مقاله پژوهشی

# تأثیر برنامه تحول سلامت بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد با استفاده از مدل پابن لاسو

شاپور بدیعی اول [۱]، امین عادل [۲]، سید جواد حسینی [۳]، حسین ابراهیمی پور [۴]، الهه عسکرزاده [۵*]

[۱] استادیار، گروه طب چینی، دانشکده طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، مشهد، ایران

[۲] دانشجوی دکترای اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران

[۳] استادیار، گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، مشهد، ایران

[۴] استاد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، مشهد، ایران

[۵] دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، مشهد، ایران

* **نویسنده مسؤول:** الهه عسکرزاده
asgarzadehe951@mums.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف:** بررسی میزان کارایی و اثربخشی، بخشی از اصلی ترین موضوعات در بیمارستان‌ها می باشد. چگونگی بهره برداری از تخت بیمارستانی در تعیین کارایی بیمارستان حائز اهمیت است. این پژوهش با هدف بررسی تاثیر برنامه تحول سلامت بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است.

**روش پژوهش:** این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی است که به صورت مقطعی در ۲۲ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ جهت بررسی تاثیر طرح تحول سلامت انجام شد. جامعه پژوهش، بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد (۲۸ بیمارستان) بودند و نمونه پژوهش ۲۲ بیمارستانی بود که در طول مدت زمان مطالعه فعال بوده اند. داده‌ها با مراجعه به واحد آمار بیمارستان‌های مورد مطالعه و استخراج شاخص‌های عملکردی جمع آوری گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نمودار پابن لاسو در نرم افزار Excel و همچنین برای تعیین رابطه از نرم افزار SPSS 16 و آزمون t زوجی استفاده شد.

**یافته‌ها:** در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ به ترتیب بیشترین درصد اشغال تخت ۸۶/۵۵ و ۹۴/۲۷ درصد بود. همچنین کمترین میزان آن به ترتیب ۴۸/۲۰ درصد و ۵۴/۲۱ درصد بوده است. بیشترین چرخش تخت قبل و بعد از تحول سلامت به ترتیب ۱۴۴/۲۸ و ۱۸۴/۹۷ بود و کمترین آن نیز ۷/۴۵ و ۸/۸۵ بوده است. همچنین بیشترین متوسط روز بستری بیماران در بیمارستان قبل از برنامه ۴۰/۱۰ و ۶/۳۳ روز و پس از برنامه ۳۸/۴۱ و ۸/۰۰ روز بود و کمترین این میزان قبل از برنامه ۱/۵۱ روز و پس از برنامه ۱/۴۱ روز بوده است. بین درصد اشغال تخت، متوسط روز بستری و چرخش تخت، قبل و بعد از اجرای برنامه اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($p < ۰/۰۵$).

**نتیجه گیری:** پس از اجرای برنامه تحول سلامت تغییرات مطلوبی در موقعیت بیمارستان در نمودار پابن لاسو رخ داده است. امید است با استمرار و پایش منظم این برنامه شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها بهبود یابند.

**واژه‌های کلیدی:** کارایی، بیمارستان، اشغال تخت، گردش تخت، مدل پابن لاسو، برنامه تحول سلامت

**کاربرد مدیریتی:** کمک به شناسایی جایگاه بیمارستان ها باعنایت به شاخص های عملکردی و ارتقاء آن‌ها باتوجه به نقاط ضعف آن‌ها

**ارجاع:** بدیعی اول شاپور، عادل امین، حسینی سید جواد، ابراهیمی پور حسین، عسکرزاده الهه. تاثیر برنامه تحول سلامت بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد با استفاده از مدل پابن لاسو. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۳۹۷؛ ۳(۴): ۸-۲۹۰.

**تاریخ دریافت:** ۱۳۹۷/۰۹/۰۷
**تاریخ اصلاح نهایی:** ۱۳۹۷/۱۱/۳۰
**تاریخ پذیرش:** ۱۳۹۷/۱۲/۰۷



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

**مقدمه**

نظام‌های سلامت اصلی ترین نقش را در بهبود کیفیت زندگی افراد خانواده دارند (۱). بیمارستان‌ها به عنوان بزرگترین واحدهای نظام سلامت، بخش وسیعی از منابع مالی و انسانی را استفاده می کنند و اهمیت زیادی در اقتصاد سلامت به ویژه در کشورهای در حال توسعه دارند (۲). در کشورهای توسعه یافته سهم هزینه‌های بیمارستان‌ها در بخش دولتی ۴۰ درصد کل هزینه‌های بخش بهداشت و درمان است، در حالیکه این سهم در کشورهای در حال توسعه ۵۰ تا ۸۰ درصد است، که تقریبا ۸۰ درصد این منابع صرف بیمارستان‌هایی می شود که راندمان آن‌ها کمتر از ۵۰ درصد ظرفیت آن‌هاست (۳).

شاخص‌های بیمارستانی به عنوان ابزاری جهت مقایسه میزان خدمت، ارزیابی خدمات، مقایسه خدمات با استانداردها، مراکز مشابه و یا برای مقایسه در طول زمان، مهمترین عوامل نشان دهنده عملکرد بیمارستان هستند (۴). یکی از روش‌های ارزیابی بیمارستان‌ها در چگونگی استفاده از منابع اختصاص یافته به آن‌ها، بررسی کارایی بیمارستان است (۵). کارایی به معنای حداکثر استفاده از منابع برای تولید بازده است. کارایی بیمارستان در استفاده به‌جا از منابع را می‌توان با شاخص‌های مشخصی سنجید و با تجزیه و تحلیل نتایج آن جهت بهبود شاخص‌ها و ارتقای بهره وری برنامه ریزی انجام داد (۶).

بر اساس مطالعات با اهمیت ترین شاخص‌ها برای سنجش کارایی بیمارستان، ۳ شاخص میزان اشغال تخت، میزان چرخش تخت و میانگین طول مدت اقامت بیمار است (۷, ۸). میزان اشغال تخت مطلوب در اکثر بیمارستان‌ها بین ۸۵ تا ۹۰ درصد است، که درصد باقی مانده تخت‌ها در حال تعمیرات، تعویض رختخواب و آماده سازی برای بیمار بعدی می باشد (۹). میزان چرخش تخت، تعداد دفعات استفاده بیماران از یک تخت، در یک بازه زمانی است(۱۰). میانگین طول مدت اقامت بیمار به تصمیمات پزشکی در زمینه ماندن بیمار در بیمارستان بستگی دارد (۸).

یک مدل که هم‌زمان شاخص‌های عملکردی بیمارستان را مقایسه می کند، مدل گرافیکی پابن لاسو است (۱۱). الگوی پابن لاسو جهت تعیین عملکرد نسبی بیمارستان برای سنجش میزان بهبود و یا عدم بهبود عملکرد استفاده می شود و به مدیران و سیاستگذاران در شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها، نقاط قوت و ضعف، استفاده مؤثر از منابع و همچین برای ارزیابی اصلاحاتی که در نظام سلامت رخ می دهد، کمک کننده است (۱۲,۱۳). نمودار پابن لاسو نموداری است با محور افقی درصد اشغال تخت و محور عمودی بار چرخش تخت که براساس استانداردهای اعلامی وزارت بهداشت به ۴ ناحیه تقسیم می شود (۱۴).

ناحیه اول مربوط به بیمارستان‌های فاقد کارایی لازم به دلیل مازاد تخت‌های بیمارستان، نسبت به تقاضای موجود است. در ناحیه دوم که درصد اشغال تخت کمتر از میانگین است، نشان دهنده بستری شدن‌های غیر ضروری و عرضه بیش از اندازه تخت می باشد. ناحیه سوم مربوط به بیمارستان‌هایی می باشد که از بهره وری و کارایی مناسبی برخوردار هستند. در ناحیه چهارم با درصد اشغال تخت بالا و میزان چرخش تخت پایین نشان دهنده میانگین مدت بستری طولانی، بهره برداری پایین از امکانات و هزینه‌های زیاد بیمارستان است. در این نمودار از اتصال نقطه مختصات بیمارستان به مرکز مختصات و امتداد تا اضلاع مقابل، میانگین مدت اقامت بیماران مشخص می شود (۱۱). بررسی کارایی بیمارستان با استفاده از شاخص‌های عملکردی، عملکرد مناسب پرسنل بیمارستان، رضایت بیماران و اعتماد به بیمارستان را نیز نشان می‌دهد، مدیران می توانند با استفاده از مدل پابن لاسو موقعیت مرکز خود را تحلیل کنند و برای بهبود کارایی بیمارستان آسیب شناسی و برنامه ریزی انجام دهند (۲,۱۵).

از مهمترین پژوهش‌ها در این زمینه، پژوهشی است که توسط آجلونی و همکاران در سال ۲۰۱۳ با موضوع سنجش کارایی نسبی بیمارستان‌های دولتی اردن با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها و نمودار پابن لاسو انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان داده است که از ۱۵ بیمارستان، تعداد بیمارستان‌های کارا از ۷ بیمارستان در سال ۲۰۰۶ به ۹ بیمارستان در سال ۲۰۰۷ و ۸ بیمارستان در سال ۲۰۰۸ تغییر یافته است (۱۶). در مطالعه‌ای دیگر که در سال ۲۰۱۲ توسط آسبو و همکاران با عنوان ارزیابی کارایی بیمارستان‌ها در مالاوی انجام گرفته است نشان داده شد علی رغم تعداد پایین تخت، بیش از ۵۰ درصد بیمارستان‌ها در منطقه ناکارا از نمودار پابن لاسو قرار دارند که می‌تواند



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

ناشی از موانع بعد تقاضا باشد (۱۷).

همچنین پژوهشی با عنوان مقایسه شاخص‌های عملکردی بیمارستان منتخب با استانداردهای کشوری که توسط جنیدی جعفری و همکاران (۲۰۱۱) در یکی از بیمارستان‌های شهر بم انجام گرفته است، نشان داد درصد اشغال تخت در بخش‌های بیمارستان در مقایسه با استانداردها در وضعیت مطلوب قرار داشته‌اند (۱۸). مطالعه‌ای نیز با عنوان تحلیل کارایی بیمارستان‌های آموزشی شهر قم با استفاده از مدل پابن لاسو توسط محمد بیگی و همکاران در سال ۱۳۹۴ انجام گرفته است. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که تمامی بیمارستان‌های مورد مطالعه از نظر ۲ شاخص درصد اشغال تخت و بار چرخش تخت در حد مطلوب هستند (۴).

برنامه تحول سلامت به عنوان یکی از اصلاحات نظام سلامت مزایایی از جمله کاهش پرداخت مستقیم از جیب مردم، ارتقای کیفیت خدمات سلامت در مناطق کمتر توسعه یافته و افزایش دسترسی مردم به خدمات و مراقبت‌های سلامت در مناطق محروم، حفاظت مالی از بیماران نیازمند و رایگان شدن زایمان طبیعی داشته است (۱۲). با توجه به تغییرات ایجاد شده به دنبال اجرای برنامه تحول سلامت و اینکه این مدل ارزیابی، برای سیاستگذاران و مدیران می‌تواند استفاده مؤثر داشته باشد، به همین منظور پژوهش حاضر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد را با استفاده از مدل پابن لاسو ارزیابی و تاثیر برنامه تحول نظام سلامت بر این شاخص‌ها را بررسی کرده است.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود که شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد را در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ به صورت مقطعی بررسی کرده است. جامعه پژوهش کلیه بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد (۲۸ بیمارستان) بودند و نمونه پژوهش ۲۲ بیمارستانی بود که در طول مدت زمان مطالعه فعال بوده‌اند و برای بررسی تاثیر برنامه تحول سلامت بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان به‌عنوان نمونه‌ای از کلیه بیمارستان‌های سراسر کشور در نظر گرفته شدند.

ابزار گردآوری داده در این پژوهش فرم محقق ساخته ای بود که شامل تعداد ترخیص شدگان، تعداد فوت شدگان، تخت روز اشغالی و تخت روز فعال بوده است. داده‌ها با مراجعه به واحد آمار بیمارستان‌های مورد مطالعه و استخراج شاخص‌های عملکردی جمع آوری گردید. درصد اشغال تخت، میزان چرخش تخت و میانگین مدت بستری با استفاده از فرمول‌های زیر محاسبه شد.

$$\text{درصد اشغال تخت} = \frac{\text{تخت روز اشغال شده}}{\text{تخت روز فعال}} \times 100$$

$$\text{میزان چرخش تخت} = \frac{\text{تعداد ترخیص شدگان و فوت شدگان در همان سال}}{\text{میانگین تخت فعال‌های در همان سال}}$$

$$\text{میانگین مدت بستری} = \frac{\text{کل تخت روز اشغالی در همان سال}}{\text{تعداد بیماران ترخیص شده و فوتی در همان سال}}$$

داده‌های جمع آوری شده از طریق الگوی پابن لاسو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت ترسیم نمودار پابن لاسو و توصیف داده از نرم افزار Excel استفاده شد. همچنین برای تعیین ارتباط شاخص‌های عملکردی قبل و بعد از برنامه تحول سلامت در سال۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ از نرم افزار SPSS 22 و آزمون آماری t زوجی استفاده گردید. سطح معنی داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گفته شد.

ضمناً این مطالعه با کد اخلاق IR.MUMS.REC.۱۳۹۷,۰۵۸ در دانشگاه علوم پزشکی مشهد به تایید رسیده است. همچنین پژوهشگران بر رعایت حق مشارکت کنندگان در کسب رضایت آگاهانه از آنان، ناشناس ماندن آنان و نیز اطمینان دادن به صاحب‌نظران در رابطه با استفاده انحصاری از نتایج مطالعه در راستای اهداف معرفی شده پژوهش، تأکید داشته اند.

## یافته‌ها

بر اساس یافته‌های این مطالعه، قبل از طرح تحول سلامت در سال ۱۳۹۲ تعداد ۱۰ بیمارستان درصد اشغال تخت بیش از ۷۰ درصد (وضعیت مطلوب)، ۶ بیمارستان بین ۶۰ تا ۷۰ درصد (وضعیت متوسط) و ۶ بیمارستان کمتر از ۶۰ درصد (وضعیت نامطلوب) را دارا بودند. بعد از اجرای برنامه تحول سلامت در سال ۱۳۹۶ این شاخص به ترتیب به میزان ۱۵ بیمارستان در وضعیت مطلوب، ۶ بیمارستان در وضعیت متوسط و ۱ بیمارستان در وضعیت نامطلوب بوده است. در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ به ترتیب بیشترین درصد اشغال تخت ۸۶/۵۵ درصد و ۹۴/۲۷ درصد



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

بود. همچنین کمترین میزان آن به ترتیب ۴۸/۲۰ درصد و ۵۴/۲۱ درصد بوده است. بیشترین چرخش تخت قبل و بعد از تحول سلامت به ترتیب ۱۴۴/۲۸ و ۱۸۴/۹۷ و کمترین آن نیز ۷/۴۵ و ۸/۸۵ بوده است. همچنین بیشترین متوسط روز بستری بیماران در بیمارستان قبل از برنامه ۴۰/۱۰ و ۶/۳۳ روز و پس از برنامه ۳۸/۴۱ و ۸/۰۰ روز بود و کمترین این میزان قبل از برنامه ۱/۵۱ روز و پس از برنامه ۱/۴۱ روز بوده است (جدول ۱).

جدول ۱: شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد در قبل و بعد از اجرای برنامه تحول سلامت

| کد بیمارستان | سال ۱۳۹۲ | | | سال ۱۳۹۶ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | درصد اشغال تخت | متوسط روز بستری | میزان چرخش تخت | درصد اشغال تخت | متوسط روز بستری | میزان چرخش تخت |
| ۱ | ۷۳/۲۷ | ۳/۹۳ | ۶۶/۹۵ | ۷۹/۳۶ | ۴/۵۸ | ۶۲/۶۱ |
| ۲ | ۶۵/۴۲ | ۱/۹۹ | ۱۱۴/۰۰ | ۸۰/۶۸ | ۱/۷۱ | ۱۶۹/۵۱ |
| ۳ | ۷۸/۲۱ | ۲/۴۱ | ۱۱۸/۶۳ | ۸۵/۴۸ | ۲/۳۵ | ۱۳۲/۶۰ |
| ۴ | ۵۲/۴۳ | ۲/۳۱ | ۷۲/۶۷ | ۵۴/۲۱ | ۲/۰۲ | ۹۶/۷۷ |
| ۵ | ۵۴/۱۸ | ۱/۵۷ | ۱۲۴/۲۹ | ۷۶/۳۷ | ۱/۷۵ | ۱۵۴/۹۳ |
| ۶ | ۷۸/۵۹ | ۳/۴۱ | ۸۱/۵۷ | ۶۶/۹۴ | ۳/۱۴ | ۷۵/۸۶ |
| ۷ | ۴۸/۲۰ | ۲/۲۵ | ۱۴۰/۴۵ | ۶۰/۸۴ | ۱/۴۱ | ۱۴۹/۶۱ |
| ۸ | ۷۵/۴۵ | ۱/۹۱ | ۱۳۹/۶۶ | ۸۴/۲۹ | ۱/۶۳ | ۱۸۴/۹۷ |
| ۹ | ۶۸/۹۴ | ۲/۰۱ | ۱۲۱/۱۹ | ۷۳/۶۸ | ۱/۹۰ | ۱۳۵/۵۸ |
| ۱۰ | ۸۶/۵۵ | ۲/۶۲ | ۱۲۰/۴۰ | ۹۰/۰۳ | ۳/۴۷ | ۹۴/۱۰ |
| ۱۱ | ۶۵/۱۵ | ۲/۹۹ | ۷۸/۱۷ | ۷۰/۱۷ | ۲/۶۷ | ۹۴/۲۳ |
| ۱۲ | ۵۵/۸۶ | ۲/۷۳ | ۷۴/۹۳ | ۶۹/۶۹ | ۱/۶۵ | ۱۵۳/۷۳ |
| ۱۳ | ۷۲/۳۳ | ۱/۸۳ | ۱۴۴/۲۸ | ۸۰/۸۰ | ۲/۱۱ | ۱۳۹/۴۷ |
| ۱۴ | ۸۱/۵۹ | ۵/۴۹ | ۵۳/۹۷ | ۹۴/۲۷ | ۴/۴۷ | ۷۷/۰۲ |
| ۱۵ | ۸۰/۱۶ | ۳/۴۸ | ۸۲/۸۳ | ۸۸/۴۳ | ۵/۵۶ | ۵۷/۲۹ |
| ۱۶ | ۵۹/۳۴ | ۱/۵۱ | ۱۳۹/۴۲ | ۶۳/۲۲ | ۱/۴۷ | ۱۴۹/۰۳ |
| ۱۷ | ۶۱/۳۱ | ۳/۲۱ | ۶۸/۶۰ | ۸۶/۰۶ | ۳/۱۹ | ۹۸/۴۴ |
| ۱۸ | ۵۳/۶۴ | ۶/۳۳ | ۲۹/۷۶ | ۶۴/۷۷ | ۸/۰۰ | ۲۹/۵۳ |
| ۱۹ | ۷۰/۰۳ | ۳/۲۴ | ۷۴/۳۷ | ۸۸/۵۳ | ۳/۲۶ | ۹۵/۱۴ |
| ۲۰ | ۶۹/۵۹ | ۲/۵۸ | ۹۶/۵۰ | ۸۵/۲۶ | ۲/۸۳ | ۱۰۹/۰۳ |
| ۲۱ | ۶۲/۸۶ | ۲/۱۸ | ۹۸/۰۸ | ۶۸/۵۳ | ۱/۹۵ | ۱۱۷/۵۹ |
| ۲۲ | ۸۲/۳۵ | ۴۰/۱۰ | ۷/۴۵ | ۸۳/۸۵ | ۳۸/۴۱ | ۸/۸۵ |

نمودار پابن لاسو نشان داد که در سال ۱۳۹۲ (قبل از اجرای برنامه تحول سلامت) ۵ بیمارستان در ناحیه اول (۲۲/۷۲ درصد)، ۵ بیمارستان در ناحیه دوم (۲۲/۷۲ درصد)، ۶ بیمارستان در ناحیه سوم (۲۷/۲۷ درصد)، و ۶ بیمارستان در ناحیه چهارم (۲۷/۲۷ درصد)، بودند (نمودار ۱).

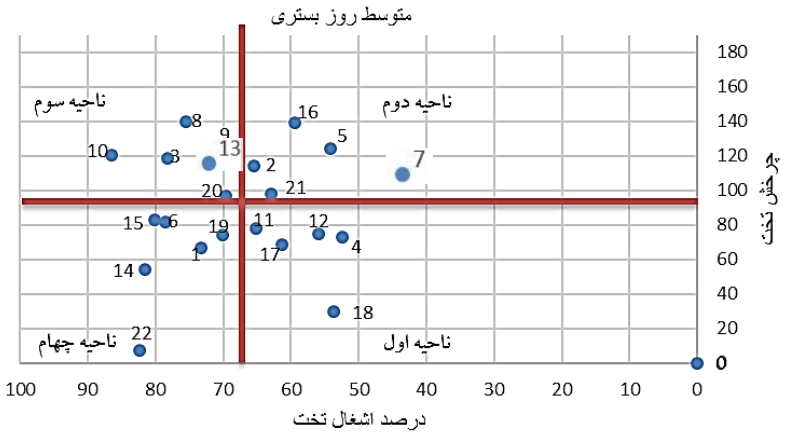
در سال ۱۳۹۶ (پس از اجرای برنامه تحول سلامت) ۴ بیمارستان در ناحیه اول (۱۸/۱۸ درصد)، ۶ بیمارستان در ناحیه دوم (۲۷/۲۷ درصد)، ۵ بیمارستان در ناحیه سوم (۲۲/۷۲ درصد) و ۷ بیمارستان در ناحیه چهارم (۳۱/۸۱ درصد) بودند (نمودار ۲).

میانگین درصد اشغال تخت بیمارستان‌ها ۹/۰۹ درصد در سال ۱۳۹۶ نسبت به سال ۱۳۹۲ (از ۶۷/۹۸ به ۷۷/۰۷) افزایش یافته است. متوسط روز بستری از ۴/۵۰ به ۴/۵۲ و چرخش تخت از ۹۳/۱۰ به ۱۰۸/۴۵ افزایش یافته است (جدول ۲)

بین ضریب اشغال تخت، متوسط روز بستری و چرخش تخت قبل و بعد از اجرای برنامه تحول سلامت اختلاف معنی‌داری وجود داشت (جدول ۳).



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]




نمودار ۱: موقعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۲ بر اساس نمودار پابن لاسو

نمودار ۲: موقعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۶ بر اساس نمودار پابن لاسو

جدول ۲: میانگین شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶

| متغیر | سال ۱۳۹۲ | | | سال ۱۳۹۶ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | درصد اشغال تخت | متوسط روز بستری | چرخش تخت | درصد اشغال تخت | متوسط روز بستری | چرخش تخت |
| میانگین | ۶۷/۹۸ | ۴/۵۰ | ۹۳/۱۰ | ۷۷/۰۷ | ۴/۵۲ | ۱۰۸/۴۵ |
| انحراف معیار | ۱۱/۰۲ | ۸/۰۴ | ۳۶/۸۶ | ۱۰/۸۹ | ۷/۷۳ | ۴۵/۳۸ |

جدول ۳: آزمون t زوجی شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های مورد مطالعه

| شاخص‌های عملکردی | فاصله اطمینان ۹۵ درصد | | آماره t | درجه آزادی | مقدار p * |
|---|---|---|---|---|---|
| | کمترین | بیشترین | | | |
| متوسط روز بستری | ۰/۰۰۰۰۰ | ۰/۰۰۰۰۰ | < ۰/۰۰۱ | ۲۱ | < ۰/۰۰۱ |
| چرخش تخت | - ۲۶/۰۹۳۱۴ | - ۴/۰۰۰۰۰ | - ۲/۰۰۰ | ۲۱ | ۰/۰۰۷ |
| اشغال تخت | - ۱۲/۰۰۰۰۰ | - ۵/۰۰۰۰۰ | - ۵/۰۰۰ | ۲۱ | < ۰/۰۰۱ |

* معنی‌دار در سطح معنی داری $p < ۰/۰۵$



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

## بحث

این مطالعه با هدف بررسی تغییرات شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها قبل و بعد از اجرای برنامه تحول سلامت انجام شد که نشان داد از بین شاخص‌های مورد مطالعه، درصد اشغال تخت بیمارستان‌ها افزایش یافته است و برنامه تحول سلامت باعث مطلوب شدن وضعیت این شاخص از وضعیت متوسط شده است. از طرفی در طول مدت مطالعه، مدت زمان بستری بیمار به میزان اندکی افزایش یافته است. افزایش مدت زمان بستری باعث نامطلوب شدن وضعیت این شاخص می گردد. این شاخص با توجه به تعریف وزارت بهداشت (متوسط اقامت بیشتر از ۴ روز، نامطلوب) در وضعیت نامطلوبی قرار گرفته است، اگر چه در سال ۱۳۹۶ نسبت به سال ۱۳۹۲ این میزان افزایش یافته که نشان دهنده کارایی پایین تر در این شاخص می باشد.

طبق تعریف وزارت بهداشت چرخش تخت بیشتر از ۲۴ بار حالت مطلوب می باشد که ۹۵ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه در زمان‌های قبل و بعد از برنامه تحول سلامت در حالت مطلوب قرار داشتند. نمودار پابن لاسو نشان داد که با افزایش ضریب اشغال تخت و چرخش تخت در مجموع یک بیمارستان از ناحیه ناکارای شماره یک به ناحیه چهار تغییر یافته است که نشان دهنده افزایش کارایی بیمارستان‌ها نسبت به قبل از اجرای برنامه تحول سلامت می باشد.

موسوی ریگی و همکاران (۱۳۹۵) مطالعه ای با عنوان بررسی و مقایسه برخی شاخص‌های عملکردی بیمارستان قبل و بعد از اجرای بسته‌های طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی بوشهر را انجام داده‌اند، یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که طرح تحول سلامت بر شاخص درصد اشغال تخت و متوسط اقامت روند افزایشی داشته است و شاخص نسبت گردش تخت نیز با تغییرات ناچیزی روبرو بوده است (۱۹). یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان داده است بعد از گذشت ۴ سال از شروع اجرای طرح تحول سلامت در سال ۱۳۹۶، در کل ضریب اشغال تخت، بار چرخش تخت و متوسط اقامت بیمار نسبت به سال ۱۳۹۶ افزایش داشته است.

هاشمیان و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان ارزیابی و مقایسه کارایی بیمارستان‌های استان اصفهان در سال‌های قبل و بعد از طرح تحول نظام سلامت (۱۳۹۱-۱۳۹۴) با استفاده از مدل پابن لاسو انجام دادند، یافته‌های این مطالعه نشان داد که در سال ۱۳۹۱، ۹ بیمارستان در ناحیه سوم قرار داشتند، در سال ۱۳۹۲، ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ به ترتیب ۸، ۱۰ و ۱۶ بیمارستان در ناحیه سوم که ناحیه کارای نمودار است واقع شده اند(۱۲). در مطالعه حاضر با توجه به افزایش میانگین درصد اشغال تخت و بار گردش تخت، موقعیت ۶ بیمارستان در نمودار پابن لاسو نسبت به سال ۱۳۹۲ تغییر داشته است. ۲ بیمارستان از منطقه کارای نمودار خارج شده‌اند و ۱ بیمارستان به این منطقه وارد شده است. در کل ۶ بیمارستان ناحیه سوم نمودار به ۵ بیمارستان کاهش یافته است. که برخلاف مطالعه هاشمیان و همکاران بیمارستان های منطقه ی کارای نمودار کاهش داشته است.

آجلونی و همکاران (۲۰۱۳) نیز در پژوهشی که در ۱۵ بیمارستان اردن با عنوان کارایی نسبی در بیمارستان های عمومی اردن با استفاده از تجزیه و تحلیل پوششی داده‌ها و نمودار پابن لاسو در طول سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ انجام شد، نشان دادند که بیمارستان‌های کارآمد از تعداد ۷ بیمارستان در سال ۲۰۰۶ به ۹ بیمارستان در سال ۲۰۰۷ افزایش و به ۸ بیمارستان در سال ۲۰۰۸ کاهش یافته است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که کارایی بیمارستان‌های دولتی در اردن به دلیل کاهش هزینه‌های عمومی در طول زمان متغیر است که با توجه به تفسیر نتایج ممکن است به دلیل مدیریت ضعیف یا بیماری‌هایی با طول مدت اقامت طولانی باشد (۱۶). در پژوهش حاضر نیز بیماری‌هایی با مدت اقامت طولانی می‌تواند دلیل کاهش بیمارستان‌های ناحیه کارای نمودار پابن لاسو باشد.

در این پژوهش با انتخاب و بررسی تمام بیمارستان‌هایی که در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ فعال بوده اند سعی شده است که نتایج قابل تعمیم به تمام کشور باشد ولی با توجه به اینکه در برخی مطالعات نتایجی مخالف نتایج این پژوهش به‌دست آمده است، پیشنهاد می شود در سایر مناطق نیز این پژوهش انجام شود.

## نتیجه گیری

با توجه به نتایج این مطالعه، برنامه تحول سلامت و افزایش دسترسی مالی بیماران به خدمات درمانی، موجب استفاده بیشتر از تخت‌های بیمارستانی از طریق افزایش ضریب اشغال تخت شده است. افزایش کارایی بیمارستان از طریق بهبود شاخص‌های عملکردی موجب افزایش بهره وری



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

نیروی کار و منابع خواهد شد، امکان برنامه ریزی را برای توسعه خدمات درمانی فراهم می کند و موجب صرفه جویی در منابع خواهد گردید.

اما کارایی بیمارستان‌ها با مطلوبیت تمامی شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها اتفاق می افتد. براساس نتایج این مطالعه مدت زمان بستری بیماران افزایش یافته است که لازم است جهت بهبود کارایی بیمارستان‌ها، برنامه‌هایی جهت کاهش مدت زمان بستری بیماران در بیمارستان تدوین و اجرا گردد. بهبود این شاخص منجر به مطلوبیت بار چرخش تخت می گردد و در نتیجه بیمارستان در نمودار پابن لاسو در موقعیت کاراتری قرار خواهد گرفت.

**سپاسگزاری**

نویسندگان بر خود لازم می دانند، بدینوسیله از کارشناسان واحد آمار بیمارستان‌ها و دانشگاه علوم پزشکی مشهد به سبب مشارکت در مطالعه و ثبت دقیق اطلاعات، نهایت تشکر و قدردانی را به عمل آورند.

**مشارکت نویسندگان**

طراحی پژوهش: الف. ع، الف. ع، ش. ب، ح. الف، س ج. ح

جمع آوری داده‌ها: الف. ع، الف. ع، ش. ب، ح. الف، س ج. ح

تحلیل داده‌ها: الف. ع، الف. ع، ش. ب، ح. الف، س ج. ح

نگارش و اصلاح مقاله: الف. ع، الف. ع، ش. ب، ح. الف، س ج. ح

**سازمان حمایت کننده**

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با کد ۹۶۱۲۶۲ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است.

**تعارض منافع**

هیچگونه تعارض منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

## References

1) Moradi-Lakeh M, Vosoogh-Moghaddam A. Health Sector Evolution Plan in Iran; Equity and Sustainability Concerns. Int J Health Policy Manag 2015; 4(10): 637-40. doi: 10.15171/ijhpm. 2015.160.
2) McKee M, Healy J. The role of the hospital in a changing environment. Bull World Health Organ 2000; 78(6): 803-10. PMID: 10916917.
3) Shepard DS, Hodgkin D, Anthony Y. Analysis of hospital costs: a manual for managers. World Health Organization; 2000: 1-93.
4) Mohammadbeigi A, Hemmati M, Rahbar A, Anbari Z, Kayal S, Mohammadsalehi N, et al. Efficacy analysis using Pabon Lasso Model and comparing with national standards of educational hospitals affiliate to Qom University of Medical Sciences. jhosp 2015; 14(3): 111-8. [Persian]
5) Farrell MJ. The Measurement of Productive Efficiency. Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General) 1957; 120(3): 253-90. doi: 10.2307/2343100.
6) Mahapatra P, Berman P. Using hospital activity indicators to evaluate performance in Andhra Pradesh, India. Int J Health Plann Manage 1994; 9(2): 199-211. PMID: 10137138.
7) Asefzadeh S. Hospital Management and Research. Ghazvin University of Medical Sciences: Hadise Emrouz Publications; 2003: 4-251.
8) Sadaghiani E. Health Care evaluation and hospital standards. Tehran: Moein Publication; 1997.
9) Sadaghiani E. Hospital Organization and Management. Tehran: Nashr Jahan Rayaneh; 1998.
10) Ebadifard Azar F, Ansari H. Principles of hospital administration and planning. 1st ed. Tehran: Samat Publications; 2000; 608.
11) Nekoei-Moghadam M, Rooholamini A, Yazdi Feizabadi V, Hooshyar P. Comparing Performance of Selected Teaching Hospitals in Kerman and Shiraz Universities of Medical Sciences, Iran, Using Pabon-Lasso Chart. Health Develop J 2012; 1(1): 11-21. [Persian]
12) Hashemian M, Ferdosi M, Moeini Poor M, Fattah HR. Efficiency Evaluation and Comparison of Isfahan Provinces Hospitals Before and after the Reform in Health System Using the Pabon Lasso Model (1391-1394). sjimu 2017; 25(3): 186-200. [Persian]
13) Nazar A. Performance appraisal of the health network managers in Mazandaran and Semnan. J Qazvin Univ Med Sci 1999; 2(4): 48-57. [Persian]
14) Sajadi HS, Sajadi ZS, Hadi M. Is There any Method to Compare Key Indicators of Hospital Performance Simultaneity?. Health Information Management 2011; 8(1): 71-81. [Persian]
15) Aeenparast A, Farzadi F, Maftoon F, Zandian H, Rezaei Yazdeli M. Quality of Hospital Bed Performance Studies based on Pabon Lasso Model. International Journal of Hospital Research 2015; 4(3): 143-8.
16) Ajlouni M, Zyoud A, Jaber B, Shaheen H, Al-Natour M, Anshasi RJ. The relative efficiency of Jordanian public hospitals using data envelopment analysis and Pabon Lasso diagram. Global Journal of Business Research 2013; 7(2): 59-72.
17) Asbu EZ, Walker O, Kirigia JM, Zawaira F, Magombo F, Zimpita P, et al. Assessing the



[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

efficiency of hospitals in Malawi: An application of the Pabón Lasso technique. Health Systems and Reproductive Health 2012; (14): 25-33.
18) Jonaidi Jafari N, Sadeghi M, Izadi M, Ranjbar R. Comparison of performance indicators in one of hospitals of Tehran with national standards. J Mil Med 2011; 12(4): 223-8.
19) Mousavi-Rigi SA, Dorahaki M, Ebrahimi S. Comparison of Performance Indices of Emergency Departments before and after Implementation of Specialist Residency Program under the Health Sector Evolution Plan in the Hospitals of Bushehr University of Medical Sciences, Iran. Health Inf Manage 2017; 14(5): 205-10. [Persian]

[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]

Research Article

# The Effect of Health Evolution Plan on the Performance Indicators in Hospitals of Mashhad University of Medical Sciences Using the Pabon Lasso Model

Shapour Badiee Aval [1], Amin Adel [2], Sayed Javad Hosseini [3], Hossein Ebrahimipour [4], Elaheh Askarzadeh [5*]

[1] Assistant Professor, Department of Chinese Medicine, School of Traditional and Complementary Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
[2] Ph.D. student of Health Economics, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Medical Biotechnology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
[4] Professor, Department of Management Sciences and Health Economics, Social determinates of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
[5] MSc in student of Healthcare Management, Social determinates of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

*** Corresponding Author** Elaheh Asgarzadeh
asgarzadehe951@mums.ac.ir

**Citation:** Badiee Aval Sh, Adel A, Hosseini SJ, Ebrahimipour H, Askarzadeh E. The Effect of Health Evolution Plan on the Performance Indicators in Hospitals of Mashhad University of Medical Sciences Using the Pabon Lasso Model. Manage Strat Health Syst 2019; 3(4): 290-8.

**Received:** November 28, 2018
**Revised:** February 19, 2019
**Accepted:** February 26, 2019

**Funding:** This study has been supported by Mashhad University of Medical Sciences (NO 961262).

**Competing Interests:** The authors have declared that no competing interest exist.

## A B S T R A C T

**Background:** Assessing the effectiveness and efficiency is one of the main issues in hospitals. Utilization of a hospital bed is important in determining the hospital's efficiency. The purpose of this study was to investigate the effect of Health Evolution plan on the performance indicators of hospitals affiliated to Mashhad University of Medical Sciences.

**Methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted in 22 hospitals of Mashhad University of Medical Sciences in 2013 and 2017 to investigate the effect of Health Evolution Plan. The study population included all hospitals (N = 28) affiliated to Mashhad University of Medical Sciences. The study samples consisted of 22 hospitals, which were active at the time of study. The data were collected by referring to the statistical unit of the studied hospitals and extracting the functional indicators. Data analysis was performed using the Pabon Lasso chart in Excel software and SPSS $_{16}$. Furthermore, paired t-test was used to determine the relationship.

**Results**: In 2013 and 2017, the highest bed occupancy rates were 86.55 and 94.27 %, respectively; whereas, the lowest rates were 48.20 and 54.21 %, respectively. The maximum numbers of bed turnover were 144.28 and 184.97 before and after the health evolution, respectively. However, the lowest rates were 7.45 and 8.85 before and after the health evolution, respectively. Moreover, the average daily hospital admission rates before the program were 40.10 and 6.33days in the studied years, respectively. After the plan, admission rates were 38.41 and 8.00 days in 2013 and 2017, respectively. The lowest admission rates before and after the plan were 1.51 and 1.41 days, respectively. A significant difference was observed between before and after implementation of plan regarding the percentage of bed occupancy, the average hospitalization period in days, and bed turnover ($p < 0.05$).

**Conclusion:** After implementation of the Health Promotion Plan, favorable changes happened in the hospital status on the Pabon Lasso chart. Continuation of this program and its regular monitoring can improve the performance indicators of the hospitals.

**Key words:** Efficacy, Hospital, Bed occupancy, Bed turnover, Pabon Lasso model, Health evolution plan

[ Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2025-12-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.4.4.7 ]
[ DOI: 10.18502/mshsj.v3i4.512 ]