

نقش شاخص‌های کلان سلامت در کارایی مدیریت بهداشت و سلامت روستایی استان‌های کشور*

مهناز جلالوندی^۱، سارا شمس الهی^۲، اسماعیل شاه طهماسبی^۳، قاسم زارعی قراکالو^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در نقشه‌ی سلامت جمهوری اسلامی ایران در برنامه‌ی پنجم توسعه، بر افزایش بهره‌وری کل عوامل (سرمایه، انرژی، مواد اولیه، و نیروی انسانی) در بخش سلامت تأکید شده است. این تحقیق با مبنای قرارداد عملکرد استان‌ها در بخش بهداشت و سلامت، به شناسایی نقش متغیرهای کلان سلامت در کارایی استان‌ها در سطح روستا پرداخته است.

روش بررسی: این تحقیق با روش تحلیلی و در بین تمامی استان‌های کشور و در طول سال‌های ۷۹ تا ۸۶ خورشیدی انجام گرفته است. آمارها از مستندات رسمی کشور استخراج شده و در این راستا از سه شاخص ورودی و پنج شاخص خروجی و مدل ریاضی تحلیل پوششی داده‌ها و تحلیل تشخیصی استفاده شده است. روایی کلیت تحقیق بر اساس پوشش دادن هدف توسط شاخص‌ها، توسط کارشناسان امر تأیید گردید. نرم‌افزارهای مورد استفاده DEA MASTER1 و SPSS نسخه‌ی ۱۹ بوده‌اند.

یافته‌ها: بررسی‌ها نشان داد ۹ استان کارا وجود دارند که تهران و مازندران با کسب ارقام کارایی ۲۹۵ و ۱۷۴ در صدر و کردستان و سیستان با کسب ارقام ۶۷ و ۶۰ در قعر رتبه کارایی قرار دارند. از روش تحلیل حساسیت و تحلیل تشخیصی چندگانه شاخص «میانگین سرانه‌ی تعداد خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی» با ۲۴ بار حساسیت و ۰/۵ ضریب تأثیر مؤثرترین شاخص از میان هشت شاخص کلان مورد بررسی معرفی شد.

نتیجه‌گیری: در مجموع مشخص گردید که در شرایط حال حاضر کشور و در زمینه‌ی مدیریت سلامت روستایی، اهمیت ورودی‌ها یا همان زیرساخت‌های بهداشتی بیش‌تر است و در مورد خروجی‌ها، شاخص‌های عملکردی در حال حاضر از اهمیت بیش‌تری نسبت به شاخص‌های بهداشتی برخوردارند. نوآوری خاص مقاله در استفاده از شاخص «میانگین هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان» می‌باشد که البته در مورد اهمیت و تأثیر این شاخص، بین دو روش انتخابی تفاوت‌های عمده‌ای وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: کارایی؛ بهداشت روستایی؛ تحلیل پوششی داده‌ها

پذیرش مقاله: ۹۲/۷/۸

اصلاح نهایی: ۹۲/۷/۵

دریافت مقاله: ۹۱/۱۰/۱

ارجاع: جلالوندی مهناز، شمس الهی سارا، شاه طهماسبی اسماعیل، زارعی قراکالو قاسم. نقش شاخص‌های کلان سلامت در کارایی مدیریت بهداشت و سلامت روستایی استان‌های کشور. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۲): ۲۲۰-۲۰۸.

مقدمه

وضعیت بهداشتی شاخص مهمی است که نشان دهنده‌ی موفقیت نظام‌های مختلف بهداشتی بوده و یکی از متغیرهای مهم در کیفیت زندگی محسوب می‌شود (۱). سلامت پرورده‌ای چند محوری و در عین حال بسیار مهم است. از یک سو عوامل بسیاری در ایجاد و تداوم آن نقش دارد و حاصل مشارکت تمام دستگاه‌های اجرایی یک جامعه است و از طرف

* این مقاله حاصل نتایج یک تحقیق مستقل بدون حمایت مالی سازمانی می‌باشد

۱- مربی، مامایی و دانشجوی دکتری، مدیریت آموزشی، گروه مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، اراک، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: jalalvandi@iau-arak.ac.ir

۲- کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی بین الملل، مرکز امور پژوهش و آموزش، بانک توسعه‌ی صادرات ایران، تهران، ایران

۳- دانشجوی دکتری، مدیریت بازاریابی بین الملل، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

همچنین به دلیل محدودیت منابع این بخش، اهمیت پایش عملکرد و ماهیت انسانی بودن فعالیت‌ها و خدمات ارایه شده در این بخش، ارزیابی دقیق و صحیح عملکرد این بخش ضروری است (۷). یکی از معیارهای اصلی ارزیابی کیفیت عملکرد دولت‌ها در ارایه‌ی خدمات بهداشتی درمانی به جمعیت‌های تحت پوشش، شاخص‌های سلامت و بهداشت هستند (۷). از جمله این جمعیت‌های تحت پوشش روستاییان کشور می‌باشند که نیاز به توجه و بررسی بیش‌تر در این زمینه دارند. آمار نشان می‌دهد که در ایران میزان هزینه‌ی خانوار روستایی در بهداشت و درمان از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶ خورشیدی، ۴۱ برابر شده است، یعنی از ۹۲۵۲۰ ریال به ازای هر خانوار از سال ۱۳۷۰ به ۳۸۴۹۶۵۹ ریال در سال ۱۳۸۶ خورشیدی رسیده است (۸). در مورد تحقیقات موجود می‌توان به طحاری مهرجردی و همکاران اشاره کرد که استان‌های جمهوری اسلامی ایران را از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان رتبه‌بندی کرده‌اند. آن‌ها در این تحقیق از تکنیک تاکسونومی استفاده کرده‌اند. نتایج نشان داد که از ۳۰ استان کشور در این بخش، ۱۲ استان توسعه یافته، ۹ استان نیمه توسعه یافته و ۹ استان دیگر توسعه نیافته تلقی می‌شوند. همچنین نتایج نشان داد که از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان استان سمنان رتبه‌ی اول و استان سیستان و بلوچستان رتبه‌ی سی‌ام را داراست (۴). موحدی و همکاران روند تغییرات شاخص‌های مهم سلامت و الگوی نابرابری جغرافیایی آن‌ها را در بین جمعیت روستایی کشور بررسی کردند. این مطالعه نتیجه‌گیری می‌کند که علی‌رغم کاهش نابرابری در برخی شاخص‌ها در سال‌های اخیر، کماکان نابرابری در ارایه‌ی خدمات، مشکل مزمن و عمده‌ی نظام سلامت کشور است (۹). امینی و همکاران در پژوهشی به رتبه‌بندی سلامت استان‌های کشور پرداختند. بر اساس نتایج این تحقیق، استان‌های اصفهان، تهران و مرکزی از وضعیت سلامت مناسبی برخوردارند و استان‌های اردبیل، گلستان و قم دارای وضعیت مناسبی نیستند و وضعیت سلامت استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان و کهگیلویه و بویراحمد، وخیم است (۱۰). تحقیقات خارجی

دیگر، مقوله‌ی سلامت تأثیر قابل توجهی بر سایر بخش‌های جامعه دارد. به گونه‌ای که حفظ و ارتقای سطح سلامت جامعه لازمی هر حرکت و اقدام در برنامه‌ریزی اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود (۲). سازمان بهداشت جهانی سه هدف عملکردی را برای نظام‌های سلامت در نظر گرفته است که شامل ارتقای سلامت جمعیت تحت پوشش، پاسخ با نیازهای بهداشتی غیر پزشکی مردم و مشارکت عادلانه در تأمین مالی است. به نظرمی‌رسد عدالت عامل مهمی در تحقق این اهداف است. اگر چه بدون شک مهم‌ترین هدف نظام‌های سلامت، ارتقای بهداشت است، گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۰ میلادی تأکید می‌کند که ارتقای سلامت به تنهایی کافی نیست و کاهش نابرابری‌های سلامت بین گروه‌ها نیز باید مدنظر قرار گیرد (۳). در ایران نیز بر دسترسی مردم به خدمات سلامت و ارتقای سطح سلامتی آنان تأکید شده است، به طوری که در اصول سوم، بیست و نهم، و چهل و سوم قانون اساسی به اهمیت بخش بهداشت و درمان اشاره و دولت را مکلف کرده است تا تمام امکانات خود را برای سلامت افراد کشور به کار گیرد (۴). همچنین در نقشه‌ی سلامت جمهوری اسلامی ایران در برنامه‌ی پنجم توسعه، یکی از اهداف کلان، دسترسی عادلانه به خدمات پایه‌ی سلامت با کیفیت می‌باشد و همچنین بر افزایش بهره‌وری کل عوامل (سرمایه، انرژی، مواد اولیه، و نیروی انسانی) در بخش سلامت تأکید شده است (۵). گزارش سازمان بهداشت جهانی در خصوص عملکرد کشورهای مختلف از نظر ارایه‌ی خدمات بهداشتی درمانی و سطح سلامت نشان می‌دهد که ایران از نظر خدمات بهداشتی درمانی از بین ۱۹۱ کشور جهان در رتبه‌ی ۵۸ و از نظر سطح سلامت در ردیف ۹۳ قرار گرفته است. در صورتی که این فاصله در کشورهای توسعه یافته بسیار اندک است. مثلاً اسپانیا از نظر ارایه‌ی خدمات بهداشتی درمانی در ردیف ۶ و از نظر سلامت در ردیف ۷ قرار گرفته است و رتبه‌ی ژاپن نیز به ترتیب ۹ و ۱۰ است. این گزارش حاکی از ناکارای بودن خدمات ارایه شده است (۶). بنابر موارد پیش گفت، برای کسب اطمینان از ارایه‌ی خدمات با کیفیت در بخش سلامت و

محاسبه‌ی کارایی استان‌ها بنا نهاده شده‌است، در ادامه روش مورد استفاده برای محاسبه‌ی کارایی نسبی تشریح می‌گردد. در این تحقیق برای محاسبه‌ی کارایی و تحلیل حساسیت از مدل ریاضی بسیار قوی تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شده‌است. مدل‌های اصلی تحلیل پوششی داده‌ها شامل CCR و BCC می‌شوند که به مدل‌های بازه به مقیاس ثابت و بازه به مقیاس متغییر معروف‌اند. مدل ریاضی اولیه (شماره ۱) و ثانویه (شماره ۲) بازده ثابت خروجی گرا که در این تحقیق استفاده شده به صورت ذیل می‌باشد (۱۲).

$$1) \text{MAX } Z_p = \phi \\ \text{st: } X\lambda + t^- = X_p \\ \phi Y_p - Y + t^+ = 0 \\ \lambda, t^+, t^- \geq 0$$

$$2) \text{MIN } q_p = VX_p \\ \text{s. t: } \\ UY_p = -UY + VX \geq 0 \\ UV \geq 0$$

(V) اوزان یا ضرایب ورودی‌ها و (U) اوزان یا ضرایب خروجی‌هاست، نمادهای (+t) و (-t) بردار متغیرهای کمکی هستند، (ϕ) متغیر مربوط به تابع هدف مدل خروجی‌گرا می‌باشد.

چند نکته‌ی مهم در استفاده از این روش ریاضی انتخاب رویکرد ورودی یا خروجی گرا، مقیاس بازده، وزن شاخص‌ها و نحوه‌ی رتبه‌بندی واحدهای کارا می‌باشد. در تمایز رویکرد خروجی و ورودی گرا مهم‌ترین دلیل برای انتخاب مناسب، توجه به تغییرپذیری و امکان دست‌کاری برای مدیران واحدهای تصمیم‌گیرنده اعلام شده است. یعنی در صورتی که امکان تغییر در شاخص‌های ورودی بیش‌تر از خروجی باشد و مسئولین هر واحد تصمیم‌گیری، آزادی عمل بیش‌تری در تغییر آن داشته باشند، از مدل‌های ورودی‌گرا استفاده می‌شود. در حالت بالعکس شرایط برای استفاده از مدل‌های خروجی‌گرا مناسب‌تر است (۱۳). در این تحقیق با توجه به هدف و ماهیت تحقیق از روش خروجی‌گرا برای تحقیق استفاده گردیده است.

بیش‌تر حول بررسی کارایی بیمارستان‌ها با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها پرداخته‌اند. به طور مثال Ancarani و همکارانش در سال ۲۰۰۹ میلادی یک مدلی ارایه کردند که در بخش بهداشت و درمان، ارتباط میان تصمیم‌گیری و کارایی فنی را نشان می‌دهند (۱۱).

در بررسی تحقیقات انجام شده مشاهده می‌شود که محققان شاخص‌های مختلفی را انتخاب و وضعیت این شاخص‌ها را در بخش بهداشت بررسی نموده‌اند. انتخاب شاخص‌ها در بررسی عملکرد و همچنین کارایی نظام سلامت از اهمیت بسیاری برخوردار است. در تحقیق حاضر پس از بررسی کارایی استان‌های کشور و رتبه‌بندی آن‌ها بر اساس شاخص‌های ورودی و خروجی، تحلیل حساسیت و تحلیل تشخیصی در خصوص این شاخص‌ها انجام و بر اساس مقایسه‌ی این دو نوع تحلیل، به سیاست‌گزاران و برنامه‌ریزان و مدیران بخش بهداشت در استان‌ها پیشنهاد خواهد شد که بر روی چه شاخص‌هایی تمرکز بیش‌تری داشته باشند.

روش بررسی

نوع پژوهش از نوع کاربردی و مطالعه از دسته‌ی تحلیلی است. قلمرو این تحقیق کلیه‌ی استان‌های کشور بوده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات برای تهیه‌ی پیشینه و ادبیات نظری این تحقیق، مستندات کتابخانه‌ای و اینترنتی بوده و از اسناد و مدارک برای جمع‌آوری داده‌ها جهت اندازه‌گیری استفاده شده است. این اسناد و مدارک مربوط به مراجع و منابع رسمی کشور و در رأس آن‌ها مرکز آمار ایران (سال‌نامه‌های استانی و داده‌های خام هزینه‌های خانوار)، شاخص‌های سیمای سلامت در جمهوری اسلامی ایران و زیج حیاتی روستایی بوده است، که برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به شاخص‌های ورودی و خروجی مدل مورد استفاده قرار گرفته‌اند. دوره‌ی زمانی تحقیق به خاطر در دسترس نبودن اطلاعات در سطح استان‌ها، به سال ۱۳۸۶ خورشیدی ختم می‌گردد (در هنگام انجام تحقیق برای برخی از استان‌ها سال‌نامه‌های آماری سال ۸۷ خورشیدی و سال‌های بعد موجود نبوده است). با توجه به این‌که اساس این تحقیق بر

پیترسون (A&P) استفاده شده و اعداد نوشته شده در داخل پراتنز تا انتهای کار، مربوط به این روش است. علاوه بر این در این تحقیق از روش تحلیل تشخیصی چندگانه نیز استفاده شده است که یک روش آماری برای بررسی تأثیر متغیرها در زمانی که متغیر وابسته کیفی - اسمی یا رتبه‌ای - می‌باشد استفاده می‌گردد. در مجموع در این تحقیق از نرم‌افزار DEA MASTER.1 برای حل مدل تحلیل پوششی داده‌ها و SPSS نسخه ۱۹ برای تحلیل تشخیصی چندگانه استفاده شده است. ورودی و خروجی‌های این تحقیق در جدول ۱ نمایش داده شده است:

نکته‌ی مهم دیگر انتخاب رویکرد مناسب در محاسبه‌ی کارایی، توجه به مقیاس بازده می‌باشد. به منظور تعیین بازده مقیاس در سطح واحد، از روش zhu و Fare & Grosskopf استفاده می‌شود که در این مقاله روش دوم به کار گرفته شده است (۱۴). با استفاده از این روش مشخص شده است که بازده ثابت، مناسب این تحقیق می‌باشد. با این اوصاف بهترین مدل برای این تحقیق، روش محاسبه‌ی کارایی با بازده مقیاس ثابت و رویکرد خروجی‌گرا انتخاب شده که مدل ریاضی اولیه و ثانویه آن در مدل ریاضی ۱ و ۲ ترسیم گردیده است. برای رتبه‌بندی استان‌های کارا از روش اندرسون و

جدول ۱: ورودی‌ها و خروجی‌های مدل (۱۷-۱۵)

سال	محل استخراج آمار	شاخص‌ها
۷۹-۸۶	سال‌نامه‌ی آماری استان‌ها	سرانه بودجه فصل بهداشت و درمان برای هر فرد (هزارریال)
۸۲ و ۸۵	سیمای سلامت ج.ا.ا.	نسبت بهورز شاغل به ۱۰۰۰ نفر جمعیت روستایی
۷۹-۸۶	سال‌نامه‌ی آماری استان‌ها	میانگین سرانه تعداد خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی به ازای هر ده هزار نفر روستایی
۷۹-۸۶	زیج حیاتی	تحت پوشش درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده
۷۹-۸۶	زیج حیاتی	درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن
۷۹-۸۶	مرکز آمار ایران	میانگین هزینه بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان
۸۰ و ۸۵	سیمای سلامت ج.ا.ا.	درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه آب آشامیدنی
۸۰ و ۸۵	سیمای سلامت ج.ا.ا.	درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی مناطق روستایی

و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی مناطق روستایی) و ۳- هزینه دولتی و رایگان برای خانوار روستایی (میانگین هزینه بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان) تقسیم می‌شود. در بین شاخص‌های خدمات سلامت، مقرر گردید که از شاخص درصد خانوارهای روستایی دارای سرویس بهداشتی نیز استفاده گردد ولی از اعتبار کافی برخوردار نبود (۱۸). در مورد شاخص هزینه‌ی خانوار روستایی نیز لازم به ذکر است که این شاخص یکی از مهم‌ترین شاخص‌هاست که تاکنون در تحقیقات داخلی از آن استفاده نشده است. در پرسش‌نامه‌ی طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای روستایی که توسط

لازم به ذکر است که در ابتدا شاخص‌های زیادی مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به موجود و معتبر بودن داده‌ها و در انتها نظر کارشناسان، شاخص‌های موجود انتخاب شده‌اند. رویی شاخص‌ها بر اساس توجه به ابعاد لازم و کافی به منظور تأمین اهداف تحقیق و با توجه به نظر کارشناسان مورد تأیید قرار گرفت، مثلاً برای توضیح شاخص‌های خروجی باید اشاره کرد که کلیت این شاخص‌ها به سه دسته: ۱- عملکردی (درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده و درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن)، ۲- پوشش خدمات سلامت (درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه آب آشامیدنی و درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی

ب. تحلیل حساسیت شاخص‌های ورودی و خروجی با

رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

با توجه به ارقام کارایی به دست آمده و هدف تحقیق در ادامه نقش هر یک از متغیرها در کارایی و عدم کارایی استان‌ها مشخص می‌گردد. برای این منظور در ابتدا از تحلیل حساسیت شاخص‌ها استفاده شده‌است. بدین منظور شاخص مورد نظر از کلیت شاخص‌ها حذف و مدل کارایی دوباره تبیین می‌گردد. کاهش مقدار کارایی بعد از اجرای دوباره‌ی مدل در هر شاخص، نشان‌دهنده‌ی حساسیت استان مذکور به شاخص حذف شده است. در جدول ۲ نتایج خروجی‌های مدل با حذف هر یک از شاخص‌ها مشاهده می‌شود. در ستون سوم محاسبه‌ی کارایی برای سال‌های ۷۹-۸۶ خورشیدی برای ۲۷ استان مشاهده می‌شود.

پ. بررسی تأثیر شاخص‌ها بر کارایی با رویکرد تحلیل

تشخیصی چندگانه

با توجه به این‌که در این تحقیق با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها، استان‌ها به دو دسته کارا و غیرکارا تقسیم شده‌اند. برای پیدا کردن تأثیر هر یک از متغیرها در این گروه‌بندی از تحلیل تشخیصی استفاده شده است. این روش زمانی مفید می‌باشد که یک متغیر گروه‌بندی شده (کیفی) (در این تحقیق کارایی استان‌ها) و چندین متغیر کمی (هشت متغیر موجود در تحقیق) وجود داشته باشد. در کل، تحلیل تشخیصی همان رگرسیون است که متغیر وابسته‌ی آن مقیاس اسمی و یا رتبه‌ای داشته باشد (۱۹). در این تحقیق به دلیل این‌که محققین فقط به دنبال مشخص کردن اهمیت متغیرها بوده‌اند، برای نحوه‌ی ورود داده‌ها از روش هم‌زمان استفاده شده‌است. این تحلیل توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ انجام گرفته است.

مقدار ویلکس لاندا (Wilks' Lambda) به دست آمده، بیان‌گر معناداری معادله‌ی متمایز کننده است و چنان‌چه از این جدول برمی‌آید، معادله‌ی تشکیل دهنده برای تمایز دو گروه دارای مقادیر کای دو (Chi-Square) ۲۶/۵۱ و با درجه آزادی ۸ و معنی‌داری (Pvalue) برابر یک هزارم است که نشان از درجه‌ی بالای معناداری می‌باشد.

مرکز آمار هر ماهه تکمیل می‌گردد (به صورت نمونه‌گیری)، کد ۰۶۱ مربوط به هزینه‌های بهداشتی و درمانی خانوار می‌شود که کدهای ۳ و ۸ از ستون طریق تهیه، مربوط به شاخص‌های هزینه تأمین شده از طریق دولت و به صورت رایگان می‌باشد. محققین این شاخص را از طریق داده‌های خام مرکز آمار و برای تمام استان‌ها در بین سال‌های ۷۹-۸۶ خورشیدی استخراج کرده‌اند که به نحوی گویای مدیریت کلان در نحوه‌ی توزیع هزینه‌های دولتی در بین خانوارهای روستایی است.

در پژوهش حاضر سه مبحث مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ در ابتدا باید کارایی استان‌ها بر اساس ورودی و خروجی‌های تعریف شده استخراج گردد، سپس برای بررسی نقش متغیرها، تحلیل حساسیت این شاخص‌ها انجام گیرد و در نهایت علاوه بر روش تحلیل حساسیت با روش آماری تشخیص متمایز چندگانه نیز نقش متغیرها در کارایی و عدم کارایی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج این دو تحلیل مقایسه گردد. برای این منظور دوره‌ی کامل ۸ ساله یعنی ۷۹-۸۶ خورشیدی مورد استفاده قرار گرفت که استان خراسان، به علت تفکیک ایجاد شده از تحلیل این دوره‌ی هشت ساله حذف و ۲۷ استان مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

الف. بررسی کارایی استان‌ها طی سال‌های ۷۹-۸۶ خورشیدی

در ابتدا با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها کارایی کلی استان‌ها در این سال‌ها استخراج گردید. همان‌طور که در ستون دوم جدول ۲ دیده می‌شود، ۹ استان ابتدایی حایز کارایی کامل گردیدند. برای رتبه‌بندی استان‌های کارا از روش اندرسون و پیترسون استفاده شد که این ارقام در جدول در پرانتز ذکر شده‌است. در این رتبه‌بندی استان تهران، مازندران و گلستان در صدر قرار گرفته‌اند و یزد، کردستان و سیستان در انتهای جدول قرار می‌گیرند. کم‌ترین رقم کارایی ۶۰ می‌باشد که نشان‌گر شرایط نسبتاً مناسب استان‌های کشور با توجه به ورودی و خروجی‌های مذکور است.

جدول ۲: تحلیل حساسیت بر اساس مدل CCR خروجی‌گرا

ردیف	استان‌ها	کارایی ثابت (A&P)	خانه‌ی بهداشت	سرانه‌ی بودجه	بهورز	زایمان دوره	امتیاز کارایی بدون در نظر گرفتن شاخص		
							پ.ت. خانواده	هزینه‌ی خانوار	خوراکی
۱	تهران	(۲۹۵)۱۰۰	۲۹۵	۲۴۹/۸*	۲۷۰/۴*	۲۹۵	۲۹۵	۱۵۳/۹*	۲۹۵
۲	مازندران	(۱۷۴)۱۰۰	۱۷۱/۹*	۱۷۴	۱۶۶*	۹۲/۹*	۱۷۴	۱۷۴	۱۷۰/۱*
۳	گلستان	(۱۱۶)۱۰۰	۸۱/۸*	۱۰۷/۹*	۱۱۶	۱۱۶	۱۱۶	۱۱۶	۱۰۱/۴*
۴	فارس	(۱۱۱)۱۰۰	۱۰۱/۵*	۱۱۱	۱۰۰/۶*	۱۱۱	۱۱۱	۱۱۱	۱۰۵/۹*
۵	اصفهان	(۱۱۰)۱۰۰	۹۵/۸*	۱۰۴/۳*	۱۱۰	۱۰۶/۷*	۱۰۵/۸*	۱۱۰	۱۰۹/۳*
۶	گیلان	(۱۰۸)۱۰۰	۷۵/۷*	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۰*	۱۰۸	۱۰۱/۷*	۱۰۰/۹*
۷	آذربایجان غربی	(۱۰۵)۱۰۰	۱۰۴*	۹۱/۷*	۱۰۵	۱۰۵	۹۴/۸*	۱۰۵	۱۰۵
۸	چهارمحال	(۱۰۳)۱۰۰	۸۵/۴*	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۲/۲*	۱۰۱/۶*	۱۰۳
۹	همدان	(۱۰۱)۱۰۰	۷۰/۴*	۱۰۱	۱۰۱	۹۷/۸*	۹۳/۹*	۱۰۱	۱۰۱
۱۰	آذربایجان شرقی	۹۵/۷	۹۵/۷	۷۶/۱*	۹۵/۷	۹۵/۷	۹۵/۴	۹۵/۷	۹۴*
۱۱	خوزستان	۹۴/۵	۸۹*	۹۴/۵	۹۴/۵	۹۴/۵	۹۴/۵	۹۴/۱*	۹۳/۸*
۱۲	قزوین	۹۴/۲	۷۰/۳*	۹۴/۲	۹۳/۹*	۹۲/۹*	۹۴/۲	۹۴/۲	۹۴/۲
۱۳	هرمزگان	۹۳/۷	۷۱/۳*	۹۳/۷	۹۳/۷	۹۳/۷	۹۳/۷	۸۸/۷*	۹۳/۷
۱۴	قم	۸۹/۲	۸۹/۲	۷۸/۳*	۸۹/۲	۷۲/۹*	۸۹/۲	۸۹/۲	۸۹/۲
۱۵	بوشهر	۸۷/۸	۵۶/۹*	۸۷/۸	۸۷/۸	۸۷/۸	۸۷/۳*	۸۷/۸	۸۷/۸
۱۶	کهگیلویه	۸۶	۶۱/۳*	۸۶	۸۶	۸۶	۷۵/۶*	۷۹/۶*	۸۶
۱۷	مرکزی	۸۴/۷	۶۷/۷*	۸۴/۲	۸۰/۹*	۸۰/۹*	۷۸/۷*	۸۴/۷	۸۴/۷
۱۸	لرستان	۷۹/۹	۶۵*	۷۹/۹	۷۹/۹	۷۹/۹	۶۸/۸*	۷۹/۹	۷۹/۹
۱۹	اردبیل	۷۹/۳	۵۹/۲*	۷۹/۳	۷۹/۳	۷۹/۳	۷۰/۵*	۷۵/۷*	۷۹/۳
۲۰	ایلام	۷۸/۱	۶۳/۲*	۷۸/۱	۷۸/۱	۷۸/۱	۷۴*	۷۸/۱	۷۸/۱
۲۱	زنجان	۷۵/۷	۶۹/۸*	۷۴*	۷۲/۸*	۷۵/۷	۶۷*	۷۵/۷	۷۵/۷
۲۲	کرمانشاه	۷۵/۵	۵۷/۶*	۷۲/۶*	۷۳/۶*	۷۵/۵	۷۰/۲*	۷۵/۵	۷۵/۵
۲۳	سمنان	۷۱/۴	۵۵/۲*	۷۱/۴	۷۱/۴	۷۱/۴	۷۱/۴	۶۸/۷*	۶۹/۲*
۲۴	کرمان	۷۱/۱	۶۴/۲*	۷۱/۱	۶۸/۲*	۷۱/۱	۷۱/۱	۷۱/۱	۶۲/۹*
۲۵	یزد	۷۰/۲	۶۵/۵*	۶۲/۱*	۷۰/۲	۶۹/۵*	۷۰/۲	۷۰/۲	۶۰/۵*
۲۶	کردستان	۶۷/۴	۶۳/۱*	۶۴/۵*	۶۱/۸	۶۷/۴	۵۹/۲*	۶۷/۴	۶۷/۴
۲۷	سیستان	۶۰/۱	۶۰/۱	۶۰/۱	۵۲*	۶۰/۱	۶۰/۱	۶۰/۱	۶۰/۱
۶	تعداد حساسیت	۲۴	۱۰	۹	۹	۱۳	۸	۸	۶

* تغییر ارقام کارایی با حذف شاخص

می‌شود. ماتریس ساختار (Structure Matrix) که متغیرهای مورد استفاده در مطالعه را نشان می‌دهد، بیان‌گر مقدار واریانس است که توسط هر متغیر مستقل در خصوص تابع

با توجه به مقدار همبستگی کانونی (۰/۸۴۷)، مقدار ویژه (Eigen values) نشان می‌دهد ۷۲ درصد از واریانس متغیرهای گروه‌بندی توسط این ۸ متغیر مستقل تبیین

قرار دارد. بعد از آن سرانه‌ی بودجه، بهورز و درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده با ارقام قابل توجهی در ادامه قرار دارند. چهار متغیر دیگر نقش بسیار ضعیفی در تأثیرگذاری بر کارایی و عدم کارایی استان‌ها دارند.

تشخیص تبیین می‌گردد. در این ماتریس بدون توجه به علامت، مقادیر به ترتیب از بیش‌ترین تا کم‌ترین در جدول مرتب می‌شوند. همان‌طور که در جدول ۳ نیز مشخص است سرانه‌ی خانه‌ی بهداشت و مراکز درمان روستایی با اختلاف زیاد در رتبه‌ی اول تأثیرگذاری بر کارایی یا عدم کارایی استان

جدول ۳: ماتریس ساختار تحلیل تشخیصی چندگانه

متغیر	ضریب تأثیر
میانگین سرانه‌ی تعداد خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی به ازای هر ده هزار نفر روستایی تحت پوشش	۰/۵۰۹
سرانه‌ی بودجه فصل بهداشت و درمان برای هر فرد (هزار ریال)	۰/۲۶۶
نسبت بهورز شاغل به ۱۰۰۰ نفر جمعیت روستایی	۰/۲۲
درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده	۰/۲
درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن	۰/۰۷
میانگین هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان	۰/۰۶
درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه‌ی آب آشامیدنی	۰/۰۵
درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی مناطق روستایی	۰/۰۴

استان حساس وجود دارد که در این میان، حضور سه استان کارا یعنی تهران، مازندران و فارس که حساسیت بالایی را به این شاخص دارند، نشان‌دهنده‌ی نقش ویژه‌ی این شاخص در کارایی این استان‌ها است. در مورد شاخص‌های خروجی به ترتیب شاخص «میانگین هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان» با ۱۳ استان حساس، شاخص «درصد زایمان توسط افراد دوره ندیده» با ۹ استان، شاخص «درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن» و شاخص «درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی» هر کدام با ۸ استان و در نهایت شاخص «درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه آب آشامیدنی» با ۶ استان به ترتیب به عنوان حساس‌ترین خروجی‌ها مشخص می‌گردند. باید گفت حساسیت در بین خروجی‌ها نشانه‌ی عملکرد مناسب استان در آن شاخص نسبت به شاخص‌های خروجی دیگر و نقش مهم شاخص در کارایی استان می‌باشد. با این تفکر می‌توان گفت شاخص «درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه‌ی آب آشامیدنی» برای توجه

ت. تحلیل و مقایسه اهمیت شاخص‌ها در دو روش مورد بررسی

تحلیل حساسیت شاخص‌های ورودی مدل نشان می‌دهد شاخص «میانگین سرانه‌ی تعداد خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی» توانسته است با داشتن بیش‌ترین حساسیت - ۲۴ استان حساس - مهم‌ترین شاخص ورودی محسوب گردد. در این میان حساسیت استان‌هایی چون گلستان، گیلان، همدان، بوشهر، قزوین و هرمزگان به این شاخص بسیار بالاست که نشان از نیاز به توجه بیشتر به این شاخص در این استان‌ها می‌باشد. عدم حساسیت این شاخص در استان‌های تهران، قم و سیستان نیز نشان از تراکم بالای این ورودی نسبت به خروجی آن در این استان‌ها دارد. در ادامه شاخص سرانه‌ی بودجه با داشتن ۱۰ استان حساس در رتبه‌ی دوم حساسیت در میان شاخص‌های ورودی قرار دارد. این حساسیت در استان‌هایی چون آذربایجان شرقی و غربی و قم از همه بیشتر است که توجه بیشتر به این شاخص را در این استان‌ها می‌طلبد. در مورد شاخص نهایی ورودی‌ها یعنی «نسبت بهورز شاغل به ۱۰۰۰ نفر جمعیت روستایی» نیز ۹

ورودی و خروجی بیش‌ترین حساسیت را به ترتیب؛ خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی، هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان، سرانه‌ی بودجه فصل بهداشت و درمان، نسبت بهورز شاغل به ۱۰۰۰ نفر جمعیت روستایی، درصد زایمان توسط افراد دوره ندیده، درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن، درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی و در انتها درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه‌ی آب آشامیدنی قرار دارند. با توجه به هدف تحقیق می‌توان گفت در صورت معیار قراردادن حساسیت استان‌ها به عنوان شاخص‌های مرجح، باید گفت ترتیب ذکر شده نشان از اهمیت شاخص و نیاز به توجه در برنامه‌ریزی آتی مدیران در سطح کشوری و استانی دارد.

در روش تحلیل تشخیصی چندگانه دیده می‌شود که شاخص «میانگین سرانه‌ی تعداد خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی» با اختلاف زیاد از دیگر شاخص‌ها، تأثیر به‌سزایی در کارایی و یا عدم کارایی استان دارد. بعد از آن شاخص‌های «سرانه‌ی بودجه فصل بهداشت و درمان»، «نسبت بهورز شاغل به ۱۰۰۰ نفر جمعیت روستایی» و «درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده» در رتبه‌های بعدی قرار دارند. حضور سه شاخص ورودی در رتبه‌های بالای اهمیت در این روش نشان از نیاز به توجه به این شاخص‌ها در سلامت روستایی در حال حاضر دارد. جدول ۴ مقایسه‌ی کامل اهمیت شاخص‌ها در دو روش را نشان می‌دهد.

بیش‌تر و رسیدگی بهتر، از همه‌ی شاخص‌های خروجی پتانسیل بیش‌تری دارد. در شاخص «هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار» عملکرد استان‌هایی چون کهگیلویه، آذربایجان و لرستان نسبت به خروجی‌های دیگر مناسب بوده‌است. در شاخص «درصد زایمان توسط افراد دوره ندیده» عملکرد مازندران قابل توجه است و حساسیت بالای آن به این شاخص کاملاً نمایان‌گر این عملکرد است. البته در این شاخص حساسیت قم نیز قابل توجه بوده است. در مورد شاخص «درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن» می‌توان گفت استان تهران قسمت اعظم کارایی خود را مرهون این شاخص است و باید عملکرد این استان در این شاخص را نسبت به استان‌ها و شاخص‌های دیگر بسیار مناسب دانست. نقش این شاخص در میزان کارایی استان‌های گیلان و کهگیلویه و بویر احمد نیز بالاست. در شاخص «درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی»، استان‌های گلستان، یزد و گیلان از حساسیت بالایی برخوردارند که نشان از اهمیت و نقش این شاخص در کارایی این استان‌ها دارد. در انتها شاخص «درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه‌ی آب آشامیدنی» در استان‌هایی چون سیستان و بلوچستان، هرمزگان و گلستان نسبت به بقیه از حساسیت بالاتری برخوردار بوده که نشان از عملکرد بهتر این استان‌ها در این شاخص نسبت به شاخص‌های دیگر خروجی دارد. در مجموع شاخص‌های

جدول ۴: مقایسه‌ی نقش متغیرها در دو روش مورد بررسی

تحلیل حساسیت		تحلیل تشخیصی		توضیحات
رتبه	تعداد حساسیت	ضریب تأثیر	رتبه	
۱	۲۴	۰/۵۰۹	۱	میانگین سرانه‌ی تعداد خانه‌های بهداشت و مراکز درمانی روستایی به ازای هر ده هزار نفر روستایی تحت پوشش
۳	۱۰	۰/۲۶۶	۲	سرانه‌ی بودجه فصل بهداشت و درمان برای هر فرد (هزار ریال)
۴	۹	۰/۲۲	۳	نسبت بهورز شاغل به ۱۰۰۰ نفر جمعیت روستایی
۴	۹	۰/۲	۴	درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده
۵	۸	۰/۰۷	۵	درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن
۲	۱۳	۰/۰۶	۶	میانگین هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان
۶	۶	۰/۰۵	۷	درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه‌ی آب آشامیدنی
۵	۸	۰/۰۴	۸	درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد خوراکی و بهداشتی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی مناطق روستایی

بحث

در مقایسه‌ی نتایج این تحقیق با تحقیقات دیگر باید در نظر داشت که نتایج تحقیق حاضر بر اهمیت شاخص‌های زیرساختی تأکید و اهمیت شاخص‌های عملکردی در خروجی‌ها را بسیار بالا می‌داند، با این رویکرد می‌توان گفت در مقایسه با تحقیق سپهر دوست با عنوان «عوامل مؤثر بر توسعه‌یافتگی از دیدگاه شاخص‌های سلامت» (۲۰) مراکز بهداشت و درمانی و پزشکان در این مقاله نیز دارای اهمیت ویژه‌ای در ایجاد عدم توازن در توسعه‌ی بهداشت قرار دارند که دقیقاً با نتایج استخراجی در مقاله‌ی حاضر هم‌خوانی دارد. در مقاله‌ی بهرامی و همکاران با عنوان «طراحی الگوی ارزشیابی عملکرد نظام سلامت برای ایران» (۲۱) در ۱۴ زمینه‌ی معرفی شده، مباحث زیرساخت‌ها مثل نتایج تحقیق حاضر مورد تأکید قرار می‌گیرد که به صورت کلی‌تری بر اهمیت شاخص‌های زیرساختی برای روستاییان در حال حاضر تأکید دارد و نتایج به‌دست آمده در این تحقیق را تأیید می‌کند. ضرابی و شیخ بیگلو در مقاله‌ای با عنوان «سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های ایران» (۲۲) به بررسی استان‌های کشور از نظر ۳۲ شاخص توسعه‌ی سلامت با استفاده از روش تحلیل عاملی و بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS می‌پردازند. دسته‌بندی حاصل شده از تحلیل عاملی، ابعادی چون «نیروی انسانی متخصص»، «خدمات درمانی روستایی»، «خدمات دارویی»، «خدمات درمانی دولتی» و «خدمات درمانی خصوصی» را به عنوان دارندگان ۶۱ درصد تأثیر از تغییرات درجه‌ی توسعه‌یافتگی استان‌های کشور می‌داند که دیده می‌شود رویکرد عملکردی در بین شاخص‌های خروجی و اهمیت زیرساخت‌ها در ابعادی چون نیروی انسانی، خدمات درمانی و دارویی مورد توجه قرار می‌گیرد. البته رویکردی که در خدمات درمانی دولتی دارد بیش‌تر با نتایج تحلیل حساسیت استخراج شده هم‌خوانی دارد و خروجی تحلیل تشخیصی را در مقایسه با آن نمی‌توان تأیید کرد. این نتایج با نتایج رتبه‌بندی تحقیق حاضر ارتباط معناداری را نشان می‌دهد. علاوه بر این در تحقیق ضرابی و شیخ بیگلو استان‌های تهران و ایلام به ترتیب به عنوان

توسعه یافته‌ترین و محروم‌ترین استان‌های کشور شناخته می‌شوند که با توجه به تفاوت مفهوم توسعه‌یافتگی و کارایی، تفاوت‌هایی در نتایج دو تحقیق دیده می‌شود. البته با حضور تهران در صدر ارقام کارایی می‌توان از ترکیب این دو تحقیق نتیجه گرفت که توسعه یافته‌ترین استان کشور و در عین حال کاراترین استان در حال حاضر تهران می‌باشد. علاوه بر این در تحقیقی که توسط طحاری مهرجردی و همکاران در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شده و به تقسیم‌بندی استان‌ها از نظر توسعه‌یافتگی و با توجه به شاخص‌های زیرساختی در سطح استان یعنی مجموع شهر و روستا می‌پردازند، در نهایت ۱۲ استان توسعه یافته، ۹ استان نیمه توسعه یافته و ۹ استان دیگر توسعه نیافته را معرفی می‌کنند که با توجه به تفاوت رویکرد آن در تقسیم‌بندی، برای بسیاری از استان‌ها نتایج متفاوتی رقم خورده است، چرا که در تحقیق حاضر رویکرد رتبه‌بندی بر اساس کارایی و با توجه به خروجی‌های به‌دست آمده بر اساس ورودی می‌باشد، در حالی که در مقاله‌ی طحاری و همکاران، فقط بحث توسعه‌یافتگی استان‌ها مدنظر بوده‌است. از طرفی دیگر مقاله‌ی مورد نظر از روش آنتروپی شانون برای وزن‌دهی به شاخص‌ها استفاده کرده‌است که در این مبحث نیز تفاوت‌های آشکاری در نتایج با تحقیق حاضر دیده می‌شود. به طوری که ضریب شاخص‌هایی چون تعداد «پزشک عمومی و متخصص، دندان‌پزشک و داروساز» مهم‌تر از شاخص‌هایی چون تعداد «مرکز بهداشتی، مرکز درمانی، تخت بیمارستان، آزمایشگاه، پرتونگاری و داروخانه» بوده است (۴). بررسی شاخص‌ها در مقاله‌ی دیگری از موحد و همکاران با رویکرد شاخص‌های عملکردی و در بین روستاها، نیز نشان از همبستگی بالای شاخص زایمان توسط فرد دوره ندیده (همبستگی منفی) و پوشش تنظیم خانواده‌ی مدرن (همبستگی مثبت) مورد استفاده در تحقیق حاضر و تأیید اهمیت آن‌ها دارد (۹). در تحقیق دیگری که توسط آذر و همکاران انجام شده و بررسی‌ای که آن‌ها با محوریت زیج حیاتی و شاخص‌های زیر ساختی در روستاها داشته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که از بین شاخص‌ها، سرانه‌ی تعداد تخت‌های ثابت و پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن حساسیت

ارقام این شاخص در بین استان‌ها نسبت به استان‌های دیگر خبر می‌دهد، در حالی که در روش تحلیل حساسیت حذف این شاخص توانسته کارایی بسیاری از استان‌ها را کاهش دهد که این نشان از عملکرد بهتر این استان‌ها در این شاخص دارد. در این تحقیق دیده شد کمبودهای زیرساختی به شدت بر مقدار کارایی و حساسیت ارقام کارایی استان‌ها تأثیر دارد، با توجه به هدف تحقیق باید گفت فضای زیرساختی کشور در زمینه سلامت روستایی و مدیریت آن به شدت نیاز به توجه و برنامه‌ریزی دارد که از این طریق بتوان حساسیت موجود و زیاد به این شاخص‌ها را کاهش داد. از طرفی دیگر در بین دسته‌بندی شاخص‌های خروجی، استان‌ها برای رسیدن به فضا و شرایط مطلوب (یعنی کارایی بیش‌تر) بهتر است بیش‌ترین سرمایه‌گذاری خود را بر روی شاخص‌های عملکردی چون؛ زایمان توسط فرد دوره ندیده و پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن در بین روستاییان قرار دهند.

پیشنهادها

علاوه بر مباحث بالا، با استفاده از تحلیل حساسیت می‌توان در مورد کارایی و برنامه‌ریزی استان‌ها بر اساس شاخص‌ها پیشنهادهایی را بیان کرد. در تحلیل حساسیت بر اساس استان‌ها می‌توان گفت در میان استان‌های کارا، دیده می‌شود که اغلب به سه تا پنج شاخص حساسیت دارند که این نشان از عدم رشد همگون شاخص‌ها حتی در میان استان‌های کارا می‌باشد، چرا که وجود حساسیت به شاخص، نشان از تأثیر بیش‌تر این شاخص‌ها در میزان کارایی هر استان می‌باشد. به طور مثال شاخص پوشش تنظیم خانواده مدرن برای تهران به عنوان کاراترین شاخص استان نقش به‌سزایی را بازی می‌کند، برای استان مازندران شاخص زایمان توسط افراد دوره ندیده، در استان گلستان، مراکز و خانه‌ی بهداشت روستایی و معیارهای بهداشتی مراکز خوراکی و در گیلان حساسیت بالا به خانه و مراکز بهداشت روستایی دارد. در آذربایجان غربی حساسیت به سرانه‌ی بودجه و هم‌چنین در چهارمحال و بختیاری و همدان به خانه و مراکز بهداشت روستایی بالاست که توجه به این نکته در مدیریت کلان سلامت استان‌ها

بالایی برای استان‌ها فراهم کرده‌اند (۲۳). در مقایسه‌ی نتایج تحقیق حاضر با دو تحقیق نهایی دیده می‌شود که از بین شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق حاضر و اهمیت بررسی شده‌ی آن‌ها، شاخص زایمان توسط فرد دوره ندیده جزو شاخص‌های مؤثر از بین معیارهای عملکردی روستایی است، که مورد تأکید مقالات می‌باشد. در مجموع دیده می‌شود که بیش‌تر مقالات و تحقیقات موجود بر روی شاخص‌های عملکردی و زیرساختی تأکید دارند که نتایج آن‌ها با رویکردهای مورد نظر مقاله در بسیاری جهات یکسان است. شاید بتوان گفت که اهمیت شاخص‌های استفاده در مقاله توسط بسیاری از مقالات مورد تأکید بوده است و نوآوری خاص مقاله در استفاده از شاخص «میانگین هزینه‌ی بهداشتی و درمانی خانوار روستایی تهیه شده از طریق دولت و به صورت رایگان» می‌باشد که تاکنون مورد توجه نبوده است.

نتیجه‌گیری

با توجه به خروجی‌های به‌دست آمده، دیده شد که در هر دو روش استفاده شده شاخص خانه‌ی بهداشت و مراکز درمانی بیش‌ترین تأثیر و حساسیت را دارا بوده است. همین امر اهمیت بالای این شاخص را در حال حاضر در زمینه‌ی مدیریت سلامت استان‌ها نشان می‌دهد. در کل در هر دو روش باز هم شاخص‌های ورودی دارای رتبه‌های نسبتاً بالایی در میزان اهمیت می‌باشند که نشان‌گر نیاز به توسعه‌ی زیرساخت‌های مدیریت سلامت روستایی در حال حاضر دارد. علاوه بر این در میان شاخص‌های خروجی نیز شاخص‌های عملکردی هم‌چون درصد زایمان توسط فرد دوره ندیده و درصد پوشش تنظیم خانواده به صورت مدرن اهمیت بیش‌تری نسبت به شاخص‌های بهداشتی دارند. در مورد شاخص هزینه‌ای در میان خروجی‌ها باید گفت تفاوت رتبه‌ی شاخص «هزینه‌ی رایگان بهداشتی و درمانی خانوار» بین این دو روش بسیار بالاست. با توجه به این‌که در روش تحلیل تشخیصی میزان تأثیر از در بر گرفتن میزان واریانس کل متغیر وابسته - در این جا کارایی و عدم کارایی - مشخص می‌گردد، پایین بودن ضریب تأثیر این شاخص از همگونی

غیرحساس خود را بکاهد و یا شاخص‌های خروجی خود را به آستانه‌ی حساسیت نزدیک کند. بعد از حساس شدن شاخص‌ها و ایجاد کارایی کامل، دیگر حساسیت نشانه خوبی نیست و نیاز به همگونی بین شاخص‌ها، بهترین نشانه برای رسیدن استان به حداکثر توانایی‌های خود می‌باشد. البته در یک نگاه آرمانی استان کارایی که در همه‌ی شاخص‌ها حساسیت نشان دهد نیز نوعی همگونی را به خود گرفته که این حالت به صورت آرمان هر استان قابل بررسی است.

بسیار اهمیت دارد. در میان استان‌های کارا، استان‌های فارس و اصفهان از همگونی بیشتری بین شاخص‌های خود برخوردارند و حساسیت کمتری به شاخص‌ها دارند. در میان استان‌های ناکارا نیز وجود حساسیت نشان از اهمیت و تأثیر به‌سزای شاخص نسبت به شاخص‌های دیگر در میزان کارایی به‌دست آمده‌ی هر استان دارد. به نحوی که می‌توان گفت حساسیت به شاخص، مرز میان ناکارایی و کارایی هر استان است. هر استان ناکارا برای کارا شدن باید یا ورودی‌های

References

1. Basakha M, Agheli LA, Shahri K, Masaeli A. Ranking the quality of life's index among provinces of Iran. The Social Welfare Journal 2010; 10(37): 95-112. [In Persian]
2. Karimi S, Bahman Ziari N. Equity in financial indicators of health in Iran during the third and fourth development programs. Health Inf Manage 2013; 9(7): 1113-22. [In Persian]
3. Pishvaei M, Moradi N, Armanmehr V, Bagheri P. Health Equity: from concept to application in healthcare system. Journal of Research and Health 2013; 3(2): 333-4. [In Persian]
4. Tahari Mehrjardi MH, Babaei Mybodi H, Morovati Sharifabadi A. Investigation and ranking of Iranian provinces in terms of access to health sector indicators. Health Inf Manage 2012; 9(3): 356-69. [In Persian]
5. The health map of Islamic Republic of Iran in the fifth economic, social and cultural development program (2010- 2014). Tehran: The Secretariat of policymaking and health reform council; 2009. [In Persian]
6. Fadaei A, Zahedi M. Health indicators in the pilot villages of BDN in Chaharmahal and Bakhtiari province. Journal of Shahrekord University Medical Science 2006; 8(1): 13-9. [In Persian]
7. Asadi M, Esfandiary S, Mirghafori SH, Sadeghi Arani Z. Clinics of Yazd: Efficient or Inefficient? Health Inf Manage 2013; 9(6): 919-28. [In Persian]
8. Iranian statistics. Tehran: Population Statistics Office, Labor and Census; 2007. [In Persian]
9. Movahedi M, Hejazi Zadeh B, Dokhte Rahimi A, Arshin chi M, Amir Hoseini KH, Motlagh MA, et al. The trend of health important indicators' changes and their inequality geographical patterns in the rural population of country. Hakim Journal 2007; 10(4): 1-10. [In Persian]
10. Amini N, Yadollahi H, Inanloo S. Ranking the health in provinces of Iran. The Social Welfare Journal 2006; 5(20): 27-48. [In Persian]
11. Ancarani A, Di Mauro C, Giammanco MD. The impact of managerial and organizational aspects on hospital wards' efficiency: Evidence from a case study. European Journal of Operational Research 2009; 194(1): 280-93.
12. Mehregan M. Quantitative models in performance evaluation of organizations (Data Envelopment Analysis). Iran: Tehran University; 2004. [In Persian]
13. Saboor A. Evaluate the relative efficiency of cement plants [Thesis in Persian]. Tehran: Tarbiat Modares University; 2009.
14. Karimi T. Performance evaluation of the operational areas of gas transmission Using the combined model of "Charter operation", "semi-DEA Techniques" And "planning objective" [Thesis in Persian]. Tehran: Tehran University; 2006.
15. Statistical Yearbook of Provinces 2000-2007. Tehran: Statistical Center of Iran; 2007. [In Persian]
16. Khosravi AZ, Najafi F, Rahbar M, Atefi A, Motlagh E, Kabir M. Health indicators in the Islamic Republic of Iran Broadcasting. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2011. [In Persian]
17. Statistical horoscope of rural life 2000-2007. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2007. [In Persian]
18. Situation of health in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2003. [In Persian]
19. Zohoori Gh. Application of social science research methods in management. Tehran: Mir; 2000. [In Persian]
20. Sepehr doost H. Effective factors on development in viewpoint of health indicators. Health Inf Manage 2011; 8(2): 258-64. [In Persian]

21. Bahrami MA, Vatan khah S, Tabibi SJ, Toorani S. Designing an assessment model for performance of health system for Iran. *Health Inf Manage* 2011; 8(3): 285-305. [In Persian]
22. Zarabi A, Sheikh Bigloo R. Leveling development of health indicators in provinces of Iran. *Social welfare Journal* 2011; 11(42): 107-28. [In Persian]
23. Azar A, Andalib Ardakani D, Shahtahmasbi E. Assessment of relative efficiency of country provinces in rural health sector during the third development plan and early years of the fourth plan. *Journal of Health Administration* 2010; 13(39): 65-78. [In Persian]

The Role of Macro Health Indicators in Efficiency of Health and Hygiene Management in Rural Sector of Country's Provinces*

Mahnaz Jalalvandi¹; Sara Shamsollahi²; Esmail Shahtahmasbi³;
Ghasem Zarei Gharkanlu³

Original Article

Abstract

Introduction: In the health map of Iran in the fifth development plan, the increasing in productivity of main factors (capital, energy, raw material and labor) has been emphasized. This research, based on performance of provinces in Hygiene and health sector, investigated the role of macro variables of health in efficiency of provinces in the rural sector.

Methods: This study has been done with descriptive- analytical method, among all provinces of Iran, and between the years 2000- 2007. Statistics are derived from official documents and in this regard, three input and five output indicators, mathematical model of data envelopment analysis and Diagnostic analysis are used. The validity of study was approved by the expert. Also, two software, DEA master1 and SPSS were used in this research.

Results: This study showed that there are 9 efficient provinces, Tehran and Mazandaran are in the top (with efficiency figures of 295 and 174), and Kurdistan and Sistan are in the bottom of ranking list (with efficiency figure of 67 and 60). With using Sensitivity analysis and multiple diagnostic analyses, the most effective indicator was "Average per capita number of home health and rural health centers"(with 24 times sensitivity and effect coefficient of 0/5).

Conclusion: Overall, it was determined that in the field of management of rural health and in the current conditions of the country, the importance of input indicators or the public health infrastructure are more than other factors. It also determined that in output indicators, performance indicators are currently more important than the health indicators. The particular innovation of this article is using "The average health and hygiene's cost of n rural household, provided by government and free of charge" indicator. Of course, about the importance and impact of this indicator, there are major differences between two methods, which are used.

Keywords: Efficiency; Rural Health; Data Envelopment Analysis

Received: 21 Dec, 2012

Accepted: 30 Sep, 2013

Citation: Jalalvandi M, Shamsollahi S, Shahtahmasbi E, Zarei Gharkanlu G. **The Role of Macro Health Indicators in Efficiency of Health and Hygiene Management in Rural Sector of Country's Provinces.** Health Inf Manage 2014; 11(2): 220.

* This article is an independent research without any financial aid.

1- Lecturer, Midwifery, Department of Midwifery and PhD student, Educational Management, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran (Corresponding Author) Email: jalalvandi@iau-arak.ac.ir

2- MA, International Business Management, Central of Research and Education- Export Development Bank of Iran, Tehran, Iran

3- PhD student, International Marketing Management, Department of Commercial Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran