



**DAHİLİ VE CERRAHİ KLİNİKLERİN YATAK KULLANIM  
PERFORMANSININ PABON LASSO MODELİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ  
ASSESSMENT OF BED UTILIZATION PERFORMANCE OF INTERNAL AND  
SURGICAL CLINICS WITH THE PABON LASSO MODEL**

**Dr. Hatice ESEN**

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, hatice.esen@gmail.com, orcid.org/0000-0003-1164-9086

Makale Gönderim-Kabul Tarihi (17.01.2023-29.08.2023)

**Öz**

Hastanelerde mevcut kaynakların verimli kullanılması açısından belirlenen dönemlerde genel ve klinik bazında yatak kullanım performansları izlenmelidir. Bu çalışmada Pabon Lasso Modeli ile bir eğitim ve araştırma hastanesinde hizmet veren dâhili ve cerrahi kliniklerinin yatak kullanım performanslarının zaman içinde değişim gösterip göstermediğini tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, dâhili klinikler dört yıllık süreçte %30,8 ile % 38,5 arasında verimsiz olan 1. bölgede, %7,7 ile %30,8 arasında verimli olan 3. bölgede yer almaktadır. Cerrahi klinikler %9,1 ile %27,3 arasında verimsiz, %9,1 ile 18,2 arasında verimli bölgede olduğu bulunmuştur. Pabon Lasso Modelinde kliniklerin yatak kullanım performansının en iyi olduğu 3. bölgede olması gerekmektedir. Bu nedenle 3. bölge dışında yer alan klinikler için iyileştirme çalışmalarının başlatılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Klinikler performansı, Pabon lasso modeli, Yatak kullanım performansı

**Abstract**

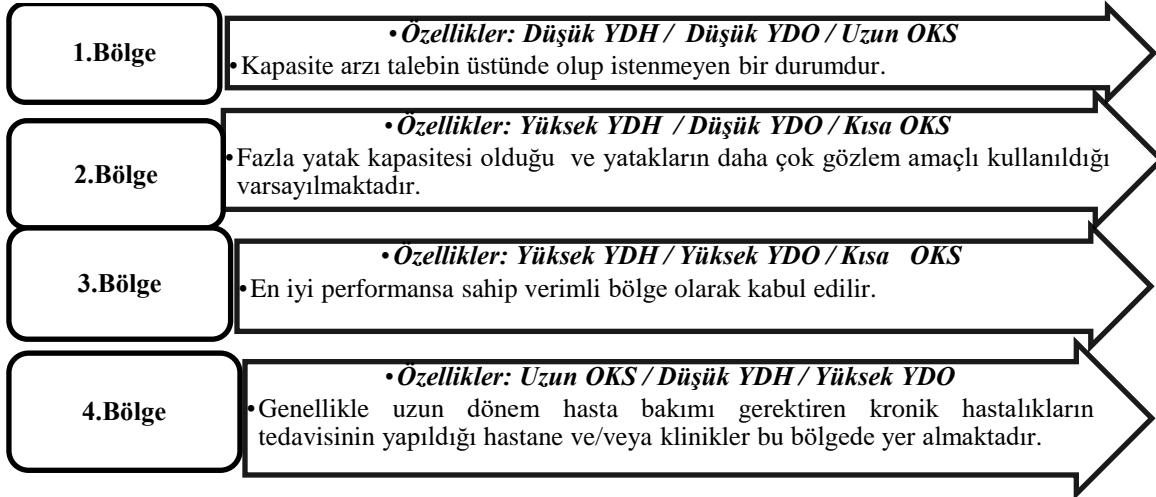
By considering of existing resources in hospitals, bed usage performances of the hospital should be monitored on a general and clinical basis at specified periods. In this study, it is aimed to determine whether the bed utilization efficiency of internal medicine and surgical clinics serving in a training and research hospital changes over time by using Pabon Lasso Model. According to the results of the research, internal clinics are located in the 1st region, which is inefficient between 30.8% and 38.5% in a four-year period, and in the 3rd region, which is between 7.7% and 30.8%. Surgical clinics were found to be inefficient between 9.1% and 27.3%, and in the productive region between 9.1% and 18.2%. In the Pabon Lasso Model, the clinics should be in the 3rd region with the best bed utilization performance. For this reason, improvement studies should be initiated for clinics located outside the 3rd region.

**Keywords:** Clinics performance, Pabon lasso model, Bed utilization performance

## GİRİŞ

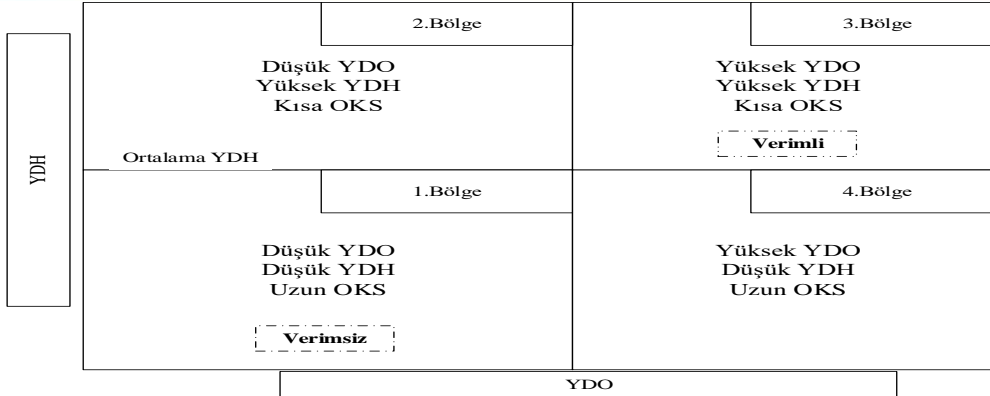
Sağlık sektörü içerisinde hastaneler, sağlık hizmeti talebinin karşılanmasında çok önemli bir yere sahip olup sağlık sisteminin temel bileşeni olarak kabul edilmektedir (Ağırbaş, 2019). Gelişmekte olan ülkelerde hastaneler, toplam sağlık kaynaklarının yaklaşık %50-80'ini kullanmalarına rağmen potansiyel kapasitelerinin altında performans göstermektedirler. Bu nedenle hastane kaynaklarının nasıl kullanıldığının tespit edilmesinde performans ölçümü yapılması gerekmektedir (Khalilabad vd., 2020). Hastane performansı, klinik ve/veya yönetsel olarak belirlenen hedeflere ulaşma seviyesidir (WHO, 2003). Hastanelerin performans değerlendirmesinde; yatak kullanım etkinliği, insan kaynakları kullanım etkinliği, taburcu edilen hasta oranı, ölüm oranı, ameliyat sayısı, doğum sayısı, yatılan gün sayısı, acil servise müracaat oranı ve mali göstergeler gibi pek çok gösterge kullanılmaktadır (Khalilabad vd., 2020; Tengilimoğlu vd., 2015). Hastane yataklarının etkin kullanılması, kaynakların verimli kullanıldığını gösteren önemli parametrelerden birisidir (Wu ve Tian, 2021). Hastane yatak kullanım parametreleri olarak sıklıkla hastanede ortalama kalış süresi (OKS), yatak doluluk oranı (YDO), yatak devir hızı (YDH) ve yatak devir aralığı kullanılmaktadır (Sarkar ve Dasguta, 2022).

Pabon Lasso Modeli (PLM), hastanelerin yatak performansının değerlendirilmesinde kullanılan, uygulaması oldukça kolay ve kullanışlı modellerden birisidir (Yiğit, 2019). Pabón Lasso (1986) tarafından geliştirilen bu model, YDO, YDH ve OKS göstergelerinin eş zamanlı uygulanarak göreceli hastane performansının ölçüldüğü grafiksel bir tekniktir. Bu üç göstergeyi birleştirmek için kullanılan temel yaklaşım; x ekseninde yıllık ortalama yatak doluluk oranı ve y ekseninde yatak devir hızı (verimlilik olarak bilinir) gösterilir. OKS orijinden dışarıya doğru yayılan bir dizi düz çizgi ile gösterilir ve dört bölgeden oluşur (Lasso, 1986; Sarkar ve Dasguta, 2022). Şekil 1'de PLM grafiğinin bölgeleri açıklanmıştır.



Şekil 1: PLM bölge özellikleri (Davoud vd., 2014; Lasso, 1986; Tripathi vd., 2016)

Hastaneler ve/veya klinikler, sunmuş olduğu sağlık hizmeti ve kendi özelliğine göre PLM grafiğinin dört bölgesinden birinde yer alır. Bu model, performansı düşük olan hastane/kliniklerin hızlı bir şekilde belirlenmesini ve verimsizliklerinin düzeltilmesi için iyileştirme çalışmalarının başlatılmasını sağlar (Younsi 2014, 160). Şekil 2'de PLM'nde yer alan dört bölgenin özellikleri sunulmuştur.



**Şekil 2:** Pabon Lasso Modeli (Ortalama Değerler) (Mahmoodpour-Azari vd.,2022; Younsi, 2014)

Bu araştırmanın amacı PLM ile bir eğitim ve araştırma hastanesinde hizmet veren dâhili ve cerrahi kliniklerin yatak kullanım performanslarının zaman içinde değişim gösterip göstermediğini tespit etmektir.

## YÖNTEM

Bu çalışma retrospektif, tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlanmış olup bir eğitim ve araştırma hastanesinde sağlık hizmeti sunan 13 dahili ve 11 cerrahi kliniklerin verileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada dâhili ve cerrahi kliniklerin yatak kullanım performans düzeylerini tespit edebilmek için PLM kullanılmıştır. PLM'nde değişken olarak hastane performans göstergeleri olan; YDO, YDH ve OKS kullanılmıştır. Araştırma verileri Temel Sağlık İstatistik Modülünden (TSİM) alınmıştır. Dâhili ve cerrahi kliniklerin yatak kullanım performans verileri dört yılı kapsamaktadır. Verilerin analizinde MS Excel, Pabon Lasso grafiği ve şekil oluşturulmasında Visio programı kullanılmıştır. Çalışma için hastane başhekimliğinden yazılı izin alınmıştır. YDO, YDH ve OKS süresi için standart formüller kullanılmıştır.(Ağırbaş 2019;Mahmoodpour-Azarivid., 2022).

$$Yatak\ Devir\ Hızı = \frac{Yatan\ hasta\ sayısı}{Hasta\ yatak\ sayısı}$$

$$Yatak\ Doluluk\ Oranı\ \% = \frac{Toplam\ hasta\ günü}{Maksimum\ kapasite} \times 100$$

$$Ortalama\ Kalış\ Süresi\ (gün) = \frac{Toplam\ Hasta\ Günü}{Çıkan\ Hasta\ Sayısı\ (Taburcu + Ölen)}$$

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemi 13 dâhili ve 11 cerrahi klinik olmak üzere toplam 24 klinikten oluşmaktadır. Çalışmaya hasta yatağı bulunmayan klinikler, çocuk sağlığı ve hastalıkları yan dal klinikleri ve dört yıllık sürenin belirli döneminde hasta yatırmayan klinikler dâhil edilmemiştir.

**Araştırmanın Sınırlılığı:** Bu çalışma verilerinin, yalnızca bir eğitim araştırma hastanesinin dâhili ve cerrahi kliniklerin verilerini kapsaması ve dört yıl ile sınırlı olması araştırmanın kısıtlılığı arasındadır.

Tablo 1'de araştırmaya dâhil olan klinikler ve kodları sunulmuştur.

**Tablo 1.** Klinikler ve Klinik Kodları

Dâhili Klinikler	Kodu	Cerrahi Klinikler	Kodu
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	DK1	Beyin ve Sinir Cerrahisi	CK1
Endokrinoloji ve Metabolizma	DK2	Çocuk Cerrahisi	CK2
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik	DK3	Genel Cerrahi	CK3
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	DK4	Göğüs Cerrahisi	CK4
Gastroenteroloji	DK5	Göz Hastalıkları	CK5
Göğüs Hastalıkları	DK6	Kadın Hastalıkları ve Doğum	CK6
Hematoloji	DK7	Kalp ve Damar Cerrahisi	CK7
İç Hastalıkları	DK8	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	CK8
Kardiyoloji	DK9	Ortopedi ve Travmatoloji	CK9
Nefroloji	DK10	Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahisi	CK10
Nöroloji	DK11	Üroloji	CK11
Ruh sağlığı ve Hastalıkları	DK12		
Tıbbi Onkoloji	DK13		

## BULGULAR

Tablo 2 ve 3'te 11 adet cerrahi ve 13 adet dâhili kliniklerin; yatak sayısı, poliklinik muayene sayısı, yatan hasta sayısı, OKS, YDH ve YDO sunulmuştur. 2018 yılında dâhili branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 31, YDO %67,0 muayene sayısı 56.386, yatan hasta sayısı 1.098, OKS 9,6 gün, YDH 52,4'tür. 2019 yılında dâhili branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 31, YDO %69,9, muayene sayısı 61.720, yatan hasta sayısı 1.099, OKS 8,0 gün, YDH 55,5'tir. 2020 yılında dâhili branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 28, YDO % 48,6, muayene sayısı 36.371, yatan hasta sayısı 752, OKS 7,3 gün, YDH 45,5'tir. 2021 yılında dâhili branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 29, YDO % 54,2, muayene sayısı 39.903, yatan hasta sayısı 832, OKS 7,7 gün, YDH 41,8'dir.

Dâhili kliniklerin yatak kullanım performans göstergelerinin en düşük olduğu yıl 2020 ve 2021 yılıdır. 2018 yılında en düşük YDO endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları kliniğine (%34,5) OKS kardiyoloji kliniğine (2 gün) , YDH fiziksel tıp ve rehabilitasyon kliniğine (16,0) aittir. 2019 yılında en düşük YDO endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları kliniğine (%28,3) OKS kardiyoloji kliniğine (2 gün), YDH fiziksel tıp ve rehabilitasyon kliniğine (16,0) aittir. 2020 yılında en düşük YDO endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları kliniğine (%10,1) OKS kardiyoloji kliniğine (2,2 gün) , YDH endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları kliniğine (12,3) aittir. 2021 yılında en düşük YDO endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları kliniğine (%23,4) OKS kardiyoloji kliniğine (1,8 gün) , YDH ruh sağlığı ve hastalıkları kliniğine (9,4) aittir. Tüm yıllar dikkate alındığında fiziksel tıp ve rehabilitasyon kliniği ile ruh sağlığı ve hastalıkları kliniği en uzun OKS'ne sahiptir.

2018 yılında cerrahi branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 46, YDO %77,9, muayene sayısı 70.138, yatan hasta sayısı 3.959, OKS 4,2 gün, YDH 102,3'tür. 2019 yılında cerrahi branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 48, YDO %74,5, muayene sayısı 69.268, yatan hasta sayısı 3.836, OKS 4,1 gün, YDH 103,3'tür. 2020 yılında cerrahi branşta yer alan kliniklerin ortalama yatak sayısı 35, YDO %54,7, muayene sayısı 33.246, yatan hasta sayısı 2.205, OKS 4,1 gün, YDH 91,7'dir. 2021 yılında cerrahi branşta yer alan klinikleri ortalama yatak sayısı 43, YDO %64,5, muayene sayısı 39.042, yatan hasta sayısı 2.864, OKS 3,7 gün, YDH 79,3'tür.

Cerrahi kliniklerin yatak kullanım performans göstergeleri 2020 ve 2021 yılında en düşük orana sahiptir. 2018 yılında en düşük YDO çocuk cerrahi kliniğine (%51,4) OKS Göz hastalıkları

kliniğine (1,2 gün) , YDH göğüs cerrahi kliniğine (49,7) aittir. 2019 yılında en düşük YDO göğüs cerrahi kliniğine (%47,6) OKS Göz hastalıkları kliniğine (1,2 gün) , YDH göğüs ortopedi ve travmatoloji kliniğine (51,0) aittir. 2020 yılında en düşük YDO çocuk cerrahi kliniğine (%31,9) OKS Göz hastalıkları kliniğine (1,3 gün) , YDH göğüs cerrahi kliniğine (46,6) aittir. 2021 yılında en düşük YDO oranı çocuk cerrahi kliniğine (%40,8) OKS Göz hastalıkları kliniğine (1,4 gün), YDH ortopedi ve travmatoloji kliniğine (44,5) aittir.

**Tablo 2.** Yıllara Göre Dâhili Branşların Klinik Verileri (2018-2019-2020-2021 Yılı)

Klinik	2018						2019					
	YS	YDO	MS	YHS	OKS	YDH	YS	YDO	MS	YHS	OKS	YDH
DK1	44	65,8	77613	2379	4,3	84,2	40	74	82771	2138	4,3	79,5
DK2	12	34,5	32850	338	4,2	31,8	10	28,3	38936	310	3,5	34,4
DK3	27	65,7	22995	1202	4,6	65,6	26	62,4	26474	1072	4,6	63,6
DK4	26	84,7	80128	351	21,8	16,0	26	88,7	82306	406	19,4	17,9
DK5	33	64,8	28831	456	16,1	46,6	23	73,3	29322	411	8,4	57,5
DK6	49	58,4	56505	622	11,7	28,9	55	56,9	59478	825	8,0	30,5
DK7	31	83,5	25604	1129	7,8	46,9	36	87,5	27618	1192	8,7	45,1
DK8	23	53,8	137985	410	12,8	47,2	32	57,2	162405	292	8,2	37,2
DK9	39	54,3	68482	3682	2,0	119,3	31	64,1	78439	3637	2,0	150,2
DK10	33	69,1	19966	739	9,9	50,2	32	77,2	21885	661	8,5	49,5
DK11	32	87,6	78583	1479	7,1	75,3	33	94,2	73801	1905	4,5	85,4
DK12	24	68,8	44174	371	15,3	16,3	19	78,6	52296	313	17,5	18,1
DK13	36	80,1	59306	1122	7,4	53,4	36	66,3	66629	1130	6,5	52,1
<b>ORT.</b>	<b>31</b>	<b>67,0</b>	<b>56386</b>	<b>1098</b>	<b>9,6</b>	<b>52,4</b>	<b>31</b>	<b>69,9</b>	<b>61720</b>	<b>1099</b>	<b>8</b>	<b>55,5</b>
<b>MİN.</b>	<b>12</b>	<b>34,5</b>	<b>19966</b>	<b>338</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>28,3</b>	<b>21885</b>	<b>292</b>	<b>2</b>	<b>17,9</b>
<b>MAK.</b>	<b>49</b>	<b>87,6</b>	<b>137985</b>	<b>3682</b>	<b>21,8</b>	<b>119</b>	<b>55</b>	<b>94,2</b>	<b>162405</b>	<b>3637</b>	<b>19</b>	<b>150,2</b>
Klinik	2020						2021					
	YS	YDO	MS	YHS	OKS	YDH	YS	YDO	MS	YHS	OKS	YDH
DK1	35	34,7	35091	695	4,5	34,7	21	41,1	45500	428	5,3	35,3
DK2	10	10,1	21048	109	3,1	12,3	10	23,4	28580	249	3,4	27,3
DK3	11	37,4	37020	1051	3,0	109,2	23	42,2	27598	982	2,1	46,7
DK4	7	29,3	34965	84	16,2	12,9	13	75,5	34397	242	13,4	20,2
DK5	23	81,9	21379	552	7,4	58,2	32	85,4	25470	706	7,8	45
DK6	63	43,9	29579	712	7,2	24,7	35	49,5	24115	641	8,8	39,4
DK7	32	68,5	19695	872	8,7	35,9	32	63,8	25232	995	7,4	40,8
DK8	37	42,0	67586	655	6,9	42,2	53	48,8	77554	859	7,2	32,7
DK9	31	38,0	44448	1679	2,2	73,8	31	33,7	54506	2019	1,8	79,6
DK10	27	65,3	12544	485	9,8	48,9	37	62,6	15090	455	12	34
DK11	31	66,2	46941	1507	3,7	74	31	73,2	53521	1740	3,5	83,2
DK12	19	61,7	36097	218	17,4	12,8	19	54,8	34801	150	22,5	9,4
DK13	36	53,0	66433	1160	5,0	51,3	41	50,5	72372	1347	4,4	49,5
<b>ORT.</b>	<b>28</b>	<b>48,6</b>	<b>36371</b>	<b>752</b>	<b>7,3</b>	<b>45,5</b>	<b>29</b>	<b>54,2</b>	<b>39903</b>	<b>832</b>	<b>7,7</b>	<b>41,8</b>
<b>MİN.</b>	<b>7</b>	<b>10,1</b>	<b>12544</b>	<b>84</b>	<b>2,2</b>	<b>12,3</b>	<b>10</b>	<b>23,4</b>	<b>15090</b>	<b>150</b>	<b>1,8</b>	<b>9,4</b>
<b>MAK.</b>	<b>63</b>	<b>81,9</b>	<b>67586</b>	<b>1679</b>	<b>17,4</b>	<b>109</b>	<b>53</b>	<b>85,4</b>	<b>77554</b>	<b>2019</b>	<b>23</b>	<b>83,2</b>

YS: Yatak sayısı YDO: Yatak Doluluk Oranı MS: Muayene Sayısı YHS: Yatan Hasta Sayısı OKS: Ortalama Kalış Süresi YDH: Yatak Devir Hızı Ort: Ortalama Min: Minimum Mak. Maksimum

**Tablo 3.** Yıllara Göre Cerrahi Branşların Klinik Verileri (2018-2019-2020-2021 Yılı)

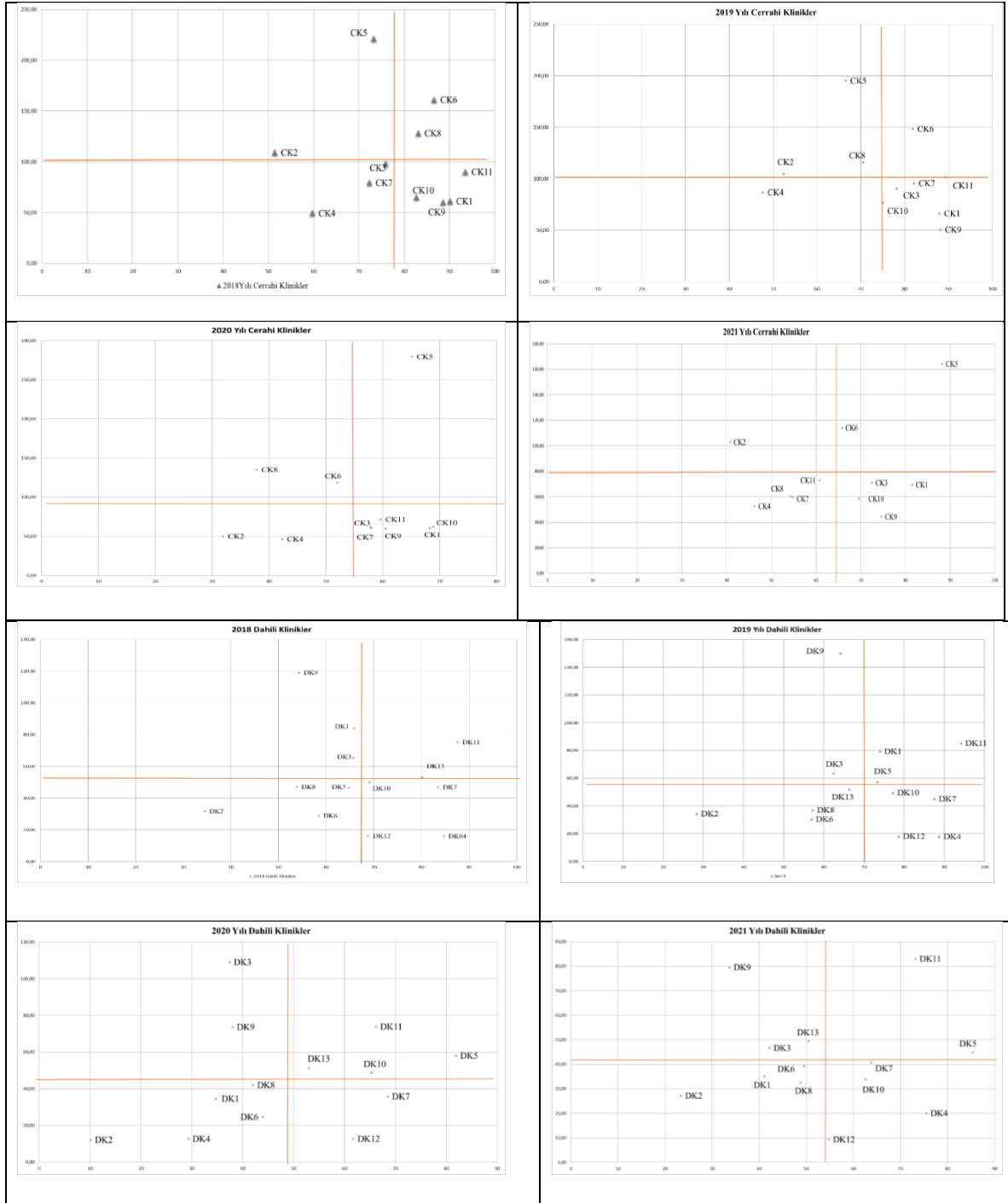
	2018						2019					
Klinik	YS	YDO	MS	YHS	OKS	YDH	YS	YDO	MS	YHS	OKS	YDH
CK1	38	90,1	46689	1578	7,0	61,5	35	87,9	48854	1596	6,4	66,5
CK2	15	51,4	12165	1538	1,7	109,4	15	52,4	12317	1473	1,9	105,0
CK3	83	75,9	100046	6094	4,1	98,5	86	78,2	104118	6114	3,6	90,6
CK4	23	59,7	5677	785	5,7	49,7	10	47,6	5717	641	4,8	87,1
CK5	46	73,3	114790	10168	1,2	221,4	46	66,5	110324	8971	1,2	195,5
CK6	65	86,6	105769	8261	2,8	161,4	83	81,8	104287	8714	2,6	148,7
CK7	34	72,3	25405	1432	5,5	79,6	26	82,1	24009	1095	7,0	96,0
CK8	33	83,1	147850	4111	2,4	128,5	33	70,5	132604	3707	2,3	116,3
CK9	97	88,6	119084	4600	6,5	60,2	127	88,1	120270	5019	6,6	51,0
CK10	32	82,7	26000	1873	5,0	65,2	29	75,0	28660	2038	4,1	77,2
CK11	40	93,5	68041	3114	4,3	90,4	33	89,3	70790	2830	4,0	101,9
<b>ORT.</b>	<b>46</b>	<b>77,9</b>	<b>70138</b>	<b>3959</b>	<b>4,2</b>	<b>102,3</b>	<b>48</b>	<b>74,5</b>	<b>69268</b>	<b>3836</b>	<b>4,1</b>	<b>103,3</b>
<b>MİN.</b>	<b>15</b>	<b>51,4</b>	<b>5677</b>	<b>785</b>	<b>1,2</b>	<b>49,7</b>	<b>10</b>	<b>47,6</b>	<b>5717</b>	<b>641</b>	<b>1,2</b>	<b>51,0</b>
<b>MAK.</b>	<b>97</b>	<b>93,5</b>	<b>147850</b>	<b>10168</b>	<b>7</b>	<b>221,4</b>	<b>127</b>	<b>89,3</b>	<b>132604</b>	<b>8971</b>	<b>7,0</b>	<b>195,5</b>
	2020						2021					
CK1	27	68,2	28683	1139	6,2	60,9	33	81,5	35085	1693	4,7	69,7
CK2	15	31,9	6143	645	2,4	50,3	7	40,8	7962	654	2,4	103,1
CK3	74	57,8	53309	3113	4,3	62,0	86	72,5	59952	4487	3,9	71,2
CK4	10	42,3	3849	369	3,7	46,6	10	46,3	5381	425	3,5	52,8
CK5	15	65,1	47577	4173	1,3	279,7	41	88,2	58413	6716	1,4	164,5
CK6	83	52,0	49316	6530	2,6	118,7	68	65,8	61960	7622	2,4	114,4
CK7	24	58,0	11240	638	6,3	60,7	24	54,3	14530	669	6,3	60,4
CK8	12	37,8	46637	1541	2,3	135,4	33	54,8	50507	1890	2,5	59,8
CK9	78	60,5	68916	3655	6,0	60,3	119	74,6	77887	4268	5,7	44,5
CK10	18	68,9	13824	972	5,4	62,4	22	69,6	15153	1145	4,4	58,6
CK11	27	59,6	36209	1483	4,4	71,7	32	60,8	42637	1931	3,6	73,2
<b>ORT.</b>	<b>35</b>	<b>54,7</b>	<b>33246</b>	<b>2205</b>	<b>4,1</b>	<b>91,7</b>	<b>43</b>	<b>64,5</b>	<b>39042</b>	<b>2864</b>	<b>3,7</b>	<b>79,3</b>
<b>MİN.</b>	<b>10</b>	<b>31,9</b>	<b>3849</b>	<b>369</b>	<b>1,3</b>	<b>46,6</b>	<b>7</b>	<b>40,8</b>	<b>5381</b>	<b>425</b>	<b>1,4</b>	<b>44,5</b>
<b>MAK.</b>	<b>83</b>	<b>68,9</b>	<b>68916</b>	<b>6530</b>	<b>6,3</b>	<b>279,7</b>	<b>119</b>	<b>88,2</b>	<b>77887</b>	<b>7622</b>	<b>6,3</b>	<b>164,5</b>

YS: Yatak sayısı YDO: Yatak Doluluk Oranı MS: Muayene Sayısı YHS: Yatan Hasta Sayısı OKS: Ortalama Kalış Süresi YDH: Yatak Devir Hızı Ort: Ortalama Min: Minimum Mak. Maksimum

Şekil 3'te cerrahi ve dâhili kliniklerin PLM grafiğinde bölgelere göre dağılımı sunulmuştur. Cerrahi kliniklerin PLM dağılımı incelendiğinde; verimsiz olarak adlandırılan 1. bölgede 2018 yılında genel cerrahi, göğüs cerrahi, kalp ve damar cerrahi klinikleri, 2019 yılında yalnızca göğüs cerrahi kliniği, 2020 yılında çocuk cerrahi ve göğüs cerrahi klinikleri, 2021 yılında göğüs cerrahi, kalp damar cerrahi, KBB ve üroloji klinikleri yer almaktadır. Verimli olan 3. bölgede 2018 yılında sırasıyla kadın hastalıkları ve doğum kliniği, KBB Kliniği 2019 yılında kadın hastalıkları ve doğum kliniği, 2020 yılında göz hastalıkları kliniği ve 2021 yılında göz hastalıkları kliniği, kadın hastalıkları ve doğum kliniği bulunmaktadır.

Dâhili kliniklerin PLM grafiğinde bölgelere göre dağılımı sunulmuştur. 2018 yılında verimsiz bölgede endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları, göğüs hastalıkları, gastroenteroloji, iç hastalıkları klinikleri, 2019 yılında endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları, göğüs hastalıkları, iç hastalıkları klinikleri, tıbbi onkoloji, 2020 yılında çocuk sağlığı ve hastalıkları, endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, göğüs hastalıkları ve iç hastalıkları klinikleri, 2021 yılında çocuk sağlığı ve hastalıkları, endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları, göğüs hastalıkları ve iç hastalıkları klinikleri yer almaktadır. Verimli olan 3. bölgede 2018 yılında

yalnızca nöroloji kliniği, 2019 yılında çocuk sağlığı ve hastalıkları, gastroenteroloji ve nöroloji klinikleri, 2020 yılında gastroenteroloji kliniği, nefroloji, nöroloji ve tıbbi onkoloji klinikleri, 2021 yılında gastroenteroloji ve nöroloji klinikleri yer almaktadır. 4. bölgede yer alan dâhili klinikler incelendiğinde genellikle uzun ortalama kalış süresine sahip kliniklerin olduğu görülmektedir. Örneğin Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, hematoloji, ruh sağlığı ve hastalıkları, nefroloji klinikleri.



Şekil 3: Cerrahi ve Dâhili Kliniklerin PLM Dağılımı

Dâhili ve cerrahi kliniklerin PLM grafiğinde bölgelere göre dağılımı incelenmiştir. Dâhili kliniklerin 2018 yılında dağılımları; 1. bölgede %30,8 (4), 2. bölgede 23,1 (3), 3. bölgede %7,7 (1) ve 4. bölgede %38,5 (5)'tir. 2019 yılında 1. bölgede %30,8 (4), 2. bölgede %15,4 (2), 3. bölgede %23,1 (3) ve 4. bölgede %30,8 (4)'dir. 2020 yılında 1. bölgede %38,5 (5), 2. bölgede %15,4 (2), 3. bölgede %30,8 (4) ve 4. bölgede %15,4 (2)'tür. 2021 yılında 1. bölgede %30,8 (4), 2. bölgede %23,1 (3), 3. bölgede %15,4 (2) ve 4. bölgede %30,8 (4)'dir. Verimli bölgede yer alan klinik sayısı en az 2018 yılındadır.

Cerrahi kliniklerin PLM bölge dağılımı 2018 yılında 1. bölgede %27,3 (3), 2. bölgede %18,2 (2), 3. bölgede %18,2 (2) ve 4. bölgede %36,4 (4)'tür. 2019 yılında 1. bölgede %9,1 (1), 2. bölgede %27,3 (3), 3. bölgede %9,1 (1) ve 4. bölgede %54,5 (6)'tir. 2020 yılında 1. bölge ve 2. bölgede %18,2 (2), 3. bölgede %9,1 (1) ve 4. bölgede %54,5 (6)'tir. 2021 yılında 1. bölgede %36,4 (4), 2. bölgede %9, (1), 3. bölgede %18,2 (2) ve 4. bölgede %36,4 (4)'tür. Verimli bölgede yer alan klinik sayısı en az 2019 ve 2020 yılındadır (Tablo 4).

**Tablo 4.** Kliniklerin Bölgelere Göre Dağılımı

Dâhili	2018	2019	2020	2021	Cerrahi	2018	2019	2020	2021
DK1	2.bölge	3.bölge	1.bölge	1.bölge	CK1	4.bölge	4.bölge	4.bölge	4.bölge
DK2	1.bölge	1.bölge	1.bölge	1.bölge	CK2	2.bölge	2.bölge	1.bölge	2.bölge
DK3	2.bölge	2.bölge	2.bölge	2.bölge	CK3	1.bölge	4.bölge	2.bölge	4.bölge
DK4	4.bölge	4.bölge	1.bölge	4.bölge	CK4	1.bölge	1.bölge	1.bölge	1.bölge
DK5	1.bölge	3.bölge	3.bölge	3.bölge	CK5	2.bölge	2.bölge	3.bölge	3.bölge
DK6	1.bölge	1.bölge	1.bölge	1.bölge	CK6	3.bölge	3.bölge	2.bölge	3.bölge
DK7	4.bölge	4.bölge	4.bölge	4.bölge	CK7	1.bölge	4.bölge	4.bölge	1.bölge
DK8	1.bölge	1.bölge	1.bölge	1.bölge	CK8	3.bölge	2.bölge	2.bölge	1.bölge
DK9	2.bölge	2.bölge	2.bölge	2.bölge	CK9	4.bölge	4.bölge	4.bölge	4.bölge
DK10	4.bölge	4.bölge	3.bölge	4.bölge	CK10	4.bölge	4.bölge	4.bölge	4.bölge
DK11	3.bölge	3.bölge	3.bölge	3.bölge					
DK12	4.bölge	4.bölge	4.bölge	4.bölge	CK11	4.bölge	4.bölge	4.bölge	1.bölge
DK13	4.bölge	1.bölge	3.bölge	2.bölge					

## TARTIŞMA

Üçüncü basamak bir eğitim ve araştırma hastanesinin dahili ve cerrahi kliniklerinin dört yıllık süreçte yatak kullanım göstergelerinin değişiklik gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla PLM kullanılarak retrospektif, tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma gerçekleştirildi. PLM modeli hastane yatak performansı değerlendirilmesinde sık kullanılan bir yöntemdir (Baş ve Keleş, 2022). Amaçlanan hedeflere ulaşmada bir sistemin başarısı, performans değerlendirmesiyle değerlendirilir (Amraie vd., 2022). PLM genellikle hastanelerin yatak performansı değerlendirilmesinde kullanılmıştır, hastane kliniklerinin yatak performansının değerlendirildiği çalışma sayısı oldukça azdır (Yılmaz, 2022; Konca vd., 2022; Taşkaya, 2020; Baş ve Keleş, 2022).

Çalışmadan elde edilen verilere göre, cerrahi kliniklerin dâhili kliniklere göre daha yüksek YDO'na sahip olduğu, OKS süresinin cerrahi kliniklerde daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Yatak kullanım performansına bakıldığında dört yıllık süreçte dâhili kliniklerde toplam 17 kliniğin verimsiz olarak adlandırılan 1. bölgede ve 10 kliniğin verimli olarak adlandırılan 3. bölgede yer aldığı tespit edilmiştir. Cerrahi kliniklerin dört yıllık süreçte yatak kullanım performansı değerlendirildiğinde toplam 10 kliniğin 1. bölgede ve 6 kliniğin 3. bölgede yer aldığı görülmüştür. Çalışmada cerrahi branşta yer alan klinikleri ortalama YDO yıllara göre sırasıyla; %77,9, %74,5, %54,7 ve %74,5 olarak tespit edilmiştir. Dahili branş kliniklerinin yıllara göre sırasıyla; %67,0, %69,9, %48,6 ve



%54,2'dir. Hastane performansının bir göstergesi olan YDO, hastalara uygun sağlık bakım hizmetinin verildiğinin ve iyi çalıştığına bir göstergesi olup %85'in üzerinde olması önerilmektedir (Keegan, 2010). Ülkemizde 2021 yılında revize edilen hastane başhekimlerinin sözleşmeli yönetici performans değerlendirme kriterleri kapsamında YDO'nun %85'in üzerinde olması ilgili performans kriterini sağlamak için minimum %70 olması gerekmektedir. Bu gösterge ile hastane yatak kapasitesinin doğru ve verimli kullanımını sağlamak amaçlanmıştır (SB, 2021b). Hem cerrahi hem dâhili kliniklerin YDO'nun %85'in altındadır. Cerrahi kliniklerde yalnızca 2020 yılında %70'in altında olduğu, dâhili branşlarda ise tüm yıllarda düşük olduğu bulunmuştur. Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim ve araştırma hastanelerinin hastane performanslarının, hastanelerin afiliye olup olmama durumlarına, yıllara ve coğrafi bölgelere göre değişip değişmediğini incelemiş olan çalışmada YDO %77,6 olarak belirtilmiştir (Baş ve Keleş, 2022). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerde 2015 yılında YDO %71,7, 2017 yılında %69,0, 2018 yılında %68,0 ve 2019 yılında %67,3'tür (SB, 2019; SB, 2021a). Yayımlanan sağlık istatistiği yıllığında Ülkemizde kamu, özel ve üniversite hastanelerinin ortalama YDO'nun %54,5, olarak açıklanmıştır (SB, 2022). Çalışma sonuçları literatür ile benzerlik gösterse de sözleşmeli yönetici performans göstergesinin altında kalmıştır. Bunun sebepleri arasında 2019 yılı başında başlayan ve 2020 yılında dalgalarla devam eden COVID-19 salgınının olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada COVID-19 pandemisinden önce YDO %70,14 iken pandemi süresince bu oranın %49,37'ye düştüğü vurgulanmıştır (Mahmoodpour-Azari vd., 2022). Pandemi süresince elektif vakaların ertelenmesi, ameliyat öncesi covid testinin istenmesi, bazı poliklinik sayılarının azaltılması, pozitif hastaların tek kişi olarak odalarda tedavilerinin devam etmesi gibi çeşitli kısıtlamalar uygulanmıştır. Dolayısıyla klinik yatak kullanım performansı pandemi sürecinde doğrudan etkilenmiştir. Düşük YDO, personel maliyetlerinin verilen hizmete oranla oldukça yüksek olmasına ve mevcut potansiyelin verimli kullanılmamasına neden olmaktadır (Efe ve Inal, 2018). Bu bağlamda ele alındığında yatak kullanımı hastane yöneticileri tarafından aylık, üç aylık ve altı aylık süreçlerde değerlendirilerek nedenleri tespit edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Yine çalışmanın yapıldığı hastanenin A1 grubu eğitim ve araştırma hastanesi olarak hizmet vermesi, verilen hizmet çeşitliliği, deneyimli ve alanında iyi hekimlerin olması, eğitim ve araştırma hastanelerinde hem ayaktan hasta hem de yatan hasta sayıları açısından oldukça fazla olmasının YDO'nun etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmada cerrahi kliniklerin OKS 2018 yılında 4,2 gün, diğer üç yılda (2019, 2020, 2021) 4,1 gün olarak bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada OKS 6,5 gün (Baş ve Keleş, 2022), Hindistan'da yapılan çalışmada üçüncü basamak bir hastanenin OKS 8 gün olduğu belirtilmiştir (Sarkar ve Dasguta, 2022). 2019 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerin ortalama kalış günü 4,6 gün, Antalya ilindeki tüm hastanelerin OKS 3,7 gün olarak açıklanmıştır (SB, 2019; SB, 2021a). 2021 yılı sağlık istatistiği yıllığında Ülkemizde kamu, özel ve üniversite hastanelerinin ortalama OKS 4,4 gündür (SB, 2022). Çalışmada bulguları ile 2019 yılı Sağlık Bakanlığı hastanelerinin verileri kıyaslandığında; dâhili kliniklerde OKS daha uzun, cerrahi kliniklerde ise daha kısa OKS saptanmıştır. OKS süresinin uzun olmasının nedenleri arasında çalışmanın yapıldığı hastanenin üçüncü basamak sağlık hizmeti sunması nedeniyle tüm özellikli işlemlerin yapılması düşünülmüştür. Hastanelerde genel OKS önemlidir ancak esas değerlendirme klinikler bazında yapılmalıdır (Ağırbaş, 2019). OKS, hastanın hastalığına özgü koşullar ve klinikler bazında değişiklik göstermektedir (Rahman vd., 2018). Örneğin göz kliniğinde OKS kısa iken fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğinde yatış süresi daha uzundur.

Çalışmada cerrahi kliniklerin YDH yıllara göre sırasıyla; 102,3, 103,3, 91,7 ve 103,3'tür. Dâhili kliniklerin YDH yıllara göre sırasıyla; 52,4, 55,5, 45,5 ve 41,8'dir. Yapılan bir çalışmada



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

hastane YDH %57,54 olarak gösterilmiştir (Baş ve Keleş, 2022). Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerde 2019 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerde YDH 54, Antalya ilindeki tüm hastanelerin YDH 64'tür. 2020 yılında tüm sektörlerde YDH sırasıyla 42,3'tür (SB, 2019; SB, 2021a). 2021 yılı sağlık istatistiği yıllığında Ülkemizde kamu, özel ve üniversite hastanelerinin ortalama YDH 46,3 olarak açıklanmıştır (SB, 2022). Çalışma bulguları ile 2019 yılı Sağlık Bakanlığı hastanelerinin verileri kıyaslandığında; dâhili kliniklerde, YDH daha düşüktür. Cerrahi kliniklerde ise yüksek YDH'na sahiptir.

Çalışmada PLM'nden elde edilen veriler incelendiğinde; dâhili kliniklerin verimsiz olan 1. bölgede yıllara göre sırasıyla %30,8, %30,8, %38,5 ve %30,8 oranında yer aldığı bulunmuştur. Cerrahi kliniklerin verimsiz olan 1. bölgede yıllara göre sırasıyla %27,3, %9,1, %18,2 ve %36,4 oranında yer aldığı bulunmuştur. Dâhili kliniklerin verimli olan 3. bölgede yıllara göre sırasıyla %7,7, %23,1, %30,8 ve %15,4 oranında yer aldığı bulunmuştur. Cerrahi kliniklerin verimli olan 3. bölgede yıllara göre sırasıyla %18,2, %9,1, %9,1 ve %18,2 oranında yer aldığı bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada hastanelerin performans göstergeleri olumlu ve orta düzeyde olduğu ve hastanelerin çoğu, iyi performans gösteren 3. bölgede yer aldığı gösterilmiştir (Mousavizadeh vd., 2022). Bir çalışmada PLM'ne göre 2005-2007 ve 2010-2012 yıllarında düşük YDO ve YDH, uzun OKS nedeniyle hastane yatak kullanımı verimsiz ve 2008-2009, 2013-2016 yıllarında yüksek YDO ve YDH, kısa OKS nedeniyle hasta yatak kullanımı verimli olduğu tespit edilmiştir (Köse, 2022). Diğer bir çalışmada PLM 10 adet hastanenin performansı incelenmiş, 2011, 2015 ve 2018'de hastanelerin %60, %70 ve %70'i tamamen verimli (3. bölgede) olduğu belirtilmiştir (Zhu ve Song, 2022). Bu çalışmada hastane kliniklerinin incelenmiş olmasının PLM grafiğinde bölge dağılımını etkilediği düşünülmektedir. Yine hastanemiz kliniklerinin pandemi sürecinden etkilenmiş olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada 10 devlet hastanesinin yatak kullanım performansı COVID-19 öncesi ve sonrası PLM ile incelenmiş, 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 (Aytekin, 2022). Yatak kullanım göstergeleri, hastanenin vermiş olduğu hizmet çeşitliliği ve karmaşıklığından, nüfus yapısından (yaşlı nüfus), bölgenin özellikleri, eğitim ve araştırma hastanesi özelliğinin olması ve hekimlerin yapmış olduğu özellikli girişimsel ve tedavi işlemleri gibi pek çok faktöre bağlıdır (Sarkar ve Dasguta, 2022).

Kliniklerin yatak kullanım performansı kronik hastalıklardan etkilenmektedir. Yapılan bir çalışmada kronik hastaların takip edildiği yatan hasta servislerinde yatak verimliliğinin daha düşük olduğu belirtilmiştir (Sarkar ve Dasguta, 2022). Bu çalışmada uzun OKS'ne sahip olan fiziksel tıp ve rehabilitasyon, hematoloji, ruh sağlığı ve hastalıkları gibi klinikler 4. bölgede yer almıştır. Yapılan bir çalışmada psikiyatri kliniği 2007'de 4. bölgede yer almıştır (Tripathivd., 2016). Çalışma sonuçlarının literatür ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Yapılan bir çalışmada, 2016 yılında cerrahi kliniklerin OKS, YDO ve YDH sırasıyla 3,4 gün %79,7 ve 86,63, 2017 yılında 3,24 gün, YDO %84,2, YDH 90,6, 2018 yılında 3,86 gün, YDO %82,6 YDH 83,8 iken dâhili kliniklerde OKS 3,33 gün, YDO%87,1, YDH103,86 2017 yılında 3,51 gün, YDO%93,1 YDH 112,75, 2018 yılında 3,37 gün, YDO %101,7, YDH 111 olarak belirtilmiştir (Shaquira vd., 2021). Bu çalışmada 2018 yılında cerrahi kliniklerin, YDO % 77,9, OKS 4,2 gün, YDH 102,3, 2019 yılında YDO % 74,5, OKS 4,1 gün, YDH 103,3, 2020 yılında YDO % 54,7, OKS 4,1 gün, YDH 91, 2021 yılında cerrahi, YDO %64,5, OKS 3,7 gün, YDH79,3'tür.

Cerrahi kliniklerin 3 yıllık süreçte yaklaşık %42,8'i verimli olan 3. bölgede yer aldığı, %42,8'i verimsiz olan 1. bölgede yer aldığı ve dâhili kliniklerin ise %28,6-%42,8'i verimli olduğu, %14,3-

%42,8 verimsiz ve %28,6-%42,8 nispeten verimli olan 2.bölge ve 4. bölgede olduğu belirtilmiştir (Shaqura vd., 2021). Bu çalışmada, dâhili kliniklerin dört yıllık süreçte %30,8 ile % 38,5 arasında verimsiz olan 1. bölgede, %7,7 ile %30,8 arasında verimli olan 3. bölgede olduğu, dâhili kliniklerin büyük çoğunluğunun (%15,4-%38,5) nispeten verimsiz olan 4. bölgede yer aldığı tespit edilmiştir. Cerrahi kliniklerin ise %9,1 ile %27,3 arasında verimsiz, %9,1 ile %18,2 arasında verimli bölgede yer aldığı bulunmuştur. Cerrahi kliniklerin büyük çoğunluğunun (%36,4-%54,5) nispeten verimsiz olan 4. bölgede yer almıştır. Sonuçların literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastane yatak kapasitesi kullanım performansının değerlendirilmesinde Pabon Lasso modeli, yatak kullanım performansı değerlendirmesinde kullanışlı, uygulaması kolay bir grafiksel yöntemdir. Hastane yöneticileri, hastane kliniklerinin performansını yıllık olarak raporlanmasının yanı sıra, aylık, üç aylık ve altı aylık dönemler halinde düzenli olarak izlemeli ve raporlamalıdır. Sonuç olarak; hastanelerin yatak kullanım performansı, sağlık sistemi performansı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, hastane yöneticileri için çok yol gösterici olabilir. Yöneticiler, standart performans göstergelerini belirleyerek dönemler halinde verileri karşılaştırmalı, tüm kliniklerin yatak kullanım performansını Pabon Lasso Modeli ile inceleyerek, verimsiz klinikleri belirlemeli özellikle 1. bölge ve 4. bölgede yer alan klinikler için iyileştirme faaliyetlerinde bulunmalıdır. Hastanedeki tüm kliniklerinin atıl kapasitesi için potansiyel stratejiler geliştirilmelidir. Hastane kliniklerinin yatak kullanım performansının değerlendirildiği, hastane hizmet rol gruplarına göre karşılaştırma yapılabilmesi için ve verimsizliği etkileyen ana faktörlerin belirlenmesine yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Etik Beyan:** “Dahili Ve Cerrahi Kliniklerin Yatak Kullanım Performansının Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde Helsinki bildirgesine, bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Bu çalışmada kullanılan veriler Temel Sağlık İstatistikleri Modülünden ( TSİM) alınan hazır veri seti kullanıldığı için etik kurul alınmamış olup yalnızca hastane yönetiminden izin alınmıştır.

**Katkı Oranı Beyanı:** Yazar çalışmanın planlanması, literatür taraması, veri toplama, verilerin değerlendirilmesi ve analizi, makalenin yazımı, yayına hazırlama aşamaları ve makaledeki düzeltmelerin yapılmasından sorumludur.

**Çatışma Beyanı:** Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## KAYNAKÇA

- Ağırbaş, İ. (2019). Hastane Yönetimi ve Organizasyon. 2. Baskı. Ankara: Siyasal Kitapevi
- Khalilabad, T.H., Asl., A. N. Raeissi, P., Shali, M. (2020). “Assessment of clinical and paraclinical departments of military hospitals based on the Pabon Lasso Model”. *J. Educ. Health Promot.*, 31;9(59). doi: 10.4103/jehp.jehp\_455\_19.
- WHO. (2003). How can hospital performance be measured and monitored? World Health Organization Europe, (Erişim Tarihi: 21.11.2022).
- Tengilimoğlu, O, Akbolat, D, Işık, M. (2015). Sağlık İşletmeleri Yönetimi. Nobel Yayın Dağıtım.
- Wu, S, Tian, X. (2021). “Comprehensive evaluation on bed utilization efficiency of public TCM hospitals in 17 cities of Hubei province”. *J. Phys. Conf. Ser.* vol. 1774;1–10.



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

- Sarkar, U., Dasguta, M. (2022). "Assessment of bed utilization indicators of medicine ward of a tertiary level hospital: a cross-sectional study in Eastern India". *Hop.Pract. Res.*7(1); 17–22.
- Yiğit, A. (2019). "Analysis of bed use performance of pediatrics clinics in Turkey". *J. Contemp. Med.*, 9(4);354–358.
- Lasso, H.P. (1986). "Evaluating hospital performance through simultaneous application of several indicators". *Bull. Pan Am. Health Organ.* 20(4);341–357.
- Davoud, E., Mohammad, A, Issac, P., Hossein, B., Sadeghi, A., Salarikhah, G. (2014). "Contemporary Use of Hospital Efficiency Indicators to Evaluate Hospital Performance Using The Pabon Lasso Model". *Eur. J. Business Social Sciences*, 3(2);1–8.
- Tripathi, R., Kumar, C. B., Sharma, R., Agarwal, R. C. (2016). "Assessment of Performance of Services in a Tertiary Care Neuropsychiatric Institute Using Pabon Lasso Model". *Asian J. Med.* 7(6);69–74.
- Younsi, M. (2014). "Performance of Tunisian Public Hospitals: a Comparative Assessment Using Pabon Lasso Model". *Int. J. Hosp. Res.* 3(4);159–166.
- Mahmoodpour-Azari, S., Hajizadeh, M., Kazemi-Karyani, M., Haidari, A., Rezaei, A. (2022). "COVID-19 Pandemic and Hospital Efficiency in Iran: Insight from an COVID-19 Pandemic and Hospital Efficiency in Iran: Insight from an Interrupted Time Series Analysis and Pabon Lasso Model". *J. Lifestyle Med.*12(3);178–187.
- Baş, B. ve Keleş F. (2022). "Pabon Lasso Yöntemi ile Eğitim Ve Araştırma Hastanelerinin Performanslarının Değerlendirilmesi". *J. Innov. Healthc. Pract.* 3(2);93–102.
- Amraie, S., Mahfoozpour, F., Vahdat, S., Hesam, S. (2022). "Performance Appraisal Models in The Country Health Centers of Iran: A systematic Review". *J. Biol. Res.*, vol. 95, no. 10536, 2022.
- Yılmaz, S. (2022). "Bir Kamu Hastanesinin Yatak Kullanım Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Ölçümü". *Nicel Bilim. Derg.* 4(2);141–160.
- Konca, B., İlgün, M ve Yetim, G.(2022). "İkinci Basamak Kamu Hastanelerinin Kaynak Kullanım Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sos. Bilim. Derg.* 24(1);421–433.
- Taşkaya, S. (2020). "Türkiye'deki Eğitim Ve Araştırma Hastanelerinin Verimliliğinin Pabon Lasso ve Veri Zarflama Analizleri İle Belirlenmesi". *Hacettepe Sağlık İdaresi Derg.* 23(2);247–260.
- Keegan, A.D. (2010). "Hospital Bed Occupancy : More Than Queuing for a Bed". *MJA*, 193(5);291–293.
- SB. (2021). Sözleşmeli Yönetici Performans Gösterge Kartları Revizyon-03, <https://yhg.m.saglik.gov.tr/Eklenti/41708/0/2021-sozlemeli-yonetici-performans-gosterge-kartlari-revizyon-03pdf.pdf>. (Erişim tarihi:1.12.2022).
- SB. (2019). Sağlık İstatistikleri Yıllığı. [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr) 2019. (Erişim tarihi:1.12.2022).
- SB. (2021). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni. [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr) 2021. (Erişim tarihi:1.12.2022).
- SB. (2022). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021 Haber Bülteni. [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr) (Erişim tarihi:18.12.2022).
- Efe, S. ve İnal, V. (2018). "Üçüncü Basamak Karma Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Kalite Göstergelerinin Retrospektif Değerlendirilmesi". *Yoğun Bakım Derg.*, 9(1);1–6.
- Rahman, S., Tumpa, H., Ali, T. J., Kumar, S.M. (2018). "A Grey Approach to Predicting Healthcare Performance". *Measurement*,137;307-325. doi.org/10.1016/j.measurement.2018.10.055
- Mousavizadeh, A., Manzouri A. &Karimi Baseri, L. (2022). "Prevalence of Indicators of Affiliated Hospitals to Yasuj University Of Medical Sciences. Iran (2011-2018): Pabon Lasso Model". *J. Clin. care Ski.*, 3(2);79–84.



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

- Köse, A. (2022). “Pabon Lasso Modeli İle Hastane Yatak Kullanım Verimliliğinin Değerlendirilmesi”. *Pearson J. Soc. Sci. Humanit.*,7(18);181–192.
- Zhu, X. ve Song, J. (2022). “Changes in Efficiency Of Tertiary Public General Hospitals During the Reform of Public Hospitals in Beijing, China”. *Int J Heal. Plann Mgmt*, 37;143–155.
- Aytekin, A. (2022).” Üniversite Hastanelerinin COVID-19 Dönemi Öncesi Ve Sonrası Etkinliklerinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi”. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sos. Bilim. Derg.*, 20(3);155–174.
- Shaqura, M., Gholami I.I., & Akbari, A.(2021). “Evaluation of Performance at Palestinian Public Hospitals Using Pabón Lasso Model”. *Int J Heal. Plann Mgmt*, 36(3):896-910. doi: 10.1002/hpm.3124.