

مقایسه بهره‌وری بیمارستانهای دانشگاهی و غیر دانشگاهی اهواز: با استفاده از شاخص مالِم کوئیست و تحلیل پوششی داده‌ها

شاهرخ رئیسیان^۱، مریم اسلامیان^۲، فرهاد لطفی^۳، حسن یوسفزاده^۴،
نریمان مرادی^۳، روح‌اله کلهر^{۴*}

چکیده

۱-استادیار گروه جراحی دهان و فک و صورت.
۲-دانشجوی کارشناسی‌ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی.
۳-دانشجوی دکترا، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی.
۴-استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی.

زمینه و هدف: بیمارستان‌ها یکی از مهمترین و پرهزینه‌ترین واحدهای نظام سلامت، سهم عمده‌ای از تولید ناخالص ملی را به‌خود اختصاص می‌دهند. لذا توجه به بهره‌وری در بیمارستانها بسیار پر اهمیت است. هدف از این مطالعه مقایسه بهره‌وری در بیمارستانهای دانشگاهی و غیر دانشگاهی شهر اهواز با استفاده از شاخص مالِم کوئیست و تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد.

روش بررسی: این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که از سال ۸۶-۹۰ در ۱۶ بیمارستان شهر اهواز انجام شد. درون‌دادها جهت محاسبه میزان بهره‌وری شامل: تعداد پزشک، تعداد پرستار، سایر پرسنل و تخت فعال و برون‌دادها شامل: درصد اشغال تخت، تعداد بیماران، تعداد اعمال جراحی می‌باشد. ابزار گردآوری داده چک-لیست محقق ساخته بود. برای تحلیل از نرم‌افزار Windeap ۲/۱، نسخه ۱۶ SPSS و آزمون مان‌ویتنی استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین بهره‌وری کل بیمارستانها در طی ۵ سال مورد مطالعه ۹۸۳/۹۸۳ می‌باشد. همچنین میانگین کارایی فنی و کارایی تکنولوژیک بیمارستانها در طی این سالها به ترتیب ۱/۰۰۲ و ۰/۹۸۱ بود. بین میانگین بهره‌وری کل بیمارستانهای دانشگاهی (۰/۹۴۰) و غیر دانشگاهی (۱/۰۳) در طی سالهای مورد مطالعه اختلاف معناداری مشاهده شد. ($P < 0/05$)

نتیجه‌گیری: کارایی تکنولوژیک تأثیر بسیار مهمی بر بهره‌وری کل عوامل در بیمارستانها دارد. بهره‌وری کل در بیمارستانهای دانشگاهی بهتر از بیمارستانهای غیر دانشگاهی بود.

کلید واژگان: بهره‌وری، مالکیت بیمارستان، شاخص مالِم کوئیست، بیمارستانهای اهواز.

۱-گروه جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۲- دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات مدیریت ارایه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
۳- دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ایران.
۴-دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

* نویسنده مسؤل:

روح‌اله کلهر؛ گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۷۸۱۵۸۹۳

Email: r.kalhor@gmail.com

مقدمه

یکی از مهمترین سازمان‌های خدماتی در هر جامعه، سازمانهای ارائه‌دهنده سلامت می‌باشند که با استفاده از منابع و امکانات، خدمات درمانی به عموم جامعه ارائه می‌دهند. استفاده کارآمد از منابع، خط‌مشی مشترک در تمامی نظام‌های مراقبت سلامت می‌باشد (۱). در طول دهه اخیر، بخش سلامت بیشتر کشورها با افزایش قابل توجه هزینه‌های مراقبت بهداشتی و درمانی به طور اعم و رشد هزینه‌های بیمارستانی به طور اخص روبه‌رو بوده‌اند (۲).

بیمارستان یکی از مهمترین اجزای شبکه بهداشت و درمان و مرکز ثقل آن است (۳). بیمارستانها به عنوان پرهزینه‌ترین اجزای نظام مراقبت پزشکی نیازمند توجه ویژه‌ای هستند، به طوری که در کشورهای در حال توسعه بیش از ۷۰ درصد سهم منابع بهداشت و درمان به خدمات بیمارستانی اختصاص دارد (۴). طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی سهم هزینه بهداشت و درمان از تولید ناخالص ملی در کشور ما در سال ۲۰۰۵ حدود ۷/۸ درصد بوده است که بخش عمده آن در بیمارستانها هزینه می‌شود؛ بنابراین بدیهی است که در بسیاری از کشورها اندازه‌گیری کارایی (بهره‌وری) خدمات مراقبت سلامت به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار بگیرد (۳). امروزه بهره‌وری و کارایی به عنوان یک فرهنگ و چشم‌انداز در تمام محیط‌های کار و زندگی بشر مطرح می‌باشد و منشأ پیشرفت و توسعه اقتصادی است (۵). لذا این مقوله باید در بخش بهداشت و درمان مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. محاسبه کارایی فنی و شناخت عوامل مؤثر در افزایش کارایی بیمارستانها، اقدامی مکمل در جهت توسعه کمی و کیفی آن است (۶).

محدودیت منابع در اقتصاد مهمترین دلیل توجه به امر بهره‌وری در تمام حوزه‌های مدیریتی بنگاه‌هاست. در این میان بخش بهداشت و درمان به ویژه بیمارستانها که سهم عمده‌ای از تولید ناخالص ملی را به‌خود اختصاص می‌دهند،

نیازمند بیشترین توجه هستند (۷). اداره مطلوب بیمارستانها همواره مورد توجه تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران این بخش بوده است (۸-۹). همچنین سرعت پیشرفت جامعه بشری در عرصه‌های علم پزشکی، موجب گسترش نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی متنوع می‌شود. این در حالی است که منابع مالی اختصاص یافته به بخش سلامت (با توجه به رشد فزاینده هزینه پزشکی و درمانی) به‌طور نسبی رو به کاهش است. عدم آشنایی مدیران بیمارستانها و مسؤولان بهداشتی-درمانی به شاخص‌های اقتصاد سلامت از یک طرف و مالکیت دولتی بیمارستانها و استفاده از بودجه عمومی از طرف دیگر، باعث می‌شود مسؤولان و مدیران انگیزه‌ای برای انتخاب ترکیبی از نهاده‌ها که هزینه را به حداقل برساند و انتخاب بهترین عوامل تولید که بهره‌وری را به حداکثر برساند، نداشته باشند (۹).

مطالعه‌های متعددی تأثیر نقش مالکیت بیمارستان بر میزان تغییرات بهره‌وری را مورد مطالعه قرار داده‌اند (۱۰). در برخی از این مطالعه‌ها نتایج حاکی از تأثیر مثبت مالکیت خصوصی بر بهبود بهره‌وری بیمارستانها می‌باشد (۱۰-۱۲). همچنین برخی مطالعات هیچ‌گونه تفاوتی بین بیمارستانهای با مالکیت خصوصی و غیر خصوصی در زمینه بهبود بهره‌وری گزارش نکرده‌اند (۱). با توجه به اینکه یکی از ابزارهای مفید مطالعه عملکردی بنگاه‌ها بر مبنای دیدگاه‌های اقتصادی و مدیریتی، سنجش و بررسی میزان بهره‌وری و مقایسه آن با استانداردهای از پیش تدوین شده و یا مقایسه عملکرد بنگاه‌های همگن با یکدیگر است. بیمارستانها نیز به عنوان یک بنگاه اقتصادی، جهت استفاده بهینه از امکانات و منابع موجود ناگزیر از به کارگیری چنین تحلیل‌های اقتصادی هستند (۱۳). به همین خاطر این مطالعه با هدف تعیین بهره‌وری در بیمارستانهای دانشگاهی و غیر دانشگاهی شهر اهواز با استفاده از شاخص مالم کوئیست و تحلیل

طرف دیگر، اگر بر مبنای حداکثر سازی محصول، مقدار شاخص مالم کوئیست یا هر یک از اجزای آن کمتر از واحد شود، به معنای بدتر شدن عملکرد بنگاه می‌باشد، در حالی- که اگر مقدار شاخص مذکور بزرگتر از یک باشد، نشان- دهنده بهبود عملکرد آن بنگاه خواهد بود (۱۴-۱۶). درون- دادها جهت محاسبه میزان بهره‌وری در این پژوهش شامل؛ تعداد پزشک، تعداد پرستار، سایر پرسنل و تخت فعال و برون‌دادها شامل؛ درصد اشغال تخت، تعداد مراجعان (بیماران) و تعداد اعمال جراحی بود. جهت گردآوری داده- های مورد نیاز از چک‌لیست محقق‌ساخته استفاده گردید. روایی صوری چک‌لیست و انتخاب شاخص‌های درون‌داد و برون‌داد توسط اساتید متخصص تأیید گردید. برای اندازه- گیری تغییرات بهره‌وری و کارایی فنی و کارایی تکنولوژیکی از نرم‌افزار SPSS ۲/۱ استفاده شد. برای آزمون فرضیات از نرم‌افزار SPSS و آزمون مان ویتنی (Mann Withney) استفاده شد.

یافته‌ها

با توجه به ورودی‌ها و خروجی‌های مدل تحقیق و استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی و به طور مشخص شاخص مالم کوئیست، رشد بهره‌وری عوامل تولید بیمارستانهای شهر اهواز محاسبه گردید. نوع مالکیت و میانگین تعداد تخت ۱۶ بیمارستان مورد مطالعه در طول دوره پژوهش در جدول ۱ مشخص شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که میانگین بهره‌وری کل بیمارستانها در طی ۵ سال مورد مطالعه ۰/۹۸۳ می‌باشد که با توجه به پیش‌فرض حداقل‌سازی عوامل تولید بر بهبود عملکرد بیمارستانهای مورد مطالعه در طول ۵ سال دلالت دارد. همچنین میانگین کارایی فنی و کارایی تکنولوژیکی بیمارستانها در طی این سالها به ترتیب ۱/۰۰۲ و ۰/۹۸۱ بود. میانگین کارایی مدیریتی (فنی خالص) و مقیاس نیز به ترتیب ۱/۰۱ و

پوششی داده‌ها، طی سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ انجام شده است.

روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که به- صورت مقطعی اطلاعات پنج دوره زمانی از سال ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۰ بیمارستانهای شهر اهواز را مورد بررسی قرار داده است. جامعه پژوهش این مطالعه، تمامی بیمارستانهای شهر اهواز می‌باشند. که شامل ۱۹ بیمارستان بود که از این تعداد ۱۶ بیمارستان اطلاعات کامل در اختیار پژوهشگران قرار دادند. از این تعداد ۸ بیمارستان دانشگاهی و ۸ بیمارستان غیر دانشگاهی بودند. لازم به ذکر است که بیمارستانهای دانشگاهی ۶ بیمارستان آموزشی و ۲ بیمارستان غیر آموزشی بودند.

در محاسبه بهره‌وری از شاخص مالم کوئیست و روش تحلیل فراگیر داده‌ها استفاده شد. این شاخص با استفاده از توابع مسافت تعریف می‌شود (۱۴). لازم به ذکر است که، شاخص بهره‌وری مالم کوئیست به دو جزء کارایی تکنولوژیکی و کارایی فنی تفکیک می‌گردد. کارایی تکنولوژیکی به معنای سرمایه‌گذاری در عوامل تولید و افزایش یا کاهش مقادیر آنها به منظور افزایش محصولات با نسبتی بالاتر از قبل می‌باشد. به عبارت دیگر تولید همین مقدار محصول با استفاده از نهاده‌های کمتر، نشان از تکنولوژی برتر دارد. کارایی فنی نشان‌دهنده میزان توانایی یک بنگاه برای حداکثرسازی میزان تولید با توجه به منابع و عوامل تولید مشخص شده است. به عبارت دیگر تغییرات بهره‌وری، حاصل تغییرات ایجاد شده در هر دو کارایی (تکنولوژیکی و فنی) است. چنانچه میزان شاخص مالم کوئیست بر مبنای حداقل‌سازی عوامل تولید، کمتر از یک باشد، بر بهبود عملکرد دلالت دارد. در حالی که اگر بزرگتر از یک باشد به کاهش عملکرد در زمان اشاره می‌نماید. از

روند تغییرات بهره‌وری در طول سالهای مورد مطالعه روندی نزولی (بهبود بهره‌وری) دارد. به طوری که از مقدار ۱/۰۲۱ در سال ۱۳۸۷ به میزان ۰/۹۳۲ در سال ۱۳۹۰ رسیده است که نشان از بهبود تغییرات بهره‌وری در طی این سالهاست. با توجه به نمودار ۱ بیشترین تأثیر مثبت را در بهبود تغییرات بهره‌وری نیز تغییرات تکنولوژیک (فناوری) ایفا می‌کند.

با توجه به یافته‌های جدول ۳ و نتایج آزمون مان ویتنی، از نظر میانگین تغییرات بهره‌وری کل بین بیمارستانهای دانشگاهی (۰/۹۴۰) و غیر دانشگاهی (۱/۰۳) در طی سالهای مورد مطالعه اختلاف معناداری مشاهده می‌شود. ($P < 0/05$) بدین معناست که میانگین (میزان) تغییرات بهره‌وری کل بین بیمارستانهای غیردانشگاهی به‌طور معناداری بیشتر از بیمارستانهای دانشگاهی می‌باشد.

۰/۹۹۲ بود. یافته‌ها نشان می‌دهد که بیمارستانهای شماره ۱-۲-۳-۴-۵-۶ و ۸ از بیمارستانهای دانشگاهی و بیمارستانهای شماره ۱۰-۱۲ و ۱۳ از بیمارستانهای غیر دانشگاهی دارای میانگین بهره‌وری کل کمتر از یک بوده و در وضعیت بهبود بهره‌وری در طی سالهای مورد مطالعه قرار داشتند. میانگین تغییرات بهره‌وری کل عوامل به غیر از سال ۱۳۸۷ در تمامی سالهای مورد مطالعه کمتر از یک بوده که نشان می‌دهد، بیمارستانها در طی سالهای مورد مطالعه با بهبود بهره‌وری همراه بودند. با توجه به میانگین کارایی فنی در طی سالهای مورد مطالعه ۱/۰۰۲ به غیر از سال ۱۳۸۸ این کارایی فنی بوده که تأثیر منفی در کاهش بهره‌وری داشته است. میانگین کل کارایی تکنولوژیک (فناوری) ۰/۹۸۱ بود که نشان از تأثیر مثبت در تغییرات بهره‌وری در طی سالهای مورد مطالعه دارد (جدول ۲).

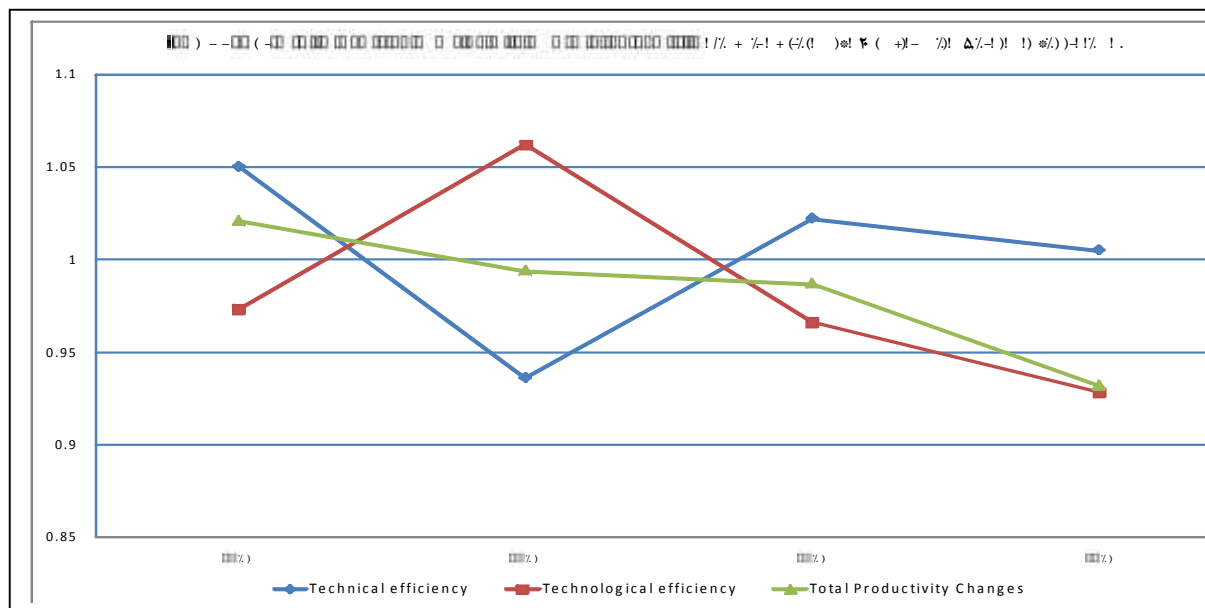
جدول ۱: میانگین تغییرات بهره‌وری کل به تفکیک بیمارستانها با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۹۰

کد بیمارستان	نوع مالکیت	میانگین تخت فعال	کارایی فنی	کارایی تکنولوژیکی	کارایی مدیریتی (فنی خالص)	کارایی مقیاس	تغییرات بهره‌وری کل
۱	دانشگاهی	۴۸۷	۱/۰۴۶	۰/۹۴	۱/۱۹۳	۰/۸۷۶	۰/۹۸۳
۲	دانشگاهی	۵۶۶	۰/۹۴۴	۰/۹۰۴	۱	۰/۹۴۴	۰/۸۵۴
۳	دانشگاهی	۲۰۷	۰/۹۹۳	۱/۰۱۳	۱	۰/۹۹۳	۱/۰۰۶
۴	دانشگاهی	۱۳۵	۱	۰/۸۹۶	۱	۱	۰/۸۹۶
۵	دانشگاهی	۱۲۳	۱	۰/۹۸۵	۱	۱	۰/۹۸۵
۶	دانشگاهی	۲۳۱	۰/۹۲۳	۰/۹۷۴	۰/۹۴۲	۰/۹۸	۰/۹
۷	دانشگاهی	۹۶	۱/۰۱۹	۰/۹۹۲	۱/۰۱۵	۱/۰۰۴	۱/۰۱۱
۸	دانشگاهی	۱۹۹	۱	۰/۸۸۷	۱	۱	۰/۸۸۷
۹	غیر دانشگاهی	۱۹۹	۱	۱/۰۸۷	۱	۱	۱/۰۸۷
۱۰	غیر دانشگاهی	۱۰۰	۰/۹۹	۱/۰۰۲	۱	۰/۹۹	۰/۹۹۲
۱۱	غیر دانشگاهی	۱۰۶	۰/۹۹۹	۱/۰۴۳	۱	۰/۹۹۹	۱/۰۴۲
۱۲	غیر دانشگاهی	۱۸۹	۱	۰/۸۹۹	۱	۱	۰/۸۹۹
۱۳	غیر دانشگاهی	۲۲۰	۱	۰/۹۵۳	۱	۱	۰/۹۵۳
۱۴	غیر دانشگاهی	۱۰۰	۱/۱۱۷	۱/۰۴۶	۱/۰۳۱	۱/۰۸۴	۱/۱۶۸
۱۵	غیر دانشگاهی	۹۰	۱	۱/۰۷۸	۱	۱	۱/۰۷۸
۱۶	غیر دانشگاهی	۲۷۸	۱/۰۱۶	۱/۰۲۸	۱	۱/۰۱۶	۱/۰۴۵
میانگین	---	----	۱/۰۰۲	۰/۹۸۱	۱/۰۱	۰/۹۹۲	۰/۹۸۳

جدول ۲: میانگین تغییرات بهره‌وری کل بیمارستانها با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۰

سال	کارایی فنی	کارایی تکنولوژیکی (فناوری)	کارایی مدیریتی (فنی خالص)	کارایی مقیاس	تغییرات بهره‌وری کل
۱۳۸۷	۱/۰۵	۰/۹۷۳	۱/۰۶	۰/۹۹	۱/۰۲۱
۱۳۸۸	۰/۹۳۶	۱/۰۶۲	۰/۹۷۵	۰/۹۶	۰/۹۹۴
۱۳۸۹	۱/۰۲۲	۰/۹۶۶	۱/۰۱۹	۱/۰۰۳	۰/۹۸۷
۱۳۹۰	۱/۰۰۵	۰/۹۲۸	۰/۹۸۹	۱/۰۱۶	۰/۹۳۲
میانگین	۱/۰۰۲	۰/۹۸۱	۱/۰۱	۰/۹۹۲	۰/۹۸۳

نمودار ۱: تغییرات کارایی فنی، تکنولوژیک و بهره‌وری کل با استفاده از شاخص مالم کوئیست طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۰



جدول ۳: اختلاف میانگین تغییرات بهره‌وری کل بین بیمارستانها دانشگاهی و غیر دانشگاهی طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۰

P	میانگین رتبه	تعداد	نوع بیمارستان
۰/۰۲۷	۵/۸۸	۸	دانشگاهی
	۱۱/۱۲	۸	غیر دانشگاهی

بحث

متوسط تغییرات کارآیی فنی بیمارستانها در طول دوره مورد بررسی معادل $1/002$ می‌باشد، یعنی به طور متوسط بیمارستانها می‌توانند با کاهش $0/2$ درصد از نهاده‌ها به همان میزان ستانده دست یابند. این نتایج با یافته‌های نجفی (۱۳۸۹) و صفرنیا (۱۳۹۲) و جیو فریدا (۱۹۹۹) و یاو (۲۰۰۶) مطابقت ندارد. در این مطالعات تغییرات کارآیی فنی تأثیر مثبتی بر بهره‌وری کل عوامل داشته است (۹، ۱۸-۲۰).

متوسط تغییرات کارآیی مدیریتی (فنی خالص) بیمارستانها، $1/01$ درصد می‌باشد. این بدان مفهوم است که با کاهش میزان نهاده‌ها و تنها با حسن تدبیر مدیریت و با تلاش کارکنان می‌توان موجبات افزایش بهره‌وری را تا یک درصد فراهم کرد. همچنین متوسط تغییرات کارآیی مقیاس بیمارستانها، $0/992$ است. بنابراین بیمارستانهایی که در شرایط بازدهی کاهنده نسبت به مقیاس فعالیت می‌کنند، می‌بایست نهاده‌های خود را کاهش دهند، چرا که بدین ترتیب با فرض ثابت بودن میزان ستانده، نسبت افزایش نهاده بیشتر از افزایش ستانده‌ها خواهد شد. لذا هزینه نهایی بلند مدت (LRMC) (Long-Run Marginal Cost) و به دنبال آن هزینه کل بلند مدت (LRTC) (Long-Run Total Cost) افزایش خواهد یافت، بنابراین کاهش میزان نهاده، با توجه اقتصادی همراه است. متوسط تغییرات بهره‌وری کل بیمارستانهای مورد مطالعه $0/983$ می‌باشد. این بدین معناست که تغییرات کل بهره‌وری که متأثر از سه نوع تغییرات کارآیی مقیاس، کارآیی تکنولوژیکی و کارآیی مدیریتی است، در طول این مطالعه در کل مثبت بوده است. مالکیت در بیمارستان از طریق تأثیرگذاری بر اهداف کلی و استراتژیها و سیاستهای کلی بیمارستانها موجب تفاوت در انجام برنامه‌های بهبود بهره‌وری می‌گردد (۲۱). مثلاً از یک طرف در بیمارستانهای دانشگاهی به سبب اینکه

بهره‌وری مفهومی بسیار پیچیده است که علاوه بر تکنیکی بودن، موضوعی است که به تمام سازمانهای دولتی و نهادهای اجتماعی مربوط می‌شود (۱۷). یافته‌های این مطالعه نشان داد که بهره‌وری کل عوامل در بیمارستانهای مورد مطالعه اهواز رو به کاهش (بهبود بهره‌وری) داشته که نقش مثبت تغییرات کارآیی تکنولوژیکی (فناوری) در این کاهش بیش از تغییرات کارآیی فنی می‌باشد. به طوری که غیر از سال ۱۳۸۸ در بقیه سالهای مورد مطالعه تغییرات فنی دارای تأثیر منفی بر روی تغییرات بهره‌وری کل عوامل داشته است. همچنین از بین تغییرات کارآیی مدیریتی (فنی خالص) و مقیاس میانگین کارآیی مدیریتی تأثیر منفی بیشتری بر روی تغییرات بهره‌وری داشت. ولی تأثیر کارآیی مقیاس بر تغییرات بهره‌وری با توجه به یافته‌ها مثبت بوده است. این یافته‌ها با یافته‌های حاصل از مطالعه صفرنیا (۱۳۹۲) مشابهت دارد. ولی با یافته‌های نجفی (۱۳۸۹) تطابق ندارد (۹، ۱۸). در بیشتر مطالعات بهره‌وری رشد منفی را گزارش داده‌اند و این امر به ویژه در کشورهای کم درآمد که سرمایه‌گذاری کم‌تری در سلامت کردند، بیشتر به چشم می‌خورد (۱۱، ۱۹).

بر اساس نتایج حاصل از شاخص مالم کوئیست، میانگین تغییر نهاده‌های کل بیمارستانها در اثر تغییرات تکنولوژیکی در طول دوره مورد بررسی، معادل $0/981$ بوده است، یعنی در طول دوره مورد بررسی به طور متوسط سالانه $0/981$ به نهاده‌ها در اثر تغییرات تکنولوژیکی افزوده شده است، بدون اینکه مقدار ستانده‌ها تغییری داشته باشد. در مطالعه نجفی (۱۳۸۹) و صفرنیا (۱۳۹۲) و یاو (۲۰۰۶) علت اصلی کاهش بهره‌وری کل عوامل در طول دوره بررسی را ناشی از تغییرات فن‌آوری دانسته‌اند. که با یافته‌های مطالعه حاضر تطابق ندارد (۹، ۱۸-۱۹).

و با یافته‌های کیتلسن (Kittelsen) و همکاران (۲۰۰۸) مطابقت داشت (۱). تحقیق حاضر نشان داد که بیمارستانهای با مالکیت دانشگاهی (دولتی) می‌توانند از منابع خود استفاده بهینه‌تری کرده و آن را در طی زمان بهبود بخشند. البته باید توجه داشت که در سیستم درمان کشور ما، بیمارستانهای خصوصی (غیر دانشگاهی) از آزادی عمل بیشتری برای انجام کار خود برخوردارند (۲۳). از محدودیتهای پژوهش می‌توان به عدم مشارکت ۳ بیمارستان شهر اهواز اشاره نمود که اگر این بیمارستانها اطلاعات خود را کامل ارسال می‌نمودند، تحلیل و نتیجه‌گیری بهتری از وضعیت بهره‌وری و کارایی بیمارستانهای شهر اهواز به دست می‌آمد و برنامه‌ریزان حوزه سلامت در استان از داده‌های بهتری برای تصمیم‌گیری استفاده می‌نمودند.

نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که توجه به مباحث مدیریت کارایی تکنولوژیک (فن‌آوری) در بیمارستانها می‌تواند تأثیر بسیار مهمی بر بهره‌وری کل عوامل در بیمارستانها ایفا نماید. به طوری که این تأثیر در بیمارستانهای دانشگاهی موجب تأثیر مثبت بر تغییرات بهره‌وری در طول مطالعه حاضر شد. تغییرات بهره‌وری در بیمارستانهای تحت بررسی به دلیل وجود مالکیت‌های مختلف، از لحاظ مقدار و جهت به طور معناداری متفاوت بود. بنابراین، مالکیت‌های مختلف به دلیل شرایط متفاوتی که برای بیمارستانها ایجاد می‌کنند، می‌توانند اثرات متفاوتی (مثبت، منفی و یا خنثی) بر تغییرات بهره‌وری داشته باشند. اما در این تحقیق نشان داده شد که این اثرات خنثی نیست و مالکیت به سبب ایجاد شرایط متفاوت، موجبات تفاوت در تغییرات بهره‌وری را فراهم می‌سازد. مالکیت دولتی (دانشگاهی) بر بهبود بهره‌وری در بیمارستانها نقش مؤثرتری دارد و بین مالکیت دانشگاهی و غیر دانشگاهی از این لحاظ تفاوت معناداری

تحت مالکیت دانشگاه علوم پزشکی قرار دارند، عمدتاً منافع اجتماعی و رفع مشکلات درمانی در جامعه را به عنوان اهداف کلی خود قرار می‌دهند و این در حالی است که بیمارستانهای غیر دانشگاهی (خصوصی، خیریه و غیره) می‌توانند در کنار هدف فوق، اهداف اقتصادی را نیز دنبال کنند. از طرف دیگر شرایطی که این بیمارستانها (به سبب مالکیت‌های مختلف) تحت آن شرایط خدمات درمانی ارائه می‌کنند نیز متفاوت است، به عنوان مثال بیمارستانهای دانشگاهی (دولتی) خدمات درمانی را با تعرفه‌های بخش دولتی که بسیار پایین‌تر از تعرفه‌های بخش خصوصی است ارائه می‌نماید، که این خود موجب می‌گردد تا خدمات درمانی بیشتری را با استفاده از منابع موجود خود به مراجعان ارائه کنند و این در حالی است که بیمارستانهای خصوصی خدمات خود را با تعرفه‌های خصوصی ارائه می‌کنند و سبب می‌گردد که تعداد مراجعان به این نوع بیمارستانها کاهش یابد (۱۰، ۲۲، ۲۳).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بین بیمارستانهای دانشگاهی و غیر دانشگاهی از نظر میانگین تغییرات بهره‌وری کل در طی سالهای مورد مطالعه، اختلاف معناداری مشاهده می‌شود ($P < 0/05$). بدین معنا که میانگین میزان تغییرات بهره‌وری کل بین بیمارستانهای غیر دانشگاهی (۱/۰۳) به طور معناداری بیشتر از بیمارستانهای دانشگاهی (۰/۹۴۰) می‌باشد. به طوری که این تغییرات در بین بیمارستانهای دانشگاهی به سمت بهبود بهره‌وری تمایل داشت. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که در بیمارستانهای دانشگاهی، شرایط به گونه‌ای است که این امکان را فراهم می‌سازد تا برنامه‌های بهبود بهره‌وری تحقق یابد. نتایج این پژوهش با یافته‌های کسلر (Kessler) و مک کلان (McClellan) (۲۰۰۱)، آلفونسو (Alfonso) و فرناندز (Fernandes) (۲۰۰۸)، سانتری (Santerre) و همکاران (۲۰۰۵) و رحمانی (۱۳۹۱) همخوانی نداشت (۱۰-۱۲، ۲۴)

مواجه بودند که بیشترین تأثیر مثبت را در این روند کارآیی تکنولوژیک داشت. برعکس بیمارستانهای غیردانشگاهی از نظر کارآیی تکنولوژیک در وضعیت ضعیف‌تری قرار داشتند.

وجود دارد. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که در بیمارستانهای تحت مالکیت دولتی (دانشگاهی)، شرایط به گونه‌ای است که این امکان را فراهم می‌سازد تا برنامه‌های بهبود بهره‌وری تحقق یابد. به‌طور کلی بیمارستانهای دانشگاهی در طی دوره مورد بررسی، با بهبود بهره‌وری

منابع

- 1-Kittelsen ACS, Magnussen J, Anthun KS, Hakkinen U, Linna M, Medin E, "et al ". Hospital Productivity And The Norwegian Ownership Reform -A Nordic Comparative Study. 2008. Working paper. Available at https://www.med.uio.no/helsam/forskning/nettverk/hero/publikasjoner/skriftserie/2008/2008_10.pdf. Accessed Dec 15, 2014.
- 2-Karimi S, Sajadi H, Karami M, Torkzad L, Bidram R. Efficiency Estimation in General Hospitals of Isfahan University of Medical Sciences during 2005-2006 by Data Envelopment Analysis . Journal of Health Administration 2009; 12 (36):39-46. [in Persian]
- 3-Rebba V, Rizzi D. Measuring Hospital Efficiency through Data Envelopment Analysis when Policymakers' Preferences Matter. An Application to a Sample of Italian NHS Hospitals. *Politica Economica* 2007; 23(3): 233-58.
- 4-Sadaghiani E. Organization and hospital management. 1st ed. Jahan rayaneh press: Tehran; 1998. [in Persian]
- 5-Rezaei J, Soltani HA, Tavakoli BaghdadAbadi MR, Hoseini MA. Assessment of Total Factor Productivity Changes In All Of Trade Banks In Iran By Using Malemquist's Index. *Journal of Trade Studies* 2008; 12(48): 69-101.[in Persian].
- 6-Marandi A. Health in Iran. UNICEF, World Health Organization, Report No 23. 1998. [in Persian]
- 7-Panahi S, Siroomsmehr H. Comparative study of efficiency-an indicator of the health sector privatization. Proceedings of the First Conference of Resource Management; 2002. Tehran, Iran. MOHME; 2002. P. 319-320. [In Persian]
- 8-Hatam N. "Comparison of cost - effectiveness of public hospitals affiliated with Shiraz University of Medical Science in second six months of 1993". Master's thesis, IUMS, School of Management and Medical Informatics, 1995. [In Persian]
- 9- Najafi B, Beheshti Dehkordi A, Emami Meibodi A. The productivity of general hospitals of Ardebil Province (1999-2006). *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences* 2011; 14(4): 64-70. [in Persian]
- 10-Rahmani N, Keshavarz A, Tabatabaei SS, Kalhor R. Assessing The Role Of Hospital Ownership On Total Factor Productivity Changes In Qazvin Hospitals Using Malemquist's Index And DEA. *Payavard Salamat* 2012; 6(4): 300-310. [in Persian]
- 11-Kessler D, McClellan M. The effects of hospital ownership on medical productivity: National Bureau of Economic Research 2001Oct: 25-35.
- 12-Afonso A, Fernandes S. Assessing hospital efficiency: Non-parametric evidence for Portugal. Working papers 2008 Feb: 27-35.
- 13-Getzen T. Health economics fundamentals and flow of funds. 2nd ed. New York: Wiley, John & Sons, Incorporated; 2003.
- 14-Emami M A. Principals of productivity and Efficiency Measurement (in theory and practice). 2nd ed. Tehran: Institute of Business Studies & Research Press; 2006. [in Persian]
- 15- Jacobs R, Smith PC, Street A. Measuring efficiency in health care: analytic techniques and health policy. Cambridge University Press; 2006.p 17-65.
- 16-wang jian. Estimation of Hospital cost Functions and Efficiency Measurement, China Center for Economic Research . Working Paper. 2004.
- 17-Akbari P. The roll and importance of productivity. *Political and Economic Information* 2010; 25(3):178-195. [in Persian]

- 18-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. [in Persian]
- 19-Yawe B. Total factor productivity growth in Uganda's district referral hospitals. Faculty of Economics and Management, Makerere University, UGANDA, 2006.
- 20- Giuffrida A. Productivity and efficiency changes in primary care: a Malmquist index approach. *Health Care Management Science* 1999; 2(1):11-26.
- 21- Shen YC, Eggleston K, Lau J, Schmid C. Hospital ownership and financial performance: A quantitative research review: Working paper. National Bureau of Economic Research 2007 Feb; 44(41-68):18-26.
- 22-Zariei GF, Poorreza A, Hosseini M, Akbari FA. Private hospitals' difficulties: Top managers' perspective. *Payesh* 2011; 10: 73-81. [in Persian]
- 23-Jafari Sirizi M, Rashidian A, Abolhasani F, Mohammad K, Yazdani Sh, Parkerton P, "et al". Qualitative assessment of dimensions and degree of autonomy granting to university hospitals. *Hakim Research Journal* 2008; 11(2): 59- 71.[in Persian]
- 24- Santerre RE, Vernon JA. Hospital ownership mix efficiency in the US: An exploratory study. Working Paper. National Bureau of Economic Research 2005. 9-15.

Comparison of Productivity between University and Non-University Hospitals in Ahvaz: Using MALEMQUIST'S Index and DEA

Shahrukh Raiisian¹, Maram Eslamyan², Farhad Lotfi³, Hassan Yusef-Zadeh³, Rohollah Kalhor^{4*}

1-Assistant Professor Division of Oral and Maxillofacial Surgery.
2-M.Sc Student in Health Services Management.
3-Ph.D Student.
4-Assistant Professor in Health Services Management Department.

1-Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2-Faculty of Management & Medical Information Science, Research Center for Health Services Management, Institute of Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

3-School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4-School of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

*Corresponding author:

Rohollah Kalhor; School of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
Tel: +989127815893
Email: r.kalhor@gmail.com

Abstract

Background and Objective: Hospitals are one of the most important and costly units in health system which take a major share of GDP. Therefore the efficiency is very important in hospitals. The aim of this study was to compare productivity between university and non-university hospitals Using MALEMQUIST'S Index and DEA in Ahvaz.

Subjects and Methods: This descriptive-analytic study was conducted during five years from 2005-2009 in 16 hospitals of Ahvaz. The inputs include the number of physicians, number of nurses, number of other personnel and number of active beds. The outputs include the bed occupancy rate, number of patients and number of operations. Data collection tool was a researcher-designed checklist. Data were analyzed by software Windeap 2.1 and SPSS 16.0 using Mann-Whitney test.

Results: The average overall productivity factor of all the hospitals within 5 years was 0.983. The averages of technical and technological efficiency of the all hospitals during the study period were 1.002 and 0.981 respectively. Average productivity factor of university hospitals was 0.940 and for non-university hospitals was 1.03 (P<0/05).

Conclusion: The technological efficiency has an important role in total productivity factor. The overall productivity in university hospitals was significantly better than non-university hospitals.

Keywords: Productivity, Hospital Ownership, Malmquist Index, Ahvaz Hospitals.

Please cite this paper as:

Raiisian Sh, Eslamyan M, Lotfi F, Yusef-Zadeh H, Kalhor R. Comparison of Productivity between University and Non-University Hospitals in Ahvaz: Using MALEMQUIST'S Index and DEA. *Jundishapur Sci Med J* 2015;13(6):689-698

Received: Sep 9, 2014

Revised: Aug 8, 2014

Accepted: Oct 10, 2014