



# تعیین کارایی بیمارستان‌های تأمین اجتماعی شهر تهران بر اساس مدل پابون لاسو

سارا فروتن<sup>۱</sup> / محمد عرب<sup>۲</sup> / مصطفی حسینی<sup>۳</sup> / بهمن خسروی<sup>۴</sup>

چکیده

مقدمه: بیمارستان‌ها از مراکزی هستند که بیشترین منابع نظام سلامت را مصرف می‌نمایند. پایش کارایی بیمارستان‌ها باعث افزایش بهره‌وری از منابع محدود می‌شود. برای تعیین سطح کارایی و یا ناکارآمدی هر سازمان باید از شاخص یا شاخص‌هایی به جهت مقایسه استفاده کرد. گراف پابون لاسو یکی از تکنیک‌هایی است که به‌طور هم‌زمان به مقایسه شاخص‌های فوق می‌پردازد. هدف اصلی این مقاله تعیین کارایی بیمارستان‌های تأمین اجتماعی شهر تهران بر اساس مدل پابون لاسو در سال ۱۳۹۰ است.

روش کار: این مطالعه توصیفی و به روش مقطعی در هفت بیمارستان تحت نظارت مستقیم تأمین اجتماعی شهر تهران در سال ۱۳۹۰ انجام شد.

یافته‌ها: در این پژوهش میانگین شاخص‌های کارایی از قرار زیر است: میانگین درصد اشغال تخت، متوسط اقامت و چرخش اشغال تخت در بیمارستان‌های مورد مطالعه و به ترتیب ۷۷/۷ درصد، چهار روز، ۸۲/۳ بار در سال بود. در این مطالعه دو بیمارستان در منطقه یک نمودار پابون لاسو، یک بیمارستان در منطقه دوم، یک بیمارستان در منطقه سوم و سه بیمارستان در منطقه چهارم قرار گرفتند و فقط یک بیمارستان کارا بوده است.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه بیان‌کننده این است که فقط یک بیمارستان (۱۴/۲ درصد) از مجموع هفت بیمارستان مورد مطالعه کارا بوده است. در رابطه با بیمارستان‌های ناکارا اقدامات لازم و توجه بیشتر مدیران ضروری است.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی عملکرد، کارایی، بیمارستان، مدل پابون لاسو

• وصول مقاله: ۹۲/۱۲/۲۰ • اصلاح نهایی: ۹۳/۱۱/۵ • پذیرش نهایی: ۹۳/۱۱/۱۵

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. استاد گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (arabmoha@tums.ac.ir)

۳. استاد گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴. دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## مقدمه

متعددی در پایین بودن درصد اشغال تخت مؤثرند که تعدادی از آن‌ها به شرح ذیل است: کمبود نیروی انسانی، خصوصاً پزشکان متخصص؛ نوسان بروز بیماری در فصول و مناطق مختلف در سال؛ عدم تعادل بین عرضه و تقاضا برای خدمات درمانی بستری؛ افزایش سریع هزینه‌های خدمات درمانی بستری و پایین بودن سطح درآمد بیماران؛ پایین بودن نرخ تعرفه‌ها نسبت به قیمت تمام‌شده؛ عدم وجود ساختار بیمارستان‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای؛ عدم تخصیص صحیح منابع و ترکیب آن‌ها. کمبود منابع و استفاده بهینه از منابع در دسترس یکی از چالش‌های مدیران همه بیمارستان‌ها می‌باشد. یکی از راه‌حل‌های پیشنهادی برای این مشکل، کاهش متوسط اقامت در بیمارستان است. بر اساس گزارش، اوضاع اقتصادی و اجتماعی استان‌های کشور در سال ۱۳۸۴ نسبت تخت برای هر ۱۰۰۰ نفر، ۱.۷ گزارش شده است. درحالی‌که سازمان بهداشت جهانی با توجه به مشکلات اقتصادی در کشورهای درحال توسعه، دستیابی به هدف چهار تخت برای هر ۱۰۰۰ نفر را برای کشورهای منطقه مدیترانه شرقی مطلوب دانسته است [۷]. میانگین مدت بستری، یکی از شاخص‌های مهم کارایی منابع بیمارستانی است. هیچ دلیلی وجود ندارد که اقامت‌های طولانی به مراقبت‌های با کیفیت بهتر بیانجامد. درواقع کاهش تدریجی میانگین مدت بستری در کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه طی سی سال اخیر، همزمان با بهبود کیفیت مراقبت بوده است [۸]. سیمپسون و همکارانش طی مطالعه‌ای در استرالیا بر روی مدت اقامت فقط شش عامل را مهم و مؤثر معرفی کرده‌اند که شامل این موارد می‌شود: شدت بیماری بیماران؛ اثرات درمان؛ تعداد عوارض بیماری؛ استفاده از جراحی‌های روزانه؛ میزان شیوع بیماری؛ دسترسی به پرستاری در منزل. در ادامه پژوهشگر بیان می‌کند که هر عاملی که بر روی شش عوامل مذکور اثر گذارد بر روی مدت اقامت نیز تأثیر خواهد گذاشت [۹]. کارایی را می‌توان بیانگر این مفهوم دانست که چگونه یک سازمان از منابع خود در راستای تولید، نسبت به بهترین عملکرد در مقطعی از زمان استفاده می‌کند [۱۰]. بیمارستان‌های کشورهای جهان سوم در

بخش بهداشت و درمان از نظر توسعه اقتصادی و اجتماعی و همچنین توزیع امکانات رفاهی بسیار حائز اهمیت است. عدم اثربخشی و کارایی خدمات نه تنها سطح سبک زندگی را کاهش می‌دهند، بلکه مانع از پیشرفت و کارآمدی در سایر بخش‌های اقتصادی می‌شوند، همچنین منجر به افزایش بی‌عدالتی‌های اجتماعی و نابرابری و در نهایت مشکلات سیاسی می‌شوند [۱]. در میان واحدهای تشکیل‌دهنده این بخش نیز بیمارستان‌ها به‌عنوان بزرگ‌ترین و پرهزینه‌ترین واحدهای عملیاتی به‌شمار می‌آیند که جهت استفاده بهینه از امکانات و منابع ناگزیر از به‌کارگیری تحلیل‌های اقتصادی و عملکردی می‌باشند [۲]. بیمارستان به‌عنوان یکی از نهادهای مهم ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی درمانی، با امکانات خود را در بازگشت سلامت جسمی و روحی افراد بیمار جامعه و همچنین تحقیقات پزشکی و آموزش نقش مهمی بر عهده دارد. اگرچه تخصیص صحیح عوامل تولید به‌منظور حداکثر بهره‌وری از منابع موجود و ارائه خدمات درمانی مؤثر و مطلوب به مراجعین در سطح کلان از وظایف سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان و در سطوح پایین‌تر از وظایف کلیه کارکنان می‌باشد، مسئولین واحدها به‌ویژه رؤسا و مدیران بیمارستان‌ها باید در برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت، کنترل و هماهنگی بین کلیه منابع موجود در راستای مأموریت‌ها، اهداف و نقش انسانی بیمارستان در جامعه، تلاش پیگیر و مستمر داشته باشند [۳]. کارایی مهم‌ترین و معمول‌ترین سازوکار جهت ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد یک بنگاه اقتصادی از جمله بیمارستان به‌شمار می‌رود [۴]. با توجه به اینکه تخت‌های بیمارستانی سرمایه‌های عظیمی از منابع بیمارستانی را به خود اختصاص می‌دهند. توجه به بهره‌وری مناسب از تخت‌های بیمارستانی ضروری به نظر می‌رسد [۵]. مناسب‌ترین درصد اشغال تخت در بسیاری از بیمارستان‌ها بین ۸۵ تا ۹۰ درصد به‌دست آمده است و آن ۱۰ تا ۱۵ درصد باقی‌مانده یا در حال تعمیر و یا در حال آماده‌سازی برای بیماران بعدی بوده‌اند [۶]. عوامل

می‌نماید. در ایران بیمارستان‌های تحت پوشش سازمان‌های تأمین اجتماعی به‌عنوان یکی از نهادهای مهم ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی بخش سلامت، سهم قابل توجهی از تولید ناخالص ملی و بودجه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی را به خود اختصاص داده‌اند و در اقتصاد سلامت جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. لذا لازم است اقدام جدی در زمینه بهره‌برداری‌های مناسب از این تشکیلات سازمانی در جهت کاهش اتلاف منابع و بهبود کارایی انجام شود [۱۶].

سازمان تأمین اجتماعی ارائه‌کننده خدمات بیمارستانی به دو صورت نظام درمان مستقیم (بیمارستان تحت مالکیت و مدیریت سازمان) و نظام درمان غیرمستقیم (خرید خدمات بیمارستانی و درمانی از دیگر خدمت‌دهندگان) به متقاضیان است [۱۷]. مطالعات و بررسی‌ها نشان می‌دهد شاخص‌های متفاوتی برای سنجش کارایی بیمارستان‌ها وجود دارد که مهم‌ترین و کاربردی‌ترین آن‌ها سه شاخص درصد اشغال تخت، چرخش تخت و میانگین مدت بستری بیمار در بیمارستان می‌باشند [۱۸].

مطالعات نشان می‌دهد که شاخص‌های مختلفی برای سنجش کارایی بیمارستان‌ها وجود دارد که مهم‌ترین و اجرایی‌ترین این شاخص‌ها، درصد اشغال تخت - چرخش تخت و متوسط مدت اقامت در بیمارستان است. گراف پابون لاسو یکی از تکنیک‌هایی است که به‌طور همزمان به مقایسه شاخص‌های فوق می‌پردازد چراکه کاربرد جهانی دارد و اولین بار توسط پابون لاسو در سال ۱۹۸۶ به‌منظور تعیین کارایی بیمارستان معرفی شد. با استفاده از این گراف می‌توان کارایی بیمارستان‌ها را سنجید و آن‌ها را باهم مقایسه کرد. این تئوری نموداری با چهار ناحیه است که هر بیمارستان با قرار گرفتن در هر یک از نواحی، خصوصیات ویژه‌ای را به خود می‌گیرد که خصوصیات هر یک از نواحی در جدول (۱) آمده است. در مطالعه‌ای که توسط نکویی مقدم و همکاران در استان‌های فارس و کرمان انجام شد ۵۰ درصد بیمارستان‌ها [۱۱]، در مطالعه هادی و همکاران در استان اصفهان ۴۵ و ۴۳ درصد [۱۸]، در مطالعه ظهیری و کلیددار در استان خوزستان ۱۰

حدود نیمی از هزینه‌های ملی در بخش بهداشت را به خود اختصاص می‌دهند. سهم بیمارستان‌ها از هزینه‌های جاری دولت در بخش بهداشت بین ۵۰ تا ۸۰ درصد است [۱۱]. در طول دهه اخیر، بخش سلامت بیشتر کشورها به‌طور اعم با افزایش قابل توجه هزینه‌های مراقبت بهداشتی درمانی و به‌طور اخص با رشد هزینه‌های بیمارستانی روبرو بوده است. این روند افزایش هزینه‌ها هم به دلیل عوامل مرتبط با تقاضا از قبیل تغییرات جمعیتی و اپیدمیولوژیک و هم به دلیل عوامل مرتبط با عرضه مانند فناوری پیشرفته و ناکافی بودن اطلاعات در دسترس برای مشتریان و مصرف‌کنندگان مراقبت‌های بهداشتی-درمانی می‌باشد. در کنار این عوامل، مطالعات و بررسی‌های انجام‌شده، نشان می‌دهد این افزایش هزینه می‌تواند حداقل تا حدودی به علت استفاده ناکارآمد از منابع باشد [۱۲]. دلایل متعددی برای هزینه‌های خدمات بیمارستانی به‌عنوان پرهزینه‌ترین بخش نظام‌های مراقبت سلامت مدرن فوق وجود دارد: افزایش تعداد سالمندان و نیاز به مراقبت‌های ویژه مورد ارائه در بیمارستان‌ها؛ کاربرد بودن این صنعت خدماتی و نظام‌های پرداخت که علی‌رغم اصلاحات و اعمال مقررات کاملاً بهینه نشده‌اند [۱۳]. تغییر و تحول عصر حاضر می‌طلبد که سازمان‌ها خدمات و محصولات خود را در سطح مطلوب و با استانداردهای بهتر و بالاتری ارائه نمایند. این امر از طریق ارزیابی عملکرد سازمان‌ها امکان‌پذیر می‌باشد [۱۴]. سنجش کارایی در سیستم بهداشت و درمان به دلیل ماهیت پیچیده فرآیند تولیدی و دشواری در سنجش خروجی‌های ایدئال این بخش، بهبود وضعیت سلامت، همواره با مشکل مواجه است. این پیچیدگی به دلیل تأثیرپذیر بودن وضعیت سلامت از عوامل مختلف بیشتر نیز می‌شود؛ که بسیاری از این عوامل مختلف در خارج از حوزه سلامت قرار دارند [۱۵]. در بین نهادهای مختلف فعال در بخش سلامت کشور، سازمان تأمین اجتماعی از لحاظ وسعت فعالیتی و بزرگی تشکیلات، پس از وزارت بهداشت، دومین نهادی است که خدمات مختلف، از جمله خدمات بهداشتی درمانی، بازنشتگی، مستمري و ازکارافتادگی به بیمه‌شدگان تحت پوشش ارائه

شاخص عملکرد بیمارستان می‌تواند به‌عنوان پایه تقسیمات فرعی نمودار باشند. در کشورهای مختلف، تقسیم نمودار به چهار ناحیه برای مشخص کردن بیمارستان‌هایی که دورافتاده بوده و تقاضای خاصی برای آن‌ها مورد توجه است، مفید خواهد بود. در کشورهای مختلف آن می‌تواند برای ارائه نظرانی در مورد عملکرد نسبی قسمت‌های فرعی بیمارستان مفید باشد. تفسیر کلی باید با احتیاط صورت گیرد، چون متوسط اقامت کشور، عوامل مختلف داخلی را نادیده می‌گیرد.

هدف این مطالعه تعیین کارایی بیمارستان‌های تأمین اجتماعی شهر تهران بر اساس مدل پابون لاسو است که مستقیماً زیر نظر سازمان تأمین اجتماعی فعالیت می‌کنند.

بیمارستان [۱۹]، در مطالعه گشتاسبی و همکاران در استان کهگیلویه و بویراحمد ۳۳/۳۳ درصد [۲۱] و در یک مطالعه جامع در سطح کشوری که توسط شهرستانی انجام شد، تنها یک بیمارستان کارا بوده‌اند [۶] در مطالعه‌ای در کشور مالایو ۱۱ درصد بیمارستان‌ها کارا بوده است [۲۱].

به دلیل وجود رابطه ریاضی بین این سه شاخص عملکرد بیمارستان، خطی از نقطه صفر که از هر نقطه در نمودار می‌گذرد، نشان‌دهنده متوسط اقامت ثابت است و این مقدار به‌صورت یک‌نواخت از چپ به راست و از بالا به پایین قسمت راست نمودار افزایش می‌یابد. نمودار به‌وسیله دو خط متقاطع که از میانگین درصد اشغال تخت و چرخش اشغال تخت رسم می‌شوند و به ترتیب متوسط اقامت را مشخص می‌کنند. راه دیگر این که مقدار استاندارد دست کم دو شاخص از این سه

جدول ۱: ویژگی نواحی چهارگانه نمودار پابون لاسو

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ضریب اشغال تخت پایین و گردش تخت بالا</li> <li>- خالی بودن تخت‌های بیمارستان</li> <li>- مراکز دارای گردش تخت بالا (مراکز بستری کوتاه‌مدت و بیمارستان‌های زنان و زایمان) زیاد بودن تعداد تخت‌های بیمارستانی</li> <li>- نیاز اندک به توسعه بیمارستان یا ایجاد بیمارستان جدید در محل</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ناحیه ۲</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- درصد اشغال تخت بالا و چرخش اشغال تخت بالا</li> <li>- عملکرد نسبتاً خوب</li> <li>- پایین بودن نسبت تخت‌های استفاده‌نشده</li> <li>- موقعیت مطمئن و سازمان‌دهی صحیح تخت‌های بیمارستانی</li> <li>- توزیع جغرافیایی و بهره‌برداری مطلوب‌تر</li> <li>- تخت‌های بدون استفاده کم</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ناحیه ۳</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- درصد اشغال تخت و گردش تخت پایین</li> <li>- استفاده کم و محدود از ظرفیت بیمارستانی</li> <li>- تقاضای پایین برای خدمات بستری</li> <li>- عدم پذیرش بیماران یا هدایت و ارجاع به مراکز دیگر</li> <li>- عدم انگیزه در کارکنان بخصوص پزشکان</li> <li>- ترجیح مردم برای انتخاب بیمارستان‌های دیگر</li> <li>- کارایی ضعیف</li> <li>- زیاد بودن تعداد تخت</li> <li>- نیاز اندک به توسعه بیمارستان یا ایجاد بیمارستان جدید در محل</li> <li>- عدم مدیریت صحیح و عدم انگیزه در کارکنان بخصوص پزشکان</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ناحیه ۱</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- درصد اشغال تخت بالا و گردش تخت کم</li> <li>- استفاده نا به جا از آنتی‌بیوتیک‌ها</li> <li>- فراوانی بیماری‌های مزمن</li> <li>- غیرضروری بودن ارائه بعضی از خدمات درمانی</li> <li>- اشکالات عمده در نظام مدیریت بیمارستان‌ها</li> <li>- هدر رفتن تسهیلات بیمارستان‌ها با بستری‌های طولانی</li> <li>- زیاد بودن طول اقامت بیماران</li> <li>- بالا بودن مراجعه بیمارانی با بیماری‌های شدید</li> <li>- بستری طولانی‌مدت و غیرضروری</li> <li>- غالب بودن بیماری‌های مزمن</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ناحیه ۴</b></p>

SPSS18.0 نموده و سپس بر اساس تعریف پابون لاسو متغیر جدیدی را بر اساس کدبندی چهارگانه حاصل از ترکیب شاخص‌های فوق‌الذکر به وجود آوردیم که این متغیر برحسب اینکه چه مقداری را بپذیرد معین می‌کند که هریک از بیمارستان‌های مورد مطالعه در کدام ناحیه از نمودار پابون لاسو قرار می‌گیرد و نوع کارایی آن مشخص می‌گردد.

### یافته‌ها

در این پژوهش میانگین درصد اشغال تخت، متوسط اقامت و چرخش اشغال تخت در بیمارستان‌های مورد مطالعه تأمین اجتماعی در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۷۷/۷ درصد، چهار روز، ۸۲/۳ بار در سال بود؛ که بیشترین ضریب اشغال تخت مربوط به بیمارستان‌های شهید لوسانی (۸۴/۹ درصد) و کمترین ضریب اشغال تخت مربوط به بیمارستان آیت‌الله کاشانی (۶۶/۴ درصد) بود. بیشترین چرخش اشغال تخت مربوط به بیمارستان هدایت (۱۶۲/۰ بار در سال) و کمترین چرخش اشغال تخت مربوط به بیمارستان شهید لبافی‌نژاد (۵۴/۹ بار در سال) بوده است. در بین بیمارستان‌های مورد مطالعه بیمارستان شهید لوسانی (۵/۵ روز) بیشترین مدت اقامت بیمار در بیمارستان و بیمارستان هدایت (۱/۹ روز) کمترین مدت اقامت بیمار در بیمارستان را داشته‌اند. شاخص‌های کارایی بیمارستان‌های مورد مطالعه در جدول (۲) آمده است.

### روش کار

این پژوهش یک مطالعه توصیفی است که به روش مقطعی و به‌منظور بررسی و مقایسه کارایی بیمارستان‌های تحت نظارت مستقیم سازمان تأمین اجتماعی شهر تهران انجام شده است. جهت سنجش شاخص کارایی از سه متغیر درصد اشغال تخت، میانگین مدت اقامت بیمار در بیمارستان و چرخش اشغال تخت بیمارستان استفاده شد. در این مطالعه از روش سرشماری استفاده شده است و تمام هفت بیمارستان تحت نظارت مستقیم تأمین اجتماعی مورد مطالعه قرار گرفته است. اطلاعات مورد نظر در مورد تمام هفت بیمارستانی که مستقیماً زیر نظر سازمان تأمین اجتماعی فعالیت می‌کنند از معاونت درمان سازمان تأمین اجتماعی جمع‌آوری شد. اطلاعات مورد نظر از جداول گزارش سالانه بیمارستان‌ها استخراج و در اختیار پژوهشگر قرار گرفت. تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود در پژوهش در دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی صورت گرفته است: برای رسم نمودارهای مربوطه از برنامه Excel 2007 استفاده شد. برای محاسبه امتیاز کارایی بیمارستان‌ها هریک از شاخص‌های درصد اشغال تخت، متوسط اقامت و چرخش اشغال تخت را به‌صورت یک متغیر وارد

جدول ۲: شاخص‌های کارایی بیمارستان‌های مورد مطالعه

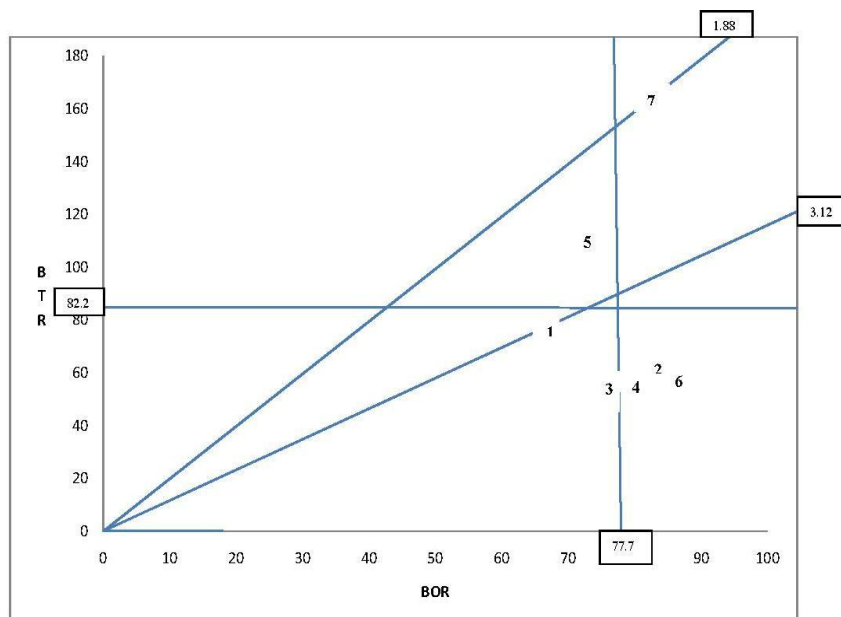
بیمارستان	درصد اشغال تخت	چرخش تخت	متوسط اقامت
آیت‌الله کاشانی	۶۶/۴	۷۹/۱	۳/۱
شریعت رضوی	۸۲/۹	۶۰/۳	۵/۱
شهید فیاض بخش	۷۷/۱	۶۰/۳	۵/۲
شهید لبافی نژاد	۷۸/۶	۵۴/۹	۵/۱
شهید معیری	۷۲/۹	۱۱۰/۹	۲/۴
شهید لوسانی	۸۴/۹	۵۵/۷	۵/۵
هدایت	۸۱/۶	۱۶۲/۰	۱/۹

بخش‌های مورد مطالعه بیمارستان‌های مورد پژوهش در جدول (۳) آمده است.

### جدول ۳: بخش‌های بیمارستان‌های مورد نظر

آیت‌الله کاشانی	نوزادان بیمار، آی سی یو، ارتوپدی، داخلی، زنان و زایمان، سزارین، سی‌سی‌یو، کودکان، گوش و حلق و بینی، چشم، جراحی عمومی، ارولوژی، POST CCU
شریعت رضوی	نوزادان بیمار، داخلی، سی‌سی‌یو، قلب و عروق، کودکان، POST CCU
شهید فیاض بخش	گوارش، مغز و اعصاب، نوزادان بیمار، NICU، آی سی یو، ارتوپدی، ارولوژی، جراحی عمومی، جراحی مغز و اعصاب، چشم، داخلی، زنان و زایمان، سزارین، سی‌سی‌یو، قلب و عروق، کودکان، گوش و حلق و بینی، مراقبت‌های کوتاه‌مدت، POST CCU
شهید لبافی نژاد	بیماری عفونی، RCU، آی سی یو، ارولوژی، پیوند کلیه، چشم، داخلی، سی‌سی‌یو
شهید معیری	آی سی یو، ارتوپدی
شهید لواسانی	قلب و عروق، سی‌سی‌یو، روان‌پزشکی، داخلی، جراحی قلب، جراحی عمومی، آی سی یو، آنژیوگرافی عروق کرونر، POST CCU، POST ICU، قلب و عروق
هدایت	نوزادان بیمار، NICU، زنان و زایمان، سزارین

در نمودار زیر جایگاه قرار گرفتن هر بیمارستان از نظر کارایی مشخص شده است. در این نمودار محور افقی درصد اشغال تخت بیمارستان‌ها (۱۰۰-۰) و محور عمودی چرخش اشغال تخت بیمارستان‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. جایگاه هر بیمارستان در گراف مورد نظر از محل تقاطع ضریب اشغال



۱) آیت‌الله کاشانی (2) شریعت رضوی (3) شهید فیاض بخش (4) شهید لبافی نژاد (5) شهید معیری (6) شهید لواسانی (7) هدایت

نمودار ۱: جایگاه قرارگیری بیمارستان‌های مورد مطالعه در گراف پابون لاسو

درصد اشغال تخت، متوسط اقامت و چرخش اشغال تخت در جدول (۴) نشان داده شده است.

### بحث و نتیجه گیری

مقدار مطلوب از سوی وزارت بهداشت برای سه شاخص

جدول ۴: شاخص‌های اعلام‌شده وزارت بهداشت

نام‌مطلوب	متوسط	مطلوبیت	نوع شاخص
کمتر از ۶۰	۶۰ تا ۷۰	بیشتر از ۷۰	اشغال تخت
بیشتر از ۴	۳/۵ تا ۴	کمتر از ۳/۵	متوسط اقامت
کمتر از ۱۷	۱۷ تا ۲۴	بیشتر از ۲۴	گردش تخت

سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ به ترتیب ۱۷ درصد و ۳۴ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه در ناحیه یک قرار گرفت [۱]. نتایج مطالعه‌ای دیگر در کشور مالاوی در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ نشان داد که ۱۹ درصد در ناحیه یک قرار گرفته‌اند [۲۱]. در این ناحیه مراکزی با درصد اشغال تخت و چرخش اشغال تخت پایین‌تر از میانگین قرار می‌گیرند که تعداد تخت به شدت وابسته به تقاضا می‌باشد. بیمارستان عملکرد ضعیفی را نشان می‌دهد و ناکاراست.

در این پژوهش، ۱۴/۳ درصد بیمارستان‌ها (بیمارستان شهید معیری) در منطقه دوم نمودار قرار گرفت. در پژوهش نکویی مقدم ۲۵ درصد مراکز شیراز و کرمان [۱۱] در مطالعه هادی در سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب ۳۹ و ۴۵ درصد مراکز [۱۸]، در مطالعه شهرستانی ۱۰ شهر [۶]، در مطالعه ارزماني دو بیمارستان [۲۴]، در پژوهش ظهیری و کلیددار هفت بیمارستان [۱۹]، در مطالعه کاوسی ۲۱/۴۲ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه [۱۲]، در پژوهش بهادری ۴/۳ درصد بیمارستان‌ها [۱۵]، در مطالعه متقی در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ به ترتیب، هفت درصد و ۳۴ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه در ناحیه دوم نمودار قرار گرفت [۱]. از ۴۰ بیمارستان مورد مطالعه در مالاوی در سال ۲۰۰۵، سه درصد بیمارستان‌ها در این ناحیه از نمودار قرار گرفتند [۲۱]. ناحیه دوم نمودار به آن دسته از مراکزی اختصاص دارد که به سبب نوع خاص فعالیت آن‌ها دارای گردش تخت بالایی هستند (مانند مراکز بستری کوتاه مدت و یا بیمارستان‌های زنان و زایمان)؛ بنابراین چنانچه

با توجه به مقادیر اعلام‌شده از سوی وزارت بهداشت [۲]، در پژوهش حاضر شاخص درصد اشغال تخت بیمارستان‌های تأمین اجتماعی شهر تهران در وضعیت مطلوب قرار دارد. همچنین میانگین این شاخص در بیمارستان‌های مورد مطالعه (۷۷/۷ درصد) بالاتر از میانگین درصد اشغال تخت کشوری (۶۹/۹ درصد) در سال ۱۳۹۰ بوده است. شاخص متوسط اقامت بیمار در بیمارستان‌های مورد مطالعه (چهار روز) در وضعیت متوسط قرار دارد. همچنین میانگین این شاخص از میانگین کشوری آن (۲/۸ روز) بیشتر است. در این بیمارستان‌ها وضعیت شاخص میزان گردش تخت نیز به صورت مطلوب ارزیابی شد. میانگین این شاخص در بیمارستان‌های مورد مطالعه (۸۲/۳ بار در سال) از میانگین کشوری آن (۸۰ بار در سال) بیشتر است.

در این مطالعه مقایسه وضعیت قرارگیری مراکز مورد بررسی در نواحی چهارگانه نمودار پابون لاسو نشان داد ۲۸/۵ درصد بیمارستان‌های تأمین اجتماعی شهر تهران (آیت الله کاشانی و شهید فیاض بخش) در این پژوهش در منطقه یک نمودار قرار گرفتند. در مطالعه هادی در سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب ۱۰ و شش درصد مراکز [۱۸]، در مطالعه بهادری ۲۶/۱ درصد مراکز [۱۵]، در مطالعه شهرستانی ۱۴ شهر [۶]، در مطالعه نظری ۳۶ درصد مراکز [۲۳]، در پژوهش ظهیری و کلیددار دو بیمارستان [۱۹]، در مطالعه گشتاسبی و همکارانش ۵۰ درصد مراکز [۲۰]، در مطالعه کاوسی چهار بیمارستان [۱۲]، در مطالعه متقی و همکارانش در بیمارستان‌های کاشان در

مرکزی با داشتن شرایط فوق در این ناحیه قرار گیرد، می‌توان گفت در اداره امور کارا بوده است در غیر این صورت بستری‌های غیرضروری یا مازاد ظرفیت تخت بالقوه در این مراکز وجود دارد. لذا دارای کارایی نسبی هستند و مدیریت را به پیگیری اقدامات بهبود کارایی رهنمون می‌سازد.

در این پژوهش، ۱۴/۳ درصد بیمارستان‌ها (بیمارستان هدایت) در ناحیه سوم نمودار قرار گرفت. در پژوهش نکویی مقدم ۵۰ درصد مراکز شیراز و کرمان [۱۱]، در مطالعه هادی به ترتیب ۴۵ و ۴۳ درصد مراکز [۱۸]، در مطالعه ارزمانی سه بیمارستان [۲۴]، در مطالعه شهرستانی یک شهر [۶]، در مطالعه نظری نه درصد بیمارستان‌های مازندران [۲۳]، در پژوهش ظهیری و کلیددار ۱۰ بیمارستان [۱۹]، در مطالعه گشتاسبی ۳۳/۳ درصد مراکز [۲۰]، در مطالعه کاوسی ۳۵/۷ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه [۱۲]، در پژوهش بهادری ۳۹/۱ درصد درصد بیمارستان‌ها [۱۵] و در مطالعه متقی در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ به ترتیب ۱۵ درصد و ۳۴ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه در ناحیه سوم نمودار قرار گرفت [۱]. در مطالعه‌ای در کشور مالای در سال ۲۰۰۵، از ۴۰ بیمارستان مورد مطالعه ۱۱ درصد از بیمارستان‌ها در ناحیه سوم قرار گرفته‌اند [۲۱]، در مطالعه پایون لاسو در سال ۱۹۸۴، ۲۷ درصد و ۳۴ درصد بیمارستان‌های کلمبیا در ناحیه سوم نمودار قرار گرفتند [۱۲]. در مطالعه سریلانکا نیز بیمارستان‌های سطح سوم و تخصصی مانند بیمارستان‌های چشم‌پزشکی در منطقه سوم قرار گرفته بودند [۱۲]. در ناحیه سوم نمودار بیمارستان‌هایی واقع می‌شوند که از کارایی خوبی برخوردار هستند؛ یعنی این بیمارستان‌ها به بهره‌وری مناسب با حداقل تعداد تخت مورد استفاده رسیده‌اند و در اداره امور کارایی مطلوبی دارند. در این مطالعه، مراکز به دلیل ارائه نوع یا انواع خاص خدمات بهداشتی درمانی یا مرکز ترومای شهر بودن و نیز به سبب داشتن شهرت، برخورداری از کادر پزشکی، پیراپزشکی و اداری مجرب، استفاده از تجهیزات و فن‌آوری‌های پیشرفته پزشکی، بهره‌گیری از روش‌ها و شیوه‌های نوین مدیریتی یا دسترسی آسان، توانسته بودند ضمن جذب مشتریان بیشتر، با استفاده از برنامه‌ریزی‌های

صحیح بیشترین استفاده از منابع را داشته باشند. البته این امر به معنای کفایت تلاش در جهت بهره‌وری بیشتر نمی‌باشد، چراکه بهبود کارایی در اداره امور روندی است که نمی‌توان برای آن حد نهایی متصور شد. از این رو تداوم حرکت در جهت ارتقای کارایی بیمارستان‌ها به سوی مطلوبیت، تلاش مدیریت در راستای استقرار دائمی مراکز در ناحیه سوم و نیز تغییر موقعیت بیمارستان‌ها به سمت شمال شرقی نمودار بایستی در الویت کاری مدیران مراکز قرار گیرد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش، ۴۲/۸ درصد بیمارستان‌ها (شریعت رضوی، شهید لبافی نژاد، شهید لواسانی) در ناحیه چهارم نمودار پایون لاسو قرار گرفتند. بیمارستان شهید لواسانی به دلیل دارا بودن بخش‌های روان‌پزشکی و اعصاب دارای اقامت طولانی، درصد اشغال تخت بالا و چرخش اشغال تخت پایین‌تر از میانگین بوده است. در پژوهش نکویی مقدم، ۲۵ درصد مراکز شیراز و کرمان [۱۱]، در مطالعه هادی به ترتیب ۶ و ۶ درصد مراکز [۱۸]، در مطالعه ارزمانی یک بیمارستان [۲۴]، در مطالعه نظری در بیمارستان‌های استان سمنان و مازندران به ترتیب ۱۰۰ و ۵۵ درصد بیمارستان‌ها [۲۳]، در پژوهش ظهیری و کلیددار هفت بیمارستان [۱۹]، در مطالعه گشتاسبی یک بیمارستان [۲۰]، در مطالعه کاوسی ۱۴/۲۸ درصد بیمارستان‌ها [۱۲]، در پژوهش بهادری ۳۰/۴ درصد [۱۵]، در مطالعه متقی در سال ۲۰۱۰ در بیمارستان‌های کاشان ۱۴ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه در ناحیه چهارم نمودار قرار گرفت که نشان از بهبود مدیریت و تغییر مکان بیمارستان به ناحیه سوم نمودار بود [۱]. در مطالعه‌ای در کشور مالای در سال ۲۰۰۵، از ۴۰ بیمارستان مورد مطالعه هفت درصد از بیمارستان‌ها در ناحیه چهارم قرار گرفته‌اند [۲۱]. در این ناحیه بیمارستان‌هایی با درصد اشغال بالا و چرخش اشغال تخت پایین قرار می‌گیرند؛ که نشان‌دهنده خدمت‌رسانی به بیماران مبتلا به بیماری‌های جدی، مزمن و یا بیمارانی است که میانگین



## تشریح و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان «ارزیابی عملکرد و کارایی بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران (شهر تهران) براساس مدل پابون لاسو در سال ۱۳۹۰ در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۲ کد ۴۰۵۸/۲۴۰ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا شده است.

مدت بستری غیر ضروری طولانی مدت دارند، بنابراین بستری بلندمدت، بهره‌برداری پایین از امکانات موجود و هزینه‌های زیاد از مشخصه‌های این بیمارستان‌هاست. به‌طور معمول مراکز طب روانی و سالمندان در این گروه قرار دارند. هرچند، به دلیل ماهیت فعالیت این مراکز، تغییر منطقه بیمارستان‌ها قابل انتظار نیست، اما بهبود بهره‌وری در این منطقه و در نتیجه، تغییر مکان یعنی حرکت به سمت شمال شرقی نمودار قابل انتظار است.

در این مطالعه تنها ۱۴/۳ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه کارا بوده‌اند. در رابطه با بیمارستان‌هایی که در منطقه یک واقع شده‌اند که ممکن است دلایلی از قبیل افزایش سریع هزینه‌های خدمات درمانی بستری و پایین بودن سطح درآمد بیماران، عدم تعادل بین عرضه و تقاضا برای خدمات درمانی بستری، عدم تخصیص صحیح منابع و ترکیب آن‌ها عامل ایجاد وضعیت موجود باشد. ضرورت دارد مدیران و برنامه‌ریزان اقدام جدی را جهت ریشه‌یابی عوامل ضعف کارایی و به دنبال آن اقدامات اصلاحی به‌منظور استفاده بهینه از منابع محدود به عمل آورند. مدیریت هزینه و درآمد و ادغام بخش‌ها و تقلیل و تعطیلی بعضی واحدهای بلااستفاده و کمبود نیروی انسانی، خصوصاً پزشکان متخصص راهکارهایی از این قبیل بسته به شرایط بیمارستان برای بهبود موقعیت بیمارستان‌های این منطقه استفاده کرد. در منطقه چهارم نمودار نیز بیمارستان‌هایی واقع شده‌اند که نه دارای بخش‌های سالمندی و نه روان‌پزشکی‌اند، این بیمارستان‌ها به دلیل ناکارآمدی و بالا بودن متوسط اقامت بیمار در این ناحیه واقع شده‌اند که توصیه می‌گردد با به‌کارگیری راهکارهای کاهش متوسط اقامت بیمار در بیمارستان از قبیل حضور تمام‌وقت پزشکان در بیمارستان، اصلاح سیاست‌های دریافت وجه بیمارستانی، کاهش عوارض اکتسابی بیمارستان موجب بهره‌وری بیشتر از منابع بیمارستانی و بهبود کارایی آن‌ها شوند.

## References

1. Motaghi M, Gholizade L, Ahmadi AM, Delgoshaei B. Comparison of Efficiency in Kashan Medical Science University Hospitals , Using Indicators of Hospital Efficiency: 2010-2011. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*.2012;2(12):12417-25
2. Hatam N,Pour Mohammadi K,Bastani P,Javanbakht M. using parametric methods in hospital efficiency measurement:a case study in hospitals affiliated to social security and welfare ministry.Razi journal of medical sciences.2013;20(110):29-36
3. Karimi s,Hadian Zarkesh Moghadam Sh. An introduction of hospital.Tehran.Word processing publishing.first edition.2010 [Persian].
4. Rahimi B,Yusefzadeh H, Khalesi N, Valinejadi A, Gozali A, Akbari S,Haghighatfard P. Analysis of the Efficiency and Optimal Consumption of Resources in Selected Hospitals in Urmia Province through Data Envelopment Analysis: journal of health administration. 2012: (47)15
5. Babaie GH,Amani F,Mashoofi M.Estimate the appropriate number of hospital beds for Ardabil University of medical sciences.official publication of medical school.2004;62(9):749-55[Persian].
6. Shahrestani T. Using three major indicators (bed occupancy rate, bed turnover, and average length of stay) to assess the performance of Iranian hospitals in a Pabon Lasso model.MSc Thesis. Tehran: Iran University of Medical Sciences. 2000. [Persian].
7. Nasiripour A,Riyahi L,Gholamipour M. The effect of the presence of full time gynecologist on length of stay among inpatient of gynecology ward in Yazd social security hospitals.Journal of medical council of I.R.I.summer2010; 28(2);169-175[Persian].
8. Barnum M, Kutzin J. Public hospital in developing countries. The Johns Hopkins University Press. 1993;100
9. Simpson S, et al. Predicting the impact of new health technologies on average length of stay: Development of a prediction framework. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 2005;21(4):487-91.
- 10.Kazemi Z, Ahmad Kia Daliri A, Hagh Parast H. Measuring the performance and estimating the resource efficiency in selected hospitals using DEA. *Proceedings of the 1st International Management Accounting Conference*; 2009 Jan 20; Tehran, Iran; [Persian]
11. Nekoei Moghadam M, Rooholamini M, Yazdi Feizabadi V & Hooshyar P. Comparing Performance of Selected Teaching Hospitals in Kerman and Shiraz Universities of Medical Sciences, Iran, Using Pabon-Lasso Chart. *Journal of Health & Development* 2012; 1(1): 11-22[Persian].
12. Kavosi Z, Goodarzi S , Almasiankia A. Performance Evaluation In Hospitals Of Lorestan University Of Medical Sciences Using Pabon-Lasso Model .payavard. 2013;6(5): 365-375 [Persian].
13. Safarnia H, Zeynali S, Bastani R. Measuring productivity of hospitals Affiliated to Iran's Social Security Organization using Malmquist Index during 2006-2009. *Hakim Research Journal* 2013; 16(1): 65- 71.
- 14.Azizi AA,Torabipour A, Safari Sh, Mohhamadi A, Kheirollahi J, Shojaei Baghini M. Assessment of Medical Records Department Performance in Kermanshah Educational Hospitals.Journal of Health Administration.2009;12(37).17-22
15. Bahadori M, Sadeghifar J, Hamouzadeh P, Hakimzadeh S, Nejati M. Combining multiple indicators to assess hospital performance in Iran using the Pabon Lasso Model. *Australasian Medical Journal*. 2011;4(4):175-9
16. Sepehrdoust H, Rajabi E. Human Development Index and the Efficiency of Social Security Hospitals. *Journal of Hamadan University of medical sciences*2012;63(8).32-38[Persian].
17. Sepehrdoust H, Rajabi E. [Factors Effective on Technical Efficiency and Ranking of Efficient Units in Social Security Hospitals].*Health Information Management*. 2013; 6 [Persian].
18. Hadi M, Sajadi HS, Sajadi ZS. Is There any Method to Compare Key Indicators of Hospital Performance Simultaneity?Journal of Health Information Management.2011;8(1): 75-85[Persian]
19. Zahiri M, keliddar M. Performance evaluating in hospitals affiliated in AHWAZ University of Medical Sciences based on PABON

LASSO model. Hospital journal 2011;3(42):37-44 [Persian].

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

21. Asbu E, Walker O, Kirigia J, Zawaira F, Magombo F, Zimpita P, et al. Assessing the efficiency of hospitals in Malawi: An application of the Pabón Lasso technique. African Health Monitor 2012; 14(1): 28-33.

22. Sadeghifar J , Ashrafrezaee N, Hamouzadeh P, Taghavi Shahri S M , Shams L. Relation between Performance Indicators and Hospital Evaluation Score at Hospitals affiliated to Urmia University of Medical Sciences. Journal of Nursing and Midwifery Urmia university of Medical Sciences. 2011,9(4)

23. Nazari AA. Performance appraisal of the health network managers in Mazandaran and Semnan. J Qazvin Uni Med Sci. 1999; 2(4): 48-57 [Persian].

24. Arzamani M, Pournaghi SJ, Syed katooli SM, Jafakesh moghadam A. The Comparison of performance indicators in educational hospitals of North Khorasan Universities of Medical Sciences with the standards of the country in 2011-2012. Journal of North Khorasan University of Medical Sciences. 2012;4(4):522.



## Determining the Efficiency of Social Security Hospitals of Tehran Based on Pabon Lasso Model

Forootan S<sup>1</sup>/ Arab M<sup>2</sup>/ Hoseini M<sup>3</sup>/ khosravi B<sup>4</sup>

### Abstract

**Introduction:** Hospitals are the centers consuming most of the resources in the health sector. Determining the efficiency of hospitals is very beneficial when resources are limited. To determine efficiency of an organization, several indicators are used for comparison. Pabon Lasso Graph is one of the techniques that simultaneously compares these indicators. The main purpose of this study was to determine the efficiency of social security hospitals of Tehran based on Pabon Lasso Model in 2011.

**Methods:** This descriptive cross-sectional study was carried out in seven hospitals under the direct supervision of social security in Tehran in 2011.

**Results:** In this study, the average bed occupancy rate, average length of stay and bed turnover rate in hospitals were 77/75%, 4/03 days, and 82/29 per year, respectively. The results showed two hospitals were in zone I, a hospital in zone II, a hospital in zone III and three hospitals were located in zone IV. And only one hospital was efficient.

**Conclusion:** The findings showed that only one hospital (14/2%) from seven hospitals appeared to be efficient. Hospital manager should take into consideration the hospitals that were inefficient.

**Keywords:** Performance assessment, Efficiency, Hospitals, Pabon lasso model  
Universities

• Received: 11/Mach/2014 • Modified: 25/Jan/2015 • Accepted: 4/Feb/2015

1. MSc in Health Management, Health Management and Economic Sciences Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Professor of Health Management and Economic Sciences Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (arabmoha@tums.ac.ir)
3. Professor of Statistics and epidemiology department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. PhD Student of Health Care Management, Health Management and Economic Sciences Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

