

Üniversite Hastanelerinin Covid-19 Dönemi Öncesi ve Sonrası Etkinliklerinin Pabon Lasso Modeli ile Değerlendirilmesi

Ayşe Gamze Çiftçi Aytekin^{a, b}

Özet

Bir hizmet üretim işletmesi olarak hastaneler sağlık hizmet sunucularının sundukları hizmet bakımından basamaklara ayrılmaktadır. Bu basamakların en tepesinde üçüncü basamak sağlık hizmet sunucusu olarak üniversite hastaneleri yer almaktadır. Bu bakımdan üniversite hastaneleri sağlık sistemi içerisinde nicelik olarak küçük bir hacime sahip olsa da sundukları sağlık hizmetinin içeriği ve nitelik açısından önemli bir paya sahiptirler. Buradan hareketle çalışmada Türkiye'nin farklı şehirlerinde faaliyet gösteren 10 ayrı devlet üniversite hastanesinin yatak doluluk oranı, ortalama kalış gün sayısı ve yatak devir hızı göstergeleri kullanılarak Pabon Lasso Modeli ile Covid-19 dönemi öncesi ve sonrası etkinlikleri ölçülmüştür. Analiz sonucunda en yüksek verime sahip olan 3. bölgede 2019 ve 2021 yıllarında sırasıyla 4 hastane ve 3 hastanenin, en düşük verime sahip olan 1. bölgede ise 2019 ve 2021 yıllarında sırasıyla 5 hastane ve 2 hastanenin yer aldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Üniversite Hastaneleri
Pabon Lasso Modeli
Etkinlik
Performans

Makale Hakkında

Geliş Tarihi: 10.03.2022
Kabul Tarihi: 21.09.2022
Doi: 10.18026/cbayarsos.1085669

Assessing the Efficiency of University Hospitals Before and After the Covid-19 Using the Pabon Lasso Model

Abstract

As a service organization, hospitals are categorized into levels in terms of the service provided by health service providers. At the top of these steps are university hospitals as tertiary healthcare service providers. In this respect, although university hospitals have a small volume in the health system in terms of quantity, they have an important share in terms of the content and quality of the health service they provide. From this point of view, the activities of 10 different state university hospitals operating in different cities of Turkey were measured before and after the Covid-19 period with the Pabon Lasso Model using bed occupancy rate, the average length of stay and bed turnover rate indicators. As a result of the analysis, it was determined that there were 4 and 3 hospitals in the 3rd zone, which had the highest efficiency, in 2019 and 2021, respectively, and there were 5 and 2 hospitals in the 1st zone, which had the lowest efficiency, in 2019 and 2021, respectively.

Keywords

University Hospitals
Pabon Lasso Model
Efficiency
Performance

About Article

Received: 10.03.2022
Accepted: 21.09.2022
Doi: 10.18026/cbayarsos.1085669

^a Ayşe Gamze Çiftçi Aytekin: aysegamze@balikesir.edu.tr

^b Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi İİBF, Balıkesir. 0000-0001-8562-934X

Giriş

Hizmet üretim işletmeleri olarak hastaneler tedavi hizmetleri, koruyucu ve geliştirici sağlık hizmetleri, eğitim ve araştırma gibi dört temel işleve sahip olmakla beraber matris yapıları organizasyonlardır (Kavuncubaşı, 2000, s. 76). Dolayısıyla hastaneler gerek yönetsel gerekse de sunulan hizmet açısından farklı dinamiklere sahiptirler. Farklı kurum ve kuruluşlar tarafından kurulabiliyor olsalar da temel amaçları sağlık hizmeti sunmaktır. Diğer hizmet türlerinin tüm özelliklerini taşımakla beraber sunulan hizmetin içeriğiyle ilgili hizmeti alanın tam anlamıyla fikir sahibi olamayacağı nadir hizmet türlerinden biridir. Hizmet sunacak insan kaynağının eğitim sürecinin uzun ve maliyetli olmasının yanısıra kullanılan ekipmanın da çoğunlukla yüksek maliyetli ürünler olması bir bütün olarak sağlık hizmetlerinde etkinlik kavramını önemli hale getirmektedir.

Bir performans ölçütü olarak etkinlik kavramı süreç odaklıdır. İşleri doğru yapmak olarak tanımlanabilecek kavram standart performansın gerçekleşen performansa oranı olarak hesaplanabilmektedir. Belirlenen amaçlara hangi oranda ulaşıldığının göstergesi olarak etkinlik kavramının aynı zamanda teknik etkinlik, ölçek etkinlik, toplam etkinlik, tahsis etkinliği ve ekonomik etkinlik türleri de mevcuttur (Öztürk ve Yıldız, 2017. s 3; Yılmaz ve Şenel, 2019, s. 67; Yiğit, 2020, s. 25). Görüldüğü üzere çok boyutlu bir kavram olan etkinlik hastanelerin kendilerine yüklenen amaçlara ulaşma derecelerinin ölçülmesinde rahatlıkla kullanılabilir. Buradan hareketle çalışmada, Türkiye'nin farklı şehirlerinde faaliyet gösteren 10 ayrı devlet üniversite hastanesinin etkinliklerinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Türkiye'de Sağlık Bakanlığının 2020 yılı verilerine göre 68 üniversite hastanesi faaliyet göstermektedir. Bu hastanelerden 43 tanesi afileye değildir. Bir performans göstergesi olarak etkinlik ölçümü yapılan bu çalışmada hastaneler için literatürde yer verilen Pabon Lasso Modelinden (PLM) faydalanılmıştır. Modele göre etkinlikleri ölçülen hastanelerin aynı statüde olmaları gerekmektedir. Bu nedenle özellikle afileye olmayan hastaneler içinden iletişime geçilerek verilerine ulaşılabilen 10 tanesi seçilmiştir. Çalışmada en güncel veriler ile mevcut durumun ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu amaçla Covid-19 döneminin hemen öncesi ve hemen sonrasında gerçekleşen veriler analiz edilmiştir. Türkiye'de ilk Covid-19 vakasının 11 Mart 2020 tarihinde raporlanması sonrası ileride de açıklanacağı üzere 2020 yılı sağlık kurumları için Covid-19 ile mücadeleyle geçmiştir. 2020 yılının sonuna doğru normalleşme süreci başlamış ve 2021 yılı rutin işleyişlerine dönebilmişlerdir. Bu nedenle Covid-19 dönemi öncesi olarak 2019 yılı seçilirken Covid-19 dönemi sonrası olarak ise 2021 yılı seçilmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde hastanelerin performanslarının çok farklı yöntemler ile ölçüldüğü görülmektedir. Fakat Türkiye'de, özellikle hastaneler için geliştirilmiş ve kullanımı kolay olan Pabon Lasso Modeli ile tasarlanan çok az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bu sınırlı sayıda çalışmanın da çoğunlukla Sağlık Bakanlığı hastaneleri verileri ile yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle çalışmanın afileye olmayan devlet üniversite hastaneleri üzerinde yapılmasının yanısıra Covid-19 öncesi ve sonrası dönemi kıyaslamalı olarak inceliyor olması özgün değer olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca bu yönüyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülen çalışmada geniş bir literatür incelemesine yer verilmiştir. Bu açıdan da bundan sonra yapılacak çalışmalara yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

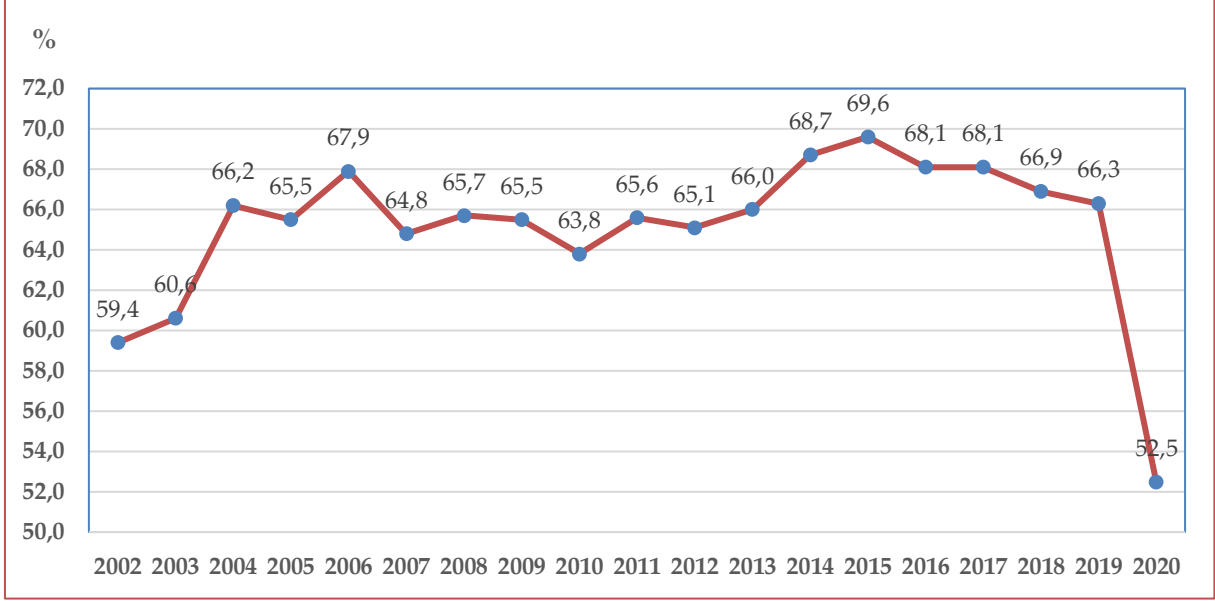
Çalışma toplamda 5 ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın bu bölümünün sonunda analizde kullanılan yatak doluluk oranı (YDO), ortalama kalış günü (OKG) ve yatak devir hızı

(YDH) hakkında bilgiler verilerek Sağlık Bakanlığı verileri ile Türkiye'deki durum anlatılmıştır. Sonraki bölümde literatür incelemesine yer verilmiştir. Yöntem kısmında evren ve örneklem ile verilerin toplanması alt başlıkları yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları bulgular kısmında anlatılmıştır. Son olarak ise tartışma, sonuç ve öneriler bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

Sağlık Bakanlığı verilerine Sağlık Bakanlığı ve özel sektörün hastane yatağı sayıları 2019 yılında sırasıyla 143.412 ve 51.167 iken 2020 yılında bu sayılar 156.965 ve 52.230'a yükselmiştir. Üniversite hastanesi yatağı sayısı ise 2020 yılında 41.987 olarak gerçekleşmiştir. Çalışmada kullanılan ve aşağıda tanımlanan parametreler bahsi geçen bu yatakların ne oranda verimli kullanıldığının da bir göstergesidir (Sağlık Bakanlığı, 2021a; Sağlık Bakanlığı, 2021b).

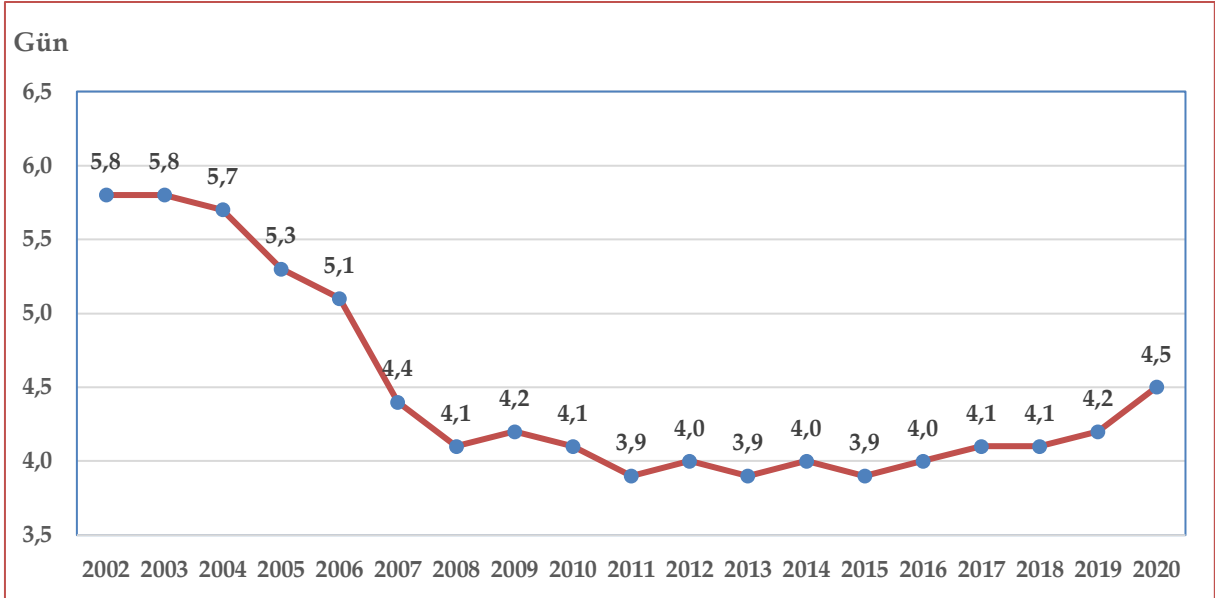
- a- **Yatak Doluluk Oranı (YDO):** Bu parametre yatakların bir yıl içinde hangi oranda hastalar tarafından kullanıldığını göstermektedir. Oran $(\text{Toplam Yatılan Gün Sayısı} \times 100) / (\text{Yatak sayısı} \times 365)$ formülü ile hesaplanmaktadır. Sağlık Bakanlığına göre bu oranın %70'in altında olması başarısızlık göstergesi olarak kabul edilirken %70-%85 aralığı ortalama değer olarak görülmektedir.
- b- **Ortalama Kalış Günü (OKG):** Bu parametre hastaneden şifa ile taburcu olan veya hastanede ölen bir kişinin ortalama olarak hastanede kaç gün kaldığını göstermektedir. Hastane için ortalama bir değer olarak ise hastaların hastanede yattığı ortalama gün sayısını belirtmektedir. Oran $(\text{Yatılan Gün Sayısı}) / (\text{Taburcu Olan Kişi Sayısı} + \text{Ölen Kişi Sayısı})$ formülü ile hesaplanmaktadır.
- c- **Yatak Devir Hızı (YDH):** Bu parametre hastane yataklarının hesaplandığı dönem içinde kaç kez devrettiğini ortaya koymaktadır. Ortalama bir değer olarak ise bir hastane yatağının bir yılda kaç hasta tarafından kullanıldığını göstermektedir. Değer $(\text{Taburcu Olan Kişi Sayısı} + \text{Ölen Kişi Sayısı}) / (\text{Yatak Sayısı})$ formülü ile hesaplanmaktadır. Sağlık Bakanlığına göre bu oranın 70'in altında olması başarısızlık göstergesi olarak kabul edilirken 70-85 aralığı ortalama değer olarak görülmektedir.

Bir performans göstergesi olarak YDO, OKG ve YDH değerleri birbirleriyle ilişkilidir. Hastanelerin fiziki kapasitesini gösteren yatak sayıları ve hizmet verilen hasta sayısı ile doğrudan bağlantılı olmalarından dolayı birbirlerini etkilemektedirler. Aşağıda Türkiye'deki Sağlık Bakanlığı hastaneleri ile özel hastaneler ve üniversite hastaneleri için 2002-2020 yılları arasındaki YDO, OKG ve YDH değerlerinin seyri verilmiştir. Bu değerler Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllıklarından her bir hastane statüsü için ayrı ayrı da takip edilebilmektedir.



Şekil 1. Yıllara Göre Hastanelerde Yatak Doluluk Oranı (%) (2002-2020)

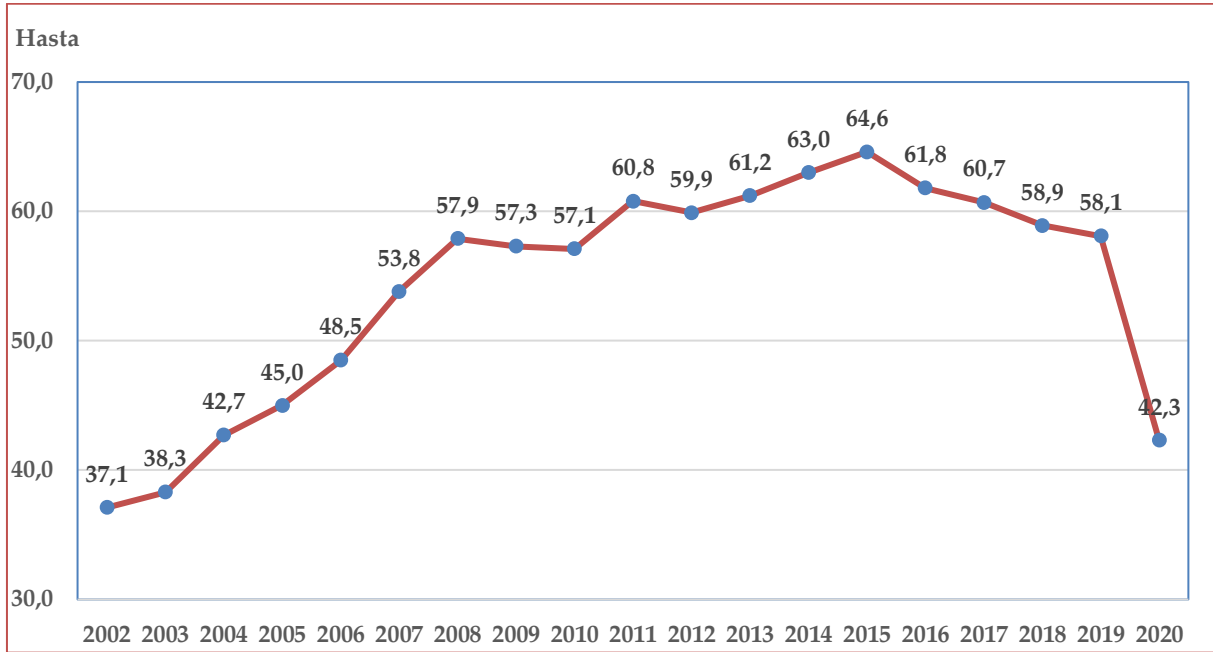
Türkiye’de faaliyet gösteren Sağlık Bakanlığı hastaneleri, özel hastaneler ve üniversite hastanelerinin toplam yatak doluluk oranlarını gösteren Şekil 1 incelendiğinde 2002 yılı sonrasında oranın artışa geçtiği görülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2021b). 2004-2019 yılları arasında ortalama %65’in üzerinde bir trend göstermesine karşın 2020 yılı verisinde Covid-19 pandemisinin ciddi etkisi olduğu düşünülmektedir. Her ne kadar 2020 yılına kadar istikrarlı bir seyir izlese de oranlar Sağlık Bakanlığının belirlediği grup ortalamasından uzaktadır.



Şekil 2. Yıllara Göre Hastanelerde Yatan Hasta Ortalama Kalış Süresi (2002-2020)

Türkiye’de faaliyet gösteren Sağlık Bakanlığı hastaneleri, özel hastaneler ve üniversite hastanelerinin bir bütün olarak yatan hasta ortalama kalış günlerini gösteren Şekil 2

incelendiğinde 2006 yılı sonrasında sürenin 5 günün altına düştüğü görülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2021b). Ortalama kalış gün süresinin kısa olması hastane açısından hastane yataklarından daha fazla yararlanmak anlamına geleceğinden bu sürenin kısa olması tercih edilir. Özellikle ağır olan ve uzun tedavi gerektiren hastaların başvurduğu ya da sevk edildiği üniversite hastanelerinde bu süre diğer hastane türlerine göre daha yüksektir. 2020 yılında sürenin artmasının ise Covid-19 tedavisi almak için hastaneye yatırılan hastaların uzun süre hastanede kalmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.



Şekil 3. Yıllara Göre Hastanelerde Yatak Devir Hızı (2002-2020)

Türkiye’de faaliyet gösteren Sağlık Bakanlığı hastaneleri, özel hastaneler ve üniversite hastaneleri Şekil 3’te gösterilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2021b). Yatak devir hızının yüksek olması hastanelerin mevcut yatakları daha fazla çevirebildiği yani daha fazla hastanın faydalanabildiği anlamına gelmektedir. Ortalama kalış süresi azalırken yatak devir hızı artmaktadır. Yatak devir hızı her ne kadar 2010 yılı sonrasında artmış olsa da Sağlık Bakanlığının belirlediği grup ortalamasından uzaktadır. 2020 yılında yatak devir hızının düşmesinin YDO ve OKG parametrelerinde de olduğu gibi Covid-19 vakalarından kaynaklandığı yorumlanmaktadır.

Literatür İncelemesi

Hastanelerde verimlilik ve etkinlik gibi performans ölçümleri için ilgili literatürde çok farklı yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu yöntemlerin başlıcaları Pabon Lasso Modeli (PLM), Veri Zarflama Analizi (VZA), EFQM Mükemmellik Modeli, Malcolm Baldrige Modeli, Balanced Scorecard (BSC), finansal rasyo analizleri, çok kriterli karar verme yöntemleri ve hibrit yöntemler olarak sayılabilmektedir (Bahadori vd., 2016). Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın örneklemini oluşturan devlet üniversite hastanelerinin etkinliklerini ölçmek

amacıyla kullanılan PLM ile Türkiye’de ve uluslararası alanda yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Bu çalışmalardan birinde Aeenparast vd. (2015), 1997 ve 2014 yılları arasında Pabon Lasso Modeli ile hastanelerin performansını ölçen 29 ayrı makaleyi içeren bir literatür incelemesi yapmışlardır. Sonuç olarak çalışmaların %81,3’üne karşılık gelen 26 tanesinde modelin eksiksiz bir şekilde temsil edildiğini, %59,6’sında ise Pabon Lasso verilerinin hastanelerin statülerini belirlemek için sınırlı kaldığını tespit etmişlerdir. Benzer bir diğer çalışmada ise Yıldız (2017), hastanelerde yatak kullanım verimliliğini yatak doluluk oranı, ortalama kalış gün sayısı ve yatak devir hızı değişkenleriyle ölçen Pabon Lasso Modeli ile yapılan ulusal ve uluslararası çalışmaları içeren bir literatür taraması yapmıştır. Sonuç olarak; gerek kullanım kolaylığı gerekse de somut verilere dayanması nedeniyle Türkiye sağlık sektörü içinde uygulanabilir olduğunu ifade etmiştir.

Türkiye’de sağlık hizmeti sunan hastanelerin performansını ölçmek için PLM’nin çok sınırlı kullanıldığı görülmektedir. Literatürde ulaşılabilen çalışmalar aşağıda kronolojik sırayla anlatılmıştır.

Ekiyor (2015), Türkiye’nin 3 büyük kenti olan Ankara, İstanbul ve İzmir’de bulunan 5 devlet ve 5 vakıf üniversite hastanesinin göğüs hastalıkları kliniklerinin performansını Pabon Lasso Modeli ile ölçmüştür. Yapılan analiz sonucunda vakıf üniversite hastanelerinin göğüs hastalıkları kliniklerinin devlet üniversite hastanelerinin göğüs hastalıkları kliniklerine göre daha verimli bölgelerde yer aldığını tespit etmiştir.

Çalışkan (2016) çalışmasında Türkiye’de Sağlık Bakanlığına bağlı 89 ayrı Kamu Hastaneleri Birliği bünyesinde faaliyet gösteren 701 hastanenin verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla performans ölçümü yapmıştır. Yapılan analiz sonucunda hastanelerin sadece %25’inin etkin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Hastanelerin performanslarını etkileyen tek faktörün hastane kapasiteleri olmadığı, hastanelerin hizmet verdiği coğrafyanın koşulları, sosyal ve ekonomik koşullar, sevk zincirinin varlığı, sunulan sağlık hizmetleri için geri ödeme sistemleri, hastalıkların insidansı gibi faktörlerin de performansı etkileyebilecek dışsal faktörler olduğu belirtilmiştir.

Yiğit (2017), çalışmasında Türkiye Kamu Hastaneleri Birliğine bağlı faaliyet gösteren hastanelerden 17 ayrı kliniğin 2014 yılı verileriyle Pabon Lasso Modelini kullanarak performans ölçümü yapmıştır. Sonuç olarak kliniklerin %23’ünün en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede, %18’inin ise en düşük verimi temsil eden 1. bölgede yer aldığını tespit etmiştir.

Yiğit ve Esen (2017), Antalya Kamu Hastaneler Birliğine bağlı 12 hastanenin performansını Pabon Lasso ve Veri Zarflama Analizi (VZA) ile ölçmüşlerdir. Hastanelerin yatak kullanım performansının ölçümünde Veri Zarflama Analizinin yanısıra Pabon Lasso Modelinin de kullanımının önerildiği çalışmada sonuç olarak 4 girdi, 6 çıktı değişkeni ile yapılan VZA yöntemine göre hastanelerin %67’sinin, Pabon Lasso Modeline göre ise %51’inin tam olarak verimli olduğunu tespit etmişlerdir.

Boz, Yılmaz ve Şenel (2018) çalışmalarında Türkiye’de Sağlık Bakanlığına bağlı Kamu Hastane Birliklerinin 2014 yılı verileri ile hastanelerin performanslarına etki eden faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. Pabon Lasso Modeli sonuçlarının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmada yapılan ekonometrik analizler sonucunda yatak kullanım performansı üzerinde

etkili olan faktörler kişi başı GSYH, on binde kişi başı yatak sayısı, 65 yaş üzeri nüfusun yoğunluğu ve ortalama hane halkı büyüklüğü olarak tespit edilmiştir.

Taşkaya (2019), Türkiye’de üniversite hastaneleri ile afileye olarak sağlık hizmeti sunan 17 ayrı hastanenin 2014 ve 2017 yılları performanslarını Pabon Lasso Modeli yardımıyla karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir. Sonuç olarak en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede yer alan hastane sayısı 2014 yılında 3 iken 2017 yılında 5’e yükseldiğini, en düşük verimi temsil eden hastane sayısının ise değişmeyerek 7’de kaldığını tespit etmiştir.

Esen ve Yiğit (2021) çalışmalarında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde faaliyet gösteren 10 ayrı yoğun bakım ünitesinin 2017 ve 2018 yıllarına ilişkin performanslarını Pabon Lasso Modeli ile analiz etmişlerdir. Sonuç olarak en yüksek verime sahip olan 3. bölgede de en düşük verime sahip olan 1. bölgede de yoğun bakım sayılarının 2017 yılında 3 iken 2018 yılında 2’ye düştüğünü tespit etmişlerdir. Yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede ise 2017 yılında 1 yoğun bakım yer alırken bu sayının 2018 yılında 4’e yükseldiğini ortaya koymuşlardır.

PLM’nin hastane performansı ölçümünde yaygın olarak İran’da kullanıldığı görülmektedir. İran’ın farklı kentlerinde bulunan hastaneler için yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Goshtasebi vd. (2009), İran’ın Kohgiluyeh ve Buyer Ahmed Eyaletinde yer alan 6 ayrı devlet hastanesinin performanslarını Mart 2005-Mart 2006 dönemi verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda en yüksek verime sahip olan 3. bölgede 2 hastanenin, en düşük verime sahip olan 1. bölgede 3 hastanenin, yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede ise 1 hastanenin yer aldığını tespit etmişlerdir.

Bahadori vd. (2011), İran’ın Batı Azar eyaletinde bulunan Urmia Üniversitesi ile afileye olan 23 ayrı hastanenin performansını 2009 yılı verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli ile değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda en yüksek verime sahip olan 3. bölgede 8 hastanenin, en düşük verime sahip olan 1. bölgede 6 hastanenin yer aldığını tespit etmişlerdir. Düşük yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresini temsil eden 2. bölgede 2 hastanenin, yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede ise 7 hastanenin yer aldığını belirlemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre düşük etkinliğe sahip hastanelere bazı önerilerde bulunmuşlardır.

Gholipour vd. (2013), İran’ın Tebriz kentinde faaliyet gösteren 2 ayrı Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesinin servis performanslarını 2010-2012 dönemi verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda Al-Zahra ve Taleghani hastanelerinin en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede yer alamadığını, bir mütevellî heyeti tarafından yönetilen Al-Zahra hastanesinin 2. ve 4. bölgelerde yer alan yataklı servisleri varken merkezi yönetime bağlı Taleghani hastanesinin 1. ve 2. bölgelerde yer alan yataklı servislerinin olduğunu, yönetim biçiminin de performansın bir göstergesi olabileceğini vurgulamışlardır.

Adham vd. (2014), İran’ın Erdebil kentinde faaliyet gösteren 14 ayrı hastanenin 2013 yılı verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla performans ölçümü yapmışlardır. Analiz sonucunda en yüksek verime sahip olan 3. bölgede 5 hastanenin, en düşük verime sahip olan 1. bölgede 6 hastanenin yer aldığını tespit etmişlerdir. Düşük yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresini temsil eden 2. bölgede herhangi bir hastane

yer almazken yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede ise 3 hastanenin yer aldığını belirlemişlerdir.

Mehrtak, Yusefzadeh ve Jaafari-pooyan (2014), İran'ın Doğu Azerbaycan Eyaletinde faaliyet gösteren 18 hastanenin etkinliklerini Pabon Lasso Modeli ve Veri Zarflama Analizi ile değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda Pabon Lasso Modeline göre hastanelerin %44,5'i en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede yer alırken VZA'ya göre %61'inin verimli olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer taraftan Pabon Lasso Modeline göre en düşük verimi temsil eden 1. bölgede hastanelerin %39'u yer alırken VZA'ya göre bu oran %22,2 olarak hesaplanmıştır. Pabon Lasso Modeline göre nispeten verimli olarak kabul edilen 2. ve 4. bölgelerde hastanelerin %16,5'inin yer aldığı, bu oranın VZA'ya göre ise %16,7 olduğunu belirlemişlerdir. Sonuç olarak her iki yöntemin de tutarlı sonuçlar verdiğini ortaya koymuşlardır.

Mohammadi vd. (2014) çalışmalarında İran'ın Kirmanşah kentinde bulunan 16 hastanenin 2008-2012 dönemi verileriyle Pabon Lasso Modelini kullanarak performans ölçümü yapmışlardır. Toplam 5 yıllık periyotta hastanelerin %31,25'inin en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede, %36,75'inin en düşük verimi temsil eden 1. bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir. Göreceli verimli kabul edilen 2. bölgede ve 4. bölgede ise sırasıyla hastanelerin %15'i ve %17,5'inin yer aldığını belirlemişlerdir. Sonuç olarak hastanelerin çoğunlukla en düşük verime karşılık gelen 1. bölgede konuşlandığını ve bu durumun kaynakların optimal kullanılmadığı anlamına geldiğini vurgulamışlardır.

Mohebbifar vd. (2014), İran'ın Kazvin kentinde bulunan 11 hastanenin 2013 yılı verileriyle Pabon Lasso Modelini kullanarak performanslarını değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda hastanelerin %82'sinin (9 hastane) en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede, 1'er hastanenin ise 2. ve 4. bölgelerde yer aldığını, en düşük verimi temsil eden 1. bölgede ise hiç bir hastanenin yer alamadığını tespit etmişlerdir.

Hosseini vd. (2016), İran'ın Meşhed kentinde üniversiteye bağlı 10 ayrı hastanenin 2006-2011 dönemi verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla performanslarını ölçmüşlerdir. Sonuç olarak hastanelerin %30'unun en verimli bölge olan 3. bölgede yer aldığını, buna karşın hastanelerin %20'sinin en verimsiz bölge olan 1. bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir. Ayrıca elde edilen bulguların hastane yöneticileri tarafından hastanelerinin durumunun farkına varmaları ve diğer hastanelerle kıyaslamaları için kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Kalhor vd. (2016), İran'ın Meşhed kentinde üniversite ile afiliye olarak faaliyet gösteren 21 hastanenin 2009-2014 dönemi verileriyle Pabon Lasso Modelini kullanarak performans ölçümü yapmışlardır. Hastanelerin performanslarının yıllar itibariyle izlendiği çalışma sonucunda 21 hastaneden sadece %19'unun en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede yer aldığını, %28'inin en düşük verimi temsil eden 1. bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir. Göreceli verimli sayılan 2. bölgede hastanelerin %19'unun, 4. bölgede ise %28'inin yer aldığını belirlemişlerdir.

Moradi vd. (2017), İran'da afiliye olarak faaliyet gösteren 11 hastanenin etkinliklerini İran'ın sağlık sektöründe devreye aldığı iyileştirme çalışmalarının ilk basamağı öncesi ve sonrası olan Nisan 2013-Nisan 2014 ve Mayıs 2014-Mayıs 2015 verilerinin kullanarak Pabon Lasso Modeli ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda en yüksek verime sahip olan 3. bölgede iyileştirme çalışmaları öncesinde 3 olan hastane sayısının iyileştirme çalışmaları sonrası 2'ye düştüğünü, en düşük verime sahip olan 1. bölgede iyileştirme çalışmaları öncesinde 4 olan hastane sayısının iyileştirme çalışmaları sonrası 3'e düştüğünü tespit etmişlerdir. Düşük yatak doluluk

oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresini temsil eden 2. bölgede iyileştirme çalışmaları öncesinde 3 olan hastane sayısının iyileştirme çalışmaları sonrasında yine 3 olduğunu, yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede ise iyileştirme çalışmaları öncesinde 1 olan hastane sayısının iyileştirme çalışmaları sonrası 3'e yükseldiğini belirlemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre düşük etkinliğe sahip hastanelere bazı önerilerde bulunmuşlardır.

Khalilabad vd. (2020), çalışmalarında İran'da askeri hastanelerle afiliye olan 5 ayrı hastanenin performansını 2017 ve 2018 yılı verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla analiz etmişlerdir. Çalışma kapsamındaki yıllar itibariyle en yüksek verime sahip olan 3. bölgede yer alan hastane sayısının sırasıyla 1 ve 2 olduğunu, en düşük verime sahip olan 1. bölgede yer alan hastane sayısının değişmeyerek 1'de kaldığını tespit etmişlerdir. Düşük yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresini temsil eden 2. bölgede her iki yılda da 1 hastanenin, yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede ise sırasıyla 2 ve 1 hastanenin yer aldığını belirlemişlerdir. Sonuç olarak sadece 1 hastane verimli bölgeye yükslebildiğini ortaya koymuşlardır.

Rahimisadegh vd. (2021), İran'da bulunan 924 hastanenin populasyon olarak %94,5'ine karşılık gelen 874 tanesinin İran'ın sağlık sektöründe devreye aldığı iyileştirme çalışmalarının öncesi olan 2013 yılı ve sonrası olan 2015 yılı verileriyle Pabon Lasso Modelini kullanarak performanslarını ölçmüşlerdir. Analiz sonucunda 2013 yılında en verimsiz, verimsiz, oldukça verimli ve en yüksek verimli bölgede yer alan hastanelerin oranlarının sırasıyla %31, %18, %17 ve %33 olduğunu, iyileştirme programı sonrasında 2015 yılı verileriyle ise bu oranların %29, %21, %20 ve %30 olarak gerçekleştiğini, program sonrasında hastane performanslarında göreceli bir iyileşme gerçekleştiğini tespit etmişlerdir.

Roshani, Kalkhajeh ve Raadabadi (2022) çalışmalarında İran'ın Abadan kentinde faaliyet gösteren 6 ayrı afiliye hastanenin 2015-2019 yıllarını kapsayan 5 yıllık dönemdeki etkinliklerini Pabon Lasso Modeli yardımıyla değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda hastanelerin %16'sının en düşük verimi temsil eden 1. bölgede, %50'sinin en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede, %33'ünün ise nispeten verimli kabul edilen 4. bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir. Hiçbir hastane 2. bölgede yer almazken etkinliğin artırılması için kaynakların daha verimli kullanılması gerektiği önerisinde bulunmuşlardır.

Uluslararası literatürde farklı ülke hastanelerinin performanslarının da PLM ile değerlendirildiği çalışmalara rastlanmaktadır. Tunus, Uganda, Malezya, Hindistan, Endonezya ve Filistin'de sağlık hizmeti sunan hastaneler için yapılan çalışmalar ise şu şekildedir;

Younsi (2014), Tunus'ta faaliyet gösteren 40 ayrı hastanenin 2011-2012 yılı verileriyle Pabon Lasso Modeli yardımıyla performanslarını ölçmüştür. Analiz sonucunda hastanelerin %27,5'inin (11 hastane) en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede, %47,5'inin (19 hastane) en düşük verimi temsil eden 1. bölgede yer aldığını tespit etmiştir. Göreceli verimli kabul edilen 2. ve 4. bölgede ise sırasıyla 3 hastane ve 7 hastane olduğunu hesaplamıştır.

Nabukeera, Boerhannoeddin ve Raja Noriza (2015) çalışmalarında Uganda'nın başkenti Kampala'da afiliye olarak faaliyet gösteren 11 ayrı hastane ve sağlık merkezinin 10 ayrı yataklı servisinin 2012-2013 yılları verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda en yüksek verime sahip olan 3. bölgede 2 yataklı servisin, en düşük verime sahip olan 1. bölgede 5 yataklı servisin yer aldığını tespit etmişlerdir. Yüksek yatak doluluk

oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresini temsil eden 4. bölgede 2 yataklı servisin yer aldığını diğer taraftan düşük yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresini temsil eden 2. bölgede ise 1 yataklı servisin yer aldığını belirlemişlerdir. Genel olarak değerlendirildiğinde hastanelerin ve sağlık merkezlerinin zayıf bir performansa sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Nwagbara ve Rasiah (2015), Malezya'da bulunan 87 ayrı hastanenin 2006 ve 2010 yılı verileriyle performanslarını Pabon Lasso Modeli yardımıyla karşılaştırmıştır. Analiz sonucunda en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede yer alan hastane sayısının 2006 yılında 35 iken 2010 yılında 25'e düştüğünü, en düşük verimi temsil eden 1. bölgede yer alan hastane sayısının 2006 yılında 27 iken 2010 yılında 37'ye yükseldiğini, sağlık hizmetlerinin ticarileştirilmesinin performansa olumsuz yansıdığını tespit etmişlerdir. Göreceli verimli kabul edilen 2. bölgede ve 4. bölgede yer alan hastane sayılarını ise 2006 yılı için sırasıyla 14 ve 11, 2010 yılı için ise bu sayıları 12 ve 13 olarak bulmuşlardır.

Tripathi vd. (2016) Hindistan'ın Delhi kentinde faaliyet gösteren bir hastanenin psikiyatri, nöroloji ve beyin cerrahisi servislerinin performanslarını 2007-2014 dönemini kapsayan 8 yıllık periyottaki verileriyle Pabon Lasso Modelini kullanarak değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda 2007 yılında 4. bölgede yer alan psikiyatri servisi ile 2010 yılında 1. bölgede yer alan beyin cerrahisi servisinin 2014 yılında 3. bölgeye yükseldiklerini, nöroloji servisinin ise 2007 yılında 3. bölgede yer almasına rağmen daha sonra 2. bölgeye gerilediğini tespit etmişlerdir. Genel olarak ise modelin hastane performanslarını ölçmede kullanılabilceğini belirtmişlerdir.

Hafidz, Ensor ve Tubeuf (2018), sağlık harcamalarının sürekli yükseldiğini vurguladıkları Endonezya'da bulunan 200 hastane ve 95 sağlık merkezinin 2011 yılı verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla performans ölçümü yapmışlardır. Analiz sonucunda hastanelerin %37'sinin, sağlık merkezlerinin ise %33'ünün en yüksek verime sahip bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir.

Shaqura, Gholami ve Sari (2021a), Filistin'in Gazze kentinde faaliyet gösteren 12 ayrı hastanenin Çocuk Hastalıkları ile Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniklerinin 2016, 2017 ve 2018 yılları etkinliklerini Pabon Lasso Modelini kullanarak analiz etmişlerdir. Yapılan değerlendirme sonucunda 3 yıllık periyotta B, D ve C hastanelerinin sırasıyla 3., 1. ve 2. bölgelerde yer aldığını, A hastanesinin 2016 ve 2018'de 4. bölgede fakat 2017'de 1. bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir. E, F ve H hastanelerinin 2016'da 3. bölgede, I, J, K ve L hastanelerinin ise 1. bölgede bulunduğunu belirtmişlerdir. G hastanesinin 2017 yılında 2. bölgeden 3. bölgeye yükselirken 2018'de 2. bölgeye geri döndüğünü, L hastanesi 2018 yılında 1. bölgeden 2. bölgeye geçtiğini, diğer hastanelerin ise aynı bölgelerinde kaldığını ortaya koymuşlardır.

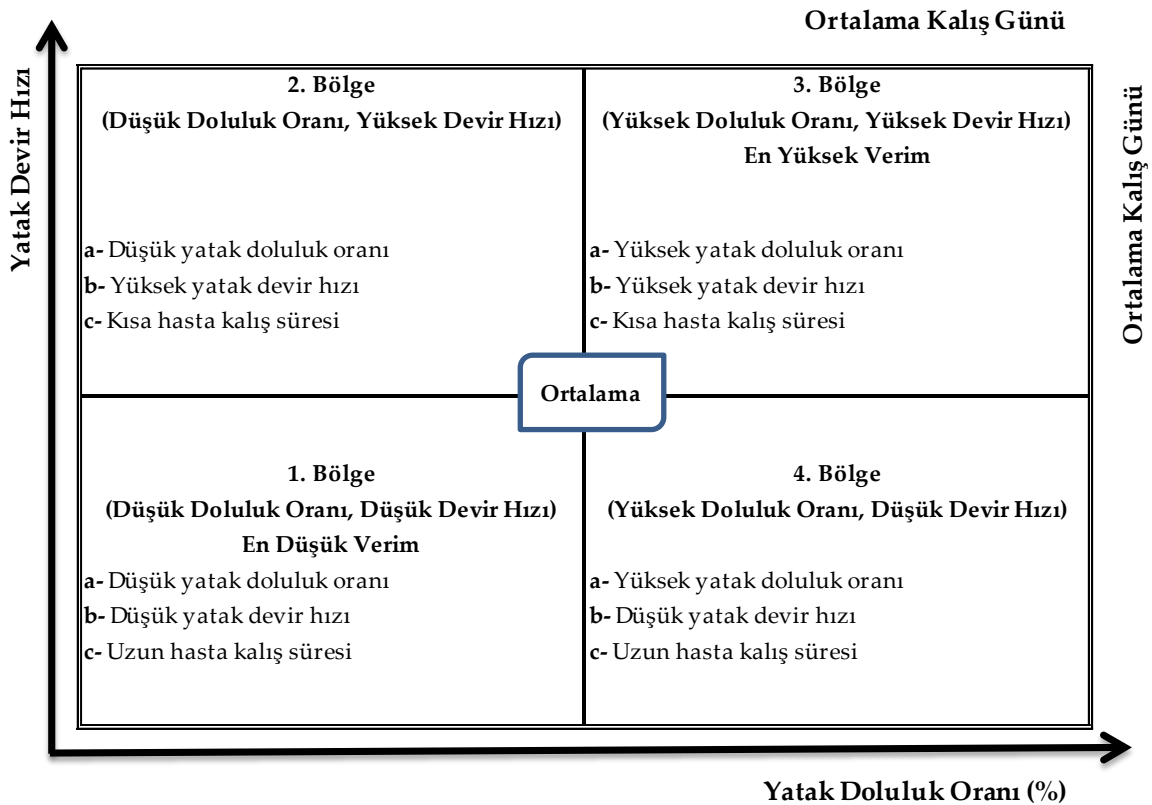
Shaqura, Gholami ve Sari (2021b) çalışmalarında Filistin'in Gazze kentinde faaliyet gösteren devlet hastanelerinin dahili ve cerrahi servislerinin 2016, 2017 ve 2018 yılları verilerini kullanarak Pabon Lasso Modeli yardımıyla performanslarını ölçmüşlerdir. Yaptıkları analiz sonucunda cerrahi bölümler için 3 yıl boyunca en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede servislerin %42,8'inin yer aldığını, en düşük verimi temsil eden 1. bölgede ise yine servislerin %42,8'inin yer aldığını, 2017 ve 2018 yıllarında sadece 1 hastanenin nispeten verimli sayılabilecek 4. bölgede yer aldığını tespit etmişlerdir. Dahili bölümler için 3 yıl boyunca hastanelerin ortalama %28,6-%42,8'inin en yüksek verimi temsil eden 1. bölgede, %14,3-

%42,8'inin en düşük verimi temsil eden 3. bölgede, %28,6-%42,8'inin ise nispeten verimli kabul edilen 2. ve 4. bölgelerde yer aldığını belirtmişlerdir.

Genel olarak değerlendirildiğinde PLM'nin gelişmiş ülkeler dışında daha çok gelişmekte olan ülkelerin hastane performanslarının ölçümünde kullanıldığı, yapılan analizlerin farklı bölgeler ve farklı yıl verileriyle yapılmasından dolayı farklı sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Yapılan analizlerde elde edilen bulgular incelenen dönemlere göre kendi içerisinde ya da karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

Yöntem

İlk kez 1976 yılında Kolombiya Sosyal Güvenlik Kurumunun Kauka Vadisindeki hastaneleri incelemek için kullanıldığı belirtilen yöntem Hipolito Pabon Losso tarafından yine Kolombiya'da faaliyet gösteren hastanelerden anket yoluyla toplanan 1977 ve 1980 yılları verileri ile hastanelerin göreceli etkinliklerinin ölçülmesi için kullanılmıştır (Lasso, 1986). Pabon Losso modeli olarak anılan yöntem özellikle benzer statüdeki sağlık kurumlarının göreceli etkinliğini ölçmek için literatürde kullanılmaktadır.



Şekil 4. Pabon Lasso Modeli

Şekil 4'de gösterilen Pabon Lasso Modeline göre hastaneler 4 bölgede konumlandırılarak değerlendirilmektedir. Bu bölgeler (Lasso, 1986, Goshtasebi vd., 1999; Nabukeera vd., 2015; Kalhor vd., 2016);

- 1. Bölge:** Düşük yatak doluluk oranı ve düşük yatak devir hızına sahip hastanelerin yer aldığı bu grupta mevcut yatak talebine göre fazla hasta yatağının olması istenilmeyen bir sonuç ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla bu bölgede yer alan hastaneler en düşük verime sahip hastaneler olarak nitelendirilmektedirler.
- 2. Bölge:** Düşük yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresine sahip hastanelerin yer aldığı bu grupta daha çok gününbirlik tedavi, doğum vb. sağlık hizmetlerinin sunumundan kaynaklı hasta yatışları yapıldığından arzı aşan yatak kapasitesi olduğu söylenmektedir.
- 3. Bölge:** Yüksek yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ve kısa hasta kalış süresine sahip hastanelerin yer aldığı bu grupta diğer gruplara göre az sayıda atıl hasta yatağı bulunmaktadır. Hastaneler açısında ulaşılması istenilen hedef bu bölgedir. Dolayısıyla bu bölgede yer alan hastaneler en yüksek verime sahip hastaneler olarak nitelendirilmektedirler.
- 4. Bölge:** Yüksek yatak doluluk oranı, düşük yatak devir hızı ve uzun hasta kalış süresine sahip hastanelerin yer aldığı bu grupta özellikle kronik ve ağır vakaların tedavilerinin yapılması nedeniyle yatak devir hızı ve hasta kalış süresi göstergelerinin bozulduğu varsayılmaktadır.

Evren ve Örneklem

Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2019 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı hastane sayısı 895 iken 2020 yılında bu sayı 900'e ulaşmıştır. Aynı yılda üniversite hastane sayısı 68, özel hastane sayısı ise 566 olmuştur. Bu 68 üniversite hastanesinden 43 tanesi ise herhangi bir başka sağlık kurumu ile afiliye olmadan sağlık hizmeti sunmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2021a; Sağlık Bakanlığı, 2021b). Çalışma kapsamını Türkiye'nin farklı şehirlerinde sağlık hizmeti sunan ve herhangi bir başka kurumla afiliye olmayan 10 ayrı devlet üniversite hastanesi oluşturmaktadır. Dolayısıyla afiliye olmayan üniversite hastaneleri evren olarak kabul edildiğinde örneklem evrenin %23,3'ünü kapsamaktadır. Örneklemde yer alan hastanelerin verileri yönetimlerinden çalışmada açık isimleri kullanılmamak üzere alındığından şehir ve kurum bilgilerine yer verilmemiştir. Elde edilen bulgular da dahil olmak üzere herhangi bir sorun yaşanmaması adına hastaneler sırasıyla numaralandırılmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu tanımlayıcı çalışma, kesitsel ve retrospektif olarak yürütülmüştür. Çalışmanın amacına uygun olarak 10 ayrı devlet üniversite hastanesinin 2019 ve 2021 yılı verileri ilgili hastanelerden elde edilmiştir. Türkiye'de ilk Covid-19 vakasının 11 Mart 2020 tarihinde raporlanması sonrasında Sağlık Bakanlığı hastaneler üzerindeki yüklerin azaltılması için elektif vakaların ertelenmesine ve öncelikle acil cerrahi işlemlerin yapılmasına yönelik düzenlemeler yapmıştır. Ayrıca acil olmayan durumlarda kişilerin öncelikle aile hekimlerine başvurmalarını önermiştir. Dolayısıyla 2020 yılında sağlık tesisleri büyük çoğunlukla acil vakalar ile Covid-19'un teşhis ve tedavisi işlemlerine yoğunlaşmışlardır. Yataklı servislerin ve yoğun bakımların bu amaca hizmet etmesi nedeniyle hastanelerin YDO, YDH ve OKG gibi parametrelerinde bozulmalar meydana gelmiştir. 2020 yılının sonuna doğru atılan normalleşme adımları sonrasında hastaneler 2021 yılında büyük oranda rutin hizmet süreçlerine dönebilmişlerdir. Bu nedenle çalışmada retrospektif olarak Covid-19 dönemi

öncesi için 2019 yılı, Covid-19 dönemi sonrası için de en güncel olan 2021 yılı verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler hastaneler tarafından Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık İstatistikleri Modülüne bildirildiğinden hesaplamalar aynı formüller ile yapılmaktadır. Bu nedenle verilerin doğruluğu ve tutarlılığı açısından herhangi bir şüphe oluşmamaktadır.

Bulgular

Türkiye'nin farklı şehirlerinde faaliyet gösteren 10 ayrı devlet üniversite hastanesinin YDO, YDH ve OKG verileri Pabon Lasso Modeli ile değerlendirilmiştir. Analizde kullanılan parametreler Tablo 1'de gösterilmiştir. Örneklem kapsamında incelenen 10 üniversite hastanesinin ortalama yatak sayısı 654'tür.

Tablo 1. Hastanelerin Performans Göstergeleri ve Tanımlayıcı İstatistikler

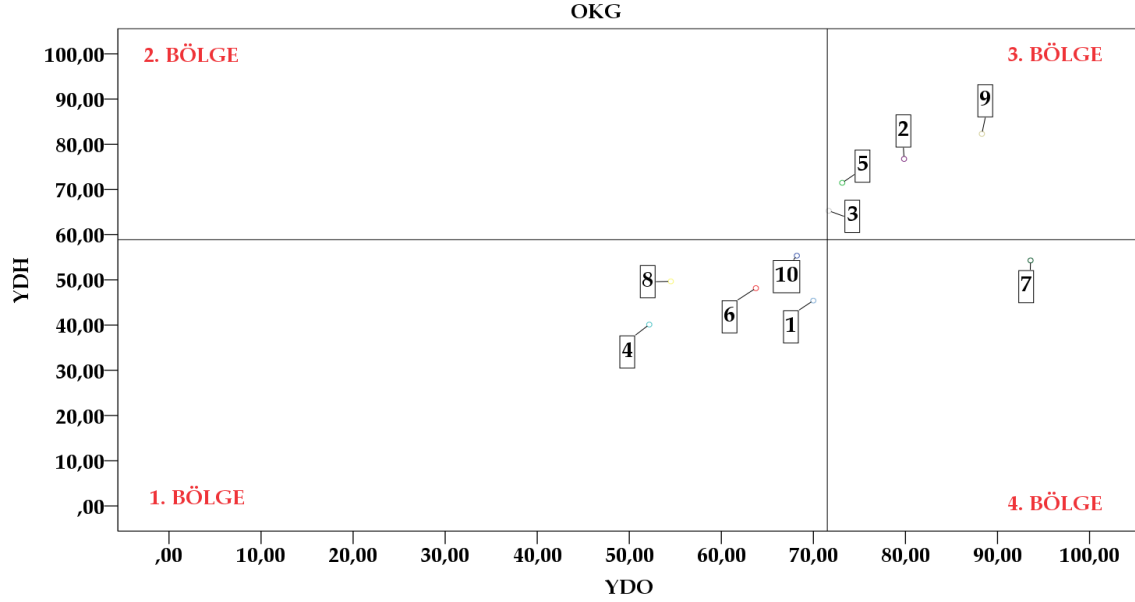
Hastane Adı	2019			2021		
	Yatak Doluluk Oranı (%)	Ortalama Kalış Gün Sayısı	Yatak Devir Hızı	Yatak Doluluk Oranı (%)	Ortalama Kalış Gün Sayısı	Yatak Devir Hızı
Hastane 1	69,99	5,78	45,42	71,85	6,19	43,83
Hastane 2	79,85	4,49	76,76	73,59	4,42	70,55
Hastane 3	71,66	5,60	65,28	60,60	4,55	57,07
Hastane 4	52,17	5,54	40,12	45,18	4,36	44,90
Hastane 5	73,13	3,74	71,47	58,90	3,64	65,98
Hastane 6	63,75	5,02	48,17	53,94	5,24	42,72
Hastane 7	93,59	6,44	54,30	74,96	6,20	44,14
Hastane 8	54,51	4,70	49,67	68,08	2,39	60,34
Hastane 9	88,3	3,90	82,30	67,90	5,60	45,70
Hastane 10	68,2	3,26	55,36	70,30	2,96	62,28
Min.	52,17	3,26	40,12	45,18	2,39	42,72
Maks.	93,59	6,44	82,30	74,96	6,20	70,55
Std. Sapma	12,56	0,96	13,54	9,14	1,23	10,07
Ort.	71,52	4,85	58,89	64,53	4,56	53,75

Tablo incelendiğinde Covid-19 dönemi öncesi olarak kabul edilen 2019 yılında ortalama 71,52 olan YDO'nun Covid-19 dönemi sonrası olarak kabul edilen 2021 yılında 64,53'e düştüğü görülmektedir. Benzer şekilde YDH oranı da 58,89'dan 53,75'e gerilemiştir. İki yıl arasında iyileşme gösteren tek parametre ise OKG olmuştur. Bu süre 2019 yılında 4,85 gün iken 2021 yılında 4,56 gün olarak hesaplanmıştır. Diğer iki oranın aksine bu parametredeki düşüş yatakların daha fazla hasta için kullanılabildiğini gösterdiği için verim artışını ifade etmektedir. Fakat burada YDO ve YDH değerlerinin de 2019 yılına göre düşüş göstermesi hastanelerin 2019 yılı performanslarından uzak olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

Verim artışından söz edebilmek için OKG süresi düşerken YDO ve YDH değerlerinin artış göstermesi gerekmektedir. YDO değerinin 2021 yılında 2019 yılına göre artış gösterdiği hastaneler 1, 8 ve 10 nolu hastanelerdir. YDH değerleri 2021 yılında 2019 yılına göre artış

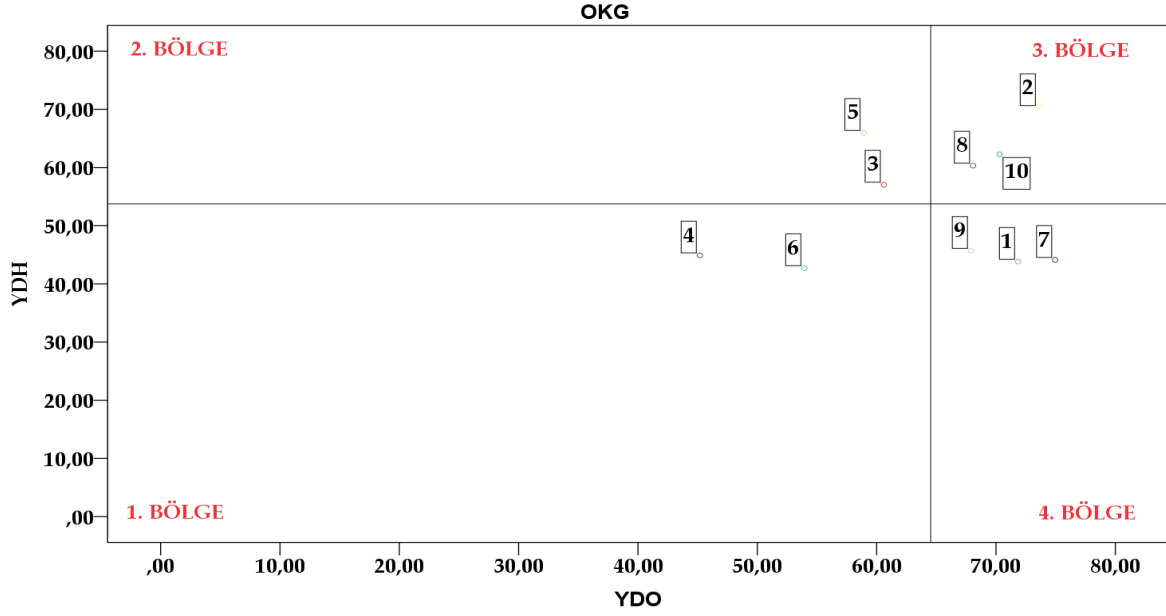
Üniversite Hastanelerinin Covid-19 Dönemi Öncesi ve Sonrası Etkinliklerinin Pabon Lasso Modeli ile Değerlendirilmesi

gösteren hastaneler 4, 8 ve 10 nolu hastanelerdir. 2021 yılında 1, 6 ve 9 nolu hastaneler hariç diğer hastanelerin OKG sürelerinde 2019 yılına göre düşüş vardır. Her üç göstergesinde de 2021 yılında 2019 yılına göre verim artışı olan hastaneler ise 8 ve 10 nolu hastanelerdir.



Şekil 5. Pabon Lasso Modeline Göre Üniversite Hastanelerinin 2019 Yılı Etkinlikleri

Örnekleme kapsamındaki 10 ayrı devlet üniversite hastanesinin 2019 yılı verileri ile kurulan PLM sonuçları Şekil 5'te gösterilmiştir. En yüksek verime sahip 3. bölgede 4 hastane yer alırken en düşük verime sahip 1. bölgede 5 hastane yer almıştır. Özellikle 3. bölgede yer alan hastanelerin ortak özellikleri ilgili yıl YDO ve YDH ortalamalarının üzerinde değerlere sahip olmalarıdır. Tam tersi olarak 1. bölgede yer alan hastanelerin ortak özellikleri de ilgili yıl YDO ve YDH ortalamalarının altında değerlere sahip olmalarıdır. Daha düşük verimi gösteren 2. bölgede hiçbir hastane yer almamakla beraber 1 hastane ise görece olarak verimli kabul edilebilecek 4. bölgede yer almıştır. Bu hastane serideki en yüksek YDO'na sahip olmasına karşın düşük YDH ve yüksek OKG süresine sahiptir.



Şekil 6. Pabon Lasso Modeline Göre Üniversite Hastanelerinin 2021 Yılı Etkinlikleri

Örneklem kapsamındaki 10 ayrı devlet üniversite hastanesinin 2021 yılı verileri ile kurulan PLM sonuçları Şekil 6'da gösterilmiştir. En yüksek verime sahip 3. bölgede 3 hastane yer alırken en düşük verime sahip 1. bölgede 2 hastane yer almıştır. Özellikle 3. bölgede yer alan hastanelerin ortak özellikleri ilgili yıl YDO ve YDH ortalamalarının üzerinde değerlere sahip olmalarıdır. Tam tersi olarak 1. bölgede yer alan hastanelerin ortak özellikleri de ilgili yıl YDO ve YDH ortalamalarının altında değerlere sahip olmalarıdır. Daha düşük verimi gösteren 2. bölgede 2 hastane yer almakla beraber 3 hastane ise görece olarak verimli kabul edilebilecek 4. bölgede yer almıştır. 2. bölgede yer alan hastaneler ilgili yıl ortalamasının üzerinde YDH, daha düşük OKG değerlerine sahip olmalarına rağmen YDO'ları düşüktür. 4. bölgede yer alan hastaneler ise yüksek YDO'larına sahipken verimliliği olumsuz etkileyecek şekilde yüksek OKG ve düşük YDH değerlerine sahiptirler.

Tablo 2. Hastanelerin PLM Bölgelerine Göre Dağılımı

Hastane Adı	2019	2021	Trend
Hastane 1	1. Bölge	4. Bölge	Kısmen Gelişti
Hastane 2	3. Bölge	3. Bölge	Değişmedi
Hastane 3	3. Bölge	2. Bölge	Geriledi
Hastane 4	1. Bölge	1. Bölge	Değişmedi
Hastane 5	3. Bölge	2. Bölge	Geriledi
Hastane 6	1. Bölge	1. Bölge	Değişmedi
Hastane 7	4. Bölge	4. Bölge	Değişmedi
Hastane 8	1. Bölge	3. Bölge	Gelişti
Hastane 9	3. Bölge	4. Bölge	Geriledi
Hastane 10	1. Bölge	3. Bölge	Gelişti

Tablo 2’de yer alan Covid-19 dönemi ve sonrası dönemi bulguları bir arada değerlendirildiğinde 4 hastanenin her iki yılda da aynı bölgede kaldığı görülmektedir. Bunlardan 2’si en düşük verimi gösteren 1. bölgede yer alan hastaneler iken 1 tanesi en yüksek verimi gösteren 3. bölgede yer alan hastanedir. Bölgesi değişmeyen diğer bir hastane ise 4. bölgede yer almaktadır. 2019 yılında en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede yer almalarına rağmen 3 hastane 2021 yılında daha düşük verimli bölgelere kaymıştır. Bunlar 2 tanesi 2. bölgeye kayarken 1 tanesi de 4. bölgeye kaymıştır. En büyük gelişmeyi ise 8 ve 10 kod numaralı hastaneler göstermiştir. Bu iki hastane 2019 yılında en düşük verimli bölgede yer alırken 2021 yılında en yüksek verimi gösteren 3. bölgede yer almışlardır. Bir hastane en düşük verimi temsil eden 1. bölgeden görece olarak verimli olan 4. bölgeye geçmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Hastaneler sadece sağlık hizmetinin sunulduğu değil aynı zamanda statülerine göre eğitim ve araştırma faaliyetlerinin de sunulduğu hizmet işletmeleridir. Üniversite hastaneleri sağlık sisteminde 3. basamağı temsil etmelerinden dolayı Sağlık Bakanlığı hastaneleri ve özel hastanelere oranla daha yüksek yatak doluluk oranına sahiplerken daha düşük yatak devir hızına ve bunun sonucu olarak daha yüksek ortalama kalış gün süresine sahiptirler. Bu durum yatak kullanımı açısından üniversite hastanelerini diğer statüdeki hastanelere göre daha verimsiz hale getirmektedir. 2019 yılı Sağlık Bakanlığı verilerine bakıldığında Sağlık Bakanlığı hastaneleri, özel hastaneler ve üniversite hastaneleri için ortalama YDO 66,3 iken bu oran üniversite hastaneleri için 69,8 olarak gerçekleşmiştir. Diğer taraftan YDH tüm hastaneler için 58,1 olarak hesaplanmışken bu değer üniversite hastanelerinde 48,3 olmuştur. Benzer şekilde OKG tüm hastaneler için 4,2 gün iken üniversite hastaneleri için 5,3 gün olarak hesaplanmıştır. Örneklemimizi oluşturan 10 üniversite hastanesi için ise 2019 yılı ortalama YDO 71,52 iken YDH değeri 58,89 ve OKG 4,85 olarak gerçekleşmiştir. Bu değerlerden YDO ve YDH aynı yıl için tüm statüdeki hastaneler için ve sadece üniversite hastaneleri için hesaplanan değerlerden daha yüksek iken OKG tüm hastaneler için hesaplanan değerden daha yüksektir. Üniversite hastanelerinde yüksek YDO olmasına rağmen daha düşük YDH ve daha uzun OKG olmasının sebebi uzun süreli tedavi ve bakım gerektiren ağır hastalara sağlık hizmeti sunuluyor olması şeklinde yorumlanabilmektedir.

Çalışmada herhangi bir kurumla birlikte kullanım protokolü imzalamaksızın üniversite hastanesi statüsünde 3. basamak sağlık hizmeti sunan 10 ayrı hastanenin YDO, YDH ve OKG göstergeleri kullanılarak PLM ile etkinlik ölçümü yapılmıştır. Model aynı statüdeki hastanelerin performans ölçümü için önerildiğinden özellikle afiliye olmayan devlet üniversite hastaneleri seçilmiştir. Bir performans göstergesi olarak etkinlikleri ölçülen hastanelerin Covid-19 döneminde YDO, YDH ve OKG göstergeleri bozulduğundan karşılaştırılabilir olması açısından Covid-19 dönemi ve sonrasını temsilen 2019 yılı ve 2021 yılı verileri kullanılmıştır. Analiz sonucunda en yüksek verimi temsil eden 3. bölgede 2019 ve 2021 yıllarında sırasıyla 4 ve 3 hastanenin, en düşük verimi temsil eden 1. bölgede ise 2019 ve 2021 yıllarında sırasıyla 5 ve 2 hastanenin yer aldığı tespit edilmiştir. 2019 yılında 2. bölgede yer alan hastane olmamakla beraber 4. bölgede sadece 1 hastane yer almıştır. 2021 yılında ise 2. bölgede 2 hastane yer alırken 4. bölgede 3 hastane yer almıştır. Covid-19 dönemi öncesi ve sonrası bir arada değerlendirildiğinde 4 hastanenin bölgesinin değişmediği görülmüştür. Bu hastanelerden 2’si en düşük verimi temsil eden 1. bölgede iken sadece 1 tanesi en yüksek verimi temsil eden 3. bölgededir. Her iki yılda da en yüksek verimli bölgede yer alan

hastanelerin ortak özellikleri ortalamanın üzerinde YDO ve YDH değerlerine sahip olmalarıdır. Bunun aksi olarak ise en düşük verimli bölgede yer alan hastanelerin ortak özellikleri ortalamanın altında YDO ve YDH değerlerine sahip olmalarıdır.

İlgili literatürde çalışma kapsamındaki afiliye olmayan üniversite hastaneleri ile ilgili benzer bir çalışma yer almadığından aynı hastaneler açısından bir karşılaştırma yapılamamıştır. Çalışmanın literatür incelemesi kısmında da bahsedildiği gibi farklı zaman dilimleri ve farklı statüdeki hastaneler için yapılan çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Çünkü her hastanenin verimi yatak kapasitesi, personel sayısı, hizmet sunduğu uzmanlık alanları, hizmet sunduğu coğrafya gibi bir çok faktöre bağlıdır. Bu nedenle aynı hastanelerin yıllar itibariyle performanslarının takip edilmesi daha doğru çıkarımlarda bulunulmasını sağlayacaktır. Diğer taraftan sağlık hizmeti sunmalarından dolayı eş statüdeki hastaneler için benzer önerilerde bulunulabilir. PLM'ne göre amaç yüksek YDO ve YDH ile düşük OKG süresine ulaşmak olduğuna göre bu hedef doğrultusunda verimsizliğin nedenleri araştırılarak iyileştirmeler yapılmalıdır. Bunun için ise bu göstergelere doğrudan etkisi olan girdi ve çıktı değişkenleri (uzman doktor sayısı, yardımcı sağlık personel sayısı, hizmet verilen branş sayısı, muayene sayısı, ameliyat sayısı, ilaç ve malzeme maliyetleri, ciro vb.) tespit edilmelidir. Sağlık sisteminin en tepesinde Sağlık Bakanlığının 3. basamak eğitim ve araştırma hastaneleri ile birlikte yer alan üniversite hastaneleri doğal olarak uzun bakım gerektiren ve diğer basamaklarda tedavi edilemeyen hastalara hizmet verdiği için bu hastanelerin performanslarını artırmak için gerek insan kaynağı gerekse de maddi kaynaklar açısından farklı değerlendirilmelidir. Bu açılarından da diğer hastanelerle aynı performans kriterleriyle değerlendirilmeleri yanlış çıkarımlara sebebiyet verebilmektedir. Dolayısıyla üniversite hastaneleri için kendi iklimlerine özgü farklı performans kriterlerinin belirlenmesi daha doğru olacaktır.

Çalışma, Covid-19 dönemi sonrasına ait henüz yeterli veri olmaması nedeniyle ilerleyen yıllarda daha uzun bir dönemin analiz edilerek geçmiş dönemlerle karşılaştırılabilmesi açısından geliştirilmeye açıktır. Ayrıca çalışma afiliye olan ve/veya olmayan tüm üniversite hastaneleri için farklı performans ölçüm yöntemleri ve farklı performans göstergeleriyle de tekrarlanabilir. Bundan sonraki çalışmalarda hastanelerin performanslarının ölçülmesinde kullanım kolaylığı açısından PLM'den daha fazla yararlanılmasının gerektiği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Adham, D., Barfar, I., Sadeghi, G., Panahi, M., Ameri, H., & Salarikhah, E. (2014). Contemporary Use of Hospital Efficiency Indicators to Evaluate Hospital Performance Using the Pabon Lasso Model. *European Journal of Business and Social Sciences*, 3(2), 1-8.
- Aeenparast, A., Farzadi, F., Maftoon, F., Zandian, H., & Yazdeli, M. R. (2015). Quality of Hospital Bed Performance Studies based on Pabon Lasso Model. *International Journal of Hospital Research*, 4(3), 143-148.
- Bahadori, M., Izadi, A. R., Ghardashi, F., Ravangard, R., & Hosseini, S. M. (2016). The Evaluation of Hospital Performance in Iran : A Systematic Review Article. *Iranian Journal of Public Health*, 45(7), 855-866.

- Bahadori, M., Sadeghifar, J., Hamouzadeh, P., Hakimzadeh, S. M., & Nejati, M. (2011). Combining Multiple Indicators to Assess Hospital Performance in Iran Using the Pabon Lasso Model. *Australasian Medical Journal*, 4(4), 175-179. DOI: 10.4066/AMJ.2011.620
- Boz, C., Yılmaz, F., & Şenel, İ. K. (2018). Türkiye Kamu Hastane Birliklerinin Yatak Kullanım Performansı Üzerinde Etkili Olan Faktörler. *Ombudsman Akademik*, 5(9), 203-221.
- Çalışkan, Z. (2016). Kamu Hastane Birlikleri Performansının Pabon Lasso Modeli İle Analizi. *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvence Dergisi*, 5(10), 1-24. DOI: 10.21441/sguz.20161020712
- Ekiyor, A. (2015). Evaluating Performance of Chest Diseases Departments Using Hospital Efficiency Indicators in Turkey. *British Journal of Economics, Management Trade*, 6(2), 145-150. DOI: 10.9734/BJEMT/2015/13864
- Esen, H., & Yiğit, V. (2021). Yoğun Bakım Yatak Kullanım Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1138-1150.
- Gholipour, K., Delgoshai, B., Masudi-Asl, I., Hajinabi, K., & Iezadi, S. (2013). Comparing Performance of Tabriz Obstetrics and Gynaecology Hospitals Managed as Autonomous and Budgetary Units Using Pabon Lasso Method. *Australasian Medical Journal*, 6(12), 701-707. DOI: 10.4066/AMJ.2013.1903
- Goshtasebi, A., Vahdaninia, A., Gorgipour, R., Samanpour, A., Maftoon, F., Farzadi, F., & Ahmadi, F. (2009). Assessing Hospital Performance by the Pabon Lasso Model. *Iranian Journal of Public Health*, 38(2), 119-124.
- Hafidz, F., Ensor, T., & Tubeuf, S. (2018). Assessing Health Facility Performance in Indonesia Using the Pabon-Lasso Model and Unit Cost Analysis of Health Services. *International Journal of Health Planning and Management*, 33(3), 541-556. DOI:10.1002/hpm.2497
- Hosseini, S. E., Ebrahimipour, H., Badiie, S., Haghighi, H., Mahmoudian, P., & Vafae-Najar, A. (2016). Performance Evaluation of Mashhad University of Medical Sciences' Hospitals During 2006-2011: Application of Pabon Lasso Model. *Jentashapir Journal of Health Research*, 7(4), 1-6. DOI: : 10.17795/jjhr-33517
- Kalhor, R., Ramandi, F. D., Rafiei, S., Tabatabaee, S. S., Azmal, M., & 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(3), 1-6. DOI: 10.17795/bhs-38629.
- Kavuncubaşı, Şahin. (2000). *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Khalilabad, T. H., Asl, A. N., Raeissi, P., Shali, M., & Niknam, N. (2020). Assessment of Clinical and Paraclinical Departments of Military Hospitals based on the Pabon Lasso Model. *Journal of Education and Health Promotion*, 9(59), 1-7. DOI: 10.4103/jehp.jehp_455_19
- Lasso, P. H. (1986). Evaluating Hospital Performance through Simultaneous Application of Several Indicators. *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 20(4): 341-57.
- Mehrtak, M., Yusefzadeh, H., & Jaafaripooyan, E. (2014). Pabon Lasso and Data Envelopment Analysis: A Complementary Approach to Hospital Performance Measurement. *Global Journal of Health Science*, 6(4), 107-116. DOI: 10.5539/gjhs.v6n4p107

- Mohammadi, M., Ziapoor, A., Mahboubi, M., Faroukhi, A., Amani, N., Hydar pour, F., Anbari S. Z. G., & Esfandnia, A. (2014). Performance Evaluation of Hospitals under Supervision of Kermanshah Medical Sciences Using PabonLasoty Diagram of a Five-Year Period (2008-2012). *Life Science Journal*, 11(1s), 77-81.
- Mohebbifar, R., Sokhanvar, M., Hasanpoor, E., Isfahani, H. M., Ziaiifar, H., Kakemam, E., & 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.
- Moradi, G., Piroozi, B., Safari, H., Esmail Nasab N., Mohamadi Bolbanabad, A., & 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.
- Nabukeera, M., Boerhannoeddin, A., & Raja Noriza, R. A. (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), 12-17. DOI: 10.22452/jummec.vol18no1.3
- Nwagbara, V. C., & Rasiah, R. (2015). Rethinking Health Care Commercialization: Evidence from Malaysia. *Globalization and Health*, 11(1), 1-8. DOI: 10.1186/s12992-015-0131-y
- Öztürk, Z., & Yıldız, M. S. (2016). Hastane Etkinliklerinin Tahmininde Stokastik Sınır Analizi; Tarihi ve Amprik Uygulamaları. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(3), 1-12.
- Rahimisadegh, R., Haghdoost, A. A., Emadi, S., & Hekmat, S. N. (2021). Assessing the Performance of Hospitals Before and After the Implementation of Iran's Health Sector Evolution Plan (HSEP) Using the Pabon Lasso Model. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran*, 35(1), 161-168. DOI: 10.47176/mjiri.35.23
- Roshani, M., Kalkhajeh, S. G., & Raadabadi, M. (2022). Low Efficiency in a Five-Year Hospital Performance Assessment According to Pabon Lasso Model: State-Affiliated Hospitals of Abadan. *Hospital Topics*, 100(1), 8-15. DOI: 10.1080/00185868.2021.1901065
- Shaqura, I. I., Gholami, M., & Sari, A. A. (2021a). Assessment of Public Hospitals Performance in Gaza Governorates Using the Pabon Lasso Model. *International Journal of Health Planning and Management*, 36(4), 1223-1235. DOI: 10.1002/hpm.3159
- Shaqura, I. I., Gholami, M., & Sari, A. A. (2021b). Evaluation of Performance at Palestinian Public Hospitals Using Pabon Lasso Model. *International Journal of Health Planning and Management*, 36(2), 896-910. DOI: 10.1002/hpm.3124
- Taşkaya, S. (2019). Sağlık Bakanlığı ve Üniversite Ortak Hastanelerinin Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(3), 559-576.
- Tripathi, C. B., Kumar, R., Sharma, R. C., & 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. DOI: 10.3126/ajms.v7i6.15408
- Yılmaz, F., & Şenel, İ. K. (2019). Sağlık Kurumlarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi. *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvence Dergisi*, 7(15), 63-88. DOI: 10.21441/sosyalguvence.600856

- Yiğit, A. (2020). Türkiye’de Hastane Verimliliğinin Meta Analiz Yöntemiyle Tespit Edilmesine Yönelik Bir Araştırma. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 24-32. DOI: 10.22312/sdusbed.605455
- Yiğit, V. (2017). Hastanelerde Yatak Kullanım Etkinliğinin Pabon Lasso Modeli İle Analizi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 3(1), 164-174.
- Yiğit, V., & Esen, H. (2017). Pabon Lasso Modeli ve Veri Zarflama Analizi ile Hastanelerde Performans Ölçümü. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 26-32. DOI: 10.22312/sdusbed.303864
- Yıldız, M. S. (2017). Hastane Yatak Kullanım Verimliliğinin Değerlendirmesinde Pabon Lasso Metodu: Literatür Taraması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 3(1), 152-163.
- Younsi, M. (2014). Performance of Tunisian Public Hospitals: A Comparative Assessment Using Pabon Lasso Model. *International Journal of Hospital Research*, 3(4), 159-166.
- Sağlık Bakanlığı (2021a). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2019*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.
- Sağlık Bakanlığı (2021b). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.