



مقایسه کارایی هزینه‌های بخش سلامت در ایران و کشورهای منتخب با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷

حسین قادری^۱/ محمد هادیان^۲/ شیرزاد مرادی^۳

چکیده

مقدمه: افزایش کارایی نظام سلامت یکی از مواردی است که اکثر سیاستگذاران بخش سلامت به عنوان یکی از موارد اصلاح نظام سلامت بر آن تأکید دارند. این مطالعه با هدف مقایسه کارایی هزینه‌های بخش سلامت در ایران و کشورهای منتخب با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷ انجام شد.

روش کار: این پژوهش از نوع مطالعات توصیفی - کاربردی است. در این پژوهش برای تعیین کارایی بخش سلامت کشور ایران و سایر کشورهای منتخب که مجموعاً شامل ۴۰ کشور می‌باشند از روش تحلیل فراگیر داده‌ها (DEA) استفاده شد.

یافته‌ها: بخش سلامت ایران طی دوره ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۸ به طور متوسط دارای کارایی فنی برابر ۲۰۷۷ درصد بوده است. ایران در بین تمام کشورهای مورد بررسی رتبه شانزدهم را از نظر کارایی بخش سلامت کسب نموده است.

بحث: کارایی فنی هزینه‌های بخش سلامت ایران تقریباً هفتاد درصد مقدار ایده‌آل است. از آنجا که افزایش هزینه‌های بخش سلامت به تنهایی نمی‌تواند منجر به بهبود شاخص‌های بهداشتی شود، لذا سیاست‌گذاران بخش سلامت همواره باید با سیاست‌گذاری‌های مناسب و اجرای این سیاست‌ها کارایی این هزینه‌ها را افزایش دهند. توسعه بیمه‌های همگانی، ارتقاء و بهبود سبک زندگی، اصلاحات سازمانی و توجه بیشتر به اقدامات پیشگیرانه از جمله مواردی هستند که موجب افزایش کارایی این هزینه‌ها می‌شوند.

کلید واژه‌ها: هزینه‌های بخش سلامت، کارایی فنی، کارایی مدیریتی، کارایی مقیاس، تحلیل فراگیر داده‌ها

• وصول مقاله: ۹۰/۹/۱۹ • اصلاح نهایی: ۹۱/۴/۱۹ • پذیرش نهایی: ۹۱/۶/۲۸

۱. استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول



از سوی دیگر، ایجاد اصلاحات در بخش سلامت طی سال‌های اخیر یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران این بخش بوده است. یکی از مواردی که اکثر سیاستگذاران بخش سلامت بر آن تأکید دارند، افزایش کارایی هزینه‌های بخش سلامت است. اما برای انجام این کار باید شناخت دقیق تری نسبت به میزان کارایی این هزینه‌ها پیدا کرد و با مقایسه و استفاده از تجربیات سایر کشورها به سوی افزایش کارایی این هزینه‌ها حرکت کرد. این امر خود بررسی کارایی هزینه‌های بخش سلامت کشورمان و مقایسه آن با سایر کشورها را الزامی می‌سازد. برای بررسی کارایی هزینه‌ها عموماً از تکنیکی به نام تحلیل فراگیر داده‌ها (Data Envelopment Analysis) استفاده می‌شود. [۵، ۶] در اقتصادهای پیشرفته و بسیاری از اقتصادهای در حال رشد کارایی بالای هزینه‌ها تنها راه اجتناب از فشار هزینه‌های فراینده ناشی از مسایل مربوط به پیری جمعیت و تقاضای رو به افزایش خدمات سلامت می‌باشد. در کشورهای در حال توسعه کوچک‌ترین تغییری در کارایی هزینه‌های دولت می‌تواند تأثیری بزرگ بر میزان دستیابی دولت به اهدافش داشته باشد. در حالی که در کشورهای با درآمد پائین افزایش کارایی هزینه‌های دولت، راه حل مکملی برای رسیدن به اهداف توسعه هزار می‌باشد. [۷، ۸] در مجموع می‌توان گفت که به دلیل افزایش مداوم هزینه‌های بخش سلامت و اجرای اصلاحات در نظام سلامت بحث ارتقاء بهره‌وری و کارایی هزینه‌های نظام سلامت از اهمیت خاصی برخوردار است. در راستای افزایش کارایی هزینه‌ها، نخستین قدم شناسایی جایگاه فعلی و محاسبه میزان کارایی هزینه‌های نظام سلامت است. علاوه بر این شناخت میزان کارایی هزینه‌های بخش سلامت علاوه بر کمک در جهت برنامه‌ریزی‌های آتی می‌تواند ابزاری برای ارزشیابی عملکرد نظام سلامت باشد. مطالعه حاضر با استفاده

مقدمه

توجه به بهداشت و سلامت در سطح جامعه یکی از اهداف اصلی برنامه‌های جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. در اثبات این گفته می‌توان به مواردی چون قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران اشاره نمود که ضمن محوری بر شمردن سلامت انسان، بهداشت و درمان را از جمله نیازهای اساسی می‌شناسد و دولت را مکلف کرده است تا تمامی منابع، امکانات و ظرفیت‌های خود را جهت تأمین، حفظ و ارتقاء سطح سلامت افراد کشور بسیج کند. [۱] بدیهی است که در راستای تحقق این امر مهم، وجود امکانات و استفاده صحیح از آن‌ها، امری ضروری و اجتناب ناپذیر می‌باشد. از آن جا که از یک طرف حفظ و تأمین سلامتی مردم از اولویت‌های توسعه ای هر کشور به شمار می‌آید، دست اندرکاران بخش سلامت همواره در تلاشند تا با بهره‌گیری از منابع در دسترس خود، بهترین و با کیفیت ترین مراقبت‌ها و خدمات بهداشتی درمانی را به جامعه ارائه نمایند. [۲] از طرف دیگر پیشرفت روز افزون دانش و تکنولوژی پزشکی، تغییر در شیوه زندگی و رفتار اجتماعی مردم با تأثیر بر الگوی بیماری‌ها و نیازهای پزشکی جوامع در کنار رشد شتابان جمعیت از یک سو و محدود بودن منابع انسانی و مالی از سوی دیگر به ویژه در کشورهای در حال توسعه، عرضه امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی را با مشکلات جدی مواجه کرده است. [۳]

سهم بخش بهداشت و درمان از محل تولید ناخالص ملی در کشورهای مختلف رقم متفاوتی را به خود اختصاص می‌دهد. این رقم در کشورهای پیشرفته بین ۱۰ تا ۱۵ درصد، در کشورهای کمتر توسعه یافته حدود هشت درصد، در کشورهای در حال توسعه حدود سه تا شش درصد و در کشورهای فقیر بین یک تا سه درصد از تولید ناخالص داخلی را شامل می‌شود. [۴]

از روش تحلیل فراگیر داده‌ها به منظور محاسبه کارایی نظام سلامت کشورهای منتخب و ایران انجام شد. برای این هدف با مقایسه درون داد کشورهای مختلف (هزینه‌ها) با برون داده‌های بخش سلامت میزان کارایی این هزینه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها با محاسبه مرز کارایی، امکان تشخیص وضعیت غیرکارا را فراهم نموده و راهکارهای افزایش کارایی بدون افزایش درون داده‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد.

حسینی نسب و باسحا به محاسبه کارایی بخش بهداشت ایران در میان کشورهای اسلامی پرداختند، ایشان ضمن استفاده از روش تحلیل فرگیر داده‌ها به بررسی کارایی هزینه‌های دولتی بخش سلامت در ۲۴ کشور اسلامی پرداختند و کارایی این هزینه‌ها را طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش آنها هزینه‌های بهداشتی دولتها را به عنوان ورودی‌های مدل و نرخ مرگ و میر نوزادان در هر هزار تولد زنده، نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در هر هزار نفر، میزان خام مرگ و میر در هر هزار نفر، نرخ باروری کل، شیوع سوء تغذیه و امید به زندگی را به عنوان خروجی‌های مدل نظر گرفتند [۹] آذر و همکاران در پژوهشی در مورد ارزیابی کارایی استانها در بخش بهداشت و درمان روستایی در برنامه ی سوم و سالهای ابتدایی برنامه چهارم توسعه انجام دادند. در این پژوهش که هدف آن ارزیابی کارایی استانهای کشور در زمینه سلامت روستایی بود، تغییر روند کارایی استانها نیز مورد بررسی قرار گرفت. [۱۰] نورسلکا با انجام مطالعه‌ای تأثیر اصلاحات بخش سلامت در کشور ترکیه را بر میزان کارایی بیمارستان‌ها اندازه‌گیری کردند. ترکیه در سال ۲۰۰۳ با هدف بهبود کارایی نظام سلامت اصلاحات عمده‌ای را در این بخش به اجرا گذاشته است. هدف از این پژوهش بررسی تأثیر این اصلاحات به خصوص اجرای سیستم‌های پرداخت بر مبنای

عملکرد بر کارایی بیمارستان‌های این کشور بوده است. ورودی‌های مدل شامل تعداد تخت‌های بستری، تعداد پزشکان شاغل در مراقبت‌های اولیه، تعداد پزشکان متخصص و خروجی‌های مدل شامل میزان ترخیص بیماران بستری، ویزیت بیماران سرپایی و تعداد عمل‌های جراحی می‌باشند. [۱۱] پژوهش دیگری توسط زامورانو و همکاران در سال ۲۰۰۸ انجام شد. ایشان با هدف بررسی تأثیر کیفیت ارائه خدمات بر میزان کارایی، ستانده‌های مربوط به ۸۵ مرکز ارائه خدمات بهداشتی اولیه در ناحیه اکسترمادورا واقع در کشور اسپانیا را مورد بررسی قرار دادند. برای بررسی تأثیر کیفیت ارائه خدمات بر کارایی، ارتباط بین ستانده‌های این بخش و کارایی دوبار مورد تخمین قرار گرفت. در ابتدا کارایی این ستانده‌ها بدون احتساب میزان کیفیت مورد تخمین قرار گرفته و سپس کارایی ستانده‌ها با احتساب میزان کیفیت ستانده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. [۱۲] پلیسر و همکاران تأثیر اصلاحات بخش بیمه بر کارایی بیمارستان‌های نواحی شهرستان را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش ۲۴ بیمارستان به صورت تصادفی انتخاب شد و کارایی این بیمارستان‌های طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ مورد بررسی قرار گرفت. تغییر در کارایی این بیمارستان‌ها با توجه به اینکه این اصلاحات در سال ۲۰۰۳ در بخش بیمه سلامت انجام شده، بیشتر مورد توجه قرار گرفت. در بخش خدمات پیشگیرانه کارایی فنی تا سال ۲۰۰۶ تقریباً ثابت و حدود ۰.۷ بوده است و پس از آن کاهش یافته و به حدود ۰.۵۵ رسیده است. [۱۳]

روش کار

این پژوهش یک پژوهش کاربردی مقطعی و سری زمانی است. در عین حال پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-کاربردی نیز می‌باشد که مبتنی بر کسب اطلاعات و توصیف شرایط موجود و مقایسه کارایی کشورهای مختلف با هم می‌باشد.

نمونه گیری به صورت تصادفی - طبقه ای انجام گرفت. لازم به ذکر است که ابتدا کشورهایی که دارای اطلاعات ناقص بودند از نمونه گیری حذف شدند. اسامی کشورهای منتخب و گروه بندی این کشورها در جدول ۱ آورده شده است.

باشد. بر اساس آخرین تقسیم بندی بانک جهانی کشورها از نظر در آمد ملی سرانه به چهار دسته تقسیم بندی می شوند، براین اساس در این پژوهش از هر کدام از این گروه کشورها یک نمونه ده تایی به صورت تصادفی انتخاب شد. در واقع

جدول ۱: اسامی کشورهای منتخب [۱۴]

۱	کشورهای با درآمد پایین	نیجر- بنگلادش- کامبوج - چاد- اتیوپی - غنا- موریتانی تاجیکستان - کنیا - قرقیزستان
۲	کشورهای با درآمد متوسط پایین	ارمنستان- بولیوی - کامرون - مصر - گرجستان - اندونزی - هند - پاکستان - اکراین - گواتمالا
۳	کشورهای با درآمد متوسط بالا	الجزایر - آرژانتین - پاناما - ایران - مالزی - مکزیک - ترکیه - ونزوئلا - نامیبیا - قزاقستان
۴	کشورهای با درآمد متوسط بالا	استرالیا - کانادا - دانمارک - فرانسه - ژاپن - کویت - ایالات متحده - سنگاپور - عمان - نروژ

تحلیل فراگیر داده‌ها

تحلیل فراگیر داده‌ها مبتنی بر یک سری بهینه سازی با استفاده از برنامه ریزی خطی می باشد. در این روش، منحنی مرزی کارا از یک سری نقاط که به وسیله برنامه ریزی خطی تعیین می شود، ایجاد می گردد. برای تعیین نقاط می توان از دو فرض بازدهی ثابت و بازدهی متغیر نسبت به مقیاس استفاده کرد. گفتنی است که در این روش می توان تابع هدف (ستانده) را با توجه به نهاده‌های مشخصی حداکثر نمود و یا اینکه با استفاده از دوگان آن، یعنی با توجه به ستانده معین نهاده‌ها را حداقل کرد. [۱۵، ۱۶]. تحلیل فراگیر داده‌ها مبتنی بر یک سری بهینه سازی با استفاده از برنامه ریزی خطی می باشد که جزو روشهای ناپارامتریک محسوب می شود. مبنای ریاضی این روش به صورت زیر می باشد. [۱۷]

$$\begin{aligned} & \text{Max}\theta, \\ & -\theta y_i + \lambda y \geq 0 \\ & X_i - \lambda X \geq 0 \\ & NI' \lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

بر مبنای مدل فوق در این پژوهش X_i بردار نهاده‌ها در کشوری مانند i ، y_i بردار ستانده‌ها در کشوری مانند i ، X ماتریس نهاده با ابعاد 2×40 (دو شاخص نهاده برای چهل کشور) برای هر سال از دوره مورد بررسی و Y ماتریس ستانده با ابعاد 3×40 (سه شاخص ستانده برای چهل کشور) برای هر سال از دوره مورد بررسی می باشد. همچنین θ در این مدل معیار کارایی فنی نهاده است که مقادیر صفر تا یک را اختیار می کند. اگر θ معادل یک باشد یعنی آن کشور بر روی مرز تولید کارا قرار دارد. بردار λ وزنهایی است که ترکیب خطی مجموعه بنگاه‌های مرجع مربوط به کلیه بنگاه‌ها را شامل می شود. همان طور که گفته شد در پژوهش حاضر از رویکرد ستانده محور استفاده شد. به عبارت دیگر از رویکرد حداکثر سازی ستانده‌ها که در این جا شاخص‌های سلامت است استفاده شده است. بدین ترتیب تحلیل پوششی داده‌ها شیوه ای برای درجه بندی سازمان ها یا واحدهای مختلف براساس ورودی‌ها و خروجی‌های آنها می باشد و بیشتر جهت مقایسه سازمانها یا واحدهای تولید خدمات کاربرد

دارد. [۱۸، ۱۹]. با توجه به مطالب ذکر شده به توضیح ورودی‌ها و خروجی‌های پژوهش حاضر و مراحل انجام این پژوهش می‌پردازیم.

ورودی‌های مدل: با توجه به مطالعات صورت گرفته برای بررسی کارایی در بخش سلامت، دو نوع ورودی می‌توان در نظر گرفت. که شامل ورودی فیزیکی مانند تعداد پزشک، تعداد بیمارستان و غیره و یا هزینه‌های صرف شده در بخش سلامت که در مدل حاضر ورودی مدل هزینه سرانه صرف شده در سلامت و درصد هزینه صرف شده در سلامت از کل تولید ناخالص ملی کشورها می‌باشد. لازم به ذکر است به علت محدودیت اطلاعات موجود، انتخاب ورودی یا نهاده فیزیکی برای این پژوهش میسر نبود.

خروجی‌های مدل: در این پژوهش نرخ مرگ و میر کودکان در هزار تولد زنده، نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در هزار نفر و امید به زندگی به عنوان خروجی‌های مدل انتخاب شده است. محدودیت اطلاعات موجود برای طیف وسیعی از کشورها با سطوح درآمد مختلف مانع از انتخاب شاخص‌های بهداشتی یا درمانی مناسب تر به عنوان خروجی مدل شد. در پژوهش حاضر تحلیل داده‌ها طی سه مرحله به شرح زیر انجام گرفت.

مرحله اول: در این مرحله ابتدا کلیه داده‌های لازم از سایت‌های مربوط به سازمان جهانی بهداشت، بانک جهانی و صندوق بین المللی پول و سایت Gap Minder جمع آوری شد. سپس داده‌های حاصله وارد فرم‌های مربوطه شد. مرحله دوم: در این مرحله تمام داده‌ها وارد نرم افزار WIN4DEAP شد و کارایی فنی، کارایی مدیریتی، کارایی مقیاس و نوع بازدهی نسبت به مقیاس برای کشورهای منتخب محاسبه شد. برای برآورد کارایی، تحلیل پوششی داده‌ها با جهت گیری خروجی محور انتخاب شد، زیرا به دلیل محدودیت‌های بودجه‌ای،

تغییر در میزان بودجه بخش سلامت عموماً با مشکلاتی مواجه است. لذا محاسبه کارایی با در نظر گرفتن ایجاد تغییر در مقدار بودجه تخصیص یافته به بخش سلامت نتایج کاربردی چندانی در بر نخواهد داشت. به عبارت دیگر به خاطر انعطاف ناپذیری در تغییر نهاده‌ها، جهت گیری خروجی محور انتخاب شده است تا بتوان با همان نهاده‌ها ارزش افزوده بیشتری ایجاد کرد. مرحله سوم: در این مرحله پس از محاسبه کارایی نظام سلامت کشورهای مختلف، رتبه بندی کشورها بر اساس کارایی نظام سلامت انجام گرفت. سپس مقایسه‌ای بین کارایی نظام سلامت ایران با کل کشورهای مورد بررسی صورت گرفت و در نهایت رابطه بین کارایی فنی و درصد هزینه صرف شده در بخش سلامت از کل تولید ناخالص ملی در بین این کشورها مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از این پژوهش در دو قسمت ارائه شده است. در بخش نخست به مقایسه مقادیر کارایی فنی، کارایی مدیریتی و کارایی مقیاس بین کشورها و در قسمت دوم به رابطه بین کارایی فنی از یک طرف با هزینه سرانه بخش سلامت و از طرف دیگر با درصد هزینه صرف شده در سلامت از کل تولید ناخالص ملی می‌پردازیم.

مقایسه کارایی فنی بین کشورها

یافته‌های حاصل از بررسی میزان کارایی فنی بخش سلامت در کشور ایران طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷ نشان می‌دهد که کارایی فنی بخش سلامت ایران در این دوره بین ۰.۸۷۹ در سال ۱۳۸۵ و ۰.۶۸۰ در سال ۱۳۸۰ متغیر بوده است. به طور متوسط کارایی فنی ایران طی این دوره ۰.۷۷۲ می‌باشد. از نظر کارایی مدیریتی، مقدار کارایی مدیریتی در طی این دوره یازده ساله ثابت و برابر واحد بوده است و در این دوره تغییری در آن دیده نشده است. از نظر بازدهی نسبت به مقیاس نیز در

سنگاپور و عمان با کارایی مدیریتی برابر یک می باشند. ایران نیز همان طور که گفته شد با کسب کارایی مدیریت برابر واحد جزو کشورهای است که بیشترین کارایی مدیریت را کسب نموده است.

مقایسه کارایی مقیاس بین کشورها

از نظر کارایی مقیاس، ایالت متحده با کارایی مقیاس برابر ۰.۱۹۸ دارای کمترین کارایی مقیاس و کشورهای نیجر، بنگلادش، موریتانی، اندونزی، پاکستان، الجزایر، کویت و عمان با کارایی مقیاس برابر واحد دارای بیشترین مقادیر کارایی هستند. در این میان ایران با کارایی مقیاس برابر ۰.۷۷۲ دارای رتبه شانزدهم از مجموع چهار کشور می باشد. یافته‌های مربوط به مقادیر کارایی فنی، کارایی مدیریتی، کارایی مقیاس و بازدهی نسبت به مقیاس کشور ایران و همچنین یافته‌های مربوط به مقادیر کارایی فنی، کارایی مدیریتی، کارایی مقیاس تمام کشورها به ترتیب در جداول ۲ و ۳ آورده شده است.

تمام طول دوره بررسی ما شاهد بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس می باشیم. در مقایسه با تمام کشورهای مورد بررسی، ایران با متوسط کارایی فنی ۰.۷۷۲ دارای رتبه شانزدهم در بین چهار کشور مورد بررسی می باشد. از نظر کارایی فنی، بیشترین کارایی متعلق به کشورهای نیجر، بنگلادش، موریتانی، اندونزی، پاکستان، الجزایر، کویت و عمان است که دارای کارایی فنی برابر واحد بوده اند و کمترین میزان کارایی فنی مربوط به کشور ایالات متحده با کارایی فنی متوسط برابر ۰.۱۹۴ می باشد.

مقایسه کارایی مدیریت بین کشورها

از نظر کارایی مدیریت، کمترین مقدار کارایی مدیریت مربوط به کشور کنیا با کارایی مدیریتی ۰.۹۱۶ و بیشترین مقدار کارایی مدیریتی مربوط به کشورهای نیجر، بنگلادش، چاد، موریتانی، تاجیکستان، قرقیزستان، کامرون، اندونزی، پاکستان، الجزایر، پاناما، ایران، مالزی، نامیبیا، ژاپن، کویت،

جدول ۲: یافته های مربوط به ایران طی سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷

سال	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	بازدهی نسبت به مقیاس
۱۳۷۷	۰.۷۳۰	۱	۰.۷۳۰	کاهشی
۱۳۷۸	۰.۷۸۶	۱	۰.۷۸۶	کاهشی
۱۳۷۹	۰.۷۰۴	۱	۰.۷۰۴	کاهشی
۱۳۸۰	۰.۶۸۰	۱	۰.۶۸۰	کاهشی
۱۳۸۱	۰.۶۹۱	۱	۰.۶۹۱	کاهشی
۱۳۸۲	۰.۷۲۰	۱	۰.۷۲۰	کاهشی
۱۳۸۳	۰.۸۴۴	۱	۰.۸۴۴	کاهشی
۱۳۸۴	۰.۷۶۵	۱	۰.۷۶۵	کاهشی
۱۳۸۵	۰.۸۷۹	۱	۰.۸۷۹	کاهشی
۱۳۸۶	۰.۸۶۷	۱	۰.۸۶۷	کاهشی
۱۳۸۷	۰.۸۲۵	۱	۰.۸۲۵	کاهشی
میانگین	۰.۷۷۲	۱	۰.۷۷۲	-

جدول ۳: رتبه بندی کشورهای مورد مطالعه از نظر کارایی فنی متوسط با استفاده از مدل DEA-VRS

طی دوره ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷

رتبه	کشور	کارایی		
		کارایی فنی	کارایی مدیریت	کارایی مقیاس
۱	نیجر	۱	۱	۱
۲	بنگلادش	۱	۱	۱
۳	موریتانی	۱	۱	۱
۴	اندونزی	۱	۱	۱
۵	پاکستان	۱	۱	۱
۶	الجزایر	۱	۱	۱
۷	کویت	۱	۱	۱
۸	عمان	۱	۱	۱
۹	قزاقستان	۰.۹۹۳	۰.۹۹۸	۰.۹۹۵
۱۰	اتیوپی	۰.۹۷۲	۰.۹۹۴	۰.۹۷۷
۱۱	مالزی	۰.۹۴۱	۱	۰.۹۴۱
۱۲	کامرون	۰.۸۶۰	۱	۰.۸۶۰
۱۳	تاجیکستان	۰.۸۴۷	۱	۰.۸۴۷
۱۴	چاد	۰.۸۲۳	۱	۰.۸۲۳
۱۵	سنگاپور	۰.۸۱۷	۱	۰.۸۱۷
۱۶	ایران	۰.۷۷۲	۱	۰.۷۷۲
۱۷	ترکیه	۰.۷۵۹	۰.۹۹۸	۰.۷۶۰
۱۸	نامیبیا	۰.۷۱۲	۱	۰.۷۱۲
۱۹	مکزیک	۰.۶۸۴	۰.۹۹۸	۰.۶۸۵
۲۰	ونزوئلا	۰.۶۷۰	۰.۹۹۰	۰.۶۷۷
۲۱	کنیا	۰.۶۶۰	۰.۹۱۶	۰.۷۳۸
۲۲	هند	۰.۶۵۰	۰.۹۴۱	۰.۶۹۰
۲۳	قرقیزستان	۰.۵۶۵	۱	۰.۵۶۵
۲۴	پاناما	۰.۵۲۴	۱	۰.۵۲۴
۲۵	کامبوج	۰.۵۱۸	۰.۹۶۴	۰.۵۳۷
۲۶	غنا	۰.۴۵۷	۰.۹۳۷	۰.۴۸۷
۲۷	بولیوی	۰.۴۵۱	۰.۹۵۰	۰.۴۷۴
۲۸	ارمنستان	۰.۴۳۷	۰.۹۹۹	۰.۴۳۷
۲۹	آرژانتین	۰.۴۰۴	۰.۹۹۱	۰.۴۰۸
۳۰	ژاپن	۰.۳۸۰	۱	۰.۳۸۰
۳۱	مصر	۰.۳۷۱	۰.۹۶۹	۰.۳۸۲
۳۲	گواتمالا	۰.۳۴۸	۰.۹۷۲	۰.۳۵۸
۳۳	استرالیا	۰.۳۴۵	۰.۹۹۸	۰.۳۴۵
۳۴	اکراین	۰.۳۳۶	۰.۹۶۴	۰.۳۵۵
۳۵	نروژ	۰.۳۱۴	۰.۹۷۹	۰.۳۲۰
۳۶	دانمارک	۰.۳۱۳	۰.۹۶۰	۰.۳۲۶
۳۷	کانادا	۰.۳۰۶	۰.۹۹۵	۰.۳۰۷
۳۸	گرجستان	۰.۳۰۱	۰.۹۹۲	۰.۳۰۳
۳۹	فرانسه	۰.۲۷۴	۰.۹۸۵	۰.۲۷۸
۴۰	ایالات متحده	۰.۱۹۴	۰.۹۷۹	۰.۱۹۸

بخش سلامت در کشورهای مختلف، کارایی این هزینه‌ها کاهش می‌یابد.

رابطه بین کارایی فنی و درصد هزینه صرف شده در سلامت از کل تولید ناخالص ملی

همان طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، کشوری مانند ایالات متحده با ۱۴.۷ درصد از تولید ناخالص ملی که صرف سلامت می‌شود دارای کارایی فنی ۰.۱۹۴ است و در مقابل کشوری مانند اندونزی با ۲.۱ درصد هزینه از کل تولید ناخالص ملی که صرف سلامت می‌شود دارای کارایی فنی برابر واحد (یک) می‌باشد. در این بین کشور ایران تقریباً در جایگاهی میانه قرار دارد. ایران با متوسط ۶.۲ درصد هزینه از تولید ناخالص ملی در بخش سلامت، کارایی فنی متوسط ۰.۷۷۲ را به دست آورده است که هرچند وضعیت مطلوبی نیست ولیکن با برنامه‌ریزی و اعمال سیاست‌گذاری‌های مناسب می‌توان کارایی فنی بخش سلامت را افزایش داد.

رابطه بین کارایی فنی و هزینه سرانه سلامت

در این قسمت به بررسی رابطه بین کارایی فنی کشورها در مقایسه با هزینه سرانه سلامت در این کشورها می‌پردازیم. کشورهایی مانند ایالات متحده و نروژ که جزو کشورهای با درآمد بالا محسوب می‌شوند با هزینه سرانه سلامت بالای ۵۰۰۰ دلار دارای کارایی فنی کمتر از ۰.۴ هستند. در همین گروه از کشورها، کشور کویت قرار دارد که با متوسط هزینه سرانه سلامت در حدود ۶۵۶ دلار توانسته است کارایی فنی معادل واحد را کسب کند. ایران با متوسط هزینه سرانه سلامت حدود ۲۱۶ دلار طی این دوره به کارایی فنی ۰.۷۷۲ دست یافته است که می‌توان اذعان کرد با توجه به هزینه سرانه صرف شده، ایران نتایج مطلوبی به دست آورده است. نتایج حاصل از مقایسه کارایی فنی کشورها با هزینه‌های سرانه سلامت نشان می‌دهد که به موازات افزایش هزینه‌های سرانه



نمودار ۱: کارایی فنی هزینه‌های بخش سلامت در مقابل درصد هزینه صرف شده در سلامت از کل تولید ناخالص ملی طی

سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۸

بحث

برای تمامی کشورها مسئله افزایش بهره‌وری و کارایی هزینه‌های بخش سلامت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین منظور و در راستای افزایش کارایی و بهره‌وری، شناخت جایگاه فعلی و اندازه‌گیری کارایی در نظام‌های سلامت نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. استفاده از مدل تحلیل فراگیر داده‌ها در بخش سلامت برای اندازه‌گیری کارایی، برخلاف سایر بخش‌های اقتصادی با مشکلات و مسائل خاص خود همراه است. مثلاً بعضی از پژوهشگران معتقدند که افزایش در امید به زندگی با مقادیر هزینه‌های بخش سلامت ارتباط قوی و مستقیمی دارد، بدین معنی که هر چه این هزینه‌ها افزایش می‌یابد میزان امید به زندگی نیز افزایش می‌یابد. [۲۰] در مقابل این ایده، بعضی دیگر از پژوهشگران اعتقاد دارند که تفاوت‌هایی که در امید به زندگی و میزان‌های مرگ و میر در کشورهای مختلف وجود دارد به فاکتورهای متعددی از جمله سبک زندگی، طبقه اجتماعی و وضعیت درآمد و اشتغال افراد بستگی دارد. [۲۱] لذا به نظر می‌رسد که در بخش سلامت برعکس سایر بخش‌های اقتصادی یک ستانده خاص مثلاً امید به زندگی صرفاً نتیجه یک یا چند نهاد خاص مثلاً هزینه سرانه صرف شده در سلامت نباشد و در این مورد همان طور که در اکثر پژوهش‌ها نیز ذکر شده است سیاستگذاران بخش سلامت باید با احتیاط بیشتری تصمیم‌گیری نمایند. در روش تحلیل فراگیر داده‌ها فرض می‌شود که داده‌ها و ستانده‌ها به صورت همگن هستند بدین معنی که افزایش مصرف نهاده‌ها باعث کاهش کارایی و کسب ستانده‌های بیشتر باعث افزایش کارایی می‌شود. ولی در بخش سلامت در استفاده از بعضی از شاخص‌ها با مشکلاتی مواجه هستیم مثلاً اگر میزان مرگ و میر نوزادان را به عنوان یک ستانده فرض کنیم افزایش این شاخص نشان دهنده کارایی کمتر نظام سلامت خواهد بود، در

حالی که کاملاً روشن است که افزایش یک ستانده می‌بایست منجر به افزایش کارایی شود. برای بر طرف نمودن این مسئله پیشنهاد می‌شود که در محاسبات مربوط به اندازه‌گیری کارایی به جایی استفاده از میزان‌های مرگ و میر از میزان‌های بقاء استفاده شود.

همانطور که نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد به موازات افزایش هزینه‌های دولتی در کشورها کارایی این هزینه‌ها کاهش می‌یابد و به طور مثال کشوری مانند ایالات متحده با صرف هزینه حدود ۱۵ درصد از کل تولید ناخالص ملی در بخش سلامت دارای پایین‌ترین میزان کارایی در بین کشورهای مورد بررسی می‌باشد. پژوهش‌های دیگری که در این مورد انجام شده است صحت این مورد را تأیید می‌کند. مثلاً نتایج پژوهشی که توسط آفونسو و همکاران انجام شد علاوه بر تأیید این مطلب نشان داد که کشورهایی با بخش دولتی کوچک‌تر (هزینه‌های کمتر) نسبت به کشورهای با بخش دولتی بزرگتر (هزینه‌های بیشتر) به طرز چشمگیری دارای کارایی بالاتری هستند. [۲۲] نتایج پژوهش دیگری که توسط هرراوگابو پانگ انجام شد نشان می‌دهد که به موازات افزایش هزینه دولت‌ها کارایی این هزینه‌ها کاهش می‌یابد. همچنین کشورهای ثروتمندتر دارای عدم کارایی بیشتری در هزینه‌ها هستند. [۶] هر چند نتایج پژوهش حاضر نیز موارد فوق را تأیید می‌کند. اما پژوهشگرانی نیز وجود دارند که معتقدند کارایی هزینه دولت‌ها بیشتر تابع سیاست‌های مالی دولت‌هاست. در واقع این پژوهشگران ادعا می‌کنند که سیاست‌های مالی نسبت به اندازه دولت‌ها و مقادیر هزینه‌ها تأثیرات بیشتری بر کارایی هزینه‌های بخش سلامت دارد. [۲۳] در مطالعه‌ای که توسط حسینی نسب و باسزا انجام شد ایشان کارایی کل بخش سلامت کشور ایران را معادل ۰.۳۱ (معادل ۳۱ درصد) به دست آوردند. [۹] در حالی که در پژوهش

پژوهش انجام شده پیشنهاد می شود در نظام سلامت بر بعد خدمات پیشگیرانه و آموزش افراد جامعه باید تأکید بیشتری صورت بگیرد. در واقع شاید علت اینکه کشوری مانند نیجر در بخش سلامت دارای کارایی بالاتری از ایالات متحده است الگوی مصرف هزینه‌ها باشد. به عبارت دیگر هر چه هزینه‌ها در خدمات پیشگیرانه صرف شوند دارای کارایی بالاتری هستند. همچنین پیشنهاد می شود نظام سلامت کشورهایی که دارای کارایی بالاتری در بخش سلامت هستند مورد مطالعه و بررسی دقیق‌تر قرار گرفته و نقاط قوت و نقاط ضعف این نظام‌ها مورد توجه سیاستگذاران بخش سلامت قرار بگیرد.

حاضر این رقم ۰.۷۷۲ (معادل ۷۷.۲ درصد) محاسبه شد. در توضیح این اختلاف می‌توان گفت در مطالعه‌ای که توسط ایشان انجام شده است مبنای انتخاب کشورها صرفاً عضویت در سازمان کنفرانس اسلامی بوده است که این امر با توجه به اختلافاتی که در کشورهای اسلامی از نظر سطح درآمد ملی سرانه وجود دارد، انتخاب درستی به نظر نمی‌رسد. به عبارت دیگر در پژوهش ایشان شاهد مقایسه کشورهای آفریقایی ضعیف، در کنار کشورهای عربی که درآمد سرشار نفت، آزادی عمل بیشتری را در سرمایه‌گذاری‌های سلامت به آنها می‌دهد می‌باشیم. شاید بهتر است که کشورهایی که با هم مقایسه می‌شوند شباهت‌های بیشتری به هم از نظر وضع اقتصادی داشته باشند. در پژوهشی که توسط اوونس و همکاران انجام شد، ایشان مقدار کارایی فنی بخش سلامت ایران در سال ۱۳۶۴ (۱۹۸۵ میلادی) را معادل ۰.۶۵۹ یا به عبارتی (۶۵.۹ درصد) محاسبه کردند. همچنین ایشان دریافتند که بین هزینه سرانه سلامت و کارایی در بخش سلامت رابطه مستقیمی وجود دارد. [۲۱] این یافته ایشان بر عکس یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهشی است که توسط آفونسو و همکاران در سال ۲۰۰۵ انجام شده است. [۲۲] در پژوهش دیگری که توسط ادکینز انجام شده است ایشان کارایی بخش سلامت ایران را ۰.۹۲۷ (معادل ۹۲.۷ درصد) برای سال ۱۳۶۴ (۱۹۸۵ میلادی) محاسبه کرده‌اند. [۲۴]

به طور کلی کارایی و بهره‌وری هزینه‌های بخش سلامت و سطح سلامت افراد جامعه، هر دو سهم به سزایی در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها دارند و از طرف دیگر با توجه به هزینه‌های در حال رشد بخش سلامت، مسئله اندازه‌گیری کارایی این هزینه‌ها و ایجاد راه‌حلهایی در جهت بهبود کارایی نظام سلامت از اهمیت خاصی برخوردار است. بدین منظور در جهت افزایش کارایی نظام سلامت با توجه به

References

1. Esmaillo S. The Servant Leadership Theory. *Tadbir Journal* 2008; 193. [Persian]
2. Stramba L. Servant Leadership Practices. *The Community College Enterprise* 2002; 9(2).
3. Porakbar H. The Model of Servant Leadership. *Tadbir Journal*, 2004: 153. [Persian]
4. Nair K. A Higher Standard of Leadership: Lessons from the Life of Gandhi, Berrett- Koehler Publishers: San Francisco, CA;1994.
5. Spears LC. Reflections on Robert k Greenleaf and servant-leadership, *Leadership & Organization Development journal* 1996; 17(7): 33-35.
6. Hazrati m. Survey Impact of Servant Leadership on Organizational Trust and Development Of Staff in Government organization. (MS.c Thesis), Tehran, University, Management Collage, 2008. [Persian]
7. Winston B. Extending Patterson's servant leadership model: explaining how leaders and followers interact in a circular model , paper presented at the Servant Leadership Research Roundtable, Regent University: Virginia Beach, VA; 2003.
8. Mudrack PE. Job Involvement, Obsessive-compulsive Personality Traits, and Workaholic Behavioral Tendencies", *Journal of Organizational Change Management* 2004; 17: 490-508
9. Carson KD, Carson PP, Bedian AG. Development and construct validation of a career entrenchment measure. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 1995; 68: 301-320
10. Brown SP. A meta-analysis and review of organizational research on job involvement. *Psychological Bulletin* 1996; 120: 235-255.
11. Wilkinson A, Dundon T, Grugulis I. Information but not consultation: exploring employee involvement in SMEs. *International Journal of Human Resource Management* 2007; 18(7): 1279-1297.
12. Cochran WG. *Sampling Techniques*. 3th; Wiley; 3rd Edition: 1977.
13. Gholipor A. Balaghi Inallo A. Rohi, M. Khalili, M. The Correction of stereotyped negative women in Organization. *Research women* 2007; 5(3): 141-168. [Persian]
14. Lytle R, Hom PW, Mowka MP. SERV*OR: a managerial measure of organizational service-orientation. *Journal of Retailing* 1998; 74 (455).
15. Greenleaf R. in Spears, D.F. (Ed.), *On Becoming a Servant-Leader*, Jossey-Bass, San Francisco, CA: Servant leadership assessment 613. 1996.
16. Crom M. The leader as servant. *Training* 1998; 35(7): 6-10.
17. Russell RF. The role of values in servant leadership. *Leadership and Organization Development Journal* 2001; 22: 76-84.
18. Winston B. *Be a Leader for God's Sake*, Regent University-School of Leadership Studies, Virginia Beach: 2002.
19. Gholipor A, Poreza A, Hazrati M. Survey Impact Of Servant Leadership on Organizational Trust and Development Of Staff in Government organization. *Government Management* 2008; 1(2): 103- 118. [Persian]
20. Yosofisaidabadi R, Hasanzade R, Esmailtabar F. Correlation of Servant Leadership and Life Quality of Word in Medical Insurance Organization of Tehran. *Research-Educational Management* 2010; 1(12): 21-48. [Persian]
21. Herndon CB. An Analysis of the Relationship Between Servant Leadership, School Culture and Student Achievement. A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the degree Doctor of Philosophy; University of Missouri. 2007.

22. Jafari M. Controlling Mechanism of the Office of Vice-Chancellor for Drugs and Treatment Affairs of Iran University of Medical Sciences On Private Hospital in 2002. (M.S.c). Tehran, Iran university of medical Sciences, Management Collage. 2002. [Persian]



A Comparison between Iran and the Selected Countries on the Efficiency of expenses in Health Sector by Data Envelopment Analysis (1998 -2008)

Ghaderi H¹/ Hadean M² / Moradi S³

Abstract

Introduction: Maintaining and providing the health care are of the proprieties of each health system. Therefore, those involved in health sector should always do their best to provide high quality services. Increasing the efficiency of health system is one of the issues emphasized by the policy-makers. This study was aimed to compare between Iran and the Selected Countries on the Efficiency of expenses in Health Sector by Data Envelopment Analysis (1998 -2008).

Methods: In this applied descriptive study, the Data Envelopment Analysis (DEA) Method was used to determine the efficiency of Iranian health sector and the other selected countries (N: 40).

Results: The findings revealed that the health sector in Iran had a technical efficiency of 77.2% during the period of 1998-2008. Iran held the 16th rank among all countries under study.

Discussion: The technical efficiency of the health sector in Iran is about 70% of the optimal level. As the mere increase in the expenses of the health sector cannot lead to improvement of health indices, health policy-makers should increase the efficiency of these expenses by means of appropriate policy making and implementation of these policies. Developing public insurance, improving life style, making organizational modifications, and paying more attention to the preventive measures can result in raising the efficiency of these expenses.

Keywords: Costs of Health Section, Technical Efficiency, Managerial Efficiency, Scale Efficiency, Data Envelopment Analysis.

• Received: 10/Dec/2011 • Modified: 28/July/2012 • Accepted: 18/Sep/2012

1. Assistant Professor of Health Economics Department, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Assistant Professor of Health Economics Department, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. MSc in Health Economics, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (sh.moradi23@yahoo.com)

