

# پراکنش جغرافیایی کارایی در بخش سلامت در استان‌های ایران با تأکید بر شاخص‌های بخش سلامت

سمیرا متقی<sup>۱</sup>

استادیار اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۶/۱۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۴/۰۲

## چکیده

امروزه کشور ایران، به پیشرفت‌های قابل توجهی در عرصه بهداشت و درمان دست یافته و درصد چشمگیری از تولید ناخالص داخلی خود را (نسبت به دوره‌های قبل)، به این بخش اختصاص داده است. با این وجود به نظر می‌رسد که نمی‌توان به آسانی در ارتباط با توازن متناسب خدمات مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در استان‌های مختلف این کشور نظر داد. بنابراین، مقاله حاضر بر آن است تا با بررسی تحلیلی میزان تناسب توزیع خدمات بهداشتی و درمانی در این استان‌ها نسبت به تعداد جمعیت آن‌ها و با استفاده از نرم افزار DeaMaster به بررسی کارایی این توزیع در استان‌های مختلف کشور پردازد و در این راستا متغیرهای معکوس نرخ مرگ و میر مادران و معکوس نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را به عنوان ستاده و متغیرهای جمعیت / تخت، جمعیت / ارزش افزوده، تعداد پزشک و تعداد مراکز بهداشتی را به عنوان نهاده‌های مربوط به بخش سلامت در نظر گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهد که در دوره زمانی ۹۱-۱۳۸۳ استان‌های اردبیل، تهران، خراسان رضوی، خوزستان، سمنان، کهگیلویه و بویر احمد، کرمان، گلستان و یزد از کارایی کامل برخوردار می‌باشند و سایر استان‌ها زیر مرز کارا قرار دارند؛ این در حالی است که، کمترین میزان کارایی مربوط به استان‌های کرمانشاه، خراسان جنوبی، آذربایجان غربی، زنجان و سیستان و بلوچستان می‌باشد و این نتیجه به خوبی نشان دهنده این عامل است که در میان استان‌های کشور، توزیع خدمات بهداشتی و درمانی در ۹ استان کارا پاسخگوی نیازهای جمعیتی این استان‌ها می‌باشد و این خدمات در سایر استان‌ها کفاف جمعیت آن‌ها را نمی‌دهد.

**واژگان کلیدی: کارایی، توزیع جمعیت، خدمات بهداشتی و درمانی**

## مقدمه

توزیع جغرافیایی امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی یکی از عناصر مهم در بررسی توسعه یا عدم توسعه در جهان امروز است. توزیع و پخش همگن امکانات و زیرساخت‌های سلامت عمومی در مقیاس‌های جغرافیایی یک کشور، نشان‌دهنده توسعه پایدار در مدیریت فضا به شمار می‌رود. زمانی که عدم تعادل در پراکنش فضایی شاخص‌های توسعه شدت بیشتری به خود بگیرد، به صورت تصاعدی عدم تعادل فضایی امکانات و جمعیت را دامن می‌زند (احمدیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۵) و ضمن تشدید تمرکز شاخص‌ها در نقاطی که هم اکنون از معضل تمرکز امکانات و جمعیت در رنج هستند، موجب رانش جمعیت و امکانات از مناطق محروم می‌شود و گره‌های کور عدم تعادل در سطح فضای جغرافیایی را بیشتر می‌نماید (موسوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۰۸). بی توجهی به عدم تعادل موجود در هر منطقه یا کشور، ضمن فشار به مکان، منابع و جمعیت در نقاط و کانون‌های تمرکز، منجر به کاهش بهره‌وری بهینه‌ی منابع در مناطق کم‌تمرکز و گریز جمعیت و نیروی انسانی از این مناطق گشته و در نتیجه دستیابی به توسعه‌ی پایدار نیروی انسانی را غیرممکن می‌نماید (زنگی آبادی و سلطانی، ۱۳۷۸: ۳۳). بررسی نابرابری و وجود آن در محدوده‌های جغرافیایی مختلف در سال‌های اخیر مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاستمداران قرار گرفته و وجود نابرابری در ابعاد مختلف آن، از نشانه‌های مهم توسعه‌نیافتگی محسوب می‌شود. بنابراین، بخش بهداشت و درمان از بخش‌های مهم و ضروری هر کشوری است و لزوم توجه سیاستگذاران در این راستا را می‌طلبد. از این رو توجه به امکانات و استفاده صحیح و مناسب از آن‌ها در این بخش، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر بوده و با توجه به این امر که تأمین سلامتی مردم از اولویت‌های توسعه‌ای و نیازهای اولیه برای هر کشور محسوب می‌شود، سیاستگذاران این بخش را به مناسب‌ترین استفاده از منابع مراقبت‌های بهداشتی فرا می‌خواند. (۱). بر این اساس، توجه به این امر با محدودیت عرضه امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی بالاخص در کشورهای در حال توسعه تشدید می‌شود و لزوم تخصیص بهینه منابع را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

بر اساس برخی مطالعات، در اغلب کشورهای توسعه نیافته و حتی توسعه‌یافته، منابع محدود مربوط به بخش مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به صورت ناکارآمد مصرف می‌شوند و اعتبارات عمومی صرف خدماتی می‌شود که تناسب و اثر بخشی لازم را ندارند (۲). از طرفی سالانه رقم قابل توجهی از بودجه اختصاصی به این بخش تلف می‌شود (۳).

علاوه بر اتلاف بودجه به صورت ناکارآمد و غیر کارا در بخش بهداشت و درمان، توزیع نامتناسب آن نیز در بخش‌های مختلف هر کشور از عوامل دیگر عدم تناسب محسوب شده و در بسیاری موارد، کشورها را در بخش بهداشت و درمان به ورطه ناکارایی می‌کشاند. برای نمونه توزیع نامتعادل خدمات بهداشتی و درمانی در مناطق مختلف یک کشور که به نفع مناطق برخوردارتر می‌باشد به صورتیکه مناطق کمتر برخوردار را به رغم نیاز شدید در بر نمی‌گیرد، از مشکلات جدی و دیرین در این حوزه می‌باشد. کشور ما نیز از این مهم مستثنی نمی‌باشد به صورتی که حتی با وجود آمار سازمان بهداشت جهانی مبنی بر رشد کشور در عرصه‌های بهداشت و درمان، به نظر می‌رسد

که نمی‌توان به آسانی در ارتباط با توازن متناسب خدمات مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در استان‌های مختلف نظر داد و همین عامل به شدت بر کارایی این بخش در کل کشور اثر گذار است؛ بنا براین و بر اساس مسائل مطرح شده، این مقاله به دنبال ارزیابی کارایی توزیع جغرافیایی بخش سلامت در استان‌های کشور ایران در دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۱ و با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد؛ بر این اساس، در تحقیق حاضر متغیرهای معکوس نرخ مرگ و میر مادران و معکوس نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال به عنوان ستاده و متغیرهای جمعیت/تخت، جمعیت/ارزش افزوده، تعداد پزشک و تعداد مراکز بهداشتی به عنوان نهاده‌های مربوط به توزیع جغرافیای بخش سلامت در نظر گرفته می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر با تعیین کارایی، استان‌های مرجع و شاخص‌های حساس در بخش سلامت این استان‌ها، می‌تواند گام کوچکی در راستای تعیین نقشه راه بخش سلامت کشور واقع شود. سازماندهی مقاله به شرح زیر می‌باشد:

بخش بعد، با تعیین شاخص‌های مطرح در زمینه کارایی بخش سلامت، به تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی تحقیق می‌پردازد؛ بخش سوم با بیان روش تحقیق، آمار و روش‌های تحلیل را مورد بررسی قرار می‌دهد و نهایتاً با بیان یافته‌های تحقیق، نتیجه‌گیری تحقیق مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

## ۲- شاخص‌های مطرح در زمینه کارایی بخش سلامت

به صورت کلی شاخص‌های بخش سلامت را می‌توان به امید به زندگی، نرخ مرگ و میر نوزادان، تعداد تخت بیمارستانی، تعداد پزشک، تعداد پرستار و پیرا پزشک، مخارج بهداشت عمومی، مخارج بهداشت خصوصی، سهم مخارج بهداشت عمومی در کل هزینه عمومی، سهم مخارج بهداشت عمومی در تولید ناخالص داخلی، نرخ مرگ و میر در هزار تولد، نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال، نرخ خام مرگ و میر، نرخ باروری کل، دسترسی به امکانات بهداشتی و... تقسیم کرد که این شاخص‌ها را می‌توان از دیدگاه‌های مختلف و با توجه به داده‌ها و اطلاعات به کار رفته تقسیم بندی نمود. اما یکی از تقسیم بندی‌ها که بر اساس داده‌ها و خروجی‌های این بخش انجام می‌شود، شاخص‌های درون‌داد (ورودی) و برون‌داد (خروجی) می‌باشد که بر اساس آن، تعدادی از این شاخص‌ها به عنوان ورودی و تعدادی به عنوان خروجی مطرح می‌شوند.

### ۲-۱- شاخص خروجی

الف) ارزیابی ایالتی

نرخ مرگ و میر در هزار تولد، نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال، نرخ خام مرگ و میر، نرخ باروری کل، امید به زندگی (۵۴ و ۵۵). میانگین مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال، درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده، میزان مرگ و میر مادران از عوارض بارداری، درصد پوشش تنظیم خانواده (۶).

ب) ارزیابی بخشی

تعداد بیماران بستری شده، تعداد مراجعات سرپایی و خدمات بهداشتی پیشگیری در بیمارستان (۷).

بخش دارو، خرید دارو، کنترل موجودی، فعالیت‌های بیمار محور و خدمات حمایت از مشتریان (۸).

در تحقیق حاضر شاخص‌های مرگ و میر مادران با عوارض ناشی از بارداری و نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال به عنوان شاخص‌های سلامت مورد بررسی قرار گرفته اند.

## ۲-۲- شاخص‌های ورودی

بر اساس تحقیقات صورت گرفته مربوط به بخش بهداشت و درمان شاخص‌های ورودی و خروجی مربوط به این بخش با توجه به ارزیابی نوع بخش متفاوت بوده و به صورت زیر تقسیم می‌گردد:

الف) ارزیابی ایالتی

ورودی‌های فیزیکی (تجهیزات بیمارستان، تعداد پزشک و پیرا پزشک، دسترسی به امکانات بهداشتی، هزینه‌های صورت گرفته در بخش بهداشت و سلامت) (۴و۵) سرانه بودجه بهداشت و درمان برای هر فرد، میانگین سرانه تعداد تخت ثابت، سرانه پزشکان و پیرا پزشکان، سرانه خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی (۶).

ب) ارزیابی بخشی

تعداد پزشک، تعداد پرستار، تعداد تخت، تجهیزات بیمارستانی (۷). تعداد دارو پزشکان و افراد پشتیبان آن‌ها در کارایی فنی دارویی (۸).

در این تحقیق ما تعداد پزشک و تعداد مراکز بهداشتی درمانی را به عنوان نهاده‌های مستقیم درمانی و میزان جمعیت به تعدادتخت و همچنین جمعیت به ارزش افزوده هر استان را نهاده‌های مربوط به توزیع دموگرافیک در نظر گرفتیم.

## ۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر، از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی است که در بخش ادبیات موضوع و جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و تحلیلی و در بخش تخمین از روش تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۲</sup> (DEA)، که یک روش برنامه‌ریزی خطی می‌باشد و برای ارزیابی عملکرد واحدهای تصمیم‌گیرنده بکار برده می‌شود، استفاده می‌کند. در این روش، مقدار کارایی هر بخش با استفاده از اطلاعات موجود نهاده‌ها و ستانده‌ها حساب می‌شود اما واحدها بایک سطح استاندارد از قبل معین (یا تابع مشخص) مقایسه نمی‌شود بلکه ملاک واحدهای تصمیم‌گیرنده ای می‌باشد که در شرایط یکسان، فعالیت‌های مشابه ای انجام می‌دهند. این روش، تحت مدل‌های اصلی بازدهی ثابت نسبت به مقیاس<sup>۳</sup> (CRS) و بازده متغیر نسبت به مقیاس<sup>۴</sup> (VRS) حل می‌شود و رویکرد نهاده گرا (ورودی محور) یا ستانده گرا (خروجی محور) را پیش می‌گیرد که در تحقیق حاضر بازده ثابت به مقیاس و رویکرد خروجی محور (چون هدف تحلیل سلامت است) استفاده می‌شود. در این روش، ویژگی جبرانی مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها از خصوصیات اصلی بوده و منجر به این می‌شود که واحد تصمیم‌گیرنده کمبود(ضعف) ستانده‌هایش را به کمک ستانده‌های دیگر جبران نموده و در بعضی نهاده‌هایش به صرفه‌جویی در نهاده‌های دیگر بپردازد.

از مزایای روش DEA به صورت خلاصه می‌توان به موارد زیر کرد:

<sup>۲</sup>-Data Envelopment Analysis

<sup>۳</sup>- Constant Return of Scale

<sup>۴</sup>- Variable Return of Scale

الف) این روش قادر است به راحتی حالت چند ستانده و چند نهاده را حل و فصل نماید؛  
 ب) فقط اطلاع مقادیر ستانده و نهاده کافی بوده و نیاز به اطلاعات قیمتی ندارد بعبارتی ورود نهاده‌ها و ستاده‌ها با واحدهای اندازه‌گیری مختلف امکان‌پذیر است (برای محاسبه کارایی در بخش خدمات انسانی که تعیین قیمت مشکل است مناسب می‌باشد)

ج) تحلیل و ارزیابی این روش نسبت به روش‌های دیگر واقع بینانه‌تر می‌باشد.  
 د) این روش قادر به تعیین منابع بالقوه عدم کارایی و سطوح کارایی است و می‌تواند کارایی اقتصادی را به دو جزو کارایی فنی و کارایی تخصیصی تقسیم کند و از طرف دیگر می‌تواند کارایی فنی را به کارایی مقیاس و کارایی خاص (مدیریتی) تقسیم نماید.

ه) این روش می‌تواند واحدهای مرجع را مشخص نموده و بنگاه‌های نا کارا می‌توانند الگوهای جهت بهبود و کارایی بیابند.

و) DEA ابزار مفیدی جهت الگو بندی، و تغییر برنامه‌های اجرایی می‌باشد و توانایی DEA در لحاظ کردن تفاوت شرایط عملیاتی که خارج از کنترل مدیریت قرار دارند نیز موجب تقویت این ویژگی می‌شود.  
 بنابراین به نظر می‌رسد که روش حاضر در به دست آوردن کارایی، یکی از بهترین روش‌های ممکن می‌باشد (۱۱).

#### ۵- یافته‌ها

در تحقیق حاضر به منظور بررسی کاملتر کارایی در استان‌های کشور، ابتدا کارایی هر استان را، که توزیع متفاوتی از خدمات بهداشتی و درمانی را در اختیار داشته، با استفاده از میانگین داده‌های 7 ساله (۸۹-۸۳) تحلیل کرده و استان‌های مرجع را مشخص می‌کنیم؛ سپس با دسته بندی کردن استان‌ها به لحاظ ابعاد آماری و با لحاظ کردن استان‌های مرجع آن‌ها، آن‌ها را از حیث جغرافیایی تقسیم بندی می‌کنیم.

مدل مورد استفاده در این تحقیق با تأکید بر کارایی با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس و در حالت خروجی گرا (زیرا تأکید تحقیق بر کارایی در بخش سلامت است که در تحقیق حاضر به عنوان ستاده مورد بررسی قرار می‌گیرد) مورد آزمون قرار گرفته است. جدول ۱، به صورت کامل کل موارد مربوط به کارایی استان‌ها را مشخص می‌کند. در این جدول ستون دوم، همان محاسبه کارایی خروجی محور با بازدهی نسبت به مقیاس ثابت است. در ستون سوم، استان‌های مرجع، برای الگوگیری توسط استان‌های غیر کارا، معرفی شده‌اند.

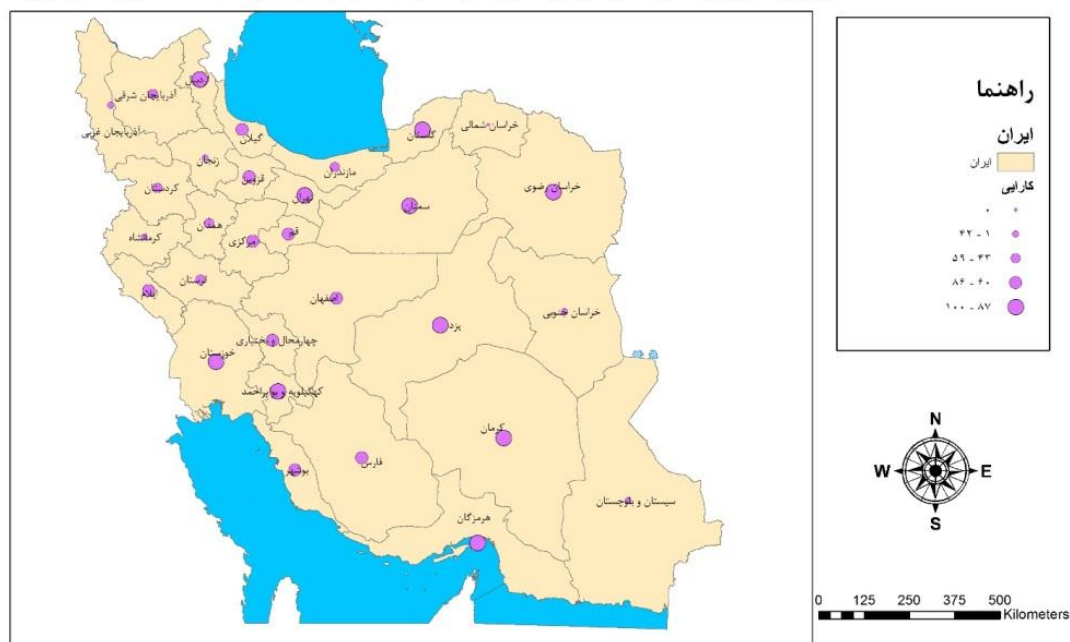
جدول ۱- بررسی کارایی بر اساس مدل خروجی محور با بازده ثابت به مقیاس در بخش سلامت استان‌های کشور ایران (۱۳۹۱-۱۳۸۳)

تحلیل حساسیت						استان‌های مرجع	کارایی	کشورها	ردیف
Pop/bed (نهاده)	Pop/gdp (نهاده)	Care center (نهاده)	phy (نهاده)	Mort/mat (ستانده)	Mort/ch (ستانده)				
45	47	48	47	42	27	خراسان، کرمان، یزد	۴۸	آذربایجان شرقی	۱
33	37	35	37	36	17	کرمان، یزد، سمنان	۳۷	آذربایجان غربی	۲
100	100	17	97	100	35		۱۰۰	اردبیل	۳
۶۹	۶۶	۷۸	۷۸	۷۳	۷۹	خراسان، یزد، تهران	۷۹	اصفهان	۴
69	69	55	68	69	21	اردبیل، کهگلویه، سمنان	۶۹	ایلام	۵
86	69	60	86	86	13	کرمان، کهگلویه، سمنان	۸۶	بوشهر	۶
85	100	89	100	100	75		۱۰۰	تهران	۷

۸	چهارمحال و بختیاری	۷۲	خراسان، اردبیل، سمنان	۱۰۰	۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۹	خراسان جنوبی	۳۱	خراسان رضوی، تهران، کرمان	۱۴	۳۰	۳۱	۳۰	۲۰
۱۰	خراسان رضوی	۱۰۰		۱۰۰	۶۴	۱۰۰	۱۰۰	۰
۱۱	خراسان شمالی	۷۹	خراسان رضوی، کرمان، یزد	۷۸	۸۸	۷۹	۶۰	۸۰
۱۲	خوزستان	۱۰۰		۲۱	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۳	زنجان	۴۲	اردبیل، سمنان	۲۴	۳۷	۳۶	۳۷	۴۲
۱۴	سمنان	۱۰۰		۶۶	۱۰۰	۱۰۰	۹۳	۱۰۰
۱۵	سیستان بلوچستان	۴۲	اردبیل، سمنان	۸	۴۲	۳۷	۳۹	۴۲
۱۶	فارس	۶۷	خراسان، یزد، تهران	۵۲	۶۳	۶۶	۶۷	۶۶
۱۷	قزوین	۷۸	سمنان، کهگلویه	۶۵	۴۷	۷۲	۷۶	۵۸
۱۸	قم	۷۳	گلستان، کهگلویه، سمنان	۶۵	۴۶	۷۰	۷۱	۷۳
۱۹	کردستان	۵۴	گلستان، یزد، سمنان	۴۷	۴۸	۵۴	۵۰	۵۰
۲۰	کرمان	۱۰۰		۴۴	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۱	کرمانشاه	۳۰	کهگلویه، سمنان	۱۰	۳۰	۳۰	۲۷	۳۰
۲۲	کهگلویه و بویر احمد	۱۰۰		۳۳	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۴۲
۲۳	گلستان	۱۰۰		۵۵	۹۹	۸۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۴	گیلان	۷۳	یزد، گلستان، سمنان	۴۰	۶۶	۷۳	۶۸	۷۳
۲۵	لرستان	۵۹	اردبیل، کهگلویه	۱۴	۵۹	۵۶	۵۳	۵۹
۲۶	مازندران	۴۸	تهران، یزد، خوزستان	۲۸	۴۴	۴۸	۴۵	۴۶
۲۷	مرکزی	۷۲	کرمان، کهگلویه، سمنان	۲۶	۷۲	۷۲	۶۵	۴۹
۲۸	هرمزگان	۹۱	کرمان، سمنان	۲۸	۹۱	۹۱	۷۴	۶۸
۲۹	همدان	۵۴	کرمان، یزد، سمنان	۴۱	۴۲	۵۴	۵۲	۵۴
۳۰	یزد	۱۰۰		۱۰۰	۴۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

بررسی کارایی بر اساس مدل خروجی محور با بازده ثابت به مقیاس در بخش سلامت استانهای کشور ایران



نقشه (۱) بررسی کارایی بر اساس مدل خروجی محور با بازده ثابت در استان‌های کشور

منبع: نگارنده

## ۵- بحث و نتیجه گیری

تحقیق حاضر متغیرهای معکوس نرخ مرگ و میر کودکان و مادران را به عنوان ستاده و شاخص‌های تعداد مراکز بهداشتی و درمانی و تعداد پزشکان را به عنوان نهاده مورد بررسی قرار می‌دهد؛ همچنین به منظور بررسی کارایی توزیع جغرافیایی بخش سلامت در استان‌های کشور، شاخص‌های درآمد سرانه هر استان (جمعیت/ درآمد) و تخت سرانه (جمعیت/تخت) را در کنار نهاده‌های دیگر وارد کرده تا یکی از اصلی‌ترین شاخص‌های دموگرافیک یعنی مباحث جمعیتی را به عنوان شاخصی اثرگذار در محاسبه کارایی بخش سلامت لحاظ کند و بر این اساس نتایج تحمینی (با توجه به آمار جدول ۱) به شرح زیر بیان می‌شود:

الف) استان‌های اردبیل، تهران، خراسان رضوی، خوزستان، سمنان، کهگلویه و بویر احمد، کرمان، گلستان و یزد در میان استان‌های کشور ایران در دوره زمانی ۸۳-۹۱ از کارایی کامل (به لحاظ توزیع جغرافیایی در بخش سلامت) برخوردار می‌باشند و سایر استان‌ها زیر مرز کارا قرار دارند.

ب) در دوره زمانی مورد مطالعه، کمترین میزان کارایی مربوط به استان‌های کرمانشاه، خراسان جنوبی، آذربایجان غربی، زنجان و سیستان و بلوچستان می‌باشد.

ج) کارایی توزیع جغرافیایی بخش سلامت در استان‌های کارا به این مفهوم است که، توزیع خدمات بهداشتی و درمانی در این استان‌ها به لحاظ تعداد جمعیتشان مناسب بوده و پاسخگوی نیازهای جمعیتی آن‌ها می‌باشد؛ بر این اساس در میان استان‌های کشور تنها خدمات بهداشتی و درمانی در استان‌های اردبیل، تهران، خراسان رضوی، خوزستان، سمنان، کهگلویه و بویر احمد، کرمان، گلستان و یزد پاسخگوی نیازهای جمعیتی این استان‌ها می‌باشد و این خدمات در سایر استان‌ها کفاف جمعیت آن‌ها را نمی‌دهد.

د) بر اساس ستون سوم جدول که مربوط به استان‌های مرجع می‌باشد، مشخص است که استان‌های خراسان رضوی، کرمان و یزد برای استان آذربایجان شرقی، استان‌های سمنان، کرمان و یزد برای استان آذربایجان غربی، استان‌های تهران، خراسان رضوی و یزد برای استان اصفهان، استان‌های اردبیل، سمنان و کهگلویه و بویر احمد برای استان ایلام، استان‌های سمنان، کرمان و کهگلویه برای استان بوشهر، استان‌های اردبیل، سمنان، کرمان و کهگلویه برای استان چهارمحال و بختیاری، استان‌های خراسان رضوی و کرمان برای استان‌های خراسان شمالی و جنوبی، استان‌های اردبیل و سمنان برای استان‌های زنجان و سیستان بلوچستان، استان‌های تهران، خراسان و یزد برای استان فارس، استان‌های کهگلویه و سمنان برای استان قزوین، استان‌های گلستان، کهگلویه و سمنان برای استان قم، استان‌های سمنان و یزد برای استان کردستان، استان‌های سمنان و کهگلویه برای استان کرمانشاه، استان‌های سمنان، گلستان و یزد برای استان گیلان، استان‌های اردبیل و کهگلویه برای استان لرستان، استان‌های تهران، خوزستان و یزد برای استان مازندران، استان‌های کهگلویه، کرمان و سمنان برای استان مرکزی، استان‌های سمنان و کرمان برای هرمزگان و استان‌های یزد، کرمان و سمنان برای استان همدان به عنوان استان مرجع مشخص شده‌اند و این استان‌ها

می‌توانند استان‌های کارایی که به عنوان استان مرجع برایشان مشخص شده‌اند را به عنوان مرجع و الگوی خود در بخش بهداشت و درمان مشخص کنند.

ه) موضوع دیگری که در جدول شماره ۱ به آن پرداخته شده است، تعیین شاخص‌های حساس در بخش سلامت و بررسی میزان کمیت و کیفیت استان‌های کشور می‌باشد که با حذف هر شاخص و تعیین دوباره کارایی به این هدف نائل می‌آییم. به این منظور ابتدا به تحلیل شاخص‌های ستاده ای و سپس به بررسی شاخص‌های نهاده ای می‌پردازیم.

ه- الف) شاخص‌های ستاده‌ای

ه- الف- الف) در ارتباط با شاخص معکوس مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال، به جز استان‌های یزد و خراسان رضوی که هیچ حساسیتی از خود نشان ندادند، کارایی سایر استان‌ها با حذف این شاخص تغییر شایان ذکری داشته به صورتی که حتی سایر استان‌های کارا (به جز یزد و خراسان) را به زیر مرز کارایی کشانده است؛ عبارتی در مورد این شاخص، می‌توان به یکی از علل کارا بودن استان‌های اردبیل، تهران، خوزستان، سمنان، کهگلویه و بویر احمد، کرمان، گلستان پی برد. بعلاوه، افزایش بسیار بالای کارایی در استان چهارمحال و بختیاری (کارا شدن استان پس از حذف این شاخص) و کاهش بسیار زیاد آن در استان‌های هرمزگان، بوشهر، مرکزی و سایر استان‌های کارا، نیز لزوم توجه این استان‌ها به مسئله مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را نشان می‌دهد؛

ه- الف- ب) شاخص ستاده ای مورد بحث دیگر در این تحقیق، معکوس نرخ مرگ و میر مادران می‌باشد. تأثیرات حذف این شاخص به نسبت شاخص معکوس مرگ و میر به صورت کلی بر کارایی استان‌ها کمتر می‌باشد، متنها تغییرات فاحشی که حذف این متغیر بر کارایی برخی استان‌ها مانند خراسان رضوی (میزان کارایی بعد از صفر از کارایی کامل به ناکارایی کامل رسیده) داشته و همچنین استان‌های دیگر مانند اردبیل، گلستان و یزد را به زیر مرز کارا فرستاده، توجه به این شاخص را در استان‌های کشور حائز اهمیت می‌سازد.

ه- ب) شاخص‌های نهاده ای

ه- ب- الف) اولین شاخص مورد بررسی در این گروه، تعداد پزشک می‌باشد که حذف این شاخص به جز در چند استان تغییری در کارایی سایر استان‌ها ایجاد نمی‌کند. از این میان می‌توان به استان‌های تهران، اردبیل و گلستان اشاره کرد. شاخص مورد بررسی دیگر تعداد مراکز بهداشتی، درمانی در استان‌ها می‌باشد که مانند شاخص مطرح شده نهاده ای دیگر، تغییر فاحشی در میزان کارایی ایجاد نمی‌کند.

ه- ب- ب) نسبت جمعیت به تخت، شاخص نهاده ای دیگری می‌باشد که در این تحقیق به آن پرداخته شده است. حذف این شاخص استان چهارمحال و بختیاری را که در تحقیق‌هایی که تنها کارایی بخش سلامت را مورد بررسی قرار داده‌اند همواره کارا بوده، (آذر، ۱۳۸۶) به استان کارایی تبدیل می‌کند. از طرفی استان تهران را به زیر مرز کارا انتقال می‌دهد؛ این شاخص در کنار این استان‌ها به خوبی نشان دهنده تأثیر مثبت عامل توزیع جغرافیایی بر کارایی بخش سلامت می‌باشد. چرا که به درستی شاخص توسعه‌یافتگی را (که جمعیت در آن بسیار مطرح می‌باشد) در استان‌های مختلف برای بحث بهداشت و درمان لحاظ می‌کند.



ه-ب-ج) شاخص نهاده ای مورد بررسی دیگر که از شاخص‌های نشان دهنده توزیع جغرافیایی بخش سلامت می‌باشد، متغیر جمعیت به ارزش افزوده هر استان می‌باشد؛ حذف این شاخص کارایی همه استان‌ها را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد و در شدیدترین حالات، استان چهارمحال و بختیاری را کارا و استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد را ناکارا می‌کند. از این رو توجه به این شاخص نیز در تعیین توزیع جغرافیایی کارایی بهداشت و درمان بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

پس بر اساس مطالب مطرح شده واضح است که شاخص‌های نهاده ای جغرافیایی (جمعیت / ارزش افزوده و جمعیت / تخت) بیشترین تأثیر را بر کارایی استان‌ها در بخش بهداشت و درمان از خود بر جای می‌گذارند؛ همچنین نشان می‌دهند که زمانی می‌شود در مورد کارایی بهداشت و درمانی در مناطقی که به لحاظ دموگرافیک همخوانی ندارند، صحبت کرد که شاخص‌های کلی را برای محاسبه کارایی لحاظ کرد. بنابراین تحقیق حاضر با رویکرد انتقادی تحقیقاتی که برای محاسبه کارایی بخش سلامت فقط شاخص‌های بخش بهداشت و درمان را وارد می‌کند، مورد نقد و بررسی قرار می‌دهد و پیشنهاد می‌دهد که در تحقیقات آینده همه جوانب مربوط به رشد بخشی با هم مد نظر قرار گیرند.

#### ۶ منابع

احمدیان، مهدی، تقوایی، مسعود و علی‌زاده، جابر (۱۳۹۰). «تحلیل فضایی و سنجش سطح توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان میان‌دوآب با استفاده از مدل تاپسیس فازی»، فصلنامه‌ی برنامه‌ریزی فضایی، سال اول، شماره سوم، صص ۱۵۴-۱۳۱.

زنگی آبادی، علی و سلطانی، زهرا (۱۳۸۷)، «سنجش سطوح توسعه‌یافتگی کشاورزی شهرستان‌های استان اصفهان»، فصلنامه‌ی تحقیقات جغرافیایی، شماره ۲۳ (شماره‌ی پیاپی ۹۱)، صص ۱۷۸-۱۵۳.

موسوی، میرنجف، زنگی آبادی، علی، تقوایی، مسعود، وارثی، حمیدرضا و زیاری، کرامت الله (۱۳۸۹)، «تحلیل ساختار فضایی شهرهای مرزی استان آذربایجان غربی با استفاده از تحلیل‌های آماری چند متغیره و شبکه‌های عصبی»، فصلنامه‌ی پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۱، صفحه‌ی ۱۰۷-۱۲۱.

Azar A, Gholamrezaei D. [Ranking of country provinces with trend of data envelopment analysis and by human development indicators ]. Journal of Economic Research 2006; 27: 153-73 .

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 .

Coelli, T - A Guide To DEAP Version 1 , 2 – A Date Envelopment Analysis Program- Department Of Econometrics- University Of Newengland- 1998

Grossman Model of Health Demand, presented by TIM Kautz, Econo 350, win 2010

Hall J. Incremental change in the Australian health care system. Halt off 1999; 18(3): 95-110 .

Herrera S, Pang G. Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach. World Bank Policy Research Working Paper 2005; No. 3645 .

Kontodimopoulos N, Panagiotis N, Dimitris N. Balancing efficiency of health services and equity of access in remote areas in Greece. Health Policy 2006; 76: 49-57 .

- Mehregan M. [Quantities models in performance assessment of organizations: data envelopment analysis]. Tehran: University of Tehran; 2005. [Persian]
- Nabarro D, Cassels A. Strengthening health management capacity in developing countries. London: Overseas Development Administration; 1994
- Sajadi H, Hariri M, Karimi S, Baratpoor S. [Selfevaluation of hospitals and medical education centers performance under Isfahan University of Medical Sciences using EFQM in 2007]. Medical Research 2008; 3; 227-31. [Persian]
- Thanaan R, Chulaporn L, Supon L. Assessing the efficiency of hospital pharmacy services in Thai public district hospitals. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2008; 39 (4): 753-4 .
- [http:// worldbank. org](http://worldbank.org)

## **Geographical distribution of the efficiency in the health sector in the provinces of Iran with emphasis on health indicators**

**Samira Mottaghi\***

Assistant Prof. in Economic, Payam-e-Nour University, Tehran, Iran

---

### **Abstract**

Today, Iran has reached significant progress in the field of health care, and dedicated a significant percentage of its GDP (compared to the previous edition) in this section. However, it seems that cannot be easily related to the balance appropriate health care services in different provinces of the country commented. The present article reviews the appropriateness of the distribution of health services in the provinces than the entire population using software DeaMaster. Reverse variable rate of maternal mortality and reversing the rate of deaths of children under 5 years as output and population variables/flat, population/value added, the number of doctors and health centers as inputs of health. Results show that in the period 2003-2012, states as Ardebil, Tehran, Khorasan, Khuzestan, Semnan, Kohkiluyeh and Boyer-Ahmad, Kerman, Golestan and Yazd are completely wealthy. Other provinces have in the efficient frontier, while the lowest level of performance is related to Kermanshah, Khorasan, West Azarbaijan, Zanzan and Sistan-Baluchestan. Results show that among the provinces the distribution of health services in 9 provinces effectively meets the needs of the population and the services in other provinces are not enough of them.

***Keywords: efficiency, population distribution, health care services***

---

*Received Date: 23 June 2015*

*Accepted Date: 1 September 2015*

---

\* (Corresponding author) samira.motaghi@ gmail.com