen verimliliğin artırılması yönündeki istekler gibi içsel faktörler ya da talebin azalması ile sonuçlanan krizler gibi dışsal faktörler nedeniyle gerçekleşebildiği gibi, alternatif olarak yöneticilerin kendi performanslarını düzenli olarak izlemeleri de, verimlilik problemlerinin keşfedebilmesine olanak tanımaktadır. Verimlilik problemlerinin saptanması ise, verimlilik ölçüm yöntemlerini olarak adlandırılan bir takım araçlardan yararlanarak yapılabilmektedir (Morton, Schang 2016).

Hastanelerin verimlilik problemini tanımlamada kullanılan araçlar arasında en yaygın olan ikisi Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Stokastik Sınır Analizidir (SSA). Her iki metod da, bir hastaneye ya da hekim uygulamasına ait gerçek girdi ve çıktılardan yararlanarak, çoklu girdi ve çıktılarının etkili kombinasyonlarına göre karşılaştırma yapan sınır analizi ölçüm metodolojisini kullanmaktadırlar. Ancak bu iki yöntem, kullanılan kombinasyonların "sınırlı" hesaplamada, farklı yaklaşımları baz almaktadır (Hussey et al. 2009). VZA, üretim sürecinde yer alan girdiler ile bu sürecin çıktıları arasındaki ilişkiyi doğrusal bir programlama metodu ile inceleyen ve parametrik olmayan bir yöntem iken, Stokastik Sınır Analizi geleneksel bir maliyet fonksiyonunu tahmin etmek için regresyon analizini kullanan parametrik bir tekniktir (Bezat 2009; Azreena et al. 2018).

VZA ve SSA her ne kadar yaygın olarak kullanılsa da, her iki yöntemin de bir takım sınırlılıkları ve olası problemleri bulunmaktadır. Deterministik olması, önemli bir girdi ya da çıktının dâhil edilmemesinin hataya sebebiyet vermesi, modelin girdi ya da çıktı odaklı sonuçlarında farklılıkların oluşması, sonuçların örneklem büyüklüğünden etkilenmesi ve parametrik olmadığından dolayı istatistiki hipotez testlerinin güçlüğü, VZA'nın kısıtlılıkları arasında yer almaktadır. Yanlış bir üretim fonksiyonunun oluşturulmasının, sonuçları önemli ölçüde etkilemesi, küçük örnekleme çıkarımlarının güvenilirliğini denetleyememesi, çok sayıda örnekleme ihtiyaç duyması ile çoklu çıktı üreten işletmelerin verimlilik analizinin basit bir sınır analizi ile yapılamaması da, SSA'nın sınırlılıklarından sayılmaktadır (Bezat 2009).

Son yıllarda hastane verimliliğini ölçmede sıklıkla kullanılmaya başlayan bir diğer yöntem ise, Pabon Lasso modelidir (Moradi et al. 2017; Qodoosinejad et al. 2017; Çalışkan 2016; Yıldız 2017). Pabon Lasso yöntemi, yatak doluluk oranı, yatak devir hızı ve ortalama kalış süresi gibi üç ana hastane göstergesinin eş zamanlı olarak karşılaştırılmasını sağlamanın yanı sıra, bu indikatörlerden yardım alarak hastane verimliliğinin pozisyonunun analiz etmesine olanak vermektedir. Konum tespitinde, verimlilik sorunlarını tanımlamada ve verimliliğin iyileştirilmesi çabalarına destek olmada en etkin yöntemlerden biri

olduğundan dolayı, bu analitik teknik, hastanelerin görelî performansını değerlendirmek ve verimsizliğinin üstesinden gelmek için uygun stratejileri bulmada yardımcı olmaktadır (Motaghi et al. 2012). Ayrıca sonuçların görsel olarak sunumu, hastanelerin verimlilik düzeyini kolaylıkla görmede başarılı sonuçlar sağlamaktadır (Nabukeera et al. 2015). Tablo 1’de hastanelerin verimlilik düzeylerini ölçmeye yönelik olarak Pabon Lasso yöntemi ile yapılmış ulusal ve uluslararası çaptaki araştırmalara ilişkin birkaç örnek yer almaktadır

Tablo 1. Hastanelerin Verimlilik Düzeyini Pabon Lasso Modeli İle Ölçmeye Yönelik Yapılmış Çalışma Örnekleri

Yazar	Yıl	Yer	Hastane Sayısı	Değişken
Pabon Lasso (1986)	1977-1980	Kolombiya	73	(YİO, YDH, OKS)*
Hongoro (2001)	1997-1998	Zimbabve	6	(YİO, YDH, OKS)*
Ajlouni et al. (2013)	2006-2008	Ürdün	15	(YİO, YDH, OKS)*
Nwagbara, Rasiah (2015)	2006-2010	Malezya	87	(YİO, YDH, OKS)*
Gurevičius (2015)	2014	Litvanya	46	(YİO, YDH, OKS)*
Kalhor et al. (2016)	2009-2014	İran	21	(YİO, YDH, OKS)*
Tripathi et al. (2016)	2015	Hindistan	1 (3 klinik)	(YİO, YDH, OKS)*
Qodoosinejad et al. (2017)	2009-2013	İran(Tebriz)	21	(YİO, YDH, OKS)*
Yiğit, Esen (2017)	2015	Türkiye	12	(YİO, YDH, OKS)*
Hafidz et al. (2018)	2011	Endonezya	200	(YİO, YDH, OKS)*

*YİO= Yatak İşgal Oranı, YDH= Yatak Devir Hızı, OKS= Ortalama Kalış Süresi

Yukarıda bahsedilen ölçüm araçlarının herhangi biri ile verimlilik problemi teşhisinin ardından, hastane yöneticisinden sorumluluk alanı altındaki hizmetlerin yeniden yapılandırılmasını içeren çözümler tasarlaması beklenmektedir. Bu tasarlama felsefesinin ana fikri, operasyonel adımları tek tek ve ayrı ayrı iyileştirmeye çalışmak yerine, süreçleri optimize etmeye odaklanmaktır. Verimlilik yönetiminde son adım ise, tasarlanan çözümler doğrultusunda önceliklerin belirlenmesi ve kaynakların yeniden bu önceliklere göre tahsis edilmesidir. Öncelik belirleme ve kaynak tahsisi, verimliliği iyileştirmek için sağlık hizmetlerinde ne tür değişiklikler yapılabileceğine, hangi tedavilerin finanse edileceğine ve hangi hizmetlerin yeniden yapılandırılması gerektiğine karar verme anlamına gelmektedir. Yani tasarlanan çözümler doğrultusunda, hangi hizmetlerde iyileştirmelere gidileceği konusunda yapılan seçimler ve uygulamaları içermektedir (Morton, Schang 2016).

Hastane yöneticisi için verimlilik, kısıtlı kaynaklara sahip olan sağlık hizmetlerinde, kaliteden ödün vermeden, belirli ve sabit bir kaynak seviyesiyle daha fazla hizmet üretilmesine olanak sağladığından dolayı önemlidir (Rosko et al. 2007). Verimsizlik ise ya paranın yanlış faaliyetlere harcandığını ya da sistemde bir gevşeklik olduğunu ima etmektedir. Verimsizlik baş gösterdiğinde, hizmetlere fon verenler, mali katkılarının akıllıca kullanıldığından emin olamazlar ve katkı sağlama konusunda daha fazla direnç göstermeye başlayabilirler. Sonuç itibarıyla daha uzun vadede sağlık sisteminin finansal sürdürülebilirliğinin tehdit altında olmasına neden olabilirler (Smith 2012).

Finansal sürdürülebilirliğinin devamının sağlanması açısından, tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de sağlık kurumlarının ve hastane verimliliğinin arttırmaya yönelik olarak bir

takım çalışmalar yapılmaktadır. İlgili uygulamalardan biri de, Sağlık Bakanlığı ve bağlı kuruluşlarına ait sağlık kurumlarının, devlet üniversiteleri ile ortaklaşa kullanılmasıdır. Bu bağlamda Sağlık Bakanlığı 3/5/2014 tarihli ve 28989 sayılı Resmî Gazete’de Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarına Ait Sağlık Tesisleri ve Üniversitelere Ait İlgili Birimlerin Birlikte Kullanımı ve İşbirliği Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik yayınlamıştır (Resmi Gazete 2014). 2017 yılında yeniden revize edilen bu yönetmelikle; Sağlık Bakanlığına ait sağlık kurum ve kuruluşlarının sağlık hizmet sunumu, eğitim ve araştırma, halk sağlığını geliştirme vb. gibi faaliyetlerinin üniversiteler ile birlikte hareket ederek gerçekleştirilmesi ve böylece hizmetlerin daha etkin ve verimli yürütülmesi amaçlanmıştır (Resmi Gazete 2017).

Sunulan hizmetlerin verimliliğini arttırmak amacıyla Sağlık Bakanlığına ait hastanelerin üniversite hastanelerine afileye olmasına karar verilmesi, son derece önemli bir adımdır (Yıldız 2017). Ancak bu hastanelerde kaynakların ortak kullanımının ne derece etkili ve verimli olduğunu belirlemeye ve yürürlüğe giren düzenlemenin işlerliğini incelemeye yönelik olarak ülkemizde henüz bir çalışma yapılmamıştır. Söz konusu sorun nedeniyle yapılan bu çalışmanın amacı da, verimlilik ölçüm yöntemlerinden Pabon Lasso modeli kullanılarak, üniversiteler ile ortak kullanılan Sağlık Bakanlığı hastanelerinin verimlilik düzeylerindeki değişimleri tespit etmektir. Çalışmadan elde edilecek sonuçların, sağlık alanındaki politika yapıcılara ve hastane yöneticilerine, üniversitelere afileye olan kamu hastanelerinin verimliliklerini ve afileasyon uygulamasının etkisini değerlendirme konusunda, kanıta dayalı bilgiler sunması beklenmektedir.

II. YÖNTEM

Çalışmanın evrenini, Sağlık Bakanlığı ile üniversiteler arasında ortak kullanım protokolü bulunan kamu hastaneleri oluşturmaktadır. 2014 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı kamu hastaneleri ile ortak kullanım anlaşması yapan devlet üniversitesi sayısı on dokuzdur (Sağlık Bakanlığı 2015). Bu sayı 2017 yılında yirmi altıya çıkmıştır (Sağlık Bakanlığı 2018). Araştırmada karşılaştırma yapabilmek için, 2014 yılında halihazırda afileye olmuş hastaneler baz alınmıştır.

2014 yılı itibariyle ortak anlaşmada kullanılan hastaneler özel dal hastanesi veya eğitim ve araştırma hastanesi olma özelliği taşımaktadır. Ancak verimlilik analizlerinde aynı statüde yer alan hastanelerin kullanılması gerekliliğinden dolayı (Cylus, Pearson 2016; Annapoorni, Prakash 2016) özel dal hastaneleri statüsünde bulunan Bolu T.C. SB. Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Bolu T.C. SB. Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, çalışmanın kapsamına alınmamıştır. Neticede mevcut on yedi adet kamu afileye hastane ile, bu araştırmanın gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

Hastanelerin verimlilik düzeyindeki değişimler ile ilgili karşılaştırmalarda kullanılan veriler 2014 ve 2017 yıllarına aittir. Çalışmada verimlilik ölçümünde kullanılan değişkenler; yatak işgal oranı, yatak devir hızı ve ortalama yatış süresidir (Pabon Lasso 1986). İlgili veriler, Sağlık Bakanlığı, Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunun 2014 yılı Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı (Sağlık Bakanlığı 2015) ile Sağlık Bakanlığı, Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü 2017 yılı Kamu Hastaneleri İstatistik Raporundan elde edilmiştir (Sağlık Bakanlığı 2018). 2014 yılına ait bazı veriler (yatak devir hızı ve yatak işgal oranları) raporda tam sayı olarak yer aldığından dolayı, 2017 yılı verileri de tam sayıya tamamlanmıştır.

Hastanelerin verimliliği değerlendirmek ve yıllara göre değişimlerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, analiz yöntemi olarak Pabon Lasso modeli kullanılmıştır. Modelde yer alan grafikteki hastaneler, isimlerinin uzunluğundan dolayı, isim yerine kod numaraları verilerek belirtilmiştir. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı analizler ile Pabon Lasso

diyagramları, Microsoft Excel ofis programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Pabon Lasso yöntemi ile hastanelerin verimlilik düzeyi belirlemeleri, grafik yardımıyla yapılmaktadır. Analizde değişkenlerden yatak doluluk oranı yatay ekseninde, yatak devir hızı ise dikey ekseninde gösterilmektedir. Modelde orijinden çıkan ve her bir kesişim noktası üzerinden geçen oklar ise, hastanelerin ortalama yatış sürelerini göstermektedir. Hastanelerin yatak devir hızlarının ve yatak işgal oranlarının ortalamaları alınarak çizilen yatay ve dikey doğrular ile grafik dört bölüme ayrılmakta ve Şekil 1’de de görülebileceği üzere hastaneler buldukları bölümlere göre verimli ya da verimsiz olarak değerlendirilmektedir (Asbu et al. 2012; Moradi et al. 2017).

Şekil 1. Pabon Lasso Diyagramı

Yatak İşgal Oranı (YİO)	
Yatak Devir Hızı (YDH)	İkinci Bölge (Yüksek YDH-Düşük YİO) <ul style="list-style-type: none"> • Aşırı yatak kapasitesi • Gereksiz hastaneye yatış • Gözlem için kabul edilen hasta sayısı fazlalığı • Normal vakaların baskın olması
	Üçüncü Bölge (Yüksek YDH-Yüksek YİO) <ul style="list-style-type: none"> • İyi performans • Kullanılmayan yatakların oranının az olması
	Birinci Bölge (Düşük YDH-Düşük YİO) <ul style="list-style-type: none"> • Aşırı yatak arzı • Hastaneye yatışların azlığı • Düşük talep / kullanım
	Dördüncü Bölge (Düşük YDH Yüksek YİO) <ul style="list-style-type: none"> • Ağır vakaların fazlalığı • Kronik vakaların baskınlığı • Gereksiz yere uzun yatışlar

Kaynak: Asbu et al. (2012)

Şekil 1’de diyagramın birinci bölümünde yer alan hastanelerin hem yatak işgal oranı hem de yatak devir hızı düşük düzeydedir ve genel olarak bu tip hastaneler arz fazlası bulunan ve en verimsiz olan hastaneler olarak kategorize edilmektedir (Bahadori et al. 2011; Yiğit, Esen 2017). İkinci bölgedeki hastaneler ise, yatak devir hızı yüksek ancak yatak doluluk oranı düşük olan hastanelerdir. Bu bölgede yer alan hastanelerde, mevcut durumdaki yataklarının beklenen talepten çok daha fazla olduğu, gereksiz yatışların yapıldığı ve gözlem amaçlı hastaların daha fazla kabul edildiği farz edilmektedir (Asbu et al. 2012;).

Diyagramda üçüncü bölgede yer alan hastaneler genel olarak kapasitesi yüksek olan hastaneler olup, hastanelerin hem yatak devir hızı hem de yatak doluluk oranı yüksek düzeydedir. Üçüncü bölgede bulunan hastanelerde süreçlerinin daha mantıksal olarak işlediği, taleplerin mevcut durum ile uyum içinde gerçekleştiği ve yatakları genel olarak boş kalmadığı düşünülmektedir (Nabukeera et al. 2015). Son alan dördüncü bölgedir ve yüksek yatak doluluk oranına ve düşük yatak devir hızına sahip olan hastanelerle ilişkilidir. Özellikle ruh sağlığı hastaneleri ve yaşlı bakım merkezleri gibi ortalama uzun kalış süresine sahip sağlık kurumlarının bu alanda yer alması normaldir. Ancak diğer hastanelerin bu bölümde yer alması, kaynak kullanımında verimsiz olduklarını ve hem hastalar hem de kendileri için yüksek maliyetler ürettiklerini göstermektedir. Ayrıca hastaları özellikle ilk günlerden sonra uzun süre tutma durumunda, hasta masrafların genelde otelcilik hizmetlerinden oluşacağından dolayı, bu durum geri ödeme esnasında hastaneyi zor duruma sokabilmektedir (Mohebbifar et al. 2014).

III. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde ilk olarak, çalışmada kullanılan her üç değişkene ilişkin 2014 ve 2017 yılları minimum ve maksimum değerler ile ortalama ve standart sapmaları içeren genel tanımlayıcı istatistikler verilmektedir. Ardından çalışmanın amacına ilişkin temel analiz sonuçları yer almaktadır.

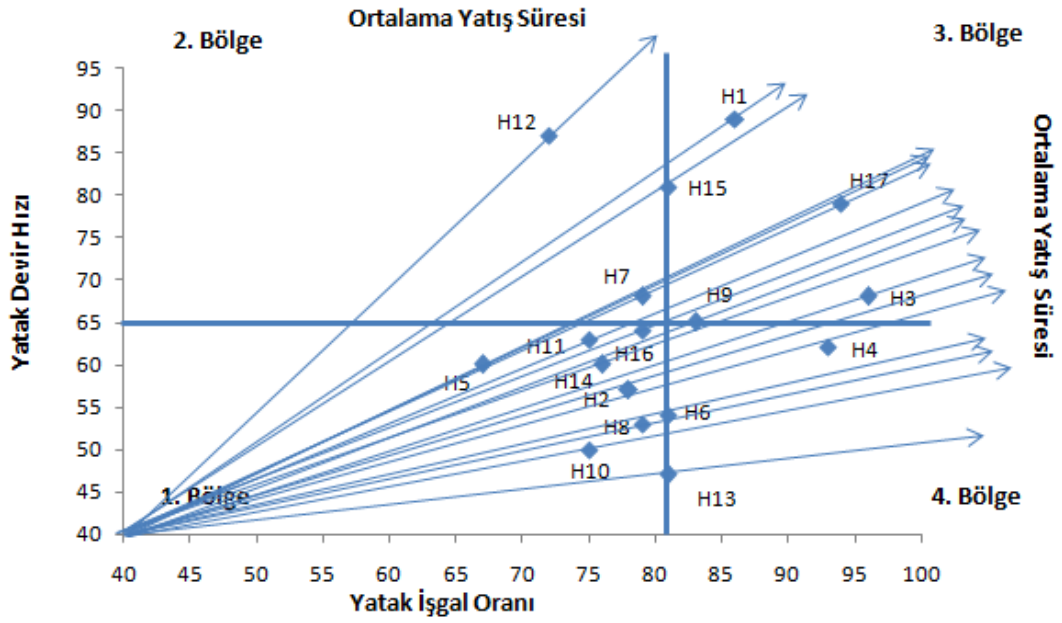
Tablo 1’de çalışmanın temel değişkenlerine ilişkin betimleyici analizler bulunmaktadır. Buna göre Sağlık Bakanlığı ile üniversitelerin ortak kullanımında olan kamu eğitim ve araştırma hastanelerinin 2014 yılına ait verileri incelendiğinde, hastanelerin yatak işgal oranı, yatak devir oranı ve yatış sürelerinin ortalamalarının sırası ile 77,8 ($\pm 13,6$), 62($\pm 12,1$) ve 4,6 ($\pm 0,8$) olduğu saptanmıştır. Yatak işgal oranı en yüksek olan hastane %101 değer ile Ankara T.C. SB. Ankara YBÜ. Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesidir. En düşük hastane ise %54 ile T.C. SB. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi E.A.H.’dir

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı Özellikler

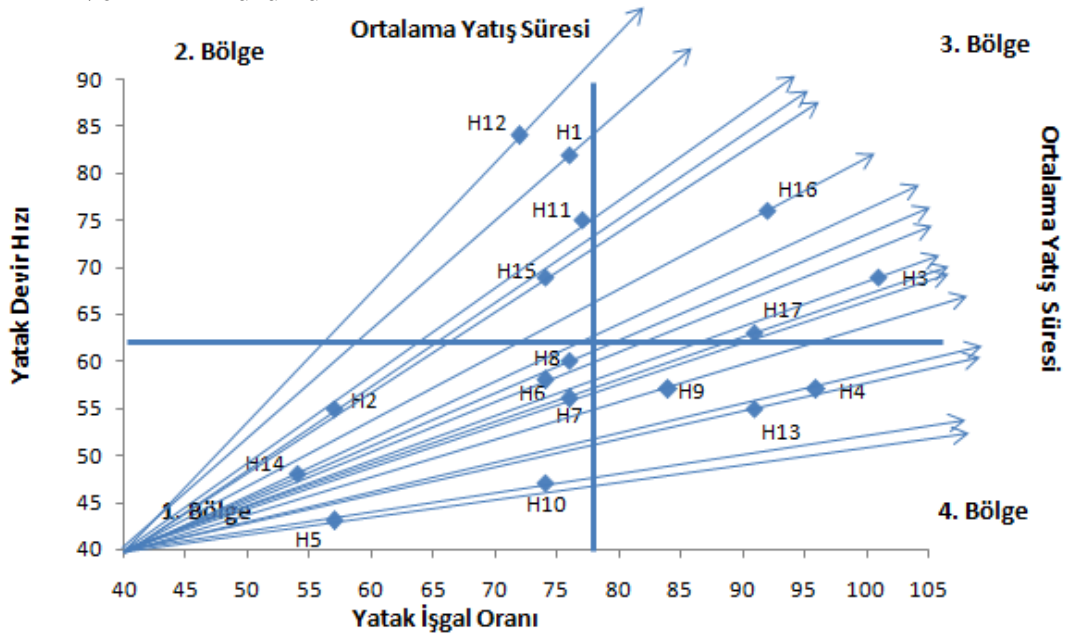
Değişkenler	2014 Yılı				2017 Yılı			
	Minimum	Maximum	Ortalama	Std.Sapma	Minimum	Maximum	Ortalama	Std.Sapma
Yatak İşgal Oranı	54,0	101,0	77,8	13,6	67,0	96,0	81,0	7,8
Yatak Devir Oranı	43,0	84,0	62,0	12,1	47,0	89,0	65,0	12,4
Ortalama Yatış Süresi	3,1	6,1	4,6	0,8	3,2	6,2	4,7	0,8

Tablo 1’de yer alan Sağlık Bakanlığı ile üniversitelerin ortak kullanımında olan hastanelerin 2017 yılına ait verileri incelendiğinde ise, ortalama yatak işgal oranının %81($\pm 7,8$), ortalama yatak devir oranının 65($\pm 12,4$) ve ortalama yatış sürelerinin 4,7 ($\pm 0,8$) olduğu saptanmıştır. Yatak işgal oranı minimum ve maksimum değerleri ayrıntılı olarak değerlendirildiğinde ise, 2017 yılı için yatak kullanım oranı en düşük olan hastane T.C. SB. AİBÜ. Bolu İzzet Baysal E.A.H. (%67) iken en yüksek T.C. SB. Ankara YBÜ. Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesidir (%96) bulunan birer hastanede olduğu tespit edilmiştir. Verimliliğin diğer önemli değişkenleri olan yatak devir oranı ve ortalama yatış süreleri açısından incelendiğinde ise, 2017 yılında yatak devir hızının en düşük (47) ve ortalama yatış süresi en yüksek (6,2) olan hastanenin T.C. SB. Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi E.A.H. olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 2. Pabon Lasso Modeline Göre Çalışmada Yer Alan Hastanelerin 2014 Yılındaki Verimlilik Durumu



Şekil 3. Pabon Lasso Modeline Göre Çalışmada Yer Alan Hastanelerin 2017 Yılındaki Verimlilik Durumu



Şekil 2 ve Şekil 3'te çalışmada yer alan hastanelerin değişkenlerin tümünün bir arada kullanılarak oluşturulan Pabon Lasso diyagram sonuçları mevcuttur. Şekil 2'deki model üzerinde yapılan incelemeler neticesinde, 2014 yılında 1. bölgede yer alan hastane sayısı yedi iken, ikinci bölgede dört, üçüncü ve dördüncü bölgede üçer hastane bulunduğu tespit edilmiştir.

Şekil 3'te ise, 2017 verilerine göre üniversitelere afiliye olan hastanelerin verimlilik sonuçlarının bulunduğu Pabon Lasso diyagramı yer almaktadır. Diyagramda 2017 yılı için yedi hastanenin en verimsiz alan olan birinci bölgede, iki hastanenin ikinci bölgede, beş hastanenin en verimli bölge olan üçüncü bölgede, üç hastanenin ise dördüncü bölgede yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 2'de afiliye olan hastanelerin Pabon Lasso Modeline 2014-2017 yılı kıyaslandığında, 2017 yılındaki üçüncü bölge olan en verimli alandaki hastanelerin sayısındaki artışın genellikle 2. ve 4. bölgedeki hastanelerin verimlilik artışı ile gerçekleştiği görülmektedir. Hastane bazında bakıldığında en büyük değişimin Rize'de yer alan eğitim araştırma hastanesinde (H16) gerçekleştiği görülmektedir. Bu hastane 2014 yılında en verimli hastane olan 3. bölgede iken, 2017 yılında en verimsiz olan 1. bölgede konumlandığı saptanmıştır.

Tablo 2. Afiliye Olan Hastanelerin 2014-2017 Yılı Verimlilik Kıyaslamaları

Hastane Adı	Kod	2014 Yılı	2017 Yılı
T.C. S.B. Adıyaman Üniversitesi E.A.H.	H1	2. Bölge	3. Bölge
T.C. S.B. Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin E.A.H.	H2	1. Bölge	1. Bölge
T.C. S.B. Ankara YBÜ. Atatürk E.A.H.	H3	3. Bölge	3. Bölge
T.C. SB. Ankara YBÜ. Yenimahalle E.A.H.	H4	4. Bölge	4. Bölge
T.C. SB. AİBÜ. Bolu İzzet Baysal E.A.H.	H5	1. Bölge	1. Bölge
T.C. SB. Hitit Üniversitesi Çorum Erol Olçok E.A.H.	H6	1. Bölge	4. Bölge
T.C. SB. Erzincan Üniversitesi Mengücek Gazi E.A.H.	H7	1. Bölge	2. Bölge
T.C. SB. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe E.A.H.	H8	1. Bölge	1. Bölge
T.C. SB. Marmara Üniversitesi Pendik E.A.H.	H9	4. Bölge	3. Bölge
T.C. SB. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk E.A.H.	H10	1. Bölge	1. Bölge
T.C. SB. Karabük Üniversitesi E.A.H.	H11	2. Bölge	1. Bölge
T.C. SB. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir E.A.H.	H12	2. Bölge	2. Bölge
T.C. SB. Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi E.A.H.	H13	4. Bölge	4. Bölge
T.C. SB. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi E.A.H.	H14	1. Bölge	1. Bölge
T.C. SB. Ordu Üniversitesi E.A.H.	H15	2. Bölge	3. Bölge
T.C. SB. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi E.A.H.	H16	3. Bölge	1. Bölge
T.C. SB. Sakarya Üniversitesi E.A.H.	H17	3. Bölge	3. Bölge

IV. TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde, yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular mevcut literatür çerçevesinde tartışılmakta ve böylelikle, Sağlık Bakanlığına bağlı kamu hastanelerinin devlet üniversiteleri ile birlikte kullanılmaya başlaması ile birlikte, verimlilik düzeylerindeki değişimler ayrıntılı bir şekilde irdelenmeye çalışılmaktadır.

Yapılan tanımlayıcı analizler neticesinde, araştırmada yer alan hastanelerin yatak işgal oranlarının ortalamasının 2014 yılında %77,8 iken, %2017 yılında %81 olduğu saptanmıştır. Bu durum genel olarak hastanelerin daha verimli olarak kullanıldığının bir göstergesidir ve hasta yatışındaki artışlarına neden olabilecek biz dizi etmen nedeniyle gerçekleşmektedir (Phillip et al. 1984). Songur ve Babacan (2016) tarafından, afiliye olan hastanelerin (n=17) mali yönetiminin değerlendirilmesi konusunda yapılan çalışmada da, araştırmada yer alan bazı hastanelerin yatak işgal oranlarının, afiliye olmadan önceki değerlerinin çok daha üzerinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Lofti ve diğerleri (2014) tarafından İran'da afiliye olan ve afiliye olmayan toplam 16 hastane örneklem alınarak yapılan

çalışmada da, 2007 yılında hastanelerin yatak işgal oranı %63,86 iken 2011 yılında bu oranın %66,71'e çıktığı saptanmıştır.

Hastane yataklarının kullanımının önemli göstergelerinden bir diğeri olan yatak devir oranlarındaki değişimler incelendiğinde, 2014 yılında ortalama olarak 62 iken, bu oranın 2017 yılında 65'e çıktığı tespit edilmiştir. Bu durum hastanelerde bir yatakta 2014 yılına oranla 2017 yılında ortalama üç hasta daha fazla yattığını ve böylelikle geçmişe oranla hastanelerin yataklarının biraz daha fazla verimli kullanıldığını göstermektedir. Qodoosinejad ve diğerleri (2017) tarafından Pabon Lasso yöntemi ile yapılan çalışmada, da afiliye hastanelerin (n=21) 2009 yılında yatak devir hızı 98 iken, 2013 yılında bu sayının 104,3'e çıktığı saptanmıştır. Gholami ve diğerleri (2018) tarafından İran'da bir üniversiteye afiliye olan altı kamu hastanesi üzerinde yaptıkları çalışmada da, hastanelerin yatak devir hızı ortalamaları 2011 ve 2016 yılları arasında, 59,61'den 77,63'e çıkmıştır. Buna karşın arasındaki Kalhor ve diğerlerinin (2016) yılında Pabon Lasso yöntemi hastanelerin verimlilik değişimlerini inceledikleri araştırmalarında, 2009 yılında yatak devir hızı 135,30 iken, 2014 yılında 124,47'ye düştüğü bulgulanmıştır.

Ortalama yatış süreleri açısından bakıldığında ise, 2014 yılında hastanede ortalama kalış süresi 4,6 iken 2017 yılında aynı oranın 4,7'e çıktığı görülmektedir. Ortalama yatış sürelerindeki bu küçük yükselişin, Sağlık Bakanlığı'na bağlı kamu hastanelerinin üniversiteler ile birlikte kullanılması ile birlikte, üniversite bünyesinde yer alan özellikle hekim kökenli personellerin etkisi ile, daha zor ve ağır vakaların bu hastanelerde tedavilerinin kabulüne başlandığının göstergesi olarak düşünülebilir (Çalışkan 2016). Gholami ve ark. tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada da, üniversiteye afiliye olan kamu hastanelerinde ortalama kalış süresi 2011 yılında 4,96 iken 2016 yılında aynı 5,15'e çıkmıştır. Buna karşın Kalhor ve diğerleri (2016) tarafından İran'daki bir üniversite hastanesine afiliye olan 21 hastaneler (n=21) üzerinde yapılan çalışma, 2009 yılında sadece ortalama kalış süresi 4,47 iken 2014 yılında bu sayının 4,41'e düştüğü saptanmıştır.

Pabon Lasso yöntemi kullanılarak yapılan verimlilik analizlerinde, en verimli olarak kabul edilen 3. bölgede yer alan hastane sayısının 2014 yılında üç iken 2017 yılında beşe yükseldiği görülmektedir. Yani hastanelerin verimli olma düzeyindeki artış %18'den %29'a çıkmıştır. Amery ve diğerleri tarafından 2014 yılında yapılan bir çalışmada da üniversiteler ile afiliye olan hastanelerin, afiliye olmayanlara oranla çok daha verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lofti ve diğerlerinin (2014) Pabon Lasso yöntemi ile 16 hastaneyi incelediği çalışmada da, 2007 yılında iki hastane en verimli bölgede yer alırken, bu sayı 2011 yılında 4'e çıkmıştır. Gene Kalhor ve diğerleri (2016) tarafından üniversite hastanesine afiliye olan 21 hastane üzerinde yapılan çalışma da 2009 yılında sadece iki hastane 3. bölgede iken, 2014 yılında dört hastanenin bu bölgede yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Pirani ve diğerleri (2018) tarafından İran'da Ahvaz Üniversitesine afiliye olan 17 kamu hastanesinin beş yıllık verilerindeki değişimlerin incelendiği yapılan çalışmada da hastanelerin teknik verimliliğinin %23 oranında azaldığı tespit edilmiştir.

En verimsiz hastanelerin yer aldığı 1. bölgedeki hastane sayısındaki artışların yıllara göre değişimleri incelendiğinde ise 2014 ve 2017 yılında bu rakamın değişmediği ve yedi olduğu saptanmıştır. Emamgholipour ve diğerleri tarafından 2015 yılında İran'da üniversiteye afiliye olan 21 kamu hastanesi üzerinde yaptıkları çalışmada, 2011 yılında altı hastane 1. bölgede yer alırken, 2015 yılında sadece üç hastanenin en verimsiz alanda olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın Qodoosinejad ve diğerleri (2017) ise, Tebriz'de yer alan hastanelerin (n=21) 2009-2013 yılları arasındaki değişimlerini inceledikleri araştırmalarında, en verimsiz hastane sayısının 2009 yılında beş iken, 2013 yılında yediye yükseldiğini bulmuştur.

Hastaneler bazında bakıldığında ise en büyük değişimin Rize’de üniversiteye afiliye olan hastanede gerçekleştiği tespit edilmiştir. Hastane 2014 yılında en verimli hastane iken, 2017 yılında en verimsiz hastane kategorisine geçmiştir. Bu değişimin ilgili hastanenin girdilerindeki değişimden kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim verilerin elde edildiği raporlar incelendiğinde, hastanenin 2014 yılı yatak sayısı 489 ve toplam hekim sayısı 160 iken (Sağlık Bakanlığı 2015), 2017 yılında bu rakamların sırasıyla 516 ve 182’ye yükseldiği görülmektedir (Sağlık Bakanlığı 2018). Kısacası hastanenin girdilerindeki değişimin henüz çıktılarında bir değişime sebebiyet verecek düzeyde olmadığı görülmektedir.

V. SONUÇ

Kamu sağlık kaynaklarından hastanelere ayrılan paylar oldukça fazla olduğundan ve bu paylar sürekli artış eğiliminde iken, hastanelerin faaliyetlerini ve performanslarını değerlendirmek, potansiyel verimsizlikleri keşfetmek ve iyileştirmek kritik önem taşımaktadır. Bunun için özel ve kapsamlı araştırmalar yapılması, kriterlerin oluşturulması ve sağlık performansını değerlendirmek üzere bir sistem tasarlanması gerekmektedir (Caballer-Tarazona et al. 2010).

Afiliye olan hastanelerin verimlilik düzeylerindeki değişimleri araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, 2014 yılı ile karşılaştırıldığında, 2017 yılında yılındaki hastanelerin verimlilik düzeylerinde artış olduğu gözlemlenmektedir. Söz konusu durumun, henüz tıp fakültelerinin birçoğunun yeni kurulduğu, üniversitedeki akademik kadroların ve öğrencilerin tam kapasite ile hastanelerde henüz çalışmaya başlamamış olduğu gibi etmenler göz önüne alındığında, ileriki yıllarda hastanelerin verimliliklerinin çok daha iyi seviyelere çıkacağı varsayılmaktadır. Yani, kamu hastanelerinin üniversitelere afiliye olması ile hastanelerin daha verimli kullanılacağını öngören politikanın, amacına uygun şekilde işlerliğini sürdürebileceği düşünülmektedir.

Ancak gene de yorumlamada dikkatli olunması gerekmektedir. Hastanelerin verimlilik artışı mevcut politikalarının yanı sıra iletişim olanaklarına erişim, bulunulan lokasyon, sunulan hizmet çeşidi, çalışanlarının sayısının yeteri olup olmaması ve hastanelerin genel politikaları gibi verimlilik düzeyini etkileyen bir dizi etmeden dolayı da olabilir (Bahadori et al. 2011). Söz konusu nedenle, ileri analizlerde, bu tip etkenlerin etkilerinin de incelenerek, afiliye olan hastanelerin verimliliği iyileştirme konusunda yapılacak çabalara destek olacak çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilebilir.

Her araştırmada olduğu gibi, bu çalışmanın da bir takım kısıtlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın en önemli kısıtı, hastanelerin verimliliğinin tek bir yöntemle değerlendirilmiş olmasıdır. Çalışmanın diğer en önemli sınırlılığı, Sağlık Bakanlığı ve bağlı kuruluşlarına ait kamu hastanelerinin üniversitelerin ortak kullanımına açılması uygulamasının henüz çok yeni olmasıdır. Ancak tüm bu kısıtlara rağmen çalışmanın afiliye olan hastaneler üzerinde yapılması, iki ayrı yıl verilerini kullanarak değişimleri irdelemeye çabalaması, verimliliği çoklu değişkenler ile bir arada ölçmeye çalışan Pabon Lasso yöntemi ile değerlendirmesi ve bu yöntemin hem uluslararası hem de ulusal alan yazınında, diğer verimlilik ölçüm yöntemlerine oranla daha az kullanılmış olması, araştırmanın güçlü yönleri arasında sayılabilir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, hastane yöneticileri ile sağlık politikası yapıcılara kanıta dayalı bilgiler sunmaktadır. Bu bağlamda, hastane yöneticilerine, hastanelerin verimliliğini düzenli olarak incelemeleri, verimsizlik nedenlerini araştırmaları ve hastaneleri daha verimli hale getirecek stratejiler geliştirmeleri tavsiye edilebilir. Ayrıca, üniversiteler ile ortak kullanıma açılan hastane sayıları, 2014 yılından beri artış gösterdiğinden dolayı,

tüm bu hastanelerin performanslarının periyodik olarak izlenilmesi, uygulanan politikanın işlerliğini ve saygınlığını da arttırabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Abulhallaj M., Najafi B., Kia Daliri A. and Asghar A. (2010) Measuring the Technical Efficiency of of Iranian Ministry of Health and Medical Education Hospitals. **Teb ve Tazkieh** 19(3): 49-61.
2. Ajlouni M., Zyoud A., Jaber. B., Shaheen H., Al-Natour M. and Anshasi R. J. (2013) The Relative Efficiency Of Jordanian Public Hospitals, Using Data Envelopment Analysis And Pabon Lasso Diagram. **Global Journal Of Business Research** 7(2): 59-72.
3. Amery H., Jafari A., Vafaei Nasab M. and Nikokaran J. (2014). The Simultaneous Assessment of Efficiency Indicators in University-Affiliated and University-Nonaffiliated Hospitals via Pabon Lasso Model Application. **Tolooebehdasht** 13(4): 94-103.
4. Annapoorni D. and Prakash V. (2016) Measuring the Performance Efficiency of Hospitals: PCA – DEA Combined Model Approach. **Indian Journal of Science and Technology** 9(1): 1-8.
5. Asbu E., Walker O., Kirigia J., Zawaira F., Magombo F. and Zimpita P. (2012) Assessing the Efficiency of Hospitals in Malawi: An Application of the Pabón Lasso Technique. **Afr Health Monitor** 14(1): 25–33.
6. Azreena E., Juni M. H. and Rosliza A. M. (2018). A Systematic Review Of Hospital Inputs And Outputs In Measuring Technical Efficiency Using Data Envelopment Analysis. **International Journal of Public Health and Clinical Sciences** 5(1): 17-35.
7. Bahadori M. K., Sadeghifar J., Hamouzadeh P., Hakimzadeh M. and Nejati M. (2011) Combining Multiple Indicators to Assess Hospital Uerformance in Iran Using the Pabon Lasso Model. **The Australasian Medical Journal** 4(4): 17.
8. Bezat, A. (2009) Comparison of The Deterministic and Stochastic Approaches for Estimating Technical Efficiency on The Example ff Non-Parametric DEA And Parametric SFA Methods. **Metodyilościowe w Badaniachekonomicznych** 10(1):20-29.
9. Caballer Tarazona M., Moya I., Vivas-Consuelo D. and Barrachina-Martínez I. (2010) A Model to Measure the Efficiency of Hospital Performance. **Mathematical and Computer Modelling** 52(7-8): 1095-1102.
10. Cylus J. and Pearson M. (2016) Cross-national Efficiency Comparisons of Health Systems, Subsectors and Disease Areas. In Cylus J., Papanicolas I. and Smith P.C. (eds.) **Health System Efficiency: How to Make Measurement Matter for Policy and Management**. Health Policy Series, pp. 139-166. World Health Organization, London.
11. Çalışkan Z. (2016) Kamu Hasta Birlikleri Performansının Pabón Lasso Modeli ile Analizi. **Sosyal Güvence Dergisi** 5(10): 1–20.

12. Dobrowsky D. W. (2013) **Technical and Allocative Efficiency in Determining Organizational Forms in Agriculture: A Case Study of Corporate Farming**. Master Thesis, Science in the Faculty of Agrisciences at Stellenbosch University, South Africa.
13. Emamgholipour S., Afkar A., Eskandari M. and Tavakkoli M. (2015) Trend of Hospital Performance in Northern Iran: A 5-year Assessment Using Pabon Lasso Model. **International Journal of Hospital Research** 4(4): 177-181.
14. Farzianpour F., Emami A. H., Foroushani A. R. and Ghiasi, A. (2017) Determining the Technical Efficiency of Hospitals in Tabriz City Using Data Envelopment Analysis for 2013-2014. **Global Journal of Health Science** 9(5): 42-54.
15. Gholami S., Sahraei Z., Khoshghadam M., Qanbarinikoo A. and Moddaber M. R. (2018) Assessment of the Efficiency of Hospitals Before and After the Implementation of the Health Reform Plan in Qazvin Province Based on the Pabon Lasso Model (2011-2016). **World Family Medicine** 16(4): 30-36.
16. Giancotti M., Guglielmo A. and Mauro M. (2017) Efficiency and Optimal Size of Hospitals: Results of a Systematic Search. **Plos One** 12(3): 1-40.
17. Gurevičius R. (2015) Hospital Performance Of Municipality Hospitals In Lithuania Through Simultaneous Application Of Several Indicators Using Pabon-Lasso Model. **Redaktorių Taryba** 3(70): 46-51.
18. Hafidz F., Ensor T. and Tubeuf S. (2018) Assessing Health Facility Performance in Indonesia Using the Pabón-Lasso Model and Unit Cost Analysis of Health Services. **The International Journal of Health Planning and Management** 33(2): 541–556.
19. Hongoro C. (2001) **Costs and Quality of Services in Public Hospitals in Zimbabwe Implications for Hospital Reform**. Unpublished Master Thesis of Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London.
20. Hussey P. S., de Vries H., Romley J., Wang M.C., Chen S. S., Shekelle P. G. and McGlynn E. A. (2009) A Systematic Review of Health Care Efficiency Measures. **Health Services Research** 44(3): 784–805.
21. Institute of Medicine (IOM) (2001) **Crossing the Quality Chasm**. National Academies Press, Washington DC.
22. Jacobs R., Smith P. and Street A. (2006) Efficiency in Health Care. In Jacobs R., Smith P. and Street A. (eds.) **Measuring Efficiency in Health Care: Analytic Techniques and Health Policy**, pp. 1-16 . Cambridge University Press, Cambridge.
23. Jaafaripooyan E., Emamgholipour S. and Raei B. (2017) Efficiency Measurement of Health Care Organizations: What Models are Used? **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran** 31(1): 505–511.
24. Kalhor R., Darzi R. F., Rafiei S., Tabatabaee S. S, Azmal M. and Kalhor L. (2016) Performance Analysis of Hospitals Affiliated to Mashhad University of Medical Sciences Using the Pabon Lasso Model: A Six-Year-Trend Study. **Biotechnology and Health Sciences** 3(4): 1-6.

25. Lotfi F., Kalhor R., Bastani P., Shaarbafchi Zadeh N., Eslamian M., Dehghani M. R. and Kiaee M. Z. (2014) Various Indicators for the Assessment of Hospitals' Performance Status: Differences and Similarities. **Iranian Red Crescent Medical Journal** 16(4): 1-7.
26. Mahfoozpour S., Pouragh B., Abedi Z. and Satarivand S. (2015) Assessing Efficiency in Hospitals of Shahid Beheshti University of Medical Sciences Using Data Envelopment Analysis Method. **Journal of Health Promotion Management** 5(1): 11-20.
27. Mateus C., Joaquim I. and Nunes C. (2015) Measuring Hospital Efficiency—Comparing Four European Countries. **European Journal of Public Health** 25(1): 52–58.
28. Mohebbifar R., Sokhanvar M., Hasanpoor E., Isfahani H. M., Ziaifarfard H., Kakemam E. and Mohseni M. (2014) A Survey on the Performance of Hospitals of Qazvin Province by the Pabon Lasso Model. **International Research Journal of Biological Sciences** 3(12): 5-9.
29. Moradi G., Piroozi, B., Safari H., Esmail Nasab N., Mohamadi Bolbanabad A. and Yari A. (2017) Assessment of the Efficiency of Hospitals Before and After the Implementation of Health Sector Evolution Plan in Iran Based on Pabon Lasso Model. **Iranian Journal of Public Health** 46(3): 389-395.
30. Morton A. and Schang L. (2016) Efficiency Measurement for Management. In Cylus J., Papanicolas I. and Smith P.C. (eds.) **Health System Efficiency: How to Make Measurement Matter for Policy and Management**. Health Policy Series, pp. 203-224. World Health Organization, London.
31. Motaghi M., Gholizadeh L., Ahmad A. M. and Delgoshaei B. (2012) Comparison of Efficiency in Kashan Medical Science University Hospitals, Using Indicators of Hospital Efficiency: 2010-2011. **Journal of Basic and Applied Scientific Research** 2(12): 12417-12425.
32. Nabukeera M., Boerhannoeddin A., Raja A. and Raja N. (2015) An Evaluation of Health Centers and Hospital Efficiency in Kampala Capital City Authority Uganda; Using Pabon Lasso Technique. **Journal of Health and Translational Medicine** 18(1): 1-6.
33. Nwagbara V.C. and Rasiyah R. (2015) Rethinking Health Care Commercialization: Evidence from Malaysia. **Globalization and Health** 11(1): 1-8.
34. Qodoosinejad J., Daemi A., Saadati M. and Yaghoubi R. (2017) Evaluation of the Efficiency of Tabriz Hospitals; Using the Pabon Lasso Model in a 5-Year Period. **Evidence Based Health Policy, Management & Economics** 1(3):151-157.
35. Pabon Lasso H. (1986) Evaluating Hospital Performance through Simultaneous Application of Several Indicators. **Bulletin of Pan American Health Organization** 20(4): 341-357.
36. Peacock S., Chan C., Mangolini M. and Johansen D. (2001) **Techniques for Measuring Efficiency in Health Services**. Productivity Commission Staff Working Paper, Australia.

37. Pentescu A., Cetină I. and Orzan G. (2015) Social Media's Impact on Healthcare Services. **Procedia Economics and Finance** 27(2015): 646-651.
38. Pirani N., Zahiri M., Engali K. A. and Torabipour A.(2018) Hospital Efficiency Measurement Before and After Health Sector Evolution Plan in Southwest of Iran: a DEA-Panel Data Study. **Acta Informatica Medica** 26(2): 106-110.
39. Phillip P. J., Mullner R. and Andes S. (1984) Toward a Better Understanding of Hospital Occupancy Rates. **Health Care Financing Review** 5(4): 53-61.
40. Prezerakos P. E., Maniadakis N. M., Kaitelidou D., Kotsopoulos N., Yfantopoulos, J. N. (2007) Measuring Across Hospital Efficiency And Productivity: The Case of Second Regional Health Authority of Attica. **European Research Studies** 10(1-2): 83-96.
41. Resmi Gazete (2014) **Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarına Ait Kurum ve Kuruluşlar ile Devlet Üniversitelerinin İlgili Birimlerinin Birlikte Kullanımı ile İşbirliği Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik**. 03 Mayıs 2014 Tarih ve 28989 Sayılı, Ankara.
42. Resmi Gazete (2017) **Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarına Ait Kurum ve Kuruluşlar ile Devlet Üniversitelerinin İlgili Birimlerinin Birlikte Kullanımı ile İşbirliği Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik**. 16 Haziran 2017 Tarih ve 30098 Sayılı, Ankara.
43. Rosko M. D., Proenca J., Zinn J. S., and Bazzoli G. J. (2007) Hospital Inefficiency: What is the Impact of Membership in Different Types of Systems? **Inquiry** 44(3): 335-349.
44. Safi-Arian R. and Shahhoseini R. (2013) Assessment of Technical Efficiency of Hospitals under Hamadan University of Medical Sciences on Performance Indicators and Data Envelopment Analysis Model in 2010. **Pajouhan Scientific Journal** 11(2): 27-34.
45. Sağlık Bakanlığı (2015) **Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı**. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
46. Sağlık Bakanlığı. (2018). **Kamu Hastaneleri İstatistik Raporu**. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
47. Smith P. C. (2012) What is The Scope for Health System Efficiency Gains and How can They be Achieved? **Quarterly of the European Observatory on Health Systems and Policies** 18(3): 3-6.
48. Sonğur C. ve Babacan A. (2016) Sağlık Hizmetlerinde Afiliasyon ve Mali Yönetim Üzerine Etkisi. **Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi** 14(4): 89-111.
49. Şahin İ. (2009) Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırılmalı Analizi. **Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi** 11(1): 1-48.
50. Tripathi C., Kumar R., Sharma R. and Agarwal R. (2016) Assessment of Performance of Services in a Tertiary Care Neuropsychiatric Institute using Pabon Lasso Model. **Asian Journal of Medical Sciences** 7(6): 69-74.

51. Tutulmaz O. (2014) The Relationship of Technical Efficiency with Economical or Allocative Efficiency: An Evaluation. **Journal of Research in Business and Management** 2(9): 01-12.
52. Watkins K. B., Hristovska T., Mazzanti R., Wilson Jr. C.E. and Schmidt L. (2014) Measurement of Technical, Allocative, Economic, and Scale Efficiency of Rice Production in Arkansas Using Data Envelopment Analysis. **Journal of Agricultural and Applied Economics** 46(1): 89–106.
53. Yıldız M. S. (2017) Türkiye’de 2002-2015 Yılları Arasında Hastane Yatak Kullanımının Değerlendirilmesi. **Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi** 20(3): 347-356.
54. Yiğit V. ve Esen H. (2017) Pabon Lasso Modeli ve Veri Zarflama Analizi ile Hastanelerde Performans Ölçümü. **SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi** 8(2): 26-32.