

# تحلیل کارایی واحدهای مدارک پزشکی بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) طی سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۵

دکتر حسین درگاهی<sup>۱</sup>، دکتر نیلوفر ماسوری<sup>۲</sup>، دکتر رضا صفدری<sup>۳</sup>، سمیه فضایی<sup>۴</sup>، مهدی یوسفی<sup>۵</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** تحلیل کارایی بیمارستان‌ها به عنوان پرهزینه ترین واحد عملیاتی نظام سلامت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این واحد پرهزینه دارای بخش‌های متعددی می‌باشد که یکی از مهمترین آنها واحد مدارک پزشکی می‌باشد که این مطالعه سعی دارد با تحلیل کارایی واحد مدارک پزشکی گامی در جهت استفاده هر چه بیشتر از امکانات موجود در واحد مذکور بردارد.

**روش بررسی:** در این مطالعه کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس واحدهای مدارک پزشکی موجود در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران در شهر تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس و به صورت ورودی محور مورد مطالعه قرار گرفت. ابزار مورد استفاده چک لیست بوده است و اطلاعات جمع آوری شده در آن مربوط به متغیرهای نهاده (تعداد پرسنل کاردان و پایین تر و پرسنل کارشناسی و بالاتر)، ستانده (تعداد پرونده‌های پزشکی سرپایی و بستری و تعداد پاسخگویی به مراجعه کنندگان) در طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۵ می‌باشد.

**یافته‌ها:** متوسط کارایی فنی واحدهای مدارک پزشکی مورد مطالعه ۸۴ درصد می‌باشد که نشان دهنده وجود حداقل ۱۶ درصد ظرفیت افزایش کارایی می‌باشد. متوسط کارایی مدیریتی و مقیاس واحدهای مدارک پزشکی در طول ۳ سال مورد مطالعه، به ترتیب ۹۵ و ۸۹ درصد می‌باشد. بیشترین میزان مازاد نهاده‌ها مربوط به پرسنل با مدرک کاردانی و پایین تر می‌باشد. همچنین متوسط کارایی واحدهای مذکور در بیمارستانهای دارای فعالیت عمومی و تخصصی به ترتیب ۸۰ درصد و ۹۲ درصد می‌باشد.

**بحث و نتیجه گیری:** بررسی رابطه بین برخی شاخص‌های بررسی شده در این مطالعه با کارایی واحدهای مدارک پزشکی نشان داد که مواردی همچون استخدام افراد دارای مقطع تحصیلی کارشناسی و بالاتر، جذب نیروی انسانی دارای تحصیلات در رشته مدارک پزشکی، استفاده از مدیران دارای سابقه کاری کافی در این بخش و استفاده بیشتر از سیستمهای کامپیوتری برای انجام فعالیتهای واحد مذکور، می‌توانند باعث ارتقای کارایی واحد مذکور شوند.

**واژه های کلیدی:** کارایی، واحد مدارک پزشکی، روش تحلیل پوششی داده‌ها

\* نویسنده مسئول :

سمیه فضایی؛  
دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم  
پزشکی تهران

Email :  
fazaali93@gmail.com

- دریافت مقاله : اردیبهشت ۸۹ - پذیرش مقاله : مرداد ۸۹

## مقدمه

یکی از مسائل مورد توجه در اغلب کشورهای در حال توسعه، بهره وری منابع بخش بهداشت است، زیرا بیش از ۵ درصد تولید ناخالص داخلی و ۵ تا ۱۰ درصد هزینه‌های دولت به این بخش اختصاص

- دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- استادیار گروه مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دانشیار گروه مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- کارشناس ارشد مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- مربی هیات علمی دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

یافته است. بیمارستان‌ها به عنوان بزرگترین و پرهزینه‌ترین واحد عملیاتی نظام بهداشت و درمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند و تقریباً بین ۵۰ تا ۸۰ درصد کل منابع بخش سلامت را به مصرف می‌رسانند (۱). همچنین بیمارستانها از حساسترین سازمانها می‌باشند که برای مدیریت علمی و اداره صحیح آنها باید اطلاعات به شکلی صحیح گردآوری شده، و پس از پایش و دسته بندی و استنتاج به شکل مناسب و به موقع در اختیار کلیه تصمیم گیران به خصوص مدیران و روسای آنها قرار گیرد تا در جهت افزایش کارایی و بهره وری بیمارستانها که هدف نهایی اعمال مدیریت صحیح است، از آن استفاده شود. به همین دلیل هر موسسه مراقبت بهداشتی به منظور تحقق سیاستها و اعمال مدیریت بر مبنای اطلاعات، نیاز به یک بخش سازمان یافته موسوم به مدارک پزشکی دارد (۲). به صورت معمول بخش مدارک پزشکی از واحدهای پذیرش و اطلاعات، آمار، بایگانی مدارک پزشکی، کدگذاری بیماریها و اقدامات پزشکی تشکیل شده است (۳-۴).

مدارک پزشکی منابع اولیه داده‌هایی است که در ارتقاء کیفی خدمات بهداشتی و درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. کارکنان این بخش بررسی و تحلیل هر یک از پرونده‌های پزشکی را به عهده دارند. ارتباط نزدیکی که این بخش با فرآیند مستند سازی اقدامات بهداشتی و درمانی دارد، در بخش‌های دیگر دیده نمی‌شود (۵). ارزیابی بخش مدارک پزشکی درباره مطلوبیت عوامل درون‌داد (کارمندان، فضا و تجهیزات، ریاست بخش، برنامه کار و غیره)، فرآیند (عملکردهای شغلی افراد و غیره) و برون‌داد (اطلاعات دسته بندی شده)، باعث ارتقای سطح استفاده از منابع موجود در واحد مذکور و بهبود امور (عرضه خدمات تخصصی به جامعه) خواهد شد (۳). کارایی در بخش مدارک پزشکی به عنوان یک بخش مهم در سازمان بیمارستان در صورتی

بدست می‌آید که با کمترین منابع و هزینه ممکن این واحد به سطح معینی از ستانده‌ها و خدمات دست یابد و یا به تعریف دیگر با سطح معینی از منابع و هزینه‌ها به بیشترین حد ممکن ستانده و خدمات دست یابد (۶). برای مقایسه کارایی واحدهای مشابه در سازمانها معمولاً از دو روش زیر استفاده می‌شود:

۱- روش‌های پارامتریک (parametric)

۲- روش‌های ناپارامتریک (non-parametric)

در روش‌های پارامتریک، نخست یک واحد نمونه (ideal type) تعریف می‌شود. این واحد ایده آل، واحدی است «فرضی» که «کمترین میزان نهاده ممکن» را مصرف می‌کند و «بیشترین میزان ستاده ممکن» را تولید می‌نماید. واحد ایده‌آل معمولاً وجود خارجی ندارد و صرفاً به عنوان «معیاری» برای ارزیابی عملکرد واحدهای موجود مورد استفاده قرار می‌گیرد (۷).

در روش‌های ناپارامتریک واحدهای موجود با واحدی فرضی به نام "واحد نمونه" مقایسه نمی‌شوند. در عوض، در این روش، کلیه واحدهای موجود با یکدیگر مقایسه شده و با استفاده از ساز و کارهای برنامه ریزی خطی (programming linear) واحدهای موفق‌تر شناسایی می‌شوند. اگرچه در روش پارامتریک ممکن است هیچ واحدی به عنوان واحد کارآمد شناسایی نشود، اما در روش ناپارامتریک حتماً یک یا چند واحد از واحدهای مورد مقایسه به عنوان واحدهای موفق و کارآمد معرفی خواهند شد (۱).  
(DEA = Data envelopment analysis) روش تحلیل پوششی داده‌ها پرکاربردترین روش سنجش کارایی به روش ناپارامتریک می‌باشد. برخی از قابلیت‌های این روش در اندازه گیری کارایی سازمانها را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

۱- ارزیابی توام مجموعه عوامل تولید

بازده نسبت به مقیاس (Return to scale) نشان دهند و چگونگی تغییرات تولید در اثر تغییر کلی نهاده‌هاست. اگر مقادیر همه نهاده‌های لازم برای تولید یک کالای معین به یک اندازه افزایش یابد و تولید به میزانی بیش از آن زیاد شود، بازده صعودی خواهد بود. در صورتیکه درست به همان اندازه ازدیاد یابد بازده به مقیاس ثابت و در حالت کمتر از آن بازده به مقیاس نزولی خواهد بود (۱۰). فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس تنها در صورتی قابل اعمال است که بنگاهها در مقیاس بهینه عمل کنند. مسائل متفاوتی از قبیل آثار رقابتی، محدودیتها و غیره موجب می‌شوند که بنگاهها در مقیاس بهینه عمل نکنند. مدل تحلیل پوششی داده‌ها با فرض بازده متغیر نسبت به مقیاس، کارایی فنی‌ای را ارائه می‌کند که شامل کارایی فنی خالص (کارایی ناشی از مدیریت) و کارایی ناشی از صرفه جویی مقیاس یک بنگاه است.

کارایی ناشی از مدیریت بدین معنی است که سخت کوشی، تلاش و حسن تدبیر مدیریت و تلاش کارکنان و ترکیب صحیح عوامل تولید موجبات افزایش بهره‌وری در سازمان را فراهم نموده است و کارایی ناشی از صرفه جویی مقیاس یک بنگاه بدین معنی است که چنانچه در یک صنعت هزینه متوسط تولید کنندگان با مقیاس بزرگ، کمتر از هزینه متوسط تولید برای تولید کنندگان با مقیاس کوچک باشد در آن صنعت صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس تولید وجود دارد (۱۱).

با توجه به ویژگی‌های واحد مدارک پزشکی، می‌توان بیان کرد که روش تحلیل پوششی داده‌ها به عنوان یک روش برگزیده برای اندازه‌گیری کارایی این واحد می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. لذا با عنایت به موارد ذکر شده، این مطالعه با هدف "تحلیل کارایی واحد مدارک پزشکی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی

۲- عدم نیاز به واحد اندازه‌گیری یکسان عوامل تولید و ستانده‌ها

۳- پذیرش هر نوع ستانده یا نهاده با هر نوع مقیاس اندازه‌گیری به جز مقیاس رتبه‌ای

۴- عدم نیاز به اوزان از قبل تعیین شده برای هر یک از عوامل تولید

۵- ارائه جواب بهینه پارتو

۶- عدم ایجاد محدودیت ناشی از تابع توزیع و روابط تولید

۷- سازگاری با متغیرهای برون‌زا

۸- استفاده از تمامی مشاهدات برای سنجش و اندازه‌گیری کارایی

۹- به عنوان یک ابزار منحصر به فرد در تحلیل و اندازه‌گیری کارایی (۸-۹).

پیشینه روش DEA به سال ۱۹۵۷ باز می‌گردد. در آن سال برای نخستین بار "farrel" با استفاده از روش ناپارامتریک عملکرد واحدها را اندازه‌گیری نمود. از آن پس، این شیوه ارزیابی عملکرد به دلیل برتری‌های قابل توجهی که نسبت به شیوه رقیب، یعنی روش پارامتریک داشت، به سرعت توسعه یافت و در سازمانهای زیادی از جمله بانکها، بیمارستانها، دانشگاهها، شرکتهای بیمه و .... مورد استفاده قرار گرفت (۷). در این روش، منحنی مرز کارا از یک سری نقاط که به وسیله برنامه ریزی خطی تعیین می‌شوند ایجاد می‌گردد. برای تعیین این نقاط می‌توان از دو فرض بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس استفاده کرد. روش برنامه ریزی خطی، بعد از بهینه‌سازی مشخص می‌کند که آیا واحد تصمیم‌گیرنده مورد نظر روی خط کارایی قرار گرفته است یا نه؟ بدین وسیله واحدهای کارا و ناکارا از یکدیگر تفکیک می‌شوند. گفتنی است در این روش می‌توان تابع هدف (ستانده) را بر پایه نهاده‌های مشخصی حداکثر کرد و یا اینکه با استفاده از ستانده‌های معین، نهاده‌ها را حداقل کرد.

داده‌ها (DEA) طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵ انجام شده است و سعی نموده از این طریق بتواند علاوه بر ایجاد تصویری از میزان کارایی هر یک از واحدهای مدارک پزشکی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران، راهکارهای مناسبی را برای ارتقاء سطح کارایی در این واحدها ارائه دهد.

## روش بررسی

این پژوهش توصیفی-تحلیلی و کاربردی و از نوع مطالعات مقطعی می‌باشد. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل کلیه واحدهای مدارک پزشکی موجود در بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران در شهر تهران و در سال ۱۳۸۷ بوده است. از آنجایی که مطالعه تمامی جامعه امکان پذیر بوده، لذا در این مطالعه نمونه‌گیری به عمل نیامده است و کل جامعه مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از روش میدانی و کتابخانه‌ای به صورت توأم استفاده کرده است. بنابراین برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های مشاهده، مصاحبه و مطالعه اسناد، مدارک و آمار فعالیت‌های واحد‌های مورد بررسی استفاده شده است و پژوهشگر چک لیستی به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر تهیه نموده است.

در این مطالعه کارایی فنی (Technical efficiency)، مدیریتی (Managerial efficiency) و مقیاسی (Scale efficiency) واحد مدارک پزشکی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (Variable return to scale) و به صورت ورودی محور (Input orientated) مورد مطالعه قرار گرفت. اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش مربوط به متغیرهای نهاد (input) شامل تعداد

پرسنل کاردان و پایین تر و پرسنل کارشناسی و بالاتر در واحد مدارک پزشکی، ستانده (output) شامل تعداد پرونده‌های پزشکی سرپایی و بستری تشکیل شده برای بیماران و تعداد پاسخگویی به نامه‌ها و محققان تا ۱۳۸۷ می‌باشد. برای تعیین انواع کارایی بخش‌های بستری از نرم افزار deep 2.1 استفاده خواهد شد. دلیل انتخاب این نرم افزار سهولت استفاده از آن و دسترسی بیشتر بوده است. مراحل ارزیابی کارایی به روش تحلیل پوششی داده‌ها در این مطالعه به صورت زیر بوده است:

- تنظیم لیست نهاده‌های مورد استفاده واحد مدارک پزشکی
- تنظیم لیست ستانده‌های مورد انتظار واحد مدارک پزشکی
- محاسبه کارایی و تعیین جایگاه هر واحد مدارک پزشکی
- تعیین « مرز کارایی (Efficiency frontier) » واحدهای مدارک پزشکی
- تعیین واحدهای کارا (کارایی ۱۰۰٪)
- تعیین واحدهای ناکارا و میزان ناکارایی آنها
- تعیین مسیر کارایی برای واحدهای ناکارا (۱۰ و ۱۲).

## یافته‌ها

نتایج محاسبه کارایی واحد مدارک پزشکی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها به صورت تفکیکی برای سه سال ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ در جدول اخلاصه شده است.

جدول ۱: نتایج مناسبه کارایی واحد مدارک پزشکی بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها به صورت تفکیکی برای سه سال ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷

نام بیمارستان	خلاصه نتایج کارایی برای سال ۱۳۸۵			خلاصه نتایج کارایی برای سال ۱۳۸۶			خلاصه نتایج کارایی برای سال ۱۳۸۷			میانگین نتایج کارایی برای سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۶-۱۳۸۷		
	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس
انستیتو کانسر	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
ضیائیان	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
فارابی	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
مرکز قلب	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
میرزا کوچک خان	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
ولی عصر (عج)	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
دکتر شریعتی	۰.۹۷۵	۱.۰۰۰	۰.۹۷۵	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۹۹۲	۱.۰۰۰
امیر اعلم	۰.۸۸۱	۱.۰۰۰	۰.۸۸۱	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۹۶۰	۱.۰۰۰
سینا	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۸۹۳	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۷۰۹	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۹۶۴	۰.۹۳۱
رازی	۰.۶۶۳	۰.۷۰۶	۰.۹۴۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۹۸۰	۰.۹۰۲
بهارلو	۰.۷۸۳	۰.۹۱۹	۰.۸۵۲	۰.۸۱۸	۰.۸۵۲	۰.۹۶۰	۰.۸۵۲	۰.۸۱۸	۰.۸۵۲	۰.۸۱۷	۰.۸۸۶	۰.۹۲۴
امام خمینی (ره)	۰.۵۸۸	۱.۰۰۰	۰.۵۸۸	۰.۶۷۰	۱.۰۰۰	۰.۶۷۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۶۴۱	۱.۰۰۰
روزبه	۰.۷۵۲	۱.۰۰۰	۰.۷۵۲	۰.۴۷۰	۱.۰۰۰	۰.۴۷۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۶۲۲	۱.۰۰۰
آرش	۰.۶۶۳	۱.۰۰۰	۰.۶۶۳	۰.۶۷۶	۱.۰۰۰	۰.۶۷۶	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۵۹۵	۱.۰۰۰
مرکز طبی کودکان	۰.۷۴۲	۰.۷۵۱	۰.۹۸۷	۰.۵۲۰	۰.۵۲۱	۰.۹۹۹	۰.۵۲۱	۰.۵۲۰	۰.۹۸۷	۰.۵۷۷	۰.۹۸۰	۰.۵۷۷
بهرابی	۰.۶۴۰	۱.۰۰۰	۰.۶۴۰	۰.۴۴۳	۱.۰۰۰	۰.۴۴۳	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۵۶۲	۰.۹۴۹
میانگین	۰.۸۵۵	۰.۹۶۱	۰.۸۹۲	۰.۸۶۱	۰.۸۶۱	۰.۹۶۱	۰.۸۶۱	۰.۸۶۱	۰.۸۶۱	۰.۸۶۱	۰.۸۸۹	۰.۹۵۳

می‌باشد. حدود ۹۴ درصد از مدیران واحدهای مدارک پزشکی دارای تحصیلات در رشته مدارک پزشکی و ۶ درصد دارای تحصیلات نامرتب بوده‌اند. از لحاظ مقطع تحصیلی نیز حدود ۷۵ درصد دارای تحصیلات در مقطع کارشناسی، ۱۹ درصد مقطع کاردانی و ۶ درصد دارای مقطع دکتری بوده‌اند. نتایج این محاسبات نشان می‌دهد که به صورت متوسط در طول ۳ سال مورد بررسی در این مطالعه، بیشترین میزان مازاد نهاده‌ها (Input slack) مربوط به نهاده اول یعنی پرسنل با مدرک کاردانی و پایین تر در

متوسط کارایی فنی واحدهای مدارک پزشکی مورد مطالعه با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس، ۸۴ درصد می‌باشد که نشان دهنده وجود حداقل ۱۶ درصد ظرفیت افزایش کارایی بدون هیچگونه افزایش در هزینه‌ها می‌باشد. متوسط کارایی مدیریتی واحدهای مدارک پزشکی در طول ۳ سال مورد مطالعه، ۹۵ درصد و متوسط کارایی مقیاس، آنها تقریباً ۸۹ درصد می‌باشد. ۶۲ درصد بیمارستان‌های مورد بررسی در این پژوهش عمومی بوده‌اند و ۳۸ درصد دارای فعالیتهای تخصصی

۹۲ درصد می‌باشد. متوسط کارایی مدیریتی این واحدها در بیمارستان‌های تخصصی ۹۸ درصد بوده و در بیمارستان‌های عمومی ۹۲ درصد می‌باشد. از آنجا که میزان کارایی هر یک از واحدهای مورد مطالعه متاثر از عوامل مختلفی می‌تواند باشد این مطالعه با استفاده از چک لیستی که به این منظور طراحی گردید، با مصاحبه با پرسنل مدارک پزشکی، بررسی دفاتر مربوط به آمار و ارقام فعالیت‌های واحد مذکور و مشاهده فعالیت‌های مختلف در هر یک از واحدهای مورد بررسی، اطلاعات مورد نظر را جمع آوری نمود. این موارد در جدول ۲ دسته بندی و خلاصه شده‌اند.

واحد مدارک پزشکی می‌باشد. از طرف دیگر بیشترین مزاد این نهاد مربوط به بیمارستان بهرامی می‌باشد. از آنجا که عواملی چون نحوه مالکیت و نوع فعالیت (عمومی یا تخصصی بودن) تحت کنترل مدیریت واحدهای مورد مطالعه نمی‌باشد، لذا در این مطالعه فقط واحدهای مدارک پزشکی موجود در بیمارستان‌های دولتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد بررسی قرار گرفته‌اند و همچنین نتایج حاصل از محاسبات نشان داد که متوسط کارایی واحدهای مدارک پزشکی موجود در بیمارستان‌های دارای فعالیت عمومی ۸۰ درصد، و متوسط کارایی این واحدها در بیمارستان‌های دارای فعالیت تخصصی

#### جدول ۲ : اطلاعات توصیفی واحدهای مدارک پزشکی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران

دسته اول) واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی ۱۰۰٪											
نام شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۱۰۰-۱	۱۰۰-۲	۱۰۰-۳
میانگین شاخص	۵۶٪	۴۹٪	۲۰٪	۸۰٪	۴۷٪	۲۶٪	۷٫۵	۱۸٫۵	۲۲۱٫۵	۳۲٪	۶۸٪
دسته دوم) واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی کمتر از ۱۰۰٪											
نام شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۱۰۰-۱	۱۰۰-۲	۱۰۰-۳
میانگین شاخص	۴۸٪	۴۶٪	۲۸٪	۷۲٪	۵۱٪	۴۹٪	۸٫۴	۱۵	۲۲۸٫۴	۱۴٪	۸۶٪

- ۱- تعداد پرسنل با مدرک کارشناسی و بیشتر به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۱-۱۰۰- تعداد پرسنل با مدرک کاردانی و کمتر به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۲- میزان استفاده از سیستم کامپیوتری در واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۳- تعداد پرسنل مرد به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۳-۱۰۰- تعداد پرسنل زن به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۴- تعداد پرسنل دارای تحصیلات در رشته مدارک پزشکی به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۴-۱۰۰- تعداد پرسنل فاقد تحصیلات در رشته مدارک پزشکی به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۵- میانگین سابقه کاری پرسنل واحد مدارک پزشکی (به درصد)
- ۶- سابقه کاری مدیر واحد مدارک پزشکی (به سال)
- ۷- متوسط تعداد تخت فعال
- ۸- تعداد پرونده های تشکیل شده برای بیماران بستری به کل پرونده های تشکیل شده (به درصد)
- ۸-۱۰۰- تعداد پرونده های تشکیل شده برای بیماران سرپایی درمانگاه و اورژانس به کل پرونده های تشکیل شده (به درصد)

دسته بندی که در جدول فوق مشاهده می‌شود بر اساس نتایج جدول آمی‌باشد. در این جدول کل واحدهای مدارک پزشکی به دو قسمت شامل دسته اول (واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی

دسته بندی که در جدول فوق مشاهده می‌شود بر اساس نتایج جدول آمی‌باشد. در این جدول کل واحدهای مدارک پزشکی به دو قسمت شامل دسته اول (واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی

مدارک پزشکی بیمارستان های عمومی و خصوصی سیدنی بررسی کرده بود ارتباط معنا داری بین این دو بیان نشده است (۱۴).

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که شاخص تعداد پرسنل دارای تحصیلات در رشته مدارک پزشکی به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی در واحدهای موجود در دسته اول نسبت به دسته دوم بیشتر می باشد و این تفاوت در حدود ۲۳ درصد است. وجود ارتباط مثبت بین این نسبت و میزان بهره وری واحد مدارک پزشکی در مطالعات مختلفی از جمله دانیالی (۱۳۷۶)، ربیعی (۱۳۸۰) و محسنین (۱۳۵۵) مورد تاکید قرار گرفته است (۱۷-۱۵).

همانطور که حاجوی (۱۳۸۱) وجود یک مدیر دارای سابقه کاری مناسب در واحد مدارک پزشکی را به عنوان یک نشانگر مهم در عملکرد واحد مذکور مطرح می کند، نتایج این مطالعه نیز نشان می دهد که میانگین سابقه کاری مدیران واحدهای مدارک پزشکی در واحدهای دارای کارایی فنی ۱۰۰٪ نسبت به واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی کمتر از ۱۰۰٪ بیشتر می باشد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که شاخص "تعداد پرونده های تشکیل شده برای بیماران بستری به کل پرونده های تشکیل شده" در واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی ۱۰۰٪ نسبت به واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی کمتر از ۱۰۰٪ بیشتر می باشد و این مقادیر نشان می دهد که میزان این شاخص در واحدهای مدارک پزشکی موجود در دسته اول بیش از دو برابر واحدهای مدارک پزشکی موجود در دسته دوم می باشد.

### پیشنهادها

با توجه به وجود رابطه مثبت بین برخی شاخص های بررسی شده در این مطالعه با کارایی واحدهای مدارک

مدارک پزشکی، جنسیت، سابقه کاری، میزان استفاده از سیستم کامپیوتری در قسمت های مختلف واحد مذکور و موارد دیگر، با میزان کارایی واحدهای مدارک پزشکی پرداخته شود. بحث بیشتر پیرامون این جدول در قسمت بحث و نتیجه گیری ارائه شده است.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان دهنده وجود ظرفیت ۱۶ درصدی برای ارتقای کارایی واحدهای مدارک پزشکی مورد مطالعه می باشد. همچنین این یافته ها بیانگر ارتباط عوامل مختلف با کارایی واحد مدارک پزشکی در بیمارستان های مورد بررسی می باشد. همانطور که جدول ۲ نشان می دهد نسبت تعداد پرسنل با مدرک کارشناسی و بیشتر به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی در واحدهای موجود در دسته اول (یعنی واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی ۱۰۰٪) نسبت به واحدهای موجود در دسته دوم (یعنی واحدهای مدارک پزشکی دارای کارایی فنی کمتر از ۱۰۰٪) بیشتر می باشد و این موضوع در مطالعه تقی زاده (۱۳۷۶) نیز تایید شده است. تقی زاده در پژوهش خود نشان داد که استفاده از کارکنان متخصص و تحصیل کرده از جمله عوامل موثر در ارائه خدمات به موقع و مطلوب تر بخش مدارک پزشکی محسوب می شوند (۱۳).

میانگین شاخص تعداد پرسنل زن به تعداد کل پرسنل واحد مدارک پزشکی در واحدهای موجود در دسته اول ۸۰ درصد و در دسته دوم ۷۲ درصد می باشد. رابطه بین افزایش کارایی با حضور پررنگ تر خانم ها در واحد مدارک پزشکی می تواند ناشی از ایجاد محیط های کاری مطلوب و دوستانه در جهت بهبود کارایی واحدهای مذکور باشد اما در مطالعه ورا (۲۰۰۸) که تاثیر جنسیت را در زمان کددهی در بخش

در کنار این موارد می‌توان از روش‌های دیگری مانند: اصلاح روابط مدیر و کارکنان و رهبری صحیح، استفاده از نظرات و پیشنهادات کارکنان، افزایش سرمایه‌گذاری در تجهیزات، صرفه‌جویی‌های ناشی از ارائه خدمات به مقیاس وسیع، گسترش و تشویق نوآوری و ایجاد محیط‌های کاری مطلوب در جهت بهبود کارایی واحدهای مذکور بهره‌جست (۲۰-۱۸).

پزشکی و وجود ظرفیت ۱۶ درصدی برای افزایش کارایی در واحدهای مدارک پزشکی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران، می‌توان از روش‌هایی مانند استخدام افراد دارای مقطع تحصیلی کارشناسی و بالاتر، جذب نیروی انسانی دارای تحصیلات در رشته مدارک پزشکی، استفاده از مدیران دارای سابقه کاری کافی در این بخش و استفاده بیشتر از سیستم‌های کامپیوتری برای انجام فعالیت‌های واحد مذکور، برای پر کردن این ظرفیت استفاده نمود.

## منابع

1. Goodarzi GH. Determine and review the factors affecting hospital efficiency in Iran University of Medical sciences with DEA & SFA IN 2001- 2005 [Thesis in Persian]. Iran: Faculty of Management and Information, Iran University of Medical sciences; 2008.
2. Moghadasi H. Statistics application in hospital management. Iran: Vajepardaz; 2001. p. 7[Book in Persian].
3. Hajavi A, Sarbaz M. Medical Records. Iran: Electronic publishing and information world Rayana; 2002. p. 5-10, 210, 318[Book in Persian].
4. Rahbari M. Evaluation of Medical Records Department [2000]. Iran: Iran University of Medical Sciences : 3<sup>rd</sup> National conference of Medical Records, 2000.
5. Huffman EK. Health Information Management. 10<sup>th</sup> ed. Berwyn, Illinois: Physician Record Company; 1994. p. 26-40.
6. Prichard RD. Measuring and Improving organizational productivity. A productivity and Effectiveness. Englewood cliffs: Nj Prentice Hall; 1983. p. 13-14.
7. Mehregan M. Quantitative performance evaluation model in organizations. Iran: Tehran University; 2008. P. 31, 63[Book in Persian].
8. Shahriari S. Evaluation of Human Sciences Faculty of Tehran University with DEA [Thesis in Persian]. Iran: Tehran University; 2004.
9. Fazli S. Determine and measure performance public organizations with data envelopment analysis [Thesis in Persian]. Iran: Training and Research Institute of Management and Planning; 2006.
10. Emami Meibodi A. Principles of efficiency and productivity measurement. Iran: Institute of trade Studies & Research; 2004. p. 48-51[Book in Persian].
11. Far R, Grosskof S, Norris M, Zhang Z. Productivity Growth, technical progress and efficiency change in industrial countries. America economic review 1994; 84(1): 66-83.
12. Kazemi S. Productivity and analysis in organizations. Iran: Samt; 2002. p. 96-107[Book in Persian].



13. Taghizadeh A. The Review of Storage and retrieval of medical records in hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences in 1996 [Thesis in Persian]. Iran: Faculty of Management and Information Iran University of Medical Sciences ;1996.
14. Dimitropoulos V, Bennett A, McIntosh J. Coding productivity in Sydney public hospitals. Health Information Management Association of Australia Limited 2008; 52(21): 35.
15. Danyali A. Evaluation of performance in filing unit of Medical Records departments of Shiraz University of Medical Sciences Hospitals [Thesis in Persian]. Iran: Faculty of Medical Informatics & Management Shiraz University of Medical Sciences; 2008.
16. Rabiee R. Performance assessment of medical record wards in educational hospital of Iran University of Medical Sciences [Thesis in Persian]. Iran: Faculty of Medical Informatics & Management Iran University of Medical Sciences; 2001.
17. Mohsenin H. Study of problems in establishing & maintenance of medical record department [Thesis in Persian]. Iran: Faculty of Medical Informatics & Management Iran University of Medical Sciences; 1986.
18. Abtahi H, Kazemi B. Productivity. 2<sup>th</sup> ed. Iran: Institute of trade Studies & Research; 2004. P. 5, 8, 67, 110-111[Book in Persian].
19. Fidler F, Chemrez M, Martin M. Managerial efficiency improvement. Iran: Ministry of Industry; 1991. P. 151-152[Book in Persian].
20. Puti J. Productivity Management, Translate by Einola A. Iran: Zavvar; 1992. P. 43,86,87[Book in Persian].

# The Efficiency analysis of Medical Records Departments of Tehran University of Medical Sciences Hospitals with Data envelopment analysis (2007-2009)

Dargahi H<sup>1</sup>(Ph.D.) - Masuri N<sup>2</sup>(Ph.D.) – Safdari R<sup>3</sup>(Ph.D.)  
Fazaeli S<sup>4</sup> (MSc.) – Yousefi M<sup>5</sup>(MSc.)

<sup>1</sup> Associate Professor, Health Care Management Department, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Medical Records Department, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Medical Records Department, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Master of Sciences in Medical Records, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Instructor, School of Management, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

## Abstract

Received : May 2010  
Accepted : Aug 2010

**Background and Aim:** Analysis of efficiency in hospitals, as the most expensive operating unit of the health system, is very important. This costly unit has several departments that one of them is medical records. This study is trying to analyze the efficiency of medical records department for the enhancement of using medical records facilities.

**Materials and Methods:** In this study, technical, scale and managerial efficiency of medical records department has been studied by data envelopment analysis method, and assuming the scale efficiency variable and the input axis. Information used in this study was the input variables (number of technician personnel and lower and Master of Science personnel and higher), output variables (number of emergency and outpatient and inpatient medical records and the number of filing unit visitors to respond) during 2007-2009.

**Results:** The average technical efficiency of medical records departments is 84 percent, that indicates there is at least 16 percent capacity for an increase in performance. Average of management and scale Performance in units during the 3 years of study are 95 and 89 percent respectively. Most input surplus is relevant to technician and lower personnel. The average performance of these units in general hospitals is 80 percent and in specialized activities is 92 percent.

**Discussion and Conclusion:** Relationship between studied indicators in this study with performance medical records departments showed that using such as employee personnel with undergraduate degrees and higher and educated in medical records filed, the use of managers with enough experience in this department and more use of computer systems for unit activities can fill 16 percent capacity of performance improvement in these units.

**Keywords:** Efficiency, Medical Records, Data Envelopment Analysis

\* Corresponding author :  
Fazaeli S;  
E-mail :  
Fazaeli 93 @ gmail .com