

# محاسبه‌ی کارایی بخش بهداشت ایران در میان کشورهای اسلامی منتخب

سید ابراهیم حسینی نسب<sup>۱</sup> / مهدی باسکا<sup>۲</sup>

چکیده

مقدمه: هزینه‌های بهداشتی دولت در کشورهای مختلف جهان، به طور متوسط ۶ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد؛ و کارایی هزینه‌های دولت در این بخش اهمیت فراوان دارد، و کمترین تغییر در آن، تأثیر قابل توجهی بر تولید و متغیرهای اقتصادی خواهد داشت. هدف مطالعه‌ی حاضر محاسبه کارایی بخش مهم هزینه‌های دولت (هزینه‌های بهداشت و سلامت) بود. روش بررسی: به منظور بررسی کارایی کشورهای مختلف در استفاده از منابع مالی، برای بهبود وضعیت بهداشتی، از روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) - که معیاری برای بررسی کارایی واحدهای مختلف نسبت به یکدیگر است - استفاده شد. کارایی محاسبه شده، توانایی نسبی کشورهای مختلف را در تبدیل هزینه‌های دولت به نتایج بهتر در شاخص‌های بهداشتی در نظر می‌گیرد. یافته‌ها: نتایج حاصل از به کارگیری داده‌های ۲۴ کشور اسلامی، در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ نشان می‌دهد که بالا بودن نرخ استاندارد مرگ، مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال و شیوع سوء تغذیه، از جمله علل مختلف پایین بودن کارایی بخش بهداشت در ایران بوده است. کارایی کلی بخش بهداشت ایران در مقایسه با سایر کشورهای مورد مطالعه، ۰/۳۱ به دست آمده است. نتیجه‌گیری: هزینه‌ی کارایی بهداشتی برای ایران، تقریباً یک سوم مقداری است که هم‌اکنون صرف می‌شود. برای بهبود کارکرد هزینه‌های بهداشتی ایران الگو برداری از سیستم‌های بهداشتی قرقیزستان و اندونزی توصیه می‌شود. کلید واژه‌ها: هزینه‌های بهداشتی، کارایی، تحلیل پوششی داده‌ها

• وصول مقاله: ۸۷/۱۰/۲ • اصلاح نهایی: ۸۸/۲/۱۸ • پذیرش نهایی: ۸۸/۳/۲۶

۱. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس

۲. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس؛ نویسنده مسئول (Basakha@modares.ac.ir)

## مقدمه

مخارج بهداشتی دولت در کشورهای در حال توسعه حدود ۳-۴ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد؛ این رقم در کشورهای توسعه یافته بسیار بالاتر بوده و دولت‌ها نقش قابل توجهی در تأمین نیازهای بهداشت و سلامت جامعه بر عهده دارند. [۱] با توجه به این موضوع، بحث کارایی هزینه‌های دولت در این بخش، از اهمیت فراوانی برخوردار بوده و کمترین تغییر در آن، تأثیر قابل توجهی بر متغیرهای اقتصادی خواهد داشت.

مطالعه حاضر با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، در پی محاسبه کارایی سیستم بهداشتی کشورهای اسلامی (کشورهای مورد مطالعه عبارتند از: قطر، امارات، لبنان، ترکیه، عربستان، مالدیو، عمان، تونس، مالزی، ایران، گویان، الجزایر، قزاقستان، مراکش، آذربایجان، قرقیزستان، اندونزی، توگو، مالی، موریتانی، موزامبیک، یمن، پاکستان، نیجر) با استفاده از هزینه‌های تخصیص یافته برای این بخش می‌باشد. برای این منظور، با مقایسه درون‌داد کشورهای مختلف (هزینه‌ها) که به نوعی منابع لازم برای بهبود شاخص‌های مختلف اجتماعی به شمار می‌آیند، بروندادهای بخش بهداشت در این کشورها مورد بررسی قرار می‌گیرد. استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، با محاسبه مرز کارایی، امکان تشخیص وضعیت غیر کارا را فراهم نموده و راهکارهای افزایش کارایی، بدون افزایش درون‌دادها را مورد بررسی قرار می‌دهد.

به طور کلی این تحقیق به دنبال پاسخگویی به این سؤال می‌باشد که کدامیک از کشورهای مورد بررسی، کارایی بیشتری در تخصیص هزینه‌های بهداشتی خود داشته‌اند، یا به عبارت دیگر کدام یک از کشورها، نتایج بهتری از هزینه‌های خود کسب نموده است. دستاورد این روش، مشخص شدن وضعیت کارایی کشورهای مختلف و ارائه الگوهای مناسب برای کشورهای ناکارادر راستای حرکت به سمت کارایی بیشتر خواهد بود. به علاوه تعیین حساسیت کارایی کشورهای مورد مطالعه، می‌تواند نقش مهمی در سیاست‌گذاری‌های صورت گرفته در بخش سلامت داشته باشد.

مطالعات زیادی در زمینه بررسی کارایی بخش‌های

مختلف هزینه‌ای دولت (غالباً هزینه‌های آموزشی و بهداشتی) در گروه مختلف کشورها صورت گرفته است. در بسیاری از این مطالعات بر این موضوع تأکید شده است که هزینه‌های بالای دولتی، حتماً نتایج بهتری را به دنبال نخواهد داشت؛ بلکه در اغلب موارد کشورهای کم‌هزینه بیشتری را نسبت به کشورهای دیگر متقبل شده‌اند، کارایی اندکی داشته‌اند. [۲،۳]

## روش بررسی

کارایی مفهومی است که هزینه منابع صرف شده در مسیر تولید را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. به عبارت دیگر با مقایسه ستاده‌های به دست آمده، با نهاده‌های به کار رفته، کارایی واحد اقتصادی تعیین می‌گردد؛ بنابراین واحدی که باره شمار می‌رود که با کمترین میزان نهاده، بیشترین میزان ستاده را فراهم نموده باشد.

به منظور بررسی کارایی دولت، در مطالعه حاضر از روشی استفاده می‌شود که رتبه‌بندی کشورها را بر اساس کارایی نسبی آن‌ها انجام می‌دهد. تکنیک مذکور، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA: Data Envelopment Analysis) نام دارد.

تحلیل پوششی داده‌ها، در ارزیابی واحدهای تصمیم‌گیرنده این فرض را قائل است که واحدهای تحت بررسی، نهاده‌های مشابه را برای تولید ستاده‌های مشابه به کار می‌گیرند. یکی از مهمترین ویژگی‌های این تحلیل، ویژگی «جبرانی بودن» مدل‌های آن است. به عبارت دیگر، این ویژگی به هر واحد تصمیم‌گیری اجازه می‌دهد، کمبود یا ضعف خود را هر ستانده یا نهاده، به کمک سایر ستاده‌ها یا نهاده‌ها جبران کند.

روش تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی هر کشور را به طور نسبی اندازه‌گیری کرده و الگوهایی را به عنوان مرجع برای واحدهای ناکارآمد معرفی کند، تا واحدهای ناکارآمد، کارایی خود را از طریق تطبیق و الگو برداری افزایش داده و خود را به مرز کارایی برسانند. [۴] در واقع علت استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، ارزیابی کارایی نسبی نظام سلامت، در میان ۲۴ کشور عضو سازمان کنفرانس اسلامی می‌باشد. برای نیل

اطلاعات آماری شاخص‌های توسعه جهانی در سال ۲۰۰۷ [۱۱] اخذ گردیده است. پس از گردآوری اطلاعات، گزینش کشورها بر اساس وضع اطلاعات موجود و حذف داده‌های ناقص، در نهایت با استفاده از اطلاعات ۲۴ کشور و نرم افزار DEAMaster 1.0 کارایی بخش بهداشت دولتی در کشورها مذکور محاسبه گردید.

### یافته‌ها

با توجه به اینکه که تنها ورودی مدل، هزینه می‌باشد، قضاوت درباره تمامی کشورها با یک معیار چندان مناسب نخواهد بود. حضور کشورهای آفریقایی ضعیف، در کنار کشورهای عربی که درآمد سرشار نفت، آزادی عمل بیشتری را انجام هزینه‌های مختلف به دولت‌های آن‌ها می‌دهد، موجب تفاوت زیاد در هزینه‌های سرانه و در نتیجه کارایی این کشورها شده است. همچنین به دلیل سرمایه‌گذاری برخی از کشورها، در کیفیت نظام آموزشی و بهداشتی، کارایی هزینه‌های آن‌ها (با در نظر گرفتن شاخص‌های مورد استفاده در این مطالعه) بسیار پایین به دست آمده است؛ چرا که کیفیت، امری هزینه‌بر بوده و کمتر قابل لمس است. بنابراین برای کاهش شکاف کارایی در میان کشورهای عربی و آفریقایی، اقدام به تقسیم‌بندی کشورهای نمونه شد. این تقسیم‌بندی بر اساس هزینه سرانه بهداشت در دو بازه، بیشتر از هزار دلار و کمتر از آن، صورت گرفت. بدین ترتیب علاوه بر یک رتبه کلی، رتبه کشورها در گروه خود نیز مورد توجه قرار گرفت.

در جدول ۱ کارایی سیستم بهداشتی دولت، با استفاده از میانگین داده‌های ۶ ساله ۲۴ کشور عضو سازمان کنفرانس اسلامی بیان گردیده است؛ که در آن مدل معیار ثابت و در حالت خروجی محور مورد آزمون قرار گرفته است. ستون دوم و سوم این جدول، به ترتیب رتبه کارایی کشورهای مورد بررسی را در میان کل کشورها و در دسته هزینه‌ای خود (بیش از هزار دلار و کمتر از هزار دلار هزینه سرانه بهداشتی سالانه) نشان می‌دهد. گروه کشورهای بالای جدول شامل کشورهایی می‌گردد که هزینه‌های سرانه بهداشتی آن‌ها سالانه بیش از هزار دلار بوده است.

به این منظور، ابتدا هر کدام از بخش‌های ورودی و خروجی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

### ورودی مدل

با توجه به مطالعات تجربی صورت گرفته، برای بررسی کارایی بخش بهداشت، دو نوع ورودی می‌توان در نظر گرفت؛ ورودی فیزیکی (نظیر بیمارستان، تعداد پزشک، دسترسی به امکانات بهداشتی و غیره) و یا هزینه‌های صورت گرفته در بخش بهداشت و سلامت. در مطالعه حاضر ورودی مدل، هزینه‌های بهداشتی دولت خواهد بود. البته باید در نظر داشت که قیمت نسبی عوامل، در کشورهای مختلف باهم اختلاف دارد، برای فائق آمدن بر این مشکل، با استفاده از نسبت تولید ناخالص داخلی اسمی به تولید ناخالص داخلی به صورت برابری قدرت خرید (PPP: Purchasing Power Parity)، هزینه‌های بهداشتی کشورهای مختلف تعدیل گردیده و مخارج هر کشور، به صورت دلار بین‌المللی محاسبه گردیده است.

### خروجی‌های مدل

با توجه به اهداف کمی که در زمینه‌های متفاوت برای بخش بهداشت مشخص می‌گردد، می‌بایست متغیرهای خروجی به نحوی در ارتباط مستقیم با این هدف‌های کمی طرح‌ریزی شده باشد. بر این اساس و با توجه به مطالعات تجربی صورت گرفته در زمینه هزینه‌های بهداشتی دولت و نتایج حاصل از آن [۱۱-۵، ۲]، شاخص‌های زیر به عنوان خروجی‌های مدل انتخاب می‌گردد.

نرخ مرگ و میر نوزادان در هر هزار تولد زنده (IMR: Infant Mortality Rate)، نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال (UM: Under 5 Mortality Rate) در هر هزار نفر، نرخ خام مرگ و میر (CDR: Crude Death Rate) در هر هزار نفر، نرخ باروری کل (RF: Total Fertility Rate)، شیوع سوء تغذیه (UN: Undernourishment Prevalence) و امید به زندگی (LE: Life Expectancy).

اطلاعات مربوط به متغیرهای فوق از دو منبع اطلاعاتی داده‌های آماری سازمان کنفرانس اسلامی [۱۲] و نیز منبع

جدول ۱: کارایی هزینه‌های بهداشتی کشورهای اسلامی در دو گروه هزینه‌ای جداگانه در سال ۲۰۰۵ (هزینه‌ها به دلار)

هزینه کارا	هزینه بهداشتی	امتیاز کارایی بدون در نظر گرفتن شاخص:										کشور				
		UN	UM	IE	IM	I	FR	CDR	مرجع کشور	امتیاز اولیه (A&P)	رتبه گروه		رتبه کل			
۸۳۲	۳۹۱۴	۰/۲۱	۰/۱۶°	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۴۰۳	۰/۲۱	۱۰	۲۳	قطر
۱۸۲۸	۲۶۵۱	۰/۵۱	۰/۳۸°	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	۳	۰/۵۱	۳	۱۴	امارات
۵۸۶	۲۴۷۶	۰/۲°	۰/۱۹°	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۱۰۳	۰/۲۴	۹	۲۲	لبنان
۵۸۵	۳۱۳۸	۰/۳۳°	۰/۲۱°	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۳۰۱	۰/۲۷	۸	۲۱	ترکیه
۶۶۴	۱۹۲۵	۰/۳۴	۰/۳°	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۳	۰/۳۴	۵	۱۸	عربستان
۳۶۰	۱۷۹۹	۰/۲	۰/۱۹°	۰/۲	۰/۱۸°	۰/۱۹°	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۲۰۵۳	۰/۲	۱۱	۲۴	مالدیو
۱۳۲۹	۱۵۰۱	۰/۵۹	۰/۴۴°	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۹	۳	۰/۵۹	۲	۱۲	عمان
۷۳۴	۱۴۶۴	۰/۴۵°	۰/۴°	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱۰۳	۰/۵	۴	۱۵	تونس
۱۳۲۹	۱۴۲۲	۰/۶۷	۰/۵۶	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۳	۰/۶۷	۱	۱۰	مالزی
۴۲۵	۱۴۰۳	۰/۶۶°	۰/۲۹°	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۳۰۳	۰/۳۱	۷	۲۰	ایران
۳۳۳	۱۰۳۳	۰/۳۲	۰/۳۱°	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۴	۰/۳۲	۶	۱۹	گویان
۴۱۴	۸۶۹	۰/۴۲°	۰/۴۵°	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۳۰۴	۰/۴۸	۱۳	۱۷	الجزایر
۳۲۲	۷۵۱	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۴۰۳	۰/۶۵	۱۰	۱۱	قزاقستان
۳۵۹	۷۳۱	۰/۴۹	۰/۴۸°	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۸°	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۹	۳۰۳	۰/۴۹	۱۲	۱۶	مراکش
۳۴۴	۴۰۱	۰/۸۴°	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۶	۴۰۳	۰/۸۶	۶	۶	آذربایجان
۳۵۸	۳۵۸	۰/۹۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-	(۱/۳۶)	۱	۱	قرقیزستان
۳۳۲	۳۳۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-	(۱/۳)	۳	۳	اندونزی
۱۶۸	۳۰۳	۰/۵۶	۰/۵۴°	۰/۵۶	۰/۵۶	۰/۵۵°	۰/۵۶	۰/۵۶	۰/۵۶	۰/۵۶	۰/۵۶	۴	۰/۵۶	۱۱	۱۳	توگو
۱۷۰	۲۲۶	۰/۷۳°	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵°	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۵۰۱	۰/۷۵	۹	۹	مالی
۲۱۹	۲۱۵	۰/۶۲°	۰/۷۸°	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۳۰۴	۰/۸۱	۷	۷	موریتانی
۱۷۹	۱۹۲	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۶°	۰/۷۶	۰/۷۶°	۰/۷۶°	۰/۷۶°	۰/۷۶	۱۰۴	۰/۷۶	۸	۸	موزامبیک
۱۷۱	۱۷۱	۱	۱	۱	۱	۰/۹۸°	۱	۱	۱	۱	۱	-	(۱/۱)	۵	۵	یمن
۱۶۸	۱۶۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-	(۱/۲۸)	۴	۴	پاکستان
۱۱۶	۱۱۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-	(۱/۳۴)	۲	۲	نیجر

و تغییرات ساختاری برای کاهش این شاخص پیشنهاد می‌گردد.

در شاخص واکسیناسیون (I) کشورهای چون یمن، موزامبیک، مالی، توگو، مراکش و حتی مالدیو حساسیت نسبتاً بالایی را از خود نشان داده‌اند، به خصوص کشور یمن که با حذف این شاخص از زمره کشورهای کارا خارج گردیده و کارایی آن را به پایین‌ترین مقدار خود نسبت به شاخص‌های دیگر تنزل می‌دهد. این موضوع بیانگر الزام توجه هر چه بیشتر این کشورها به شاخص مذکور می‌باشد.

حساسیت کارایی نسبت به شاخص مرگ و میر نوزادان (IM) و امید به زندگی (LE) تقریباً قابل چشم‌پوشی است و کشوری به جز مالدیو و موریتانی حساسیت خاصی نسبت به این شاخص‌ها نشان نداده‌اند.

علی‌رغم حساسیت اندک کارایی نسبت به متغیرهای فوق، نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال (UM) از حساسیت بالایی در میان تمامی کشورها برخوردار می‌باشد. این موضوع بیانگر تأثیر قابل توجه این متغیر، بر کارایی کشورهای مختلف است، به طوری که اگر کشورها در زمینه کاهش مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال اقدامات جدی به عمل آورند، تغییر قابل توجهی در کارایی آن‌ها به وجود خواهد آمد.

آخرین شاخص، گسترش سوء تغذیه (UN) است؛ نتایج، بیانگر تأثیر این شاخص بر کارایی کشورهای مختلف می‌باشد. کاهش کارایی نیروی کار که به دنبال گسترش سوء تغذیه رخ می‌دهد، یکی از مهمترین عوامل مؤثر در کاهش سرمایه انسانی هر کشور بوده و لطامات جبران‌ناپذیری را به نیروی کار آن کشور وارد می‌سازد. مشاهده می‌شود که سوء تغذیه، بعد از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال، بیشترین تأثیر را بر کارایی سیستم بهداشت دولتی کشورهای مورد مطالعه داشته است.

بررسی حساسیت سیستم بهداشتی ایران نشان می‌دهد که شیوع سوء تغذیه، مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال و نرخ خام مرگ و میر به ترتیب بیشترین تأثیر را بر کارایی نظام سلامت ایران داشته‌اند؛ به عبارت دیگر با حذف متغیرهای مذکور کارایی کلی به دست آمده برای ایران دچار افت می‌شود. با توجه به این موضوع می‌توان بیان داشت که

با توجه به نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود کشور قرقیزستان، نیجر، اندونزی، پاکستان و یمن کارایی کامل در جدول به دست آورده‌اند. کارایی اندرسون و پیترسون [۱۱]، که نمایانگر کارایی غیرنسبی (یعنی ستانده به داده یک کشور، بدون توجه به کشورهای دیگر) است، کارایی کشورهای کاملاً کارا را نیز رتبه بندی می‌نماید. با توجه به این شاخص، کشورهای قرقیزستان با کارایی (۱/۳۶) در رتبه اول و یمن با (۱/۱) در رتبه آخر (پنجم) کشورهای کاملاً کارا قرار گرفته‌اند. از طرف دیگر می‌توان بر جایگاه نامناسب کشورهای چون ایران، ترکیه، لبنان، قطر و مالدیو اشاره کرد، که در رده‌های آخر این رتبه بندی قرار دارند. مقایسه هزینه‌ها و کارایی میان برخی از کشورها نشان می‌دهد که امارات علی‌رغم هزینه‌های بالای بهداشتی، توانسته است کارایی آن را نیز در سطح مناسبی حفظ نماید.

یکی از ویژگی‌های بارز تحلیل پوششی داده‌ها، تعیین واحدهای مرجع برای کشورها مورد مطالعه می‌باشد. با توجه به این ویژگی، یک یا چند مورد از کشورهایی که کارایی کامل را کسب نموده‌اند، برای سایر کشورها به عنوان مرجع معرفی می‌شوند. کشورهای غیر کارا با استفاده از نحوه تبدیل نهاده‌ها به ستانده‌ها در کشورهای مرجع خود، می‌توانند کارایی خود را افزایش دهند.

شاید مهمترین تحلیل‌هایی که از رویکرد DEA می‌توان داشت، کاربرد حساسیت محور این نرم افزار باشد، به گونه‌ای که با حذف هر شاخص و محاسبه کارایی جدید می‌توان نتیجه گرفت، هر کشور به کدام شاخص حساسیت بیشتری را داشته است. ستون‌های ششم تا دوازدهم جدول ۱، انجام این تحلیل را به تفکیک نمایش می‌دهد. مشاهده می‌شود که ایران و الجزایر بیشترین حساسیت را نسبت به شاخص نرخ خام مرگ و میر (CDR) داشته‌اند؛ چرا که با حذف این شاخص مقدار کارایی آن‌ها کاهش محسوسی داشته است.

بررسی حساسیت کارایی نسبت به نرخ باروری زنان (FR) نشان می‌دهد که این شاخص در کشورهای آذربایجان، موزامبیک و قزاقستان از حساسیت بالایی برخوردار بوده

زیر ۵ سال و سوء تغذیه به نحوی مناسب عمل نموده است، در عین حال حساسیت زیادی نیز به این شاخص‌ها دارد. بهبود کارایی ایران را می‌توان در گرو توجه بیشتر به این شاخص‌ها و برنامه‌ریزی بر اساس کشورهای مرجع در این زمینه دانست.

موضوع شناسایی کشورهای مرجع، از موارد پیشرفته‌ای است که مخصوص رویکرد DEA می‌باشد؛ با این رویکرد در صورتی یک کشور می‌تواند کارایی خود را به حداکثر برساند که، نحوه کارکرد خود را در شاخص‌های متعدد به کشور مرجع نزدیک گرداند. اغلب کشورهای مرجع از نظر ساختاری شباهت بسیاری به کشورهای مربوطه دارند، مثلاً مشاهده می‌شود، کشورهای قرقیزستان، پاکستان و اندونزی، برای ایران مرجع می‌باشند. بنابراین بررسی تطبیقی ساختارها و سیاست‌های کشورهای مذکور در بخش بهداشت می‌تواند نقش مؤثری در بهبود کارایی دولت در بخش بهداشت و سلامت داشته باشد.

سرمایه‌گذاری در زمینه کاهش نرخ مرگ و میر سالانه افراد (برای مثال کاهش تلفات رانندگی)، بهبود وضعیت تغذیه‌ای در ایران (نظیر تأمین حداقل‌های غذایی برای افراد جامعه به ویژه کودکان) و در نهایت افزایش استانداردهای زایمان و مراقبت‌های مربوط به واکسینه کردن کودکان در مناطق روستایی، منجر به افزایش کارایی کلی نظام سلامت ایران خواهد شد.

در گروه کشورهایی که هزینه بهداشتی سرانه آن‌ها بیشتر از هزار دلار بوده است، کشورهای مالزی، عمان و امارات، بیشترین میزان کارایی را داشته و بهترین نتایج را از هزینه‌های خود به دست آورده‌اند. در میان سایر کشورهایایی که هزینه سرانه بهداشتی آن‌ها کمتر از هزار دلار می‌باشد، قرقیزستان، نیجر و اندونزی بیشترین کارایی را کسب نموده‌اند.

با استفاده از قابلیت‌های نرم افزاری در مطالعه حاضر، اقدام به محاسبه هزینه کارا برای هر کشور نیز گردیده است؛ به عبارت دیگر آن میزان از هزینه‌ای که کشورهای مختلف می‌توانند با استفاده از آن، به شاخص‌های کنونی دست یابند، محاسبه شد.

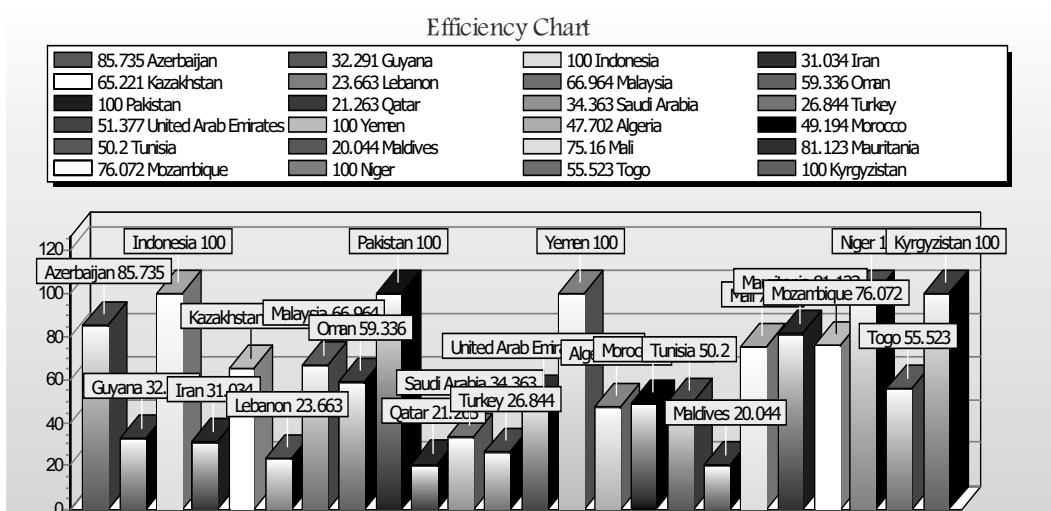
در بخش بهداشت، کارایی بالای سایر کشورها، منجر به تنزل رتبه ایران در گروه مخارجی خود شده است؛ به گونه‌ای که ایران در میان یازده کشور، به رتبه‌ای بهتر از هفتم دست نیافته است. هزینه کارایی محاسبه شده برای ایران ۴۳۵ دلار است که نزدیک به یک سوم هزینه‌های کنونی می‌باشد.

نتایج به دست آمده را می‌توان تأییدی بر مطالعات صورت گرفته پیرامون بررسی هزینه‌های مختلف دولت دانست؛ همان گونه که از نتایج به دست آمده می‌توان استنباط نمود، کشورهایی که هزینه‌های بالایی را صرف امور مربوط به بهداشت و درمان نموده‌اند، کارایی اندکی را در مقایسه با سایر کشورها کسب نموده‌اند. بنابراین نمی‌توان انتظار داشت که به صرف افزایش کمی هزینه‌های دولت، روند بهبود شاخص‌های بهداشتی تسریع گردد.

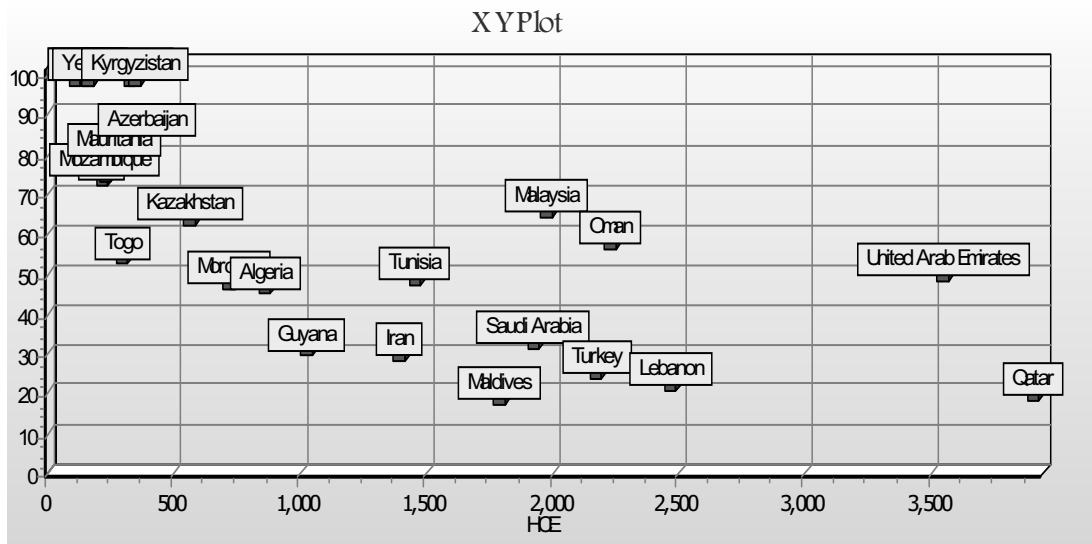
### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده، مشاهده می‌شود که ایران در مواردی چون نرخ خام مرگ و میر، مرگ و میر کودکان

پیوست:



نمودار ۱: کارایی ثابت بخش بهداشت



نمودار ۲: پراکندگی کارایی بخش بهداشت

## References

1. World Bank. World Development Indicators. Washington: World Bank; 2007.
2. Herrera S, Pang G. Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach. World Bank Policy Research Working Paper 2005; No. 3645.
3. Roberts D, Chang CF, Rubin RM. Technical efficiency in the use of healthcare resources: a comparison of OECD countries. Health Policy 2004; 69: 55-72.
4. Mehregan MR. [Quantitative Models in Organizations Function Assessment (Data Envelopment Analysis)]. Tehran: University of Tehran; 2004. [Persian]
5. Baldacci E, Teresa MG, De-Mello L. More on the Effectiveness of Public Spending On Health Care and Education. Journal of International Development 2003; 15: 709-25.
6. Bokhari FS, Gai Y, Gottret P. Government Health Expenditures and Health Outcomes. Health Economics 2007; 16: 257-73.
7. Estache A, Gonzalez M, Trujillo L. Government Expenditures on Education, Health, and Infrastructure: A Naive Look at Levels, Outcomes, and Efficiency. World Bank Policy Research Working Paper 2007; No. 4219.
8. Filmer D, Pritchett L. The impact of public spending on health: does money matter? Social Science and Medicine 1999; 49: 1309-23.
9. Gupta S, Verhoeven M, Tiongson ER. The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies. European Journal of Political Economy 2002; 18: 717-37.
10. Verhoeven M, Gunnarsson V, Carcillo S. Education and Health in G7 Countries: Achieving Better Outcomes with Less Spending. International Monetary Fund Working Paper 2007; No. 07/263.
11. Rajkumar A, Swaroop V. Public spending and outcomes: Does governance matter. Journal of Development Economics 2007; 86(1): 96-111.
12. Statistical, Economical, Social Research and Training Centre for Islamic Countries (SESRTCIC). 2009. Available from: <http://www.sesrtcic.org/>
13. Andersen P, Petersen NC. A Procedure for Ranking Efficient Units in DEA. Management Science 1993; 39: 1261-4.



---

# Relative Efficiency of Iranian Health Sector among Some Islamic Countries

Hoseini Nasab E.<sup>1</sup>/Basakha M.<sup>2</sup>

## Abstract

**Introduction:** Government Healthcare expenditure in many countries reaches to 6 percent of Gross Domestic Product (GDP). Efficiency of these expenditures is very important, and any change in this expenditure have notable effects on economic variables. Present study was aimed to estimate the efficiency of Iran government healthcare expenditures among some Islamic countries.

**Methods:** We use Data Envelopment Analysis (DEA) method to measuring efficiency of health sector in 24 Islamic countries in period 2000-05. This method takes data on countries outputs and inputs, and measures the efficiency of a particular country by its distance from the 'outer envelope' of the data. Estimated efficiency score shows country's efficiencies in expenditure transmuting to good health indicators.

**Results:** Our findings shows that Standardized Death rate, Under Five Year Mortality rate, and Undernourishment Prevalence is main causes of Iranian health sector's deficiency. Estimated overall efficiency for Iranian health sector is 0.31 that point very low efficiency among other Islamic countries.

**Conclusion:** Efficient health expenditure size for Iran is one third of current spending. DEA method specify full efficient units and denote for each country one or more references to improve its efficiency. To improve Iran healthcare expenditures we suggest Kyrgyzstan and Indonesia model.

**Keywords:** *Health Expenditure, Efficiency, Data Envelopment Analysis*

---

1. Assistant Professor of Economics Department, Humanities Faculty, Tarbiat Modares University

2. M.Sc. of Economics, Humanities Faculty, Tarbiat Modares University; Corresponding Author (Basakha@modares.ac.ir)