

HASTANE YATAK KULLANIM VERİMLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRMESİNDE PABON LASSO METODU: LİTERATÜR TARAMASI

Dr, Mustafa Said YILDIZ

Sağlık Bakanlığı

msaid@email.com

Giriş

Sağlık hizmetlerinin maliyetlerini düşürmek ve etkinliğini artırmak politika yapıcıların ve hastane yöneticilerin amaçları arasındadır. Hastane maliyetleri sağlık harcamaları içinde önemli yer tutmakta, yatak sayısının etkili şekilde planlanması, organizasyonu ve kullanımını önemli belirleyiciler haline gelmektedir. Pabon Lasso metodu yatak doluluk oranı, yatak devir hızı ve ortalama kalış gün sayısı göstergelerinin aynı anda değerlendirilebilmesi için elverişli bir araçtır. Bu çalışmada, öncelikle metodun kullanımına ilişkin açıklamalarda bulunulmuş, sonrasında metodun literatürdeki kullanım şekilleri ve amaçlarına yer verilmiştir. Metodun görece olarak kolayca uygulanabilirliği, sağlıklı verilere dayanması ile anlamlı ve elverişli sonuçlar verme potansiyeli nedeniyle yıllar içinde sıklaşacağı öngörülebilecektir. Metodun ve uygulama örneklerinin daha iyi anlaşılması Türkiye hastanelerinde uygulamaların artışıını destekleyeceği beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane Yatak Kullanım verimliliği, Pabon Lasso metodu, Sağlık kurumlarının etkinliği

Abstract

Decreasing costs and increasing efficiency of healthcare is among the goals of policy makers and hospital administrators. While hospital costs occupies an important place in healthcare expenditures; effective planning, organization and utilization of hospital beds becomes crucial determinants. Pabon Lasso method is a convenient tool which evaluates important indicators as bed occupancy rate, bed turnover rate and average length of stay at the same time. After explanation about usage of the method, application styles and purposes in literature are compiled for this study. With features like relative simplicity of its application, dependence to robust data and ability of reaching significant and feasible results; Pabon Lasso method has a more frequently application potential. It is anticipated that a better understanding of the method and its examples may support its applications for hospital settings in Turkey.

Keywords: Hospital beds utilization productivity, Pabon Lasso methodology, Efficiency of healthcare institutions

1. GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinde maliyetleri artırmadan etkinlik ve kalitede artış sağlamak gerek, mikro düzeyde hastanelerin, gerekse sağlık politikası yapıcılarının en önemli amaçlarından biri olmuştur. Sağlık hizmetlerinin sunumunun maliyetinde sürekli bir artış yaşanmış, bu durum etkinlik çalışmalarına duyulan ilginin giderek artmasına sebep olmuştur (Worthington, 2004). Etkinliğin iyileştirilmesi ile daha fazla miktarda sağlık hizmetinin daha az kaynakla sağlanması, erişim artırılırken, maliyetlerin azaltılması mümkün olabilecektir (Rosko ve Mutter, 2011) Sağlık hizmeti sunum kaynaklarının kıtlığı; optimal yatak tahsisini, kaliteli sağlık hizmetini ve yeterli finansal desteği aynı anda garanti edecek politikaların dikkatle yürütülmesini gerekli kılmaktadır (Belciug ve Gorunescu, 2015).

Etkinlik ölçümü ve değerlendirilmesi için çok çeşitli yöntem ve araçlar kullanılmış, veri zarflama analizi ve stokastik sınır analizi bu ölçüm yollarından en sık kullanılanları olarak öne çıkmıştır (Liebenstein ve Maital, 1992). Ülkemizde de sağlık alanında stokastik sınır analizi daha az olmak üzere, her iki metod da uygulanmıştır (Öztürk ve Yıldız, 2016).

Hastaneler pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de sağlık harcamalarında önemli pay işgal etmekte, hastane yataklarının verimsiz kullanılması doğrudan genel sağlık harcamalarına olumsuz etkide bulunabilmektedir. Hastane yataklarının etkin şekilde kullanımı finansal sürdürülebilirliği ve hizmet sunum kalitesini beraberinde getirebilecektir. Makro ölçekte ise doğru bir planlama ile mülkiyet, nitelik, rol ve büyüklük bakımından farklı türdeki hastaneler arasında uygun kaynak tahsisi ülke toplam sağlık harcamasını etkileyebilecektir. Özellikle kamu payının ve müdahalesinin yoğun olduğu ülkelerde sağlık tesislerinin etkinliğinin iyi anlaşılması sağlık kaynaklarının etkin ve etkili kullanımı için önem taşımaktadır (Jacobs, Smith ve Street, 2006). Tüm ülkeler için geçerli olan bu durum sağlık tesisi etkinlik ölçümü literatürünün yıllar boyunca artış göstermesine sebep olmuştur (Hollingsworth, 2003).

Bu makalede yatak kullanım verimliliğinin analiz edilmesinde sıklıkla kullanılan üç göstergesi (yatak doluluk oranı, yatak devir hızı ve ortalama kalış gün sayısı) aynı anda değerlendirebilen Pabon Lasso metodunun açıklaması yapılmış ardından metodun kullanıldığı literatür derlenmiştir. Metodun ne şekilde ve hangi amaçlarla kullanıldığının görülmesi ile ülkemiz hastane verilerinin değerlendirilmesi amaçlı kullanımın artmasına katkı sağlanması beklenmektedir.

1. PABON LASSO METODU

Hastane yataklarının verimli şekilde kullanılması hastane yöneticileri ve politika yapıcılarının hedefi olmuştur. Yatakların boş kalması yüksek maliyetle hizmet verdiği bilinen sağlık

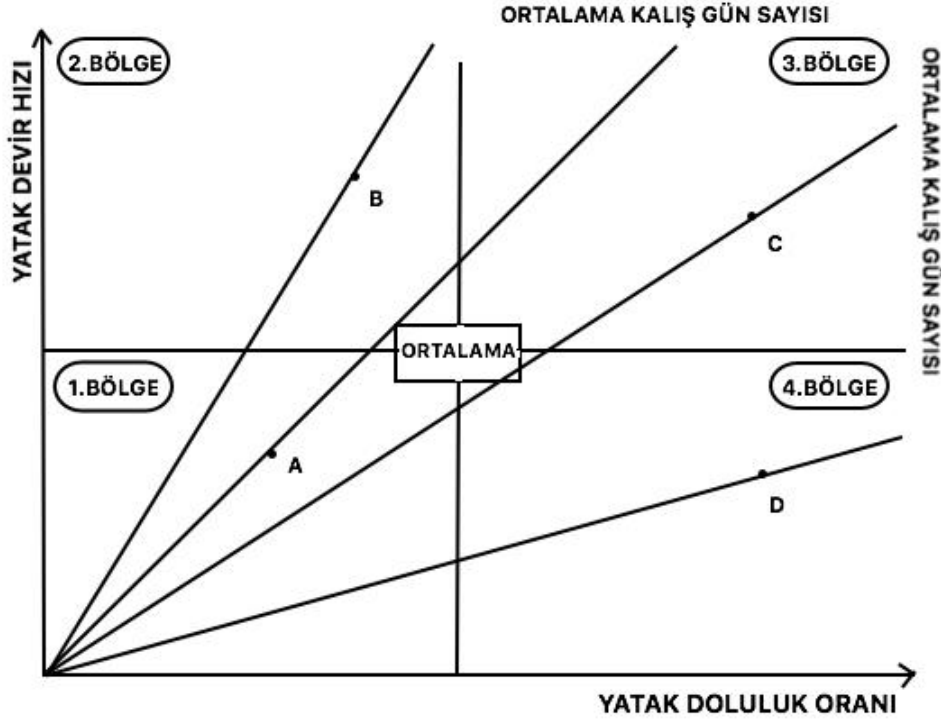
tesislerinde yatırım, teknoloji ve insan kaynağının israfını beraberinde getirmektedir. Bu durumda optimal yatak doluluğu ile hizmet vermek önem kazanmaktadır.

Bu amaçla birçok gösterge kullanılmış ve verimlilik düzeyi böylelikle anlaşılmaya ve takip edilmeye çalışılmıştır. Yatak doluluk oranı, yatan hasta ortalama kalış gün sayısı ve yatak devir hızı bu göstergelerden en sıklıkla kullanılanı olarak öne çıkmıştır. Yatak kapasitesi kullanımına ilişkin sayılan bu göstergelerin tek başlarına kullanımının yanlış yönlendirebileceği düşünülmüştür. Değerlendirme için birbirinden bağımsız şekilde kullanılan bu göstergeleri Lasso (1986) birleştirme ve birlikte değerlendirmenin yolunu tariflemiş ve Colombia'daki hastaneler için kullanmış; günümüze değin farklı şekillerde bu değerlendirme yolu kullanılmıştır. Söz konusu gösterim ve analiz metodu Pabon Lasso olarak anılmıştır. Oldukça basit bir kullanımının olması, sağlıklı elde edilen verilerden oluşan göstergeleri kullanması ve elverişli sonuçlar sunması ile kullanımı yaygınlık göstermiştir.

Pabon Lasso metodunda kullanılan üç gösterge ve kısa açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir. Açıklamalar Sağlık Bakanlığı İstatistik Yıllıklarına uygun olarak yapılmıştır.

- **Yatak Doluluk Oranı (Bed Occupancy Rate):** Belirli bir sürede yatakların hasta tarafından ne oranda kullanıldığını göstermektedir. Bu süre karşılaştırma için genelde bir yıl olarak belirlenmekte, yatak sayısının 365 ile çarpımı paydada bulundurularak bir yılda kullanım hesaplanmaktadır. Yatak doluluk oranı'nın yüzde yüzden fazla olması da olasıdır. Bir salgın durumunda resmi yataklara geçici yatakların eklenmesi veya gece taburculukları bunun sebepleri olabilir. Gösterge; $(\text{Yatılan Gün Sayısı} \times 100) / (\text{Yatak sayısı} \times 365)$ şeklinde hesaplanmaktadır.
- **Ortalama Kalış Günü (Average Length of Stay):** Bir hastanın hastanede kaldığı ortalama gün sayısını göstermektedir. Bir hastanın kalış gün sayısı yatışından taburculuğuna geçen süredir. Bir günden az yatış yapanların kalış gün sayısı bir gün sayılır. Toplam hasta kalış gün sayısı söz konusu kalışların toplamıdır. Yatılan gün sayısı'nın taburcu olan veya ölen hasta sayısına bölünmesi ile ise kalış günü'ne ulaşılır. Gösterge; $(\text{Yatılan Gün Sayısı}) / (\text{Taburcu} + \text{Ölen}) \text{ Kişi Sayısı}$ şeklinde hesaplanmaktadır.
- **Yatak Devir Hızı (Bed Turnover Rate):** Bir yatağın yılda kaç hasta tarafından kullanıldığını göstermektedir. $(\text{Taburcu} + \text{Ölen}) \text{ Kişi Sayısı} / (\text{Yatak Sayısı})$ şeklinde hesaplanmaktadır.

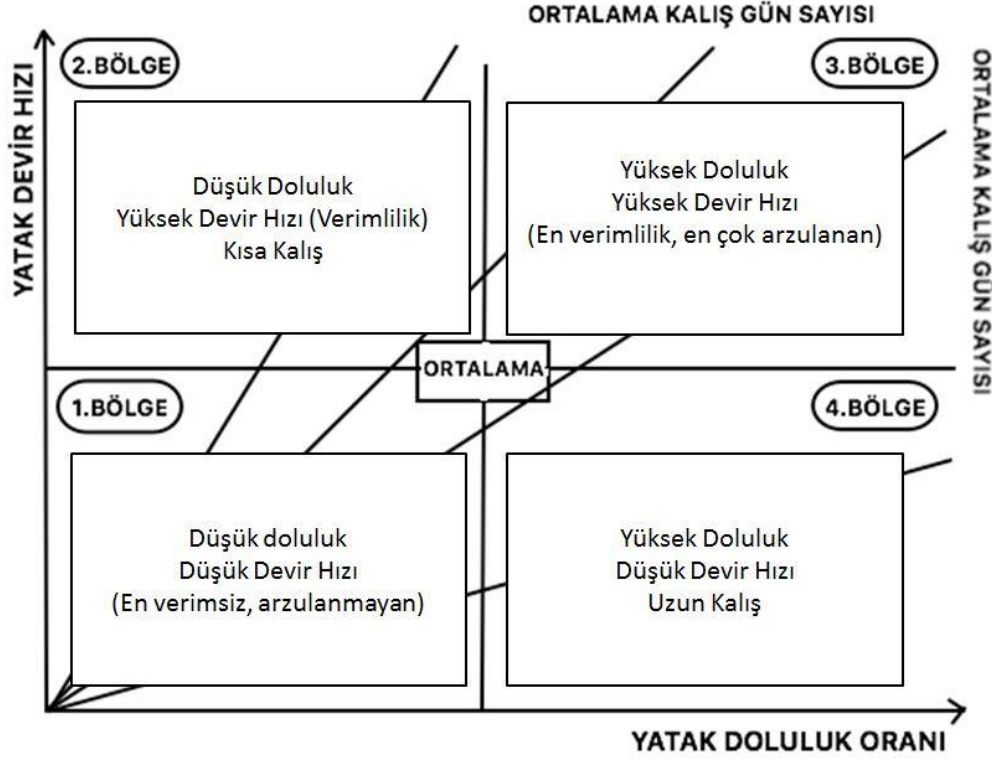
Pabon Lasso Modeli (PLM) üç göstergenin birbiriyle olan matematiksel ilişkisinden yararlanarak Yatak Devir Hızı'nı (YDH) dikey, Yatak Doluluk Oranı'nı (YDO) yatay ekseninde göstermiş; böylelikle 0 noktasından başlayıp bu iki oranın birleştiği noktadan geçen doğru Ortalama Kalış Günü'nü temsil edebilmiştir. Model, Söz konusu buluşma noktalarının grafikte yerleştikleri bölgelere göre hastane yatak verimliliği üzerine yorum yapabilmıştır.



Şekilde A, B, C ve D noktaları hastanelerin yatak kullanım durumlarına göre grafikte konumlandıkları yeri ifade etmektedir.

- A hastanesi düşük yatak doluluk oranı ve düşük devir hızı ile 1.Bölgede,
- B hastanesi düşük yatak doluluk oranı, yüksek yatak devir hızı ile 2.Bölgede,
- C hastanesi, yüksek yatak devir hızı ve yüksek, yatak doluluk oranı ile 3.Bölgede,
- D hastanesi düşük yatak devir hızı ve yüksek yatak doluluk oranı ile 4.Bölgededir.
- Ortalama Kalış Gün Sayısı ise x ve y eksenindeki yatak doluluk oranı ve yatak devir hızının ilişkisinden dolayı soldan sağa doğru artarak gösterilmiştir. B en düşük ortalama kalış gün sayısına sahiptir, A ondan daha büyük; C daha büyük ve D en büyük ortalama kalış gün sayısına sahiptir.

Oluşan grafiği yorumlamak amacıyla model, grafik alanını x ve y eksenlerindeki değerlerin ortalamasından geçen iki doğru ile 4 parçaya ayırmıştır. Pabon Lasso ortalama yerine standart sapmaların da kullanılabilmesini önermiştir.



Grafikteki bölgeler, anlamları ve örnekleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

1. Bölge (sol alt köşe): Bu bölgeye yerleşen hastaneler düşük devir hızı, düşük doluluk göstermektedir. En az arzulanandır. Daha düşük yatak doluluğu ve düşük verimliliğe işaret etmektedir. Yataklardan yeteri kadar yararlanmama, şayet yatak sayısı ile orantılı sayıda iseler çalışanlardan ve yatırımlardan da yeteri kadar yararlanmama sonucunu verebilecektir. Bunun sonucunda maliyet gerekenden fazla olacaktır. Fazla kapasitenin maliyeti daha küçük ölçekli hastanelerde daha az; daha büyük ölçekli, teknolojiyi ve diğer kaynakları daha fazla kullanan hastaneler için daha fazla olacaktır.

Bu bölgede bulunma sebepleri çeşitlilik arz edebilir. Hastaların diğer alternatifleri tercih edebilmeleri, sağlık çalışanları ve özellikle doktorların düşük motivasyonu (Adham ve diğerleri), ayakta tedavi hizmetlerinin daha fazla sunulması veya gelen hastaların başka hastanelere sevk edilmesi (Çalışkan, 2016) bunlardan bazıları olarak sayılabilir.

2. Bölge (sol üst köşe): Bu bölgedeki hastaneler yüksek devir hızı, düşük doluluk ve kısa kalış süreleri göstermektedir. Bu bölgede bulunma sebeplerinden bazıları ise hastanenin kısa dönemli bakım rolü bulunan hastanelerden olması, doğumevi fonksiyonu (Mohammadi ve diğerleri), normal doğumların yoğun olduğu bir hastane olması (Nwagbara ve Rasiah, 2015), fazlaca gereksiz yatış potansiyeli (Bahadori ve diğerleri, 2011), gözlem gerekçesiyle yatışların fazlalığı (Goshtasebi ve diğerleri, 2009) olarak sayılabilir.

3. Bölge (sağ üst köşe): Bu bölgede konumlanan hastaneler yüksek devir hızı ve yüksek doluluk göstermektedirler. En çok arzulan durum burada bulunmaktadır. En yüksek kantitatif performans, daha az oranda kullanılmayan yatak bulundurlar. Uygun coğrafi pozisyon (Adham ve diğerleri, 2014) ve hasta yatak sayısının gerçekçi ve uygun şekilde belirlenmiş olması (Nabukeera, Boerhannoeddin ve Noriza, 2015) bu bölgede konumlanmaya sebep olabilir.

4. Bölge (sağ alt köşe): Bu bölgedeki hastaneler düşük devir hızı, yüksek doluluk ve uzun kalış süreleri bulunmaktadır. Aynı coğrafi alanda bulunan hastanelere az sevk yapılması (Bahadori ve diğerleri, 2011), vaka karmasının daha çok daha yüksek oranda ciddi vakalar ve daha yoğunlukla kronik vakalardan oluşuyor olması (Mohammadi ve diğerleri, 2014), psikiyatri hastanesi fonksiyonu (Kalhor ve diğerleri, 2016) bu bölgede yer almanın sebeplerinden bazılarıdır.

2.PABON LASSO KULLANIMINA İLİŞKİN LİTERATÜR

Pabon Lasso Metodunun kullanım şekillerini ülke çapında, tek yıllık (kesit) ve çok yıllık (trend) olarak sınıflandırabiliriz. Bu kapsamda yapılan çalışmalar ve metodu kullanım şekillerine bu bölümde yer verilmiştir. Son olarak ülkemiz hastaneleri için kullanımına değinilmiştir.

2.1. ÜLKE ÇAPINDA ÇALIŞMALAR

Ülkelerin hastanelerinin genel durumlarını saptamak üzere Pabon Lasso grafiğinin kullandıkları görülmektedir. Bunu bazı durumlarda diğer ülkelerle karşılaştırma ve bazı durumlarda ise ülke içinde politika belirlemeye yardımcı olma amaçlı kullandıkları görülmektedir.

Çin taşra sağlık sisteminin incelendiği bir Dünya Bankası raporunda Pabon Lasso metodu ile değerlendirme yapılmış, 2005 yılı için Çin ve Türkiye'nin benzer düşük yatak doluluklarına sahip olmasına karşılık Çin'in Türkiye'nin yarı vaka akışına sahip olduğu, bunun ise Türkiye'nin daha düşük ortalama kalış sürelerine (merkezden çıkan doğrunun Türkiye için daha yüksek eğime sahip olması) işaret ettiği belirtilmiştir (Wagstaff ve diğerleri, 2009).

Malawi Sağlık Bakanlığı (2008) tarafından bölge hastanelerinin teknik etkinliğinin araştırılması için yapılan çalışmada veri zarflama analizi ile birlikte Pabon Lasso Modeli de kullanılmış, hastanelerin çoğunluğunun en az arzulan bölge olan 1. Bölge'de bulunduğu değerlendirilmiştir. Myanmar sağlık sistemi değerlendirmesinin yapıldığı Dünya Sağlık Örgütü Raporunda (2014) da hastanelerin PL grafiğinde yerleştiği bölgeler ve muhtemel gerekçeleri değerlendirilmiştir. Birinci bölgede yer alan hastanelerin düşük etkinliklerine coğrafi, sosyoekonomik ve kültürel bariyerler ve hastanın güven duymaması nedeniyle talebin az olduğu bölgelerde bulunmaları gerekçe gösterilmiştir. Ayrıca Myanmar Sağlık Bakanlığı (2012) yıllık hastane istatistik raporunda PL grafiği kullanılmış kamu hastanelerinin yüzde 57'si en verimsiz birinci bölgede, yüzde 27'si verimli üçüncü bölgede değerlendirilmiştir.

Endonezya'daki hastanelerin etkinliğine yer verilen çalışmada ise adalara göre karşılaştırma yapılmış, Sumatra adasındaki hastanelerin görece düşük etkinlikleri hastalar tarafından bu adadaki alternatif sağlık tesislerinin tercih edilmesi ile ilişkilendirilmiştir (Tanner ve Harpham, 1995).

Malezya'da yapılan bir diğer çalışmada kamu sağlık sisteminin verimsizliği nedeniyle hastanelerin ticarileştirilmesinin sonuçları Pabon Lasso tekniği ile değerlendirilmiştir. Malezya hastanelerinin 2006-2010 yıllarının analizi sonucunda ticarileşmenin performansta iyileşme ile sonuçlanmadığı değerlendirilmiştir (Nwagbara ve Rasiah, 2015),

2.2 TEK YILLIK KESİT KARŞILAŞTIRMALAR

Pabon Lasso grafiğinin kullanım şekillerinden biri hastanelerin aynı yıl verilerinin karşılaştırılması ve grafikte konumlandıkları bölgelere göre çıkarımlarda bulunulmasıdır. Böylelikle hastanelerin durumlarına özgü yorum ve tavsiyelerde bulunma imkanı doğmaktadır. Goshtasebi ve arkadaşları (2009) altı hastanenin 2006 verisini kullanarak yatak kullanımını değerlendirmiş, iki hastaneyi verimli üçüncü bölgede, 3 hastaneyi verimsiz birinci bölgede, bir hastaneyi ise dördüncü bölgede yerleşik olarak gözlemlemişlerdir. Benzeri bir çalışmada Bahadori ve arkadaşları (2011) tarafından yapılan diğer bir çalışmada 23 hastaneye ait 2009 verisi kullanılarak değerlendirme yapılmış, hastanelerden altısının verimsiz birinci bölgede, sekizinin verimli üçüncü bölgede yerleştiği sonucuna ulaşılmış; verimsiz bölgede yer alan hastanelerin bu durumun gerekçeleri konusunda çalışma yürütmeleri tavsiye edilmiştir. Benzeri diğer bir çalışmada Mohebbifar ve arkadaşları (2013), aynı yerleşim yerindeki 11 hastanenin yatak kullanımları değerlendirilmiş, 9 hastane verimli üçüncü bölgede, 1 hastane ikinci ve 1 hastane dördüncü bölgede değerlendirilmiştir. Bir diğer çalışmada 14 hastaneden toplanan 2013 yılı verisi analiz edilmiş, bu hastanelerin Pabon Lasso grafiğinde konumlandıkları bölüm değerlendirilmiştir (Adham ve arkadaşları, 2014). Mohedine (2014) Tunus'da 2012 yılı verilerinin 30 kamu ve 10 özel hastanenin değerlendirildiği çalışmada 19 hastane birinci bölgede, 11 hastane ise verimli üçüncü bölgede bulunmuştur.

Uganda'da 9 sağlık merkezi ve iki hastane'den alınan 2012-2013 verileriyle yapılan çalışmada; farklı servislerin (pediyatrik, kadın hastalıkları, yoğun bakım, psikiyatri...) PL grafiğinde konumlandıkları alanlar yorumlanmıştır (Nabukeera, Boerhannoeddin ve Raja, 2015).

2.3. ÇOK YILLI TREND ÇALIŞMALAR

Hastanelerin yatak kullanım verimliliklerinin zaman içinde değişim gösterip göstermediğini tespit amaçlı olarak değerlendirme yapmak bir diğer kullanım şekli olarak öne çıkmaktadır. Pabon Lasso'nun metodu ilk olarak uyguladığı 1986 tarihli çalışması bu tür kullanımın da ilk örneği olarak kaydedilmelidir (Lasso, 1986). Lasso makalesinde 1977'den 1980'e farklı hastane özelliklerinin göstergeler karşısında durumunu değerlendirmiş, 100 yatak'tan daha az yatağı bulunan küçük hastanelerin en düşük yatak dolulukları ve en kısa hasta yatış ortalamalarına; büyük ölçekli hastanelerin (200 yatak ve fazlasına sahip olan) ise en yüksek doluluk oranı ve en uzun ortalama kalış günlerine sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Böylelikle küçük, orta ve

büyük ölçekteki hastanelerin performansının aynı standart seti kullanılarak karşılaştırılmaması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Mohammadi ve arkadaşları çalışmalarında beş yıllık dönemde (2008-2012) bir bölgedeki hastanelerin Pabon Lasso bölgelerinden hangilerinde yerleştiklerinin araştırılmış, hastanelerin çoğunluğunun buldukları bölgeyi değiştirmedikleri ve büyük çoğunluğunun birinci bölge'deki konumlarında kaldıkları değerlendirilmiştir (Mohammadi ve diğerleri).

Psikiyatri, nöroloji ve beyin ve sinir cerrahisi kliniklerinin 2007, 2010 ve 2014 verilerinin incelendiği çalışmada Psikiyatri kliniği 2007'de 4.bölümde, beyin ve sinir cerrahisi kliniği 1.bölümde iken 2014'de performansın yüksek olarak değerlendirildiği 3.bölüme geçtiği; Nöroloji kliniğinin ise 2007'de 3.bölümde iken yatak fazlasının bulunduğu 2. Bölüme geçtiği görülmüştür (Tripathi, 2016).

Pabon Lasso modeliyle hastanelerin yıllar içinde yatak kullanım durumununun Kalhor ve arkadaşları(2016) tarafından değerlendirildiği bir diğer çalışmada; hastanelerin altı yıl boyunca Pabon Lasso grafiğindeki dört bölümden hangisinde yer aldıkları izlenmiş; aynı türdeki hastanelerin bir araya toplandıkları ve hastaneler özelinde büyük değişikliklere rastlanmadığı görülmüştür. En verimli ve arzulanan bölge olan üçüncü bölgedeki az sayıdaki hastane yıllar içinde değişiklik göstermemiştir.

Bir eğitim hastanesinin 2008-2012 yılları arasında 5 yıllık kapasite kullanım analizinin yapıldığı çalışmada 2008 ve 2009 yıllarında dördüncü bölgede bulunan hastanelerin; 2010-2011 yıllarında birinci bölgede, 2012 yılında ise verimli üçüncü bölgede bulunduğu ifade edilmiştir (Masoompour ve diğerleri, 2015).

2.4 TÜRKİYE HASTANELERİNİ DEĞERLENDİREN ÇALIŞMALAR

Türkiye'nin üç büyük ilinde (İstanbul, Ankara ve İzmir) faaliyet gösteren 5 Kamu üniversite ve 5 özel üniversite hastanesinin göğüs hastalıkları bölümlerinin PL modelindeki yerleri analiz edilmiş, özel üniversite hastanelerinin kamu üniversite hastanelerinden daha yüksek verimlilik bölgelerinde konumlandıkları değerlendirilmiştir. İstanbul'un en yüksek, İzmir'in en düşük ortalama kalış gün sayısı'na sahip olduğu; İstanbul ve Ankara'daki kamu üniversite hastanelerinin düşük yatak devir hızları ve yüksek yatak doluluk oranları ile aynı bölgede konum aldıklarını (dördüncü bölge), özel üniversite hastanelerinin ise en verimli bölge'de (üçüncü bölge) buldukları; İzmir'deki hastanelerin ise düşük devir hızları ve düşük doluluk oranları ile en verimsiz bölgede buldukları görülmüştür (Ekiyor, 2015).

Bir diğer çalışmada 89 Kamu Hastane Birliği'nin 2014 verileriyle değerlendirme için PL metodu kullanılmıştır. Birlik hastanelerinden yüzde 25'inin verimli üçüncü bölgede bulunduğu, bununla beraber birlik hastanelerinin çoğunluğunun ortalamaya yakın olması nedeniyle hastane performansının olumlu değişikliklere kolaylıkla yanıt vereceği yorumu yapılmıştır. Çalışmada geçmiş yıllardaki performans göstergeleri ile değerlendirildiğinde zaman içerisinde Sağlıkta Dönüşümle birlikte ne düzeyde değiştiğinin görüleceği belirtilmiş; performansla dayalı ek

ödeme sistemi, özel hastanelerin hizmet sunma kapasitesindeki genişleme gibi gelişmeler yanında coğrafi koşullar, hastalıkların yapısı, geri ödeme sistemleri, sevk zinciri gibi unsurlara da etken faktörler olarak yer verilerek çalışmada bu unsurların veri alındığı belirtilmiştir (Çalışkan, 2016).

Bir diğer çalışmada 2000 ve 2013 yıllarında ülke hastanelerinin Pabon Lasso grafiğinde konumları değerlendirilmiş; 2000 yılında Norveç, İsrail, İspanya, İngiltere ve Avustralya verimli üçüncü bölgede yer alırken, 2013 yılında İngiltere, Norveç, İrlanda ve İsrail'in söz konusu verimli bölgede yer aldığı değerlendirilmiştir. Türkiye'nin ise her iki yılda (2000 ve 2013) düşük doluluk oranı ve yüksek yatak devir hızının bulunduğu sol üst kısımda bulunduğu değerlendirilmiştir (Yiğit ve Kumru, 2016).

3. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Hastanelerde hasta yatağı kullanımında verimliliğin değerlendirilmesi sıklıkla Pabon Lasso metodu ile yapılmıştır. Çalışmada öncelikle metoda ilişkin açıklamalarda bulunulmuş, sonrasında metodun kullanım alanları ve şekillerine yer verilmiştir. Yapılan literatür derlemesinde metodun kullanımı ile hastane yöneticileri ve politika yapıcılara yardımcı sonuçların elde edilebildiği görülmüştür.

Pabon Lasso metodu ile hastaneler özelinde gerçekleştirilen çalışmaların derlenmesiyle ulaşılan sonuçlar aşağıdaki gib derlenmiştir:

- Pabon Lasso metodu ve grafik gösterimi çeşitli şekillerde ve amaçlarla kullanılmıştır. Bir kısmı Dünya Bankası çalışması olmak üzere ülke çapında değerlendirme yapan çalışmalar, hastanelere ait tek yıllık göstergeleri ortaya koymak ve değerlendirme yapmak amaçlı çalışmalar, yıllar içinde göstergelerin değişimini ve Pabon Lasso grafiğindeki hareketleri değerlendiren çalışmalar bunlardan bazıları olarak öne çıkmıştır.
- Kullanım kolaylığı ve değerlendirme kapsamındaki göstergelerin (yatak doluluk oranı, yatak devir hızı ve ortalama kalış gün sayısı) kolaylıkla erişilebilir ve çoğu ülkede sağlıklı şekilde takip edilen göstergeler olması nedeniyle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha sıklıkla olmak üzere kullanım alanı bulmuştur.
- Üç sık kullanılan ve önem taşıyan göstergelyi aynı anda anlamlı şekilde gösterebilmesi nedeniyle ülkemiz hastanelerine ait verilerin değerlendirilmesinde kullanımı elverişli sonuçlar verebilecektir.

Politika yapıcılara makro ölçekte kaynak tahsisi, planlama ve organizasyon konularında fikir verebileceği gibi mikro ölçekte hastane yöneticilerine yatak kullanım durumları konusunda yardımcı olabilecek metodun anlaşılması ve uygulanması önem taşımaktadır.

Hastane yatağı planlamalarının önemli yüzdesinin merkezi olarak gerçekleştirildiği ve kamu hastanelerinin verimlilik değerlendirmeleri ve uygulamalarının son yıllarda daha fazla öne



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 3 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2017 ISSN -2149-6161

çıktığı göz önünde bulundurulursa bu ve benzeri metodların yerinde kullanımı gereksinimi daha iyi anlaşılacaktır.

Ülkemizde uygulama örneği henüz az sayıda bulunan metodun kullanımının kolayca uygulanabilirliği, sağlıklı verilere dayanması ile anlamlı ve elverişli sonuçlar verme potansiyeli nedeniyle yıllar içinde sıklaşacağı öngörülebilecektir.

KAYNAKLAR

Adham D., Panahi M., Barfar I., Ameri H., Sadeghi G. and 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, Vol. 3, No.2 , pp 1-08.

Bahadori M., Sadeghifar J., Hamoudzadeh P., Hakimzadeh M and Nejati M. (2011). Combining Multiple Indicators to Assess Hospital Performance in Iran using the Pabon Lasso Model. AMJ, 4, 4, 175-179 <http://dx.doi.org/10.4066/AMJ.2011.620>.

Belciug S., Gorunescu F. (2015). Improving hospital bed occupancy and resource utilization through queuing modeling and evolutionary computation Journal of Biomedical Informatics, 53: 261-269. doi: 10.1016/j.jbi.2014.11.010

Çalışkan Z. (2016). Kamu Hastane Birliklerinin Performansının Pabon Lasso Modeli ile Analizi, 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.

Goshtasebi A., Vahdaninia M., Gorgipour R., Samanpour A., Maftoon F., Farzadi F., Ahmadi F. (2009). Assessing Hospital Performance by the Pabon Lasso Model, Iranian J Publ Health, (38)2: 119-124.

Hollingsworth B. (2003). Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care, Health Care Management Science 6, 203-218.

Jacobs, R., Smith, P. ve Street, A. (2006). Measuring efficiency in health care : analytic techniques and health policy, Cambridge University Press, Cambridge ; New York.

Kalhor R., Ramandi F.D., 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, Biotech Health Sciences. November; 3(4):e38629, doi: 10.17795/bhs-38629.

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

www.saysad.org

(YILDIZ,M,S)

Lasso, P. H., (1986). Evaluating Hospital Performance through Simultaneous Application of Several Indicators. *Bulletin of the Pan American Health Organization* 20 (4): 341–57.
Liebenstein H., Maital S. (1992). X-efficiency after a quarter of a century. *American Economic Review*, 82, 428-433.

Malawi Sağlık Bakanlığı (2008). Technical efficiency of district hospitals in Malawi: an exploratory assessment using data envelopment analysis. Lilongwe. s.16.

Masoompour S.M., Petramfar P., Farhadi P., Mahdaviazad H. (2015). Five-Year Trend Analysis of Capacity Utilization Measures in a Teaching Hospital 2008-2012 *Shiraz E-Med J.* 16(2): e21176.

Mohammadi M., Ziapoor A., Mahboubi M., Faroukhi A., Amani N., Hydarpour 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(1), 77-81.

Mohebbifar R., Sokhanvar M., Hasanpoor E., Isfahani H. M., Ziaififar 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*, Vol. 3(12), 5-9.

Moheddine Y. (2014). Performance of Tunisian Public Hospitals: A Comparative Assessment Using Pabón Lasso Model *International Journal of Hospital Research* 3(4):159-166

Myanmar Sağlık Bakanlığı (2012). Ministry of Health, The Republic of the Union of Myanmar, Annual Hospital Statistics Report, s.22

Nabukeera M., Boerhannoeddin A., Raja N.R.A (2015). An evaluation of health centers and hospital efficiency in Kampala City Authority, Uganda: Using Pabon Lasso Technique. *Journal of Health and Translational Medicine*, 18 (1). pp. 18-24.

Nwagbara V.C., Rasiah R. (2015). Rethinking health care commercialization: evidence from Malaysia, *Globalization and Health*, 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.

Rosko M.D., Mutter R. (2011). What have we learned from the application of Sochastic Frontier Analysis to US Hospitals, *Med Care Res Rev*, 68: 75

Tanner M., Harpham T., (1995). *Urban Health in Developing Countries: Progress and Prospects*, Earthscan, Routledge, New York, USA, s.129.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 3 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2017 ISSN -2149-6161

Tripathi C.B., Kumar R., Sharma R.C. 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.

Wagstaff A., Lindelow M., Wang S and Zhang S. (2009). Reforming China's rural health system, The World Bank, Washington D.C. s.23.

World Health Organization (2014). The Republic of the Union of Myanmar health system review, Health Systems in Transition, 4(3), s.178.

Worthington, A.C. (2004). 'Frontier efficiency measurement in health care: a review of empirical techniques and selected applications', Med Care Res Rev, 61(2): 135-70.

Yiğit P., Kumru S., (2016). Türkiye’de Hastane Verimliliğinin Pabon Lasso Yöntemi ile İncelenmesi, 10.Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresinde sözlü olarak sunulmuştur. Aralık 2016, Kızılcahamam, Ankara.

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

www.saysad.org

(YILDIZ,M,S)