

## ارزیابی عملکرد طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی استان آذربایجان غربی

بهرام نبی‌لو<sup>۱</sup>، پرویز سالم صافی<sup>۲</sup>، حسن یوسف‌زاده<sup>۳\*</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۰۸/۱۹ تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۱۰/۰۶

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** بررسی عملکرد و کارایی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر بررسی کارآمدی طرح تحول نظام سلامت می‌تواند به سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی کمک کند تا نقاط قوت و ضعف آن را بهتر شناخته و در جهت بهبود آن تلاش کنند. لذا این مطالعه باهدف مقایسه عملکرد بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، قبل و بعد از استقرار طرح تحول اجرا گردید.

**مواد و روش کار:** پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی بوده که طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳ انجام گرفت. برای گردآوری داده‌ها از سیاه‌های که حاوی مشخصات بیمارستان‌ها و متغیرهای موردنیاز جهت تحلیل بود استفاده گردید. از اطلاعات استخراج‌شده از این فرم‌ها به تفکیک در هر سال برای محاسبه کارایی فنی، مقیاس و مدیریتی از طریق نرم‌افزار Win Deap<sup>2.1</sup> استفاده شد.

**یافته‌ها:** طرح تحول در میزان کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس تأثیر گذاشته و میانگین آن‌ها به ترتیب از  $0.772 \pm 0.225$ ،  $0.777 \pm 0.193$  و  $0.878 \pm 0.144$  در سال ۱۳۹۲ به  $0.886 \pm 0.141$ ،  $0.941 \pm 0.116$  و  $0.941 \pm 0.090$  در سال ۱۳۹۳ رسیده که نشان‌دهنده بهبود عملکرد در اثر اجرای طرح تحول نظام سلامت است. قبل از استقرار طرح ۲۱/۷۴ درصد از بیمارستان‌ها به‌صورت غیرکارا فعالیت نموده‌اند؛ درحالی‌که بعد از اجرای طرح، این میزان به ۸/۷۰ درصد کاهش یافته است. ضمناً پس از اجرای طرح تحول سلامت، عملکرد برخی بیمارستان‌ها کاهش یافته بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به اختصاص سهم بالایی از بودجه وزارت بهداشت به طرح تحول نظام سلامت، نظارت و ارزیابی دوره‌ای عملکرد برای افزایش کارایی ضروری می‌باشد. پس از اجرای طرح تحول سلامت و کاهش هزینه‌های درمانی، بیمارستان‌های کشور با افزایش مراجعه بیماران و ضریب اشغال تخت مواجه هستند. عدم تأمین امکانات و نیروی انسانی موردنیاز متناسب با افزایش بار مراجعات برای ارائه مراقبت‌ها از شایع‌ترین علل کاهش کارایی در بیمارستان‌های ناکارا بوده است.

**کلیدواژه‌ها:** تحول نظام سلامت، عملکرد، تحلیل فراگیر داده‌ها، کارایی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره چهاردهم، شماره یازدهم، پی‌درپی ۸۸، بهمن ۱۳۹۵، ص ۸۹۶-۹۰۵

آدرس مکاتبه: دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۵۲۳۰۵

Email: hyusefzade2010@gmail.com

### مقدمه

ارتقای کیفیت خدمات شروع شد. درواقع، هدف اصلی طرح تحول نظام سلامت دستیابی به سه اولویت فوق برای افزایش کارایی، بهره‌وری و عدالت از طریق ۷ بسته اجرایی وزارت بهداشت (کاهش میزان پرداختی بیماران بستری در بیمارستان‌های دولتی، حمایت از ماندگاری پزشکان در مناطق محروم، حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های دولتی، ارتقای کیفیت هتلینگ در

پاسخگویی به نیازهای مردم و ارتقای سطح سلامت، هدف اصلی نظام سلامت است. بر این اساس، ایجاد تحول در نظام سلامت مطرح گردید و سرانجام این طرح بعد از مدت‌ها بحث و بررسی در تاریخ ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۳ در سراسر کشور با سه رویکرد حفاظت مالی از بیماران، ایجاد عدالت در دسترسی به خدمات سلامت و نیز

<sup>۱</sup> دانشیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

تصمیم‌ساز<sup>۴</sup> (سازمان‌های مورد مطالعه که در این پژوهش بیمارستان‌ها هستند) می‌باشد. این روش یک روش مدیریتی است که راهکارهای مدیریتی را نشان می‌دهد و در بخش‌های غیرانتفاعی و دولتی مثل بیمارستان‌ها که محصولات آن‌ها غیرقابل قیمت‌گذاری است و اطلاعات قیمتی در آن‌ها به‌ندرت وجود دارد مناسب است (۱۲، ۱۳).

با اجرای طرح تحول نظام سلامت، مراجعه بیماران به بیمارستان‌ها و در نتیجه ضریب اشغال تخت به علت کاهش هزینه‌های درمانی افزایش یافته است (۱۴). با این اوصاف، پذیرش بیماران بیشتر بدون تغییری در نیروی انسانی ارائه‌دهنده خدمات و فضای بیمارستانی، باعث تحمیل فشار بیشتر بر تیم سلامت خواهد شد که در صورت عدم بهره‌گیری صحیح و مناسب از منابع موجود و نیز عدم پیش‌بینی برای افزایش متناسب آن‌ها، کارایی و بهره‌وری از این امر متأثر خواهد گردید.

بنابراین بررسی کارایی به‌عنوان یکی از فاکتورهای مؤثر بر بررسی کارآمدی این طرح می‌تواند به طراحان و عاملان اجرایی آن کمک کند تا نقاط قوت و ضعف آن را بهتر شناخته و به بهبود آن اهتمام ورزند. لذا این مطالعه باهدف مقایسه کارایی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، قبل و بعد از استقرار طرح تحول نظام سلامت طراحی و اجرا گردید.

### مواد و روش کار

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی است که باهدف مقایسه عملکرد و کارایی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه قبل و بعد از اجرای طرح تحول سلامت طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳ انجام گردید. با توجه به اینکه یافته‌ها و نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند مورد استفاده مسئولان بیمارستان‌های مورد مطالعه، سایر بیمارستان‌ها و به‌طور کلی سیاست‌گذاران بخش بهداشت قرار گیرد، لذا پژوهش حاضر یک پژوهش کاربردی است. جامعه پژوهش این مطالعه، بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد. مراکز تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه شامل ۲۳ بیمارستان می‌باشد. به دلیل اینکه همه بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه مورد مطالعه قرار گرفته، لذا نمونه‌گیری صورت نگرفته است. در پژوهش حاضر گردآوری داده‌ها از طریق سیاه‌های که حاوی مشخصات بیمارستان‌ها و متغیرهای مورد نیاز (دروندادها شامل: تعداد پزشک؛ پرستار و ماما؛ سایر پرسنل و تخت فعال و برون‌دادها

بیمارستان‌های دولتی، ارتقای کیفیت خدمات ویزیت در بیمارستان‌های دولتی، برنامه ترویج زایمان طبیعی و برنامه حفاظت مالی از بیماران صعب‌العلاج، خاص و نیازمند) است (۱).

نظام سلامت ایران با اجرای طرح تحول، با چالش افزایش شدید هزینه‌ها روبروست (۲). بیمارستان‌ها که اصلی‌ترین کانون اجرای این طرح هستند؛ یکی از پرهزینه‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورها می‌باشند. ماهیت فعالیت این سازمان‌ها به دلیل سروکار داشتن با جان و سلامتی انسان‌ها، محصول عمل آن‌ها را به‌عنوان یک ضرورت اساسی غیرقابل‌انکار مشخص نموده است و ارائه خدماتی کارا و اثربخش<sup>۱</sup> را همواره مورد خواست مردم و توجه مسئولین قرار داده است (۳).

بیمارستان‌ها در کشورهای درحال توسعه بیش از ۵۰ درصد از هزینه‌های بهداشت و درمان را به خود اختصاص می‌دهند (۴)؛ بنابراین، صرفه‌جویی که از کنترل هزینه‌های بیمارستانی ایجاد می‌گردد، بسیار بیشتر از صرفه‌جویی است که از کنترل سایر مؤلفه‌های نظام سلامت حاصل می‌گردد (۵).

لذا توجه به مدیریت صحیح هزینه‌ها در بیمارستان‌ها و بنا به ضرورت استفاده بهینه از امکانات و منابع موجود ناگزیر از به‌کارگیری تحلیل‌های اقتصادی می‌باشد (۶).

یکی از تحلیل‌ها و ابزارهای اقتصادی تعیین عملکرد، کارایی می‌باشد. زمانی که سنجش کارایی وجود نداشته باشد، تصمیم‌گیری برای سیاست‌گذاران و برنامه ریزان بسیار مشکل بوده و تصمیماتی که انتخاب می‌شود در اغلب موارد غیرعلمی و غیرکاربردی می‌باشد و همچنین موجب اتلاف منابع ارزشمند بخش بهداشت و درمان می‌گردد (۷، ۸). شکی نیست که تعیین میزان کارایی در بیمارستان‌ها در تولید، تخصیص و مصرف منابع و بهره‌وری از آن در بخش بهداشت و درمان یکی از گام‌های اساسی می‌باشد که باید به سرعت در این زمینه برداشته شود (۹).

یکی از مهم‌ترین و مفیدترین مدل‌ها برای ارزیابی کارایی و عملکرد طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌ها، تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۲</sup> می‌باشد که مشخص می‌کند با چه مقدار کاهش در هزینه‌ها (دروندادها) می‌توانیم همان مقدار برون‌داد ثابت ایجاد کنیم (۱۰). از مزایای این روش این است که در مواقعی که بررسی چندین داده و چندین ستاده با واحدهای سنجش متفاوت وجود داشته باشد می‌تواند به‌طور مناسب به تخمین دقیقی از کارایی دست یابد (۱۱). همچنین این روش برای سازمان‌های چند محصولی نیز کاربرد دارد. از دیگر مزایای این روش تعیین عوامل تولید مازاد<sup>۳</sup> در واحدهای

<sup>3</sup>. Slack Production Factors

<sup>4</sup>. Decision Making Unit

<sup>1</sup>. Efficient

<sup>2</sup>. Data Enveloped Analysis (DEA)

به‌طور کلی این روش با ترکیب تمامی واحدهای تحت بررسی، یک واحد مجازی با بالاترین کارایی را ساخته و واحدهای ناکارا را با آن می‌سنجد بنابراین این روش، عوامل تولید مازاد را نیز مشخص می‌نماید (۱۶). لذا در این مطالعه با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، میزان کارایی فنی، مقیاس و مدیریتی کلیه بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به تفکیک بر مبنای حداقل سازی عوامل تولید، با استفاده از داده‌های مقطعی<sup>۱</sup> و با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (VRS<sup>۲</sup>)، تخمین زده شده است. برای این کار از مدل برنامه‌ریزی خطی زیر استفاده شده است:

$$W_i, \dots, W_n, S_n$$

Subject to:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^N W_j Y_{ij} - Y_{in} &\gg 0 & i=1, \dots, I \\ \sum_{j=1}^N W_j X_{kj} - S_n X_{kn} &\gg 0 & k=1, \dots, K \\ \sum_{j=1}^N W_j &= 1 \\ W_j &\geq 0 & j=1, \dots, N \end{aligned}$$

استفاده از این روش مشخص شده که نشان دهنده مقداری از نهاده است که مدیر بیمارستان می‌تواند با کاهش آن‌ها به حداکثر کارایی دست یابد. در واقع در این روش میزان بهینه هر یک از نهاده‌ها در هر بیمارستان مشخص شده است.

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، داده‌ها ابتدا وارد نرم‌افزار Excel گردید؛ سپس اقدامات لازم جهت پالایش داده‌ها صورت گرفت و سرانجام به تفکیک هر سال اطلاعات کل بیمارستان‌ها به نرم‌افزار win Deap<sub>2.1</sub> منتقل شد و میزان کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس مشخص گردید.

### یافته‌ها

در پژوهش حاضر نهاده‌های تعداد پزشکان (شامل پزشکان عمومی و متخصص)، کادر پرستاری و مامایی، سایر پرسنل<sup>۳</sup> و تخت فعال و ستانده‌های درصد اشغال تخت، تعداد مرخص شدگان و تعداد اعمال جراحی (کلیه اعمال جراحی و سزارین)، قبل و پس از شروع طرح تحول و با استفاده از مدل تحلیل فراگیر داده‌ها با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (VRS) و نیز روش آنالیز نهاده محور توسط نرم‌افزار DEAP<sub>2.1</sub> مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است.

شامل: درصد اشغال تخت؛ تعداد مرخص شدگان (بیماران) و تعداد اعمال جراحی) جهت تحلیل می‌باشد استفاده گردید. از اطلاعات استخراج شده از این فرم‌ها به تفکیک در هر سال برای محاسبه کارایی فنی، مقیاس و مدیریتی با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد.

تحلیل پوششی داده‌ها یک روش مدیریتی و مبتنی بر یکسری بهینه سازی با استفاده از برنامه‌ریزی خطی است که به آن روش ناپارامتریک نیز گفته می‌شود (۱۵).

در این مدل، N نشان دهنده تعداد بنگاه‌های موجود در نمونه، I و K به ترتیب نشان دهنده تعداد ستانده‌ها و تعداد نهاده‌ها، W<sub>j</sub> نیز وزن‌های بکار رفته در بین N بنگاه را نشان می‌دهد. که در واقع یک بنگاه 1×N از مقادیر ثابت است که وزن‌های مجموعه مرجع<sup>۴</sup> را نشان می‌دهد. S<sub>n</sub> نیز کارایی فنی بنگاه n ام را نشان می‌دهد. Y<sub>ij</sub> و X<sub>kj</sub> نیز به ترتیب مقادیر ستاده I ام و نهاده K ام بنگاه j می‌باشد (۱۷).

از دلایل اصلی انتخاب مدل نهاده محور<sup>۴</sup> آن است که در بیمارستان‌ها، ستانده‌ها (تعداد بیماران) در حیطه کنترل بیمارستان نبوده و لذا در ارتباط با سنجش کارایی فنی بیمارستان نمی‌توان از مدل حداکثر سازی ستانده استفاده کرد (۱۸).

کارایی فنی خالص<sup>۵</sup> (مدیریتی) نیز با تقسیم کارایی فنی (در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس<sup>۱</sup>) به کارایی مقیاس، مورد سنجش قرار گرفته است.

بیمارستان‌هایی که در هر کدام از انواع کارایی نمره ۱ را کسب کردند کارا شناخته شدند و به هر میزان که از ۱ فاصله داشتند باید از نهاده‌های خود کم کنند تا به حداکثر کارایی دست یابند (۱۹).

با توجه به اینکه سنجش کارایی در این مطالعه با پیش فرض درونداد محور صورت گرفته است لذا میزان مازاد نهاده‌ها نیز با

<sup>6</sup>. Constant Return to Scale

<sup>۳</sup>. سایر پرسنل شامل اتاق عمل، بیهوشی و بهیار اعم از رسمی، پیمانی، طرحی و پیام آور و قراردادی می‌باشد.

1. Cross-Sectional

2. Variable Return to Scale (VRS)

3. Reference Set

4. Input Oriented

5. Pure Technical Efficiency

ضمناً در سال قبل از اجرای طرح تحول، تنها هشت بیمارستان دارای کارایی فنی یک (کارایی کامل)، ۱۲ بیمارستان دارای کارایی مدیریت یک و هشت بیمارستان دارای کارایی مقیاس یک بوده‌اند؛ درحالی‌که این تعداد در سال ۱۳۹۳ یا بعد از اجرای طرح به ترتیب به ۱۱، ۱۷ و ۱۱ بیمارستان افزایش یافت. پس از اجرای طرح تحول سلامت، میزان کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس بیمارستان‌های ۵، ۸، ۱۳ و ۲۱ کاهش یافته بود.

با توجه به جداول شماره ۱ و ۲، طرح تحول در میزان کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس تأثیر گذاشته و میانگین آن‌ها به ترتیب از  $0/772 \pm 0/225$ ،  $0/877 \pm 0/193$  و  $0/878 \pm 0/144$  در سال ۱۳۹۲ (قبل از طرح) به  $0/886 \pm 0/141$ ،  $0/941 \pm 0/116$  و  $0/941 \pm 0/090$  در سال ۱۳۹۳ (پس از طرح) رسیده است که این امر نشان دهنده بهبود عملکرد در اجرای طرح تحول نظام سلامت است.

**جدول (۱): وضعیت کارایی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۳۹۲ بر اساس مدل DEA (قبل از اجرای طرح تحول سلامت)**

بیمارستان	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	بازدهی نسبت به مقیاس
H1	۰/۴۵۹	۱	۰/۴۵۹	کاهنده
H2	۰/۷۰۱	۰/۹۷۴	۰/۷۲	کاهنده
H3	۱	۱	۱	ثابت
H4	۱	۱	۱	ثابت
H5	۰/۸۷۴	۰/۹۰۹	۰/۹۶۱	کاهنده
H6	۰/۸۵۲	۱	۰/۸۵۲	کاهنده
H7	۱	۱	۱	ثابت
H8	۱	۱	۱	ثابت
H9	۰/۹۷۸	۱	۰/۹۷۸	فزاینده
H10	۰/۵۹۷	۰/۷۹۸	۰/۷۴۸	کاهنده
H11	۱	۱	۱	ثابت
H12	۰/۶۵۴	۱	۰/۶۵۴	فزاینده
H13	۱	۱	۱	ثابت
H14	۰/۳۷۵	۰/۴۷	۰/۷۹۸	کاهنده
H15	۰/۸۱۳	۰/۹۲۹	۰/۸۷۶	کاهنده
H16	۰/۵۱۷	۰/۵۵۹	۰/۹۲۵	فزاینده
H17	۰/۶۰۷	۰/۶۲۹	۰/۹۶۵	فزاینده
H18	۰/۷۰۳	۱	۰/۷۰۳	کاهنده
H19	۰/۳۰۶	۰/۳۷۶	۰/۸۱۶	فزاینده
H20	۱	۱	۱	ثابت
H21	۱	۱	۱	ثابت
H22	۰/۶۵۱	۰/۷۷۵	۰/۸۴	فزاینده
H23	۰/۶۷۷	۰/۷۴۵	۰/۹۰۹	کاهنده
Mean (SD)	$0/225 \pm 0/772$	$0/193 \pm 0/877$	$0/144 \pm 0/878$	

**جدول (۲): وضعیت کارایی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۳۹۳ بر اساس مدل DEA (پس از اجرای طرح تحول سلامت)**

بیمارستان	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	بازدهی نسبت به مقیاس
H1	۰/۶۲۸	۱	۰/۶۲۸	کاهنده
H2	۰/۸۷۵	۱	۰/۸۷۵	کاهنده
H3	۱	۱	۱	ثابت
H4	۱	۱	۱	ثابت
H5	۰/۷۷۲	۰/۸۴۶	۰/۹۱۲	کاهنده
H6	۱	۱	۱	ثابت
H7	۱	۱	۱	ثابت
H8	۰/۸۲۳	۱	۰/۸۲۳	فزاینده
H9	۱	۱	۱	ثابت
H10	۰/۷۹۸	۰/۸۰۷	۰/۹۸۹	فزاینده
H11	۱	۱	۱	ثابت
H12	۱	۱	۱	ثابت
H13	۰/۷۸۸	۰/۸۰۷	۰/۹۷۶	فزاینده
H14	۰/۵۸۲	۰/۶۶	۰/۸۸۲	فزاینده
H15	۰/۹۳۶	۱	۰/۹۳۶	فزاینده
H16	۰/۵۷۸	۰/۶۰۶	۰/۹۵۴	فزاینده
H17	۱	۱	۱	ثابت
H18	۱	۱	۱	ثابت
H19	۰/۹۳۷	۱	۰/۹۳۷	فزاینده
H20	۱	۱	۱	ثابت
H21	۰/۸۴۱	۰/۹۱۲	۰/۹۲۲	فزاینده
H22	۰/۸۱۶	۱	۰/۸۱۶	فزاینده
H23	۱	۱	۱	ثابت
(SD) Mean	۰/۱۴۱±۰/۸۸۶	۰/۱۱۶±۰/۹۴۱	۰/۰۹۰±۰/۹۴۱	

می‌باشد. همچنین بیشترین میزان مازاد نهاد تعداد تخت و سایر پرسنل مربوط به بیمارستان ۲۱ و بیشترین میزان مازاد نهاد پرستار و ماما و پزشکان به ترتیب مربوط به بیمارستان‌های ۱۵ و ۱۰ می‌باشند.

مازاد یا استفاده بیش از حد مطلوب از نهادها به تفکیک برای بیمارستان‌های مورد مطالعه با استفاده از مدل DEA-VRS محاسبه و نتایج در جداول شماره ۳ و ۴ خلاصه شده است. بیشترین میزان مازاد نهاد مربوط به نهاد‌های سایر پرسنل با ۲/۴ درصد و کمترین میزان آن مربوط به نهاد میانگین تخت فعال با ۱/۰۵ درصد

**جدول (۳): متوسط میزان مازاد نهاد در بیمارستان‌های مورد بررسی**

تخت	سایر پرسنل	پرستار و ماما	پزشک	
۱۳۲/۹	۵۴/۲	۱۹۰/۴	۳۰/۳	مقادیر اولیه
۱۳۱/۵	۵۲/۹	۱۸۶/۳	۲۹/۶	مقادیر بهینه
۱/۴	۱/۳	۴/۱	۰/۷	مقادیر مازاد
۱/۰۵	۲/۴	۲/۱۵	۲/۳۱	درصد مازاد

**جدول (۴): مقادیر مازاد نهاده‌ها به تفکیک نهاده‌ها و بیمارستان‌های مورد مطالعه**

بیمارستان / نهاده	تعداد پزشک	تعداد پرستار و ماما	تعداد سایر پرسنل	تعداد تخت
۱	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰
۳	۰	۰	۰	۰
۴	۰	۰	۰	۰
۵	۰	۲۰/۵۹	۵/۸۴۳	۰
۶	۰	۰	۰	۰
۷	۰	۰	۰	۰
۸	۰	۰	۰	۰
۹	۰	۰	۰	۰
۱۰	۶/۰۴۷	۰	۰	۰
۱۱	۰	۰	۰	۰
۱۲	۰	۰	۰	۰
۱۳	۲/۲۱۷	۷/۲۸۴	۰	۰
۱۴	۵/۶۵۷	۱۸/۵۴۹	۰	۰
۱۵	۰	۳۶/۷۴۳	۹/۵۱۴	۰
۱۶	۰	۰	۰	۰
۱۷	۰	۰	۰	۰
۱۸	۰	۰	۰	۰
۱۹	۰	۰	۰	۰
۲۰	۰	۰	۰	۰
۲۱	۱/۴۴	۱۰/۷۳۶	۱۴/۵۱۷	۳۲/۳۱۸
۲۲	۰	۰	۰	۰
۲۳	۰	۰	۰	۰

بیمارستان‌های مرجع رتبه بندی شده‌اند. به‌طور نمونه، برای بیمارستان ناکارای ۱۳، بیمارستان‌های ۹، ۸، ۱۷ و ۲۰ مرجع هستند.

بیمارستان‌های مرجع از عوامل تولیدشان نسبت به بیمارستان‌های ناکارا به‌طور بهینه استفاده می‌کنند. با اطلاعات بیمارستان‌های مرجع، ارزیابی بیمارستان‌های ناکارا آسانتر خواهد شد. در جدول شماره ۵ برای بیمارستان‌های غیرکارا، مجموعه

**جدول (۵): بیمارستان‌های مرجع (Hospital Peers)**

بیمارستان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
مرجع	۱	۲	۳	۴	۲۳	۶	۷	۸	۹	۱۲	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۵	۱۷	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۹	۲۲	۲۳
۱					۶					۱۱			۱۸	۱۹		۹					۸		
۲					۲۰					۶			۲۰	۲۰		۲۰					۱۷		
۳													۱۹	۶		۸					۲۰		
۴																							
۵																							
۶																							
۷																							
۸																							
۹																							
۱۰																							
۱۱																							
۱۲																							
۱۳																							
۱۴																							
۱۵																							
۱۶																							
۱۷																							
۱۸																							
۱۹																							
۲۰																							
۲۱																							
۲۲																							
۲۳																							

اجرای طرح، این میزان به ۸/۷۰ درصد کاهش یافته است.

به‌طور کلی قبل از استقرار طرح، ۲۱/۷۴ درصد از بیمارستان‌ها به‌صورت غیرکارا (کم‌تر از ۰/۶) فعالیت نموده‌اند؛ در حالی که بعد از

**جدول (۶): نتایج کارایی فنی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت**

درصد تغییر	نتایج DEA بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت	نتایج DEA قبل از اجرای طرح تحول نظام سلامت	توضیح	دامنه امتیاز کارایی فنی
۴۱/۶۷	٪۷۳/۹۱	٪۵۲/۱۷	کارا	۰/۸-۱
۳۳/۳۵	٪۱۷/۳۹	٪۲۶/۰۹	تا حدودی کارا	۰/۶-۰/۸
۵۹/۹۸	٪۸/۷۰	٪۲۱/۷۴	غیرکارا	کم‌تر از ۰/۶

### بحث و نتیجه‌گیری

بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در آن مطالعه در سال ۲۰۰۹ نسبت به مطالعه حاضر در طی سال ۱۳۹۳ کم‌تر بوده است (۲۰). به نظر می‌رسد یکی از دلایل این افزایش در شاخص‌های کارایی بیمارستان‌های این دانشگاه به خاطر تحولات رخ داده در نظام سلامت کشور باشد که با کاهش پرداخت از جیب بیماران و افزایش رضایتمندی آن‌ها از بیمارستان‌های دولتی، باعث افزایش ضریب تخت بیمارستانی گردیده و همین قضیه منجر به بهره‌گیری از ظرفیت مازاد نهاده‌ها در این مراکز شده است.

در مطالعه باستانی و همکاران عملکرد بیمارستان‌های آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شیراز قبل و بعد از طرح تحول نظام سلامت با استفاده از مدل پابن لاسو بررسی شد و مشخص گردید بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز نسبت به استانداردها در وضعیت مطلوبی قرار نداشتند (۲۱).

دهقان و همکاران در بررسی عملکرد طرح تحول نظام سلامت از دیدگاه مدیران اجرایی بیمارستان‌های دانشگاهی استان یزد در سال ۱۳۹۴ نشان دادند که دستیابی به اهداف طرح تحول نظام سلامت در حد خوب می‌باشد، اما عملکرد برخی از دستورالعمل‌های طرح تحول نظام سلامت در حد انتظار نبوده است (۲۲).

پس از اجرای طرح تحول نظام سلامت و کاهش هزینه‌های درمانی، بیمارستان‌ها با افزایش مراجعه بیماران و ضریب اشغال تخت مواجه می‌باشند. عدم تأمین امکانات و نیروی انسانی موردنیاز متناسب با افزایش بار مراجعات برای ارائه مراقبت‌ها و یا اشباع بودن ظرفیت بیمارستان‌ها (بازدهی نسبت به مقیاس ثابت) از شایع‌ترین علل کاهش کارایی در بیمارستان‌های ناکارای تحت پوشش این دانشگاه پس از استقرار طرح تحول نظام سلامت می‌باشد.

در این پژوهش عملکرد بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه قبل و بعد از استقرار طرح تحول نظام سلامت ارزیابی شده است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، با اجرای طرح تحول سلامت، بیمارستان‌ها به‌صورت کارا فعالیت کرده و عملکرد بیمارستان‌ها به‌طور معنی‌داری افزایش یافته بود. با اینحال، ظرفیت افزایش کارایی بدون هیچ‌گونه تغییری در میزان درونداها، در این بیمارستان‌ها تا ۱۱/۴ درصد وجود داشت. به عبارت دیگر این بیمارستان‌ها با ۸۸/۶ درصد از منابع به همان سطح فعلی خدمات ارائه شده (ستاندها) دست یافته‌اند درحالی‌که این مقدار قبل از طرح تحول سلامت ۷۷/۲ درصد می‌باشد.

متوسط کارایی مدیریتی بیمارستان‌ها ۹۴/۱ درصد پس از اجرای طرح تحول بود؛ یعنی با تلاش پرسنل و مدیریت صحیح، ظرفیت ارتقاء کارایی تا ۵/۹ درصد وجود داشت. به‌علاوه متوسط کارایی مقیاس در این بیمارستان‌ها ۹۴/۱ درصد است، یعنی بیمارستان‌های با ویژگی‌های بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس، برای کاهش هزینه کل باید میزان ستاندها یا سطح ارائه خدمات خود را بدون افزایش نهاده‌های خود تا ۵/۹ درصد افزایش بدهند؛ زیرا در این بیمارستان‌ها نسبت افزایش ستاندها بیش از درونداها می‌باشد.

بیمارستان‌های ناکارا برای رسیدن به سطح کارایی مطلوب، باید به تعداد مزاددهای خود از مقادیر اولیه نهاده‌ها کم کرده تا به حداکثر کارایی دست یابند.

بنابراین، پس از استقرار طرح تحول نظام سلامت، بهبود عملکرد بیمارستان‌های ناکارا و تبدیل آن‌ها به مراکز کارا، رشد بیشتری داشته است.

از مقایسه نتایج این پژوهش با مطالعه قادری و یوسف زاده چنین بر می‌آید که میانگین کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس

پیشنهاد می‌گردد علاوه بر بیمارستان‌های تابعه دانشگاه‌های علوم پزشکی ارومیه، بیمارستان‌های تحت پوشش مراکز نظامی، کمیته امداد، تأمین اجتماعی نیز در طرح تحول نظام سلامت همیاری و حمایت گردند تا بار مراجعات بیماران به مراکز درمانی دولتی متناسب با دروندادهایشان شده و در نتیجه عملکرد آن‌ها ارتقاء یابد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از طرح پژوهشی تحت عنوان ارزیابی عملکرد بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه با استفاده از مدل‌های ریاضی و گرافیکی قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان آذربایجان غربی اجرا شده است. پژوهشگران از کلیه کسانی که در اجرای این طرح همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایند. بنا بر اعلام نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

بر اساس نتایج این مطالعه، عملکرد طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌های استان آذربایجان غربی در حد مطلوبی بوده است. بنابراین برای افزایش کارایی بیمارستان‌ها، نظارت و ارزیابی دوره‌ای عملکرد با توجه به اختصاص سهم بالایی از بودجه وزارت بهداشت به طرح تحول نظام سلامت توصیه می‌شود.

با توجه به وجود ظرفیت ۱۱/۴ درصدی برای افزایش کارایی در بیمارستان‌های ناکارای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، می‌توان از روش‌هایی مانند مدیریت صحیح و اصلاح روابط مدیر و پرسنل، صرفه‌جویی‌های ناشی از ارائه خدمات به مقیاس گسترده، سرمایه گذاری بیشتر در تجهیزات، استخدام افراد و ایجاد محیط‌های کاری مطلوب در راستای ارتقاء کارایی بهره جست. این مطالعه علاوه بر کمک به مدیریت بهتر منابع و کاهش هزینه‌ها، می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای سیاست‌گذاری بهتر طرح تحول نظام سلامت مورد استفاده قرار گیرد. ارزیابی عملکرد موجب می‌شود که بیمارستان‌ها میزان استفاده بهینه و بالقوه خود را شناسایی کرده و بیمارستان‌های ناکارا عملکرد خود را با بیمارستان‌های همتراز ولی کارا مقایسه کرده و ظرفیت‌های ارتقاء خود را مشخص نمایند.

### References:

1. Akhondzade R. Health system transformation project, an opportunity or a threat for doctors (Editorial). *J Anesthesiol Pain* 2014;5(1): 1-2.
2. Haghdoost A, Mehroolhassani M, Khajehkazemi R, Fallah M, DEHNAVIEH R. Monitoring Indicators of Iranian Health System Reform Plan; 2013.
3. Wang W, Dillon B, Bouamra O. An analysis of hospital trauma care performance evaluation. *J Trauma Acute Care Surgery* 2007;62(5): 1215-22.
4. Gannon B. Testing for variation in technical efficiency of hospitals in Ireland. *Economic Soc Rev* 2005;36(3): 273.
5. Kazemi Z, Daliry A, Haghdoost H, editors. Measurement of the efficiency and estimation of optimal consumption of resources in selected hospitals through Data Envelopment Analysis. International conference of Management Accounting; 2009.
6. Somanathan A, Hanson K, Dorabawila T, Perera B. Operating efficiency in public sector health facilities in Sri Lanka: measurement and institutional determinants of performance. *Small Appl Res paper* 2000;12:50-80.
7. Mehrtak M, Yusefzadeh H, Jaafaripooyan E. Pabon Lasso and Data Envelopment Analysis: A Complementary Approach to Hospital Performance Measurement. *Glob J Health Sci* 2014;6(4): 107.
8. Nabilou B, Yusefzadeh H, Rezapour A, Ebadi Fard Azar F, Salem Safi P, Sarabi Asiabar A, et al. The productivity and its barriers in public hospitals: case study of Iran. *MJIRI* 2016;30(1): 36-43.
9. Mahani S. Determination of technical efficiency of public hospitals in Kerman University of Medical Sciences using Data Envelopment Analysis (DEA) in 2007. *J Kerman Uni Med Sci* 2010;17(1): 59-67.
10. Hatam N. The role of Data Envelopment Analysis (DEA) pattern in the efficiency of social security hospitals in Iran. *Iran Red Crescent Med J* 2008;2008(3): 211-7.
11. Olivares-Tirado P, Tamiya N. Measuring Efficiency in Special Nursing Homes in Japan: An Application of DEA Analysis. *Trends and Factors*



- in Japan's Long-Term Care Insurance System: Springer; 2014. P. 81-101.
12. Imami Meibodi A. The principles of efficiency and productivity measurement (practical and applied). Tehran: Publishing Studies and Research Institute of Commerce; 2005.
13. Abtahi H, Kazemi B. Productivity .Tehran: Institute for Trade Studies and Research; 1996. P. 3.
14. Kavosi Z, Goodarzi S, Almasiankia A. Performance evaluation in hospitals of Lorestan University of Medical Sciences using Pabon-Lasso Model. *J Payavard salamat* 2013;6(5): 365-75.
15. Morris S, Devlin N, Parkin D. Economic analysis in health care: John Wiley & Sons; 2007.
16. l'Europe OmdlsBrd, Shaw CR. How can hospital performance be measured and monitored?: WHO Regional Office for Europe; 2003.
17. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision-making units. *Euro J Operational Res* 1979;3(4): 339.
18. Rahimi B, Yusefzade H, Khalesi N, Valinejadi A, Gozali A, Akbari S, et al. Analysis of the efficiency and optimal consumption of resources in selected hospitals in Urmia province through data envelopment analysis. *J Health Admin* 2012;15(47): 91-102.
19. Hollingsworth B. Non-parametric and parametric applications measuring efficiency in health care. *Health care Manag Sci* 2003;6(4): 203-18.
20. Yusefzadeh H, Ghaderi H, Bagherzade R, Barouni M. The Efficiency and Budgeting of Public Hospitals: Case Study of Iran. *Iran Red Crescent Med J* 2013;15(5): 393.
21. Bastani P, Lotfi F, Moradi M, Ahmadzadeh M. The Performance Analysis of Teaching Hospitals Affiliated with Shiraz University of Medical Sciences Before and After Health System Reform Plan Using Pabon Lasso Model. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2016;15(8).
22. Dehghan A, Mirjalili MR, Zare Mehrjardi MH, Kazemeini SK. Performance of Health Care System Reform Plan From the Perspective of University Hospitals Executives in Yazd Province in 2015. *Manag Strat Health Sys* 2016;1(1).

## PERFORMANCE ASSESSMENT OF HEALTH SYSTEM REFORM PLAN IN THE HOSPITALS AFFILIATED WITH URMIA UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES

*Bahram Nabilou<sup>1</sup>, Parviz Salem Safi<sup>2</sup>, Hassan Yusefzadeh<sup>3\*</sup>*

*Received: 10 Nov, 2016; Accepted: 27 Dec, 2016*

### Abstract

**Background and Aims:** Performance and efficiency assessment are two significant factors affecting the efficient evaluation of health system reform plan, and can help executive agents in better recognition of its strengths and weaknesses, and try to improve it. This study was conducted to compare the efficiency of hospitals affiliated with Urmia University of Medical Sciences, before and after the implementation of the reform plan.

**Materials & Methods:** This was an analytical-description study conducted in 23 hospitals of Urmia Medical Science University in the years 2013-14. To collect data, a checklist with input variables of the number of nurses, doctors, active beds, and other personnel and output variables of the number of discharges, surgeries and bed occupancy percentage for estimating technical, scale and managerial efficiency indexes of the hospitals to each year by Windeap<sub>2.1</sub> software, was used.

**Results:** Reform plan has affected technical, managerial and scale efficiency, and the average of them reached respectively from  $0.772 \pm 0.225$ ,  $0.877 \pm 0.193$  and  $0.878 \pm 0.144$  in 2013 to  $0.886 \pm 0.141$ ,  $0.941 \pm 0.116$  and  $0.941 \pm 0.090$  in 2014. Therefore, it reflects improvement in performance due to health system reform plan. Before implementation of reform plan 21.74% of hospitals have acted as inefficient, while after the implementation, this amount has decreased to 8.70%. Meanwhile, after the implementation of health reform plan, the performance of some hospitals was reduced considerably.

**Conclusions:** According to allocation of high percentage of budget from Health Ministry to health system reform plan, monitoring and periodic evaluation of performance are necessary factors in increasing the efficiency. After implementation of reform plan and decrease in the medical cost, hospitals were faced with increasing referral of patients and bed occupancy. Lack of supply of required facilities and human resource proportional in increasing of referral load to provide cares were most common causes of reduced performance in inefficient hospitals.

**Keywords:** Health Reform, Performance, Data Envelopment Analysis, Efficiency

**Address:** Urmia, Urmia University of Medical Sciences, Department of Public Health, School of Public Health

**Tel:** +98 44-32752305

**Email:** hyusefzade2010@gmail.com

<sup>1</sup> Associate Professor of Health Services Management, Social Determinants of Health Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>2</sup> MSc in Health Services Management, Department of Public Health, School of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor of Health Economics, Department of Public Health, School of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding author)