Original Article

Depiction of Health
2019; 10(2): 157-168
http://dohweb.tbzmed.ac.ir

Efficiency Analysis and Ranking of Provincial Units of Social Security Organization in Indirect Treatment Sector Using Data Envelopment Analysis Method

Abbas Jahangiri*[1], Mohammad Jahangiri[2]

Article Info:

Article History:
Received: 12/15/2018
Accepted: 05/06/2019
Published: 09/21/2019

Keywords:
Data Envelopment Analysis (DEA)
Indirect Treatment
Efficiency
Social Security Organization (SSO)
Iran

Abstract

Background and Objectives: Nowadays efficiency analysis due to identification of weaknesses, strengths and amount utilization of available resources is important. The purpose of this study was efficiency analysis and ranking of provincial units of Social Security Organization (SSO) in indirect treatment sector.

Material and Methods: In this descriptive cross-sectional study, technical, managerial and scale efficiencies of SSO in 31 provinces of Iran by input oriented model of Data Envelopment Analysis (DEA) with assuming variable returns to scale were analyzed and the provinces were ranked using the Anderson-Peterson model. The input variables included number of specialized staff, number of support staff, income amount of each province and the output variables included number and cost of prescriptions that have been investigated. The required data were adapted from the 2017 SSO Statistical Yearbook and data analysis was performed using DEAP 2.1 and EMS 1.3.0 software.

Results: Average scores of technical efficiency 0.880, managerial efficiency 0.818, and scale efficiency 0.928 were calculated. Based on above efficiency scores, Kohgiluyeh and Boyerahmad and Tehran ranked first and Kerman ranked last.

Conclusion: In general, there is capacity of technical, managerial and scale efficiency improvement respectively 12%, 18.2% and 7.2% in indirect treatment sector of SSO. Therefore, weak and inefficient provinces should be placed in the priority of improving efficiency. This can be achieved through imitation of efficient provinces, implementing electronic prescribing and more accurate management of SSO revenues and number of human resources employed in the indirect treatment sector.

Citation: Jahangiri A, Jahangiri M. Efficiency Analysis and Ranking of Provincial Units of Social Security Organization in Indirect Treatment Sector Using Data Envelopment Analysis Method. Depiction of Health 2019; 10(2): 157-168.

1. Young Researchers and Elite Club, Khomein Branch, Islamic Azad University, Khomein, Iran (**Email:** jahangirieng@yahoo.com)
2. Social Security Organization, Markazi Province Therapeutic Management, Imam Khomeini hospital, Arak, Iran

*© 2019 The Author(s). This work is published by **Depiction of Health** as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.*

مقاله پژوهشی

تحلیل کارایی و رتبه‌بندی واحدهای استانی سازمان تامین اجتماعی در بخش درمان غیرمستقیم با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها

عباس جهانگیری*[1]، محمد جهانگیری[2]

چکیده

زمینه و اهداف: امروزه سنجش کارایی به دلیل مشخص نمودن ضعفها، قوتها و میزان بهره‌گیری از منابع در دسترس دارای اهمیت بسیار می‌باشد؛ لذا هدف از این تحقیق تحلیل کارایی و رتبه‌بندی واحدهای استانی سازمان تامین اجتماعی در بخش درمان غیرمستقیم بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی-مقطعی کارایی‌های فنی، مدیریتی و مقیاس سازمان تامین اجتماعی در ۳۱ استان ایران توسط مدل ورودی‌گرای تحلیل پوششی داده‌ها و با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس مورد تحلیل قرار گرفت و استانها با استفاده از مدل اندرسون-پیترسون رتبه‌بندی شدند. متغیرهای ورودی شامل تعداد نیروی انسانی تخصصی، تعداد نیروی انسانی پشتیبانی، میزان درآمد هر استان و متغیرهای خروجی شامل تعداد و هزینه‌ی نسخ رسیدگی شده در هر استان بود. داده‌های مورد نیاز از سالنامه آماری سال ۱۳۹۶ سازمان تامین اجتماعی اقتباس شد و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزارهای DEAP 2.1 و EMS 1.3.0 انجام شد.

یافته‌ها: میانگین نمرات کارایی فنی ۰/۸۸۰، کارایی مدیریتی ۰/۸۱۸ و کارایی مقیاس ۰/۹۲۸ محاسبه شد. بر اساس نمرات فوق کارایی استان‌های کهگیلویه و بویراحمد و تهران رتبه‌ی اول و کرمان رتبه‌ی آخر را کسب نمودند.

نتیجه‌گیری: به طور کلی ظرفیت ارتقای کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس به ترتیب به میزان ۱۲، ۱۸/۲ و ۷/۲ درصد در بخش درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی وجود دارد که استانهای ضعیف و ناکارا باید در اولویت بهبود کارایی قرار گیرند که این امر می‌تواند با الگوگیری از استانهای کارا، الکترونیکی نمودن نسخ و مدیریت دقیقتر درآمدها و تعداد نیروی انسانی شاغل در بخش درمان غیرمستقیم تحقق یابد.

کلیدواژه‌ها: تحلیل پوششی داده‌ها، درمان غیرمستقیم، کارایی، سازمان تامین اجتماعی، ایران

نحوه استناد به این مقاله: جهانگیری ع، جهانگیری م. تحلیل کارایی و رتبه‌بندی واحدهای استانی سازمان تامین اجتماعی در بخش درمان غیرمستقیم با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها. تصویر سلامت ۱۳۹۸؛ ۱۰(۲): ۱۵۷-۱۶۸.

۱. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی، خمین، ایران (**Email:** jahangirieng@yahoo.com)

۲. سازمان تامین اجتماعی، مدیریت درمان استان مرکزی، بیمارستان امام خمینی (ره)، اراک، ایران

حقوق برای مؤلف(ان) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در **تصویر سلامت** تحت مجوز کریتیو کامنز (http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مقدمه

کوشش‌های اقتصادی انسان همواره معطوف بر آن بوده که حداکثر نتیجه را با کمترین امکانات و منابع موجود به دست آورد، این تمایل را می‌توان دستیابی به کارایی بالاتر نامید(۲،۱). کارایی مفهومی جامع است که افزایش آن به منظور ارتقای سطح زندگی، رفاه اجتماعی، آرامش و آسایش انسان‌ها، همواره مد نظر پژوهشگران، سیاست‌گذاران، اقتصاددانان و غیره بوده است به گونه‌ای که برخی صاحبنظران بقا و تداوم یک نظام سیاسی و اقتصادی را منوط به کارایی و بهره‌وری دانسته‌اند (۳).

از سویی دیگر، سنجش میزان موفقیت سازمان‌ها در بهره‌گیری از امکانات موجود، مقایسه‌ی عملکرد آنها با یکدیگر، شناسایی سازمان‌های ناکارا و تشخیص منشاء ناکارایی، بررسی نقاط قوت و ضعف و تحلیل آن و ارائه‌ی راهکار مناسب برای بهبود وضعیت موجود، از دغدغه‌های مدیران و مسئولان سازمان‌های مختلف از جمله سازمان تامین اجتماعی می‌باشد (۴).

سازمان تامین اجتماعی یک سازمان بیمه‌گر اجتماعی است که وظایف عمده‌ی آن در دو بخش بیمه‌ای و درمانی می‌باشد و برای اجرای وظایف خود دارای تشکیلات مرکزی، واحدها، شعب، نمایندگی‌ها، مراکز درمانی، بیمارستانی و ... در تهران و شهرستان‌ها می‌باشد (۵). در این سازمان روشهای ارائه خدمات درمانی به دو روش مستقیم (از طریق مراکز ملکی و استیجاری در سراسر کشور) و غیرمستقیم (از طریق خرید خدمات کلینیکی و پاراکلینیکی از مراکز دولتی و خصوصی) انجام می‌گیرد که بیمه شده، خدمات درمان غیرمستقیم را با مراجعه به مراکز طرف قرارداد و مراکز غیر طرف قرارداد دریافت می‌نماید. بر این اساس دفاتر رسیدگی به اسناد پزشکی وظیفه‌ی رسیدگی و پرداخت اسناد را پس از ارائه‌ی خدمات به بیمه‌شدگان برعهده دارند(۶،۵).

به دلیل آنکه افراد تحت پوشش درمان سازمان تامین اجتماعی بسیار زیاد می‌باشند و از سویی دیگر به لحاظ محدود بودن منابع، کمبود نیروی انسانی، هزینه‌های بسیار بالا و دیر بازده بودن بخش بهداشت و درمان و همچنین عدم پاسخگویی مراکز ملکی این سازمان به نیازهای درمانی بیمه‌شدگان، بسیار لازم و ضروری به نظر می‌رسد که کارایی درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی مورد سنجش قرار گیرد تا ضمن مشخص شدن نقاط قوت و ضعف این سازمان به لحاظ بهره‌گیری از منابع موجود، راهکارهایی برای بهبود کارایی ارائه شود(۶-۱۱).

بدیهی است به منظور تحلیل کارایی، نیازمند استفاده از ابزاری مناسب می‌باشیم. یکی از ابزارهای مناسب و کارآمد در این زمینه، تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد. تحلیل پوششی داده‌ها روشی ریاضی‌وار و غیرپارامتری برای سنجش کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیری با چند ورودی و چند خروجی می‌باشد که اولین بار توسط چارنز (Charnes) و همکارانش در سال ۱۹۷۸ میلادی معرفی شده است(۱۲). امروزه استفاده از این تکنیک با سرعت زیادی در حال گسترش بوده و در ارزیابی سازمان‌ها و صنایع مختلف مانند صنعت بانکداری، پست، بیمارستان‌ها، مراکز آموزشی، نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها و... استفاده می‌شود (۱۳، ۱۴). توسعه‌های زیادی از جنبه ی تئوری و کاربردی در مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها اتفاق افتاده که شناخت جوانب مختلف آن را برای به کارگیری دقیقتر اجتناب ناپذیر می‌کند (۲). استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها علاوه بر تعیین میزان کارایی نسبی، نقاط ضعف سازمان را در شاخص‌های مختلف تعیین کرده و با ارائه‌ی میزان مطلوب آنها، خط مشی سازمان را به سوی ارتقای کارایی و بهره‌وری مشخص می‌کند (۱۵). همچنین الگوهای کارا که ارزیابی واحدهای ناکارا بر اساس آنها انجام گرفته است به واحدهای ناکارا معرفی می‌شوند. الگوهای کارا واحدهایی هستند که با ورودی‌های مشابه واحد ناکارا خروجی‌های بیشتر یا همان خروجی‌ها را با استفاده از ورودی‌های کمتر تولید کرده‌اند. وجود این تنوع وسیع در نتایج است که موجب شده استفاده از این تکنیک با سرعت فزاینده‌ای رو به گسترش باشد. همین امر موجب شده است که این تکنیک از بُعد تئوری نیز رشد فزاینده‌ای داشته باشد و به یکی از شاخه‌های فعال در علم تحقیق در عملیات تبدیل شود(۱۶).

گرچه طی تحقیقات مختلف، کارایی بخش‌های درمان مستقیم و بیمه‌ای سازمان تامین اجتماعی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها مورد تحلیل قرار گرفته است به عنوان مثال در بخش درمان مستقیم می‌توان به تحقیقات جهانگیری و کرامتی (۱۶)، حاتم و همکارانش (۱۷)، سپهر دوست و رجبی (۱۸) و یا آزاد و همکارانش (۷) و در حوزه‌ی بیمه‌ای به تحقیقات عبداله زاده و فلاحی (۱۹)، غلام ابری (۲۰) و یا حیدر پور و دهقان (۲۱) اشاره کرد؛ اما با بررسی‌ها و جستجوهای به عمل آمده مشخص شد تحقیقات اندکی در خصوص تحلیل کارایی بخش درمان غیرمستقیم این سازمان صورت گرفته شده است به گونه‌ای که تنها یک تحقیق که توسط گودرزی و همکارانش در سال ۱۳۹۵ صورت گرفته شده و طی آن عملکرد درمان غیرمستقیم این سازمان در سال ۱۳۹۳ را مورد تحلیل قرار داده‌اند یافت شد(۲۲). لذا با توجه به عدم انجام تحقیقات گسترده در این زمینه مخصوصاً طی چهار سال اخیر، در این تحقیق سعی شد با استفاده از تکنیک مذکور، کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس بخش درمان غیرمستقیم سازمان

تامین اجتماعی در سال ۱۳۹۶ در سطح استان‌های ایران تحلیل و رتبه‌بندی شوند.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و جزو مطالعات توصیفی و مقطعی می‌باشد که در سال ۱۳۹۷ شمسی صورت گرفته شد. قلمروی مکانی تحقیق حاضر کلیه‌ی استان‌های ایران است که در این تحقیق، هرکدام به عنوان یک واحد تصمیم‌گیری در نظر گرفته شدند. لازم به ذکر است چون همه‌ی واحدهای استانی سازمان تامین اجتماعی در بخش درمان غیرمستقیم تحت مدیریتی واحد (معاونت درمان غیرمستقیم ستاد مرکزی) هستند و همه‌ی استانها دارای وظایفی یکسان و ارائه دهنده‌ی خدماتی مشابه از جمله رسیدگی و پرداخت اسناد به بیمه‌شدگان پس از ارائه خدمات از طریق دفاتر رسیدگی به اسناد پزشکی می‌باشد؛ لذا می‌توان آنها را واحدهای تصمیم‌گیری همگن محسوب نمود. داده‌های مورد نیاز، به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به پایگاه اطلاع رسانی سازمان تامین اجتماعی و استفاده از آخرین سالنامه‌ی آماری که مربوط به سال ۱۳۹۶ شمسی می‌باشد جمع آوری شد (۲۳).

همانگونه که پیشتر به آن اشاره شد به منظور تحلیل کارایی واحدهای تصمیم‌گیری با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها می‌بایست ورودی‌ها و خروجی‌هایی (نهاده‌ها و ستانده‌هایی) را مد نظر قرارداد که انتخاب مناسبترین مجموعه از آنان مرحله‌ی بسیار حساسی می‌باشد (۱۶). با مطالعه‌ی کتابخانه‌ای و اینترنتی، مصاحبه با اساتید دانشگاه و کارشناسان آشنا با سازمان تامین اجتماعی و همچنین با توجه به شاخص‌های مشخص شده در سالنامه‌ی آماری آن سازمان به عنوان شاخص‌های مهم و کلیدی، تعداد ۳ ورودی (نهاده) و ۲ خروجی (ستانده) جهت محاسبه و تحلیل کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس در نظر گرفته شد که جدول ۱ ورودی‌ها و خروجی‌های در نظر گرفته شده به همراه توضیحات مربوط به هر کدام را نشان می‌دهد. مشخص است که در این تحقیق تعداد واحدهای تصمیم‌گیری (تعداد استان‌ها) بیشتر از شش برابر مجموع ورودی‌ها و خروجی‌های در نظرگرفته شده می‌باشد و این امر موجب می‌شود مدل تحلیل پوششی داده‌ها به مراتب قدرتمندتر عمل کند. لازم به ذکر است در منابع مختلفی به این مطلب اشاره شده است که تعداد واحدهای تصمیم‌گیری می‌بایست حداقل ۳ برابر مجموع ورودی‌ها و خروجی‌ها باشد(۱۹، ۲۴-۲۷).

جدول ۱. ورودی‌ها و خروجی‌های در نظر گرفته شده

ورودی‌ها (نهاده‌ها)
تعداد نیروی تخصصی شاغل در بخش درمان غیرمستقیم هر استان (پزشک، دندانپزشک، داروساز، پرستار، علوم آزمایشگاهی، بهداشت و ...)
تعداد نیروی پشتیبانی شاغل در بخش درمان غیرمستقیم هر استان (اداری، مالی، فرابری داده ها، خدمات و ...)
میزان درآمدهای سازمان تامین اجتماعی در هر استان بر حسب میلیون ریال
خروجی‌ها (ستانده‌ها)
تعداد کل نسخ رسیدگی شده (سرپایی و بستری) مربوط به مراکز درمانی طرف قرارداد در هر استان
هزینه‌ی کل نسخ پرداخت شده (سرپایی و بستری) مربوط به مراکز درمانی طرف قرارداد در هر استان بر حسب هزار ریال

می‌دانیم تحلیل پوششی داده‌ها دارای مدل‌های مختلفی هست که از یک منظر به دو شاخه‌ی بازده به مقیاس ثابت و متغیر قابل دسته‌بندی و به کارگیری می‌باشد. چنانچه واحدهای تصمیم‌گیری در مقیاس بهینه عمل کنند از فرض بازده به مقیاس ثابت، اما اگر مسائل مختلفی از قبیل آثار رقابتی، محدودیت‌ها و غیره موجب شود که واحدهای تصمیم‌گیری در مقیاس بهینه عمل نکنند آنگاه می‌بایست از فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس استفاده نمود (۱۱). با توجه به آنکه در هر استان محدودیت‌هایی در بخش درمان غیر مستقیم از جمله تعداد مراکز کلینیکی، پاراکلینیکی، پزشک و غیره وجود دارد و همچنین بر اساس استدلالات محققین قبل (۲۲)، از فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس استفاده شد. ضمن اینکه با استفاده از فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس می‌توان مقادیر نمرات کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس را به طور جداگانه توسط نرم‌افزارهای موجود محاسبه نمود. از سویی دیگر تحلیل پوششی داده‌ها را میتوان به دو صورت ورودی‌گرا (نهاده محور) و خروجی‌گرا (ستانده محور) به کارگیری کرد. مدل ورودی‌گرا معطوف به حداقل‌سازی استفاده از ورودی(ها) با فرض ثابت ماندن خروجی(ها) می‌باشد و در مقابل، مدل خروجی‌گرا معطوف به حداکثرسازی خروجی(ها) با فرض ثابت ماندن ورودی(ها) می‌باشد (۱۱). با توجه به اینکه در بخش درمان غیرمستقیم، کنترل بیشتری بر روی ورودی‌های سازمان وجود

دارد تا خروجی‌های آن، لذا از مدل ورودی‌گرا استفاده شد. با توجه به توضیحات فوق، در این تحقیق جهت تحلیل داده‌ها از مدل ورودی‌گرای تحلیل پوششی داده‌ها با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس مطابق معادله ۱ استفاده شد.

معادله ۱

$$Min\ \theta$$

$$s.t \quad \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \le \theta x_{ik}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \ge y_{rk}$$

$$\lambda_j \ge 0$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$$

$$i = 1,2,\dots,m\ ;\ r = 1,2,\dots,s\ ;\ j = 1,2,\dots.,n$$

مدل ورودی‌گرای تحلیل پوششی داده‌ها با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس(۲۸)

که در معادله۱، θ عبارت است از کارایی نسبی واحد تصمیم‌گیری k اُم، x_{ij} عبارت است از i اُمین ورودی از واحد تصمیم‌گیری j اُم، y_{rj} عبارت است از r اُمین خروجی از واحد تصمیم‌گیری j اُم، x_{ik} عبارت است از i اُمین ورودی از واحد تصمیم‌گیری تحت ارزیابی k، y_{rk} عبارت است از r اُمین خروجی از واحد تصمیم‌گیری تحت ارزیابی k و λ_j وزن واحد تصمیم‌گیری j اُم می‌باشد. بدیهی است هر استانی که نمره‌ی بیشتری کسب کند نشان از کارایی بالاتر سازمان تامین اجتماعی در بخش درمان غیر مستقیم در آن استان خواهد بود.

به منظور رتبه‌بندی واحدهای تصمیم‌گیری کارا از مدل اندرسون-پیترسون مطابق معادله ۲ استفاده شد. این مدل که به فوق کارایی (ابرکارایی) نیز معروف است تعیین کاراترین واحد را ممکن می‌سازد. در این روش، امتیاز واحدهای کارا می‌تواند بیشتر از یک باشد که به این ترتیب واحدهای کارا نیز مانند واحدهای ناکارا قابل رتبه‌بندی خواهند بود.

معادله ۲

$$Min\ \theta$$

$$s.t \quad \theta x_{ik} \ge \sum_{j=1,j\neq k}^{n} \lambda_j x_{ij} \quad i = 1,2,\dots,m$$

$$y_{rk} \le \sum_{j=1,j\neq k}^{n} \lambda_j y_{rj} \quad r = 1,2,\dots,s$$

$$\lambda_j \ge 0 \quad j = 1,2,\dots,n \quad j \neq k$$

$$\sum_{j=1,j\neq k}^{n} \lambda_j = 1$$

مدل اندرسون-پیترسون(۲۹، ۳۰)

لازم به ذکر است نمرات کارایی با استفاده از نرم‌افزار DEAP 2.1 و فوق کارایی با استفاده از نرم‌افزار EMS 1.3.0 محاسبه شدند و نهایتاً استان‌های کشور بر اساس نمرات فوق کارایی مکتسبه از بیشترین به کمترین رتبه‌بندی شدند و همچنین استان‌های مرجع برای استان‌های ناکارا معرفی شد علاوه بر این میزان ورودی‌های مازاد برای هر استان نیز محاسبه شد.

یافته‌ها

مقادیر عددی ورودی‌ها و خروجی‌های اقتباس شده از سالنامه‌ی آماری سال ۹۶ سازمان تامین اجتماعی مطابق جدول۲ به دست آمد.

جدول۲. مقادیر ورودی‌ها و خروجی‌ها (۲۳)

استان	ورودی ۱	ورودی ۲	ورودی ۳	خروجی ۱	خروجی ۲
آذربایجان‌شرقی	۵۱	۸۳	۱۷۵۲۰۷۱۴	۱۲۶۰۷۹۷۵	۵۷۳۹۵۴۴۴۸۱
آذربایجان‌غربی	۲۹	۳۸	۹۳۳۰۹۵۹	۶۴۵۲۳۶۴	۲۱۵۵۵۴۷۹۲۳
اردبیل	۱۴	۳۱	۴۳۳۹۷۴۳	۴۱۴۵۹۱۶	۱۳۵۴۱۴۹۶۷۱
اصفهان	۱۰۸	۱۰۰	۳۰۶۸۵۸۹۱	۲۷۰۲۰۶۵۸	۹۴۲۱۰۴۳۶۶۲
البرز	۲۸	۷۱	۱۳۷۲۸۷۱۸	۸۸۹۰۲۸۳	۳۶۵۶۶۳۶۱۱۷
ایلام	۹	۲۳	۳۰۶۶۵۷۳	۲۳۱۰۸۰۶	۷۴۶۸۴۳۱۱۶
بوشهر	۲۰	۲۷	۱۳۱۴۴۷۸۲	۳۳۵۸۳۳۶	۹۴۶۸۴۷۵۸۵
تهران	۱۶۳	۲۴۸	۱۳۴۴۱۵۷۷۶	۵۲۹۷۱۲۵۸	۳۳۶۸۱۰۸۱۵۷۵
چهارمحال و بختیاری	۶	۳۳	۳۳۵۸۳۷۳	۲۹۳۰۱۳۸	۱۱۳۰۶۳۰۵۲۸
خراسان‌جنوبی	۱۰	۷	۲۹۲۸۷۸۵	۱۸۳۲۵۶۳	۶۹۷۰۸۶۳۵۵
خراسان‌رضوی	۷۶	۱۰۴	۲۳۹۱۴۱۶۶	۱۶۵۹۶۸۲۳	۶۳۷۰۷۲۶۲۸۳
خراسان‌شمالی	۱۲	۱۲	۲۸۱۱۲۸۴	۱۵۶۳۷۰۹	۴۴۰۹۶۸۲۷۸
خوزستان	۷۲	۱۲۴	۲۹۰۲۳۸۱۰	۱۶۶۹۸۴۹۰	۶۷۲۰۳۹۶۸۶۳
زنجان	۲۰	۲۲	۵۱۷۸۱۱۱	۳۲۲۹۱۶۹	۱۳۰۵۱۶۶۸۰۴
سمنان	۲۳	۲۶	۴۶۴۱۷۶۰	۳۱۵۳۵۲۹	۱۳۷۲۷۹۵۸۹۴
سیستان و بلوچستان	۲۴	۲۴	۵۵۷۱۴۴۹	۳۰۸۹۸۸۸	۱۲۵۲۱۸۲۵۹۷
فارس	۸۰	۷۱	۱۹۰۸۰۹۶۶	۱۵۵۷۶۳۳۵	۸۱۲۳۹۳۰۷۲۲
قزوین	۲۳	۳۶	۷۷۳۸۸۲۰	۴۷۷۴۴۵۴	۱۷۹۲۰۷۲۲۰۲
قم	۲۴	۲۴	۵۹۹۹۵۰۳	۳۸۷۴۴۴۵	۱۹۱۰۲۴۸۳۰۳
کردستان	۲۲	۲۳	۴۴۰۶۸۰۴	۳۳۸۳۱۹۵	۱۲۱۱۶۸۲۵۰۱
کرمان	۴۶	۵۵	۱۴۲۲۹۶۴۲	۶۱۴۹۶۷۸	۲۵۳۳۶۲۴۵۵۲
کرمانشاه	۳۱	۴۴	۶۴۶۰۱۵۶	۴۵۱۳۱۷۹	۱۷۷۳۹۶۴۷۲۱
کهگیلویه و بویراحمد	۳۳	۰	۲۴۲۸۶۲۳	۱۱۰۳۹۷۴	۳۲۹۳۹۷۹۵۳
گلستان	۲۴	۳۵	۵۳۱۰۷۱۴	۵۴۹۳۳۸۷	۱۹۶۰۷۰۵۵۷۸
گیلان	۴۸	۶۴	۱۰۶۷۴۹۸۹	۸۱۸۷۷۵۵	۳۰۸۷۰۵۳۲۳۴
لرستان	۲۴	۳۳	۵۵۰۶۳۷۳	۳۷۲۷۸۳۰	۱۲۰۱۰۷۰۴۸۱
مازندران	۴۲	۷۹	۱۵۰۵۹۹۹۹	۱۰۶۲۵۳۱۵	۵۵۱۴۶۹۷۷۳۳
مرکزی	۱۶	۴۴	۱۰۰۰۸۳۹۴	۵۶۱۱۱۰۴	۲۰۲۸۴۶۸۶۴۵
هرمزگان	۲۰	۳۶	۱۱۹۰۲۶۲۱	۳۸۳۴۲۴۹	۱۳۲۷۶۸۵۸۵۳
همدان	۳۱	۳۲	۵۳۹۵۶۷۰	۳۷۰۱۰۴۵	۱۴۶۰۹۶۸۱۷۷
یزد	۲۳	۴۸	۹۰۱۳۳۲۳	۵۸۴۷۱۷۲	۲۴۲۰۰۷۵۴۵۸

پس از تحلیل نمودن داده‌های جدول۲ با استفاده از نرم‌افزارهای معرفی شده، نمرات کارایی (فنی، مدیریتی، مقیاس)، نوع بازده به مقیاس، مقادیر اضافی ورودی‌ها، نمرات فوق کارایی، رتبه و واحدهای مرجع برای استانهای ناکارا مطابق جدول ۳ به دست آمد.

جدول۳. نمرات کارایی (فنی، مدیریتی، مقیاس)، نوع بازده به مقیاس، مقادیر اضافی ورودی‌ها، نمرات فوق کارایی، رتبه و واحدهای مرجع برای استان‌های ناکارا

نام استان	کارایی فنی	کارایی مدیریتی	کارایی مقیاس	نوع بازده به مقیاس	مقدار مازاد ورودی سوم	مقدار مازاد ورودی دوم	مقدار مازاد ورودی اول	نمره فوق کارایی	رتبه	استانهای مرجع
آذربایجان شرقی	۰/۹۶۰	۰/۹٤٤	۰/۹۸۳	کاهشی	۰/۰۳۹	۲/۵۳۵	۰/۰۰۰		۱۳	اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری، مازندران
آذربایجان غربی	۰/۸۵۳	۰/۸۲۰	۰/۹٦۱	افزایشی	۰/۰۷۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۱۷	خراسان جنوبی، اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری
اردبیل	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–				٪۱۰۳/۷۰	۸	
اصفهان	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–				٪۱۷۷/۲۱	۳	
البرز	۱/۰۰۰	۰/۹۲٤	۰/۹۲٤	کاهشی				٪۱۰۱/٤۹	۱۰	
ایلام	۱/۰۰۰	۰/۸۰۷	۰/۸۰۷	افزایشی				٪۱۰۱/۲۹	۱۱	
بوشهر	۰/٦٦۳	۰/۵۵۵	۰/۸۳۷	افزایشی	۲۲۹۳٤۰۰/۱۹۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۲۹	تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی
تهران	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–				big**	۱	
چهارمحال و بختیاری	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–				٪۱۸۰/۲۸	۲	
خراسان جنوبی	۱/۰۰۰	۰/۹۵۱	۰/۹۵۱	افزایشی				٪۱٦۹/۳٤	٤	
خراسان رضوی	۰/۸٤۵	۰/۸۲۳	۰/۹۷٤	کاهشی	۰/۰۰٦	۱۰/٤٤۰	۰/۰۰۰		۱۸	اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری، مازندران
خراسان شمالی	۱/۰۰۰	۰/٦۰۰	۰/٦۰۰	افزایشی				٪۱۰۲/٤۱	۹	
خوزستان	۰/۸۳٤	۰/۷۷۹	۰/۹۳٤	کاهشی	۱/٦۱٤	۱۵/٦۹۸	۰/۰۰۰		۲۰	اصفهان، البرز، تهران
زنجان	۰/۷۹۸	۰/۷۰۳	۰/۸۸۱	افزایشی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/٦٤٦		۲۳	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس، گلستان
سمنان	۰/۸۹٦	۰/۷٤۰	۰/۸۲۷	افزایشی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۸/۰۳۰		۱۵	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس
سیستان و بلوچستان	۰/۷۲۰	۰/٦۱۷	۰/۸۵٦	افزایشی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۸٦٤		۲۷	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس، گلستان
فارس	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–				٪۱۳۳/٦۳	۵	

ادامه جدول۳. نمرات کارایی (فنی، مدیریتی، مقیاس)، نوع بازده به مقیاس، مقادیر اضافی ورودی‌ها، نمرات فوق کارایی، رتبه و واحدهای مرجع برای استان‌های ناکارا

قزوین	۰/۷۷٤	۰/۷۳۷	۰/۹۵۳	افزایشی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲٤	اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس
قم	۰/۹۱۱	۰/۷۸۰	۰/۸۵۷	افزایشی	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۲/۰۳۱	۱٤	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس
کردستان	۰/۸۸٦	۰/۷۹۳	۰/۸۹۵	افزایشی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱٦	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان
کرمان	۰/۵۵۹	۰/۵۳٦	۰/۹٦۰	افزایشی	۰/٤۲۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۰	اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس
کرمانشاه	۰/۷۵۷	۰/۷۱۵	۰/۹٤۵	افزایشی	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۵/۹۹۸	۲۵	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس، گلستان
کهگیلویه و بویراحمد	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–			big**	۱	
گلستان	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–			٪۱۱۲/۳٦	٦	
گیلان	۰/۸۰۸	۰/۷۷۲	۰/۹۵۵	کاهشی	۰/۰۰۰	۸/۱٦۰	۳/۰۵۷	۲۱	اصفهان، فارس، گلستان
لرستان	۰/۷٤٦	۰/٦۷۲	۰/۹۰۱	افزایشی	۰/۰۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲٦	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان
مازندران	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	–			٪۱۰۵/٦٦	۷	
مرکزی	۰/۹٦٦	۰/۹٦۰	۰/۹۹٤	افزایشی	۰/۰۸۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۲	اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی
هرمزگان	۰/٦٦۷	۰/٦۰۳	۰/۹۰٤	افزایشی	۷۳۳۳۲۲/٦۰٦	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۸	تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی
همدان	۰/۸۰۱	۰/۷۰٤	۰/۸۷۹	افزایشی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۹/۷۵٦	۲۲	چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس، گلستان
یزد	۰/۸٤۲	۰/۸۳۷	۰/۹۹٤	افزایشی	۰/۰۸۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۹	اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، فارس
میانگین	۰/۸۸۰	۰/۸۱۸	۰/۹۲۸		۱۵۹۳۰۱/۳۲۳	۱/۹۳۹	۱/۷۰٤		

** با توجه به اینکه در نرم‌افزار EMS برای محاسبه‌ی کارایی فنی از روش فوق کارایی اندرسون-پیترسون استفاده شد، بعضی از واحدهای مرجع که بیشترین میزان کارایی را داشتند، کارایی آنها بر اساس مرز کارایی نسبی قابل محاسبه نیست که به صورت big مشخص شده‌اند.

همانگونه که در جدول ۳ مشخص است میانگین نمرات کارایی فنی ۰/۸۸۰، میانگین نمرات کارایی مدیریتی ۰/۸۱۸ و میانگین نمرات کارایی مقیاس ۰/۹۲۸ محاسبه شده است در این میان نمره‌ی فوق کارایی کهگیلویه و بویراحمد و تهران بسیار زیاد تعیین گردیده است و رتبه اول را کسب نموده‌اند در حالی که استان کرمان رتبه‌ی آخر را کسب نموده است.

بحث

بکارگیری روش‌های معتبر علمی در اندازه‌گیری و تحلیل کارایی بخش‌های مختلف سازمان تامین اجتماعی از جمله درمان غیرمستقیم، امکان رسیدن به ارزیابی دقیق از عملکرد گذشته و برنامه‌ریزی مطلوب برای آینده را فراهم می‌سازد (۱۹). در این مطالعه کارایی فنی، مدیریتی و مقیاس بخش درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی در سطح استان‌های ایران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها مورد سنجش قرار گرفته شد. این روش دارای مزایا و محدودیت‌هایی می‌باشد که به توضیح برخی از آنان می‌پردازیم.

یکی از مزایای تحلیل پوششی داده‌ها آن است که قادر به اندازه‌گیری کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیری و ارائه‌ی راهکارهای مدیریتی می‌باشد (۲۷). چنانچه در جدول۳ نشان داده شد، میانگین نمرات کارایی فنی این سازمان در بخش درمان غیرمستقیم ۰/۸۸۰ محاسبه شده و پرواضح است که امکان ارتقای کارایی فنی به میزان ۱۲ درصد وجود دارد. میانگین نمرات کارایی مدیریتی ۰/۸۱۸ محاسبه شده که حاکی از امکان ارتقای کارایی مدیریتی به میزان ۱۸/۲ درصد و نهایتاً میانگین نمرات کارایی مقیاس ۰/۹۲۸ محاسبه شده است که حاکی از امکان ارتقای کارایی مقیاس به میزان ۷/۲ درصد در بخش درمان غیر مستقیم سازمان تامین اجتماعی می‌باشد. کارآیی فنی عبارت است از به دست آوردن حداکثر محصول با استفاده از مقدار مشخصی از عوامل تولید و یا حداقل‌سازی میزان استفاده از عوامل تولید در سطح معینی از محصول، کارآیی مدیریتی (کارآیی فنی خالص) بیانگر ترکیب صحیح عوامل تولید، برای افزایش بهره‌وری است وکارآیی مقیاس عبارت است از میزان صحیح مصرف هر یک از نهاده‌ها. در واقع کارآیی مقیاس عبارت است از میزان کارآیی فنی در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس تقسیم بر کارآیی مدیریتی (کارآیی فنی خالص) در شرایط بازده متغیر نسبت به مقیاس (۳۱). در مطالعه‌ی گودرزی و همکارانش، میانگین نمرات کارایی فنی این سازمان در بخش درمان غیرمستقیم ۰/۹۴، میانگین نمرات کارایی مدیریتی ۰/۹۷۲ و نهایتاً میانگین نمرات کارایی مقیاس ۰/۹۶۵ محاسبه شده است (۲۲). اسماعیلی و همکارانش طی مطالعه‌ای کارایی بخش درمان مستقیم این سازمان را مورد سنجش قرار دادند و مشاهده نمودند که میانگین نمرات کارایی فنی ۰/۹۲۴، میانگین نمرات کارایی مدیریتی ۰/۹۹۲ و میانگین نمرات کارایی مقیاس ۰/۹۳۲ می‌باشد (۳۲). در تحقیق عبداله زاده و فلاحی مشاهده شد که میانگین کارایی فنی بخش بیمه‌ای این سازمان طی سال‌های ۹۱ تا ۹۳ تنها ۵۸ درصد می‌باشد (۱۹).

یکی دیگر از مزایای روش تحلیل پوششی داده‌ها داشتن قابلیت بسیار بالایی در رتبه‌بندی واحدهای تصمیم‌گیری می‌باشد و الگوهایی مثل اندرسون-پیترسون وجود دارد که میتواند واحدهای کارا را نیز رتبه‌بندی کند (۲۷). چنانچه در جدول۳ رتبه‌ی هر استان بر اساس نمرات فوق کارایی نشان داده شده است، مشخص است که نمره‌ی فوق کارایی ۱۲ استان کشور (۳۸/۷۲ درصد از استان‌های ایران) بالای ۱۰۰ درصد محاسبه شده و نسبتاً کارا محسوب می‌شوند و میتوان آنها را در وضعیت خوب دسته‌بندی نمود که به ترتیب عبارتند از: تهران و کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری، اصفهان، خراسان‌جنوبی، فارس، گلستان، مازندران، اردبیل، خراسان شمالی، البرز و ایلام به گونه‌ای که رتبه های اول تا یازدهم را کسب نموده‌اند. استان‌های مرکزی، آذربایجان‌شرقی، قم، سمنان، کردستان، آذربایجان‌غربی، خراسان‌رضوی، یزد، خوزستان، گیلان، همدان، زنجان، قزوین، و کرمانشاه (۴۵/۱۶ درصد از استان‌های کشور) با کسب نمرات کارایی بین ۰/۷۵۰ تا ۱/۰۰۰ را میتوان در وضعیت متوسط البته ناکارا دسته‌بندی نمود به گونه‌ای که به ترتیب رتبه‌های ۱۲ تا ۲۵ را کسب نموده اند و نهایتاً استان‌های لرستان، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، بوشهر و کرمان (۱۶/۱۲ درصد از استان‌های کشور) با کسب نمرات کارایی بین ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ را میتوان در وضعیت ضعیف و ناکارا دسته‌بندی نمود به گونه‌ای که رتبه‌های ۲۶ تا ۳۰ را کسب نموده اند. گودرزی و همکارانش نیز در تحقیق خود مشاهده نمودند که کرمان رتبه‌ی آخر را از لحاظ کارایی بخش درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی کسب نموده است (۲۲). پرواضح است که نتایج تحقیق حاضر با تحقیق آنان از این نظر همخوانی دارد. جهانگیری که در تحقیق خود به رتبه‌بندی مناطق مختلف ایران از نظر میزان برونسپاری خدمات درمانی و فعالیت درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی در سال ۱۳۹۵ با استفاده از تصمیم‌گیری چند شاخصه پرداخته است مشاهده کرده که استان بوشهر رتبه‌ی آخر را کسب نموده است (۶). در این تحقیق نیز مشخص شد که استان بوشهر در رتبه‌ی بیست و نهم قرار گرفته است بنابراین مشخص است که نتایج این تحقیق با تحقیق او از این نظر همخوانی دارد. با توجه به نتایج مطالعات مختلف صورت گرفته شده مشخص است که میانگین کارآیی سازمان مذکور در سطوح استانی همواره کمتر از صد درصد بوده و در واقع عملکردی پایینتر از سطح بهینه وجود داشته است. کارآیی کمتر از ۱۰۰ درصد به نوعی موجب اتلاف منابع سازمان تامین اجتماعی در بخش‌های درمان مستقیم، غیرمستقیم و بیمه‌ای محسوب می‌شود. لازم به ذکر

است به علت عدم انجام تحقیقات گسترده‌ی مشابه در زمینه‌ی تحلیل کارآیی بخش درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی، امکان مقایسه‌ی بیشتر نتایج میسّر نبود که یکی از محدودیت‌های این تحقیق محسوب می‌شود.

نکته‌ی قابل ذکر آن است که روش تحلیل پوششی داده‌ها نه تنها توانایی محاسبه‌ی کارایی نسبی واحدها و در نهایت رتبه‌بندی آنها را دارد بلکه این روش می‌تواند واحدهایی را به عنوان واحدهای مرجع برای هر یک از واحدهای ناکارا معرفی کند که این توانایی را یکی دیگر از مزایای روش مذکور میتوان محسوب نمود. در واقع واحدهای مرجع، الگوهایی برای واحدهای ناکارا جهت کارا شدن هستند و واحدهای ناکارا می‌توانند برای کارا شدن، واحدهای مرجع را به عنوان الگو انتخاب کرده و سعی نمایند تا ورودی‌ها یا خروجی‌های خود را به آنها نزدیک کنند (۳۳). در این تحقیق نیز همانگونه که در جدول ۳ نشان داده شده است برای استان‌های ناکارا، واحدهای مرجعی مشخص شده است که با الگوگیری از آنها می‌توانند کارایی خود را افزایش دهند.

از دیگر مزایای تحلیل پوششی داده‌ها عدم حساسیت به واحد اندازه‌گیری ورودی‌ها (نهاده‌ها) و خروجی‌ها (ستانده‌ها) می‌باشد (۲۷). در این تحقیق واحد اندازه‌گیری ورودی اول و دوم بر حسب نفر، ورودی سوم بر حسب میلیون ریال، خروجی اول بر حسب برگ و خروجی دوم بر حسب هزار ریال در نظر گرفته شد.

لازم به ذکر است در کنار مزایای ذکر شده، تکنیک مذکور دارای محدودیت‌هایی نیز می‌باشد. یکی از محدودیت‌های این روش آن است که توافق کلی در مورد انتخاب ورودی‌ها و خروجی‌ها وجود ندارد (۲۷)؛ کما اینکه در مطالعه‌ی حاضر تعداد ۳ ورودی و ۲ خروجی در نظر گرفته شد در صورتی که گودرزی و همکارانش در تحقیق خود تعداد ۵ ورودی و ۴ خروجی در نظر گرفته‌اند (۲۲). از دیگر محدودیت‌های این روش آن است که این روش صرفاً یک روش ریاضی و براساس برنامه‌ریزی خطی است و توانایی مقایسه‌ی متغیرهای کیفی واحدهای تصمیم‌گیری را ندارد (۲۷)؛ کما اینکه در مطالعه‌ی حاضر نیز از شاخص‌های کمّی و اطلاعات آماری برای تحلیل کارایی استفاده شد.

نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج حاصل از میانگین مقادیر نمرات کارآیی نشان می‌دهد که بخش درمان غیرمستقیم سازمان تامین اجتماعی به علت وجود منابع مازاد کارا نبوده و امکان ارتقای کارایی فنی به میزان ۱۲ درصد، کارایی مدیریتی به میزان ۱۸/۲ درصد و کارایی مقیاس به میزان ۷/۲ درصد وجود دارد که به طور میانگین با کاهش ورودی (نهاده) اول به میزان ۱/۷۰۴، ورودی دوم به میزان ۱/۹۳۹ و ورودی سوم به میزان ۱۵۹۳۰۱/۳۲۳ در هر استان، نمره‌ی کارایی تمامی استان ها به حداکثر ممکن خواهد رسید.

با توجه به آنکه سازمان تامین اجتماعی در ۶۱/۲۸ درصد استان‌های کشور عملکردی ناکارا در بخش درمان غیرمستقیم داشته است به گونه‌ای که کارآیی استانهای کرمان، بوشهر، هرمزگان، سیستان و بلوچستان و نهایتاً لرستان در وضعیت ضعیف قرار گرفته‌اند؛ لذا پیشنهاد می‌شود این استان‌ها به ترتیب، در اولویت بهبود کارایی و رفع نواقص موجود قرار گیرند که این کار می‌تواند با الگوگیری از استان‌های کارا انجام شود. همچنین سازمان تامین اجتماعی از راهکارهای دیگری مثل الکترونیکی کردن نسخ و مدیریت دقیقتر درآمدهای سازمان و تعداد نیروی انسانی شاغل در بخش درمان غیرمستقیم به منظور بهره‌گیری بیشتر از ظرفیت‌های موجود و کاهش هزینه‌ها استفاده نماید.

ملاحظات اخلاقی

با توجه به آنکه تمامی اطلاعات مورد نیاز این تحقیق در وبسایت رسمی سازمان تامین اجتماعی منتشر شده است و هیچگونه محرمانگی اطلاعاتی وجود نداشته است لذا موردی در این خصوص ندارد.

تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچگونه تضاد منافعی با سازمان‌ها و اشخاص دیگری ندارد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از مسئولان واحد آمار و اطلاعات سازمان تأمین اجتماعی به جهت انتشار داده‌های آماری مورد نیاز در وبسایت سازمان، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Soltani N, Lozano S. Potential-based efficiency assessment and target setting. Comput Ind Eng. 2018;126:611-24.
2. Rabar D. An overview of data envelopment analysis application in studies on the socio-economic performance of OECD countries. Econ Res. 2017;30(1):1770-84.
3. Fazeli E, Vafaei F, Jamshidi Navid B. Investigation on efficacy of the hospitals affiliated to Ilam

university of medical sciences by DEA method. J Ilam Univ Med Sci. 2015;23(1):89-97. (Persian)
4. Bahadori MK, Abolghasemi K, Teymourzadeh E. Performance evaluation and ranking of selective wards in a military hospital using DEA and promethee method. J Mil Med. 2017;18(4):325-34. (Persian)
5. A brief introduction to the social security organization educational booklet [Internet]. 2013. Available from: http://www.estekhtam.com/wp-content/uploads/2015/12/tamin.readme931.pdf. (Persian)
6. Jahangiri A. Ranking different regions of iran in terms of level of health services outsourcing and indirect care activities of the social security organization in 2016 by using multiple attribute decision making. Health Inf Manage. 2018;15(1):34-9. (Persian)
7. Azad E, Ketabi S, Soltani I, Bagherzade M. Analysis of efficiency and resource allocation at different wards in Shariati hospital Isfahan Iran using data envelopment analysis. Health Inf Manage. 2012;8(7):938-47. (Persian)
8. Najafi B, Behesti Dehkordi A, Emami Meibodi A. The productivity of general hospitals of Ardebil province (1999-2006). J Qazvin Univ Med Sci. 2011;14(4):64-70. (Persian)
9. Jahangiri A, Jahangiri M. Performance evaluation of hospital by using dynamic multiple attribute decision making (DMADM): A case study in Imam Khomeini hospital affiliated to social security organization in Arak. J Healthc Manag. 2017;8(1):91-102. (Persian)
10. Jahangiri A, Jahangiri M. Simultaneous use of multi attribute decision making (MADM) and servqual methods in order to rating selected Iranian hospitals in terms of perceived quality of services from clients. Decis Oper Res. 2017;2(1):90-106. (Persian)
11. Jahangiri A. Application of data envelopment analysis technique in Iranian hospitals (A systematic review). Hospital. 2016;15(3):103-24. (Persian)
12. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. Eur J Oper Res. 1978;2(6):429-44.
13. Jahangiri A. Ranking the selected universities of Iran in terms of quality of service provision. J Ind Univ. 2017;9(31):35-48. (Persian)
14. Emrouznejad A, Banker R, Doraisamy SM, Arabi B, editors. Recent developments in data envelopment analysis and its applications. Proceedings of the 12th International Conference of DEA; April 2014; Kuala Lumpur, Malaysia.
15. Mahallati Rayeni M. Investigating the effect of congestion in undesirable outputs using data envelopment analysis case study: performance assessment of university. J Prod Oper Manag. 2015;6(1):99-112. (Persian)
16. Jahangiri A, Keramati MA. The importance of recruiting qualified manpower and its effect on improving efficiency: A case study. Hospital. 2014;13(3):87-98. (Persian)
17. Hatam N, Pourmohammadi K, Bastani P, Javanbakht M. The survey of hospital size effect on technical efficiency in social security hospitals. Razi J Med Sci. 2013;20(108):56-63. (Persian)
18. Sepehrdoust H, Rajabi E. Factors effective on technical efficiency and ranking of efficient units in social security hospitals. Health Inf Manage. 2013;9(6):887-94. (Persian)
19. Abdollahzadeh S, Fallahi F. Analyzing the technical efficiency of insurance units of the social security organization of Iran. Q J Appl Theories Econ. 2016;3(1):161-82. (Persian)
20. Gholamabri A. Evaluating the efficiency of social security in Isfahan province. Econ Model. 2014;8(25):83-99. (Persian)
21. Heidarpoor F, Dehghani F. Assessment of efficiency ranking and productivity in the insurance organization (tamin-e-ejtemae) with data envelopment analysis and malmquist approach. Manage Account. 2009;2(1):11-23. (Persian)
22. Goudarzi R, Mehrolhassani M, Dehnavieh R, Darvishi A. Performance assessment of provincial units of social security organization in indirect health services sector using DEA method in 2014. Iran J Epidemiol. 2017;12(5):65-73. (Persian).
23. Social Security Notification Base. Statistical reports of the Social Security Organization 2018 [cited 2018-12-8]. Available from: https://www.tamin.ir/file/file/198028. (Persian)
24. Hamidi N, Akbari Shemirani R, Fazli S. Identifying inefficient bank branches using DEA and use of integrated strategies in order to increase performance branches. Manage Res Iran. 2011;15(3):87-103. (Persian)
25. Pourmiri M, Ketabi S. Evaluation of performance in non-clinical educational departments in Isfahan university of medical sciences Iran with data envelopment analysis method. Health Inf Manage. 2013;10(3):471-80. (Persian)
26. Bowlin WF. Measuring performance: An introduction to data envelopment analysis (DEA). J Cost Anal.1998;7:3-27.
27. Khajavi S, Salimifard A, Rabie M. Using data envelopment analysis in making a portfolio of efficient firms accepted in Tehran stock exchange. J Human Soc Sci Univ Shiraz. 2005;22(2):75-89. (Persian)
28. Alinezhad A, Simiari K. A hybrid method for project selection by using DEMATEL/DEA. Ind Manag Stud. 2013;11(28):41-60. (Persian).
29. Najafi E, Abdollahzadeh V, Amiri M. Using CCR-BCC model and A&P method to determine efficiency and ranking of Pasargad oil company units. Sci Propag J Oil Gas Explor Prod. 2015;1393(120):19-25. (Persian)
30. Chen Y, Du J. Super-Efficiency in Data Envelopment Analysis. In: Zhu J, editor. Data Envelopment Analysis: A Handbook of Models and

Methods. Boston, MA: Springer US; 2015. p. 381-414.

31. Fathizadeh Golshani R, Shadparvar A, Ghorbani A, Mehdizadeh M. An estimation of technical efficiency and return to scale in holstein production units in Guilan province using data envelopment analysis method. Iran J Anim Sci. 2013;43(4):521-30. (Persian)

32. Esmaili F, Mehrolhassani M, Barooni M, Goudarzi R. Measurement of efficiency of direct medical services affiliated with Iranian social security organization using data envelopment analysis in 2014. Iran J Epidemiol. 2017;12(0):32-9. (Persian)

33. Kiani Moghadam M, Jafarzadeh Kenari M, Bakhshi zadeh A. Relative efficiency appraisal of Iranian ports using data envelopment analysis (DEA) technique. Oceanography. 2013;4(13):73-83. (Persian)