

ارزیابی کارایی شعب سازمان تامین اجتماعی استان اصفهان

امیر غلام ابری*

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۹/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۲/۰۹

چکیده

سازمان تامین اجتماعی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین سازمان‌های بیمه‌ای، با پوشش ۳۷ میلیون نفر از جمعیت کشور و ۶۳ هزار نفر پرسنل با قلمروهای گسترده بیمه‌ای، درمانی، سرمایه‌گذاری و ... تاثیر مهم و کلیدی در ساختار اقتصادی و اجتماعی کشور دارا بوده و در نتیجه ارزیابی عملکرد شعب این سازمان از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. به علاوه، تحلیل پوششی داده‌ها یک روش ناپارامتریک با رویکرد حل مسایل برنامه‌ریزی خطی برای ارزیابی عملکرد واحدهای تصمیم‌گیرنده‌ای است که ورودی‌های چندگانه را به خروجی‌های چندگانه تبدیل می‌نمایند. در این مقاله با استفاده از این روش به ارزیابی کارایی شعب سازمان تامین اجتماعی اصفهان در سال ۱۳۹۰ پرداخته شده است. در ادامه واحدهای کارا و ناکارای این شعب شناسایی و نهایتاً شعب کارا نیز با مدل اندرسن و پیترسون (AP) رتبه‌بندی شده است.

طبقه‌بندی JEL : C61, C67

واژگان کلیدی: تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی، سازمان تامین اجتماعی.

* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، گروه ریاضی، فیروزکوه، ایران (نویسنده‌ی مسئول)، پست الکترونیکی:

gholamabri_a@iaufb.ac.ir

۱. مقدمه

در جهان امروز، با ویژگی‌های خاص خود، حیات و بقای جوامع بشری و کارایی هر ملتی وابسته به کار و تلاش مستمر و فزاینده همه اقشار جامعه بوده و درجه توسعه یافتگی کشورها از بعد اقتصادی بستگی به میزان کارایی مطلوب و استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود در جهت نیل به اهداف اقتصادی آنها داشته و به طور عام مورد پذیرش همه کشورها می‌باشد. تلاش برای بهبود استفاده موثر از منابع گوناگون چون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات، هدف تمامی سازمانهای اقتصادی، واحدهای تولیدی و صنعتی و مؤسسات خدماتی و مطالعاتی و اجرایی می‌باشد.

به علاوه، کارایی^۱ و بهره‌وری^۲ یکی از اساسی‌ترین ابزارهای توسعه صنعتی، اقتصادی و اجتماعی هر کشور محسوب شده و قدرت و توان لازم را برای حل بسیاری از معضلات اقتصادی فراهم می‌آورد. مساله اصلی در بهبود بهره‌وری و کارایی نیروی کار، دیگر ایجاد ثروت نیست بلکه ایجاد ظرفیت‌هایی است که خالق ثروت هستند و این افزایش ظرفیت در توجه به عامل انسانی نهفته است. امروزه موضوع کارایی، بهره‌وری و کوشش در راه ارتقای آنها برای کلیه کشورها اعم از در حال توسعه و یا توسعه یافته، به یک آرمان ملی تبدیل شده است.

پایین بودن سطح کارایی در بسیاری از سازمان‌های تولیدی و خدماتی یکی از مشکلات مهم کشورهای در حال توسعه مانند کشورمان می‌باشد ولی با وجود حساس بودن این مساله، فقط تعداد محدودی از تحقیقات اقتصادی بر روی آن متمرکز شده است. بنابراین تحقیق حاضر به محاسبه کارایی در یک سازمان بیمه‌ای (سازمان تامین اجتماعی) می‌پردازد. اهمیت موضوع تحقیق از این جهت است که سازمان تامین اجتماعی با تمام اقشار جامعه ارتباط دارد و کارا بودن این سازمان در برگیرنده منافع عمومی جامعه است.

به علاوه، محاسبه نمره کارایی و در نتیجه مشخص نمودن شعب کارا و ناکارا باعث شناخت بیش‌تر مدیران گردیده و برطرف نمودن عوامل ناکارایی شعب، اقدامی مکمل در جهت توسعه کمی و کیفی این سازمان می‌باشد.

¹ Efficiency

² Productivity

بخش‌های آتی این مقاله به صورت ذیل ارائه می‌گردد. بخش بعدی به مروری بر ادبیات تحقیق اختصاص دارد. بخش سوم به تعاریف، مفاهیم اولیه و معرفی مدل‌های اساسی در تحلیل پوششی داده‌ها می‌پردازد. در بخش چهارم به تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارزیابی عملکرد شعب سازمان تامین اجتماعی با مدل‌های اساسی تحلیل پوششی داده‌ها می‌پردازیم. بخش پایانی نیز به نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۲. ادبیات موضوع

در سال‌های اخیر رویکردی نسبتاً مناسب در حوزه‌های فکری، فرهنگی و اجتماعی در خصوص ارزیابی عملکرد و میزان بهره‌وری انجام شده و در واقع امروزه بهره‌وری موضوعی ناآشنا و غریب حداقل در تفکر و باورهای ذهنی جامعه نیست. بنابراین در این بحث به تعدادی از مطالعات اخیر که ارتباط بیش‌تری به تحقیقات ما دارند اشاره خواهد شد.

رحیمی (۱۳۸۵) در مقاله "ارزیابی عملکرد و بهبود مستمر سازمان" با طرح دیدگاه‌های ارزیابی عملکرد سازمانها، ضرورت و اهمیت آن برای بهبود مستمر سازمان و مدیریت عملکرد را مورد توجه قرار می‌دهد. سپس فهرستی از الگوها و مدل‌های ارزیابی عملکرد و نرم‌افزارهای کاربردی مربوط را ارائه می‌دهد.

نصر اصفهانی (۱۳۸۹) در مقاله "بررسی و مقایسه کارایی و بهره‌وری شرکت‌های خودروسازی" به بررسی کارایی و بهره‌وری شرکت‌های خودروسازی پرداخته است.

طاهری (۱۳۹۰) در مقاله "ارزیابی عملکرد سازمان تامین اجتماعی استان مازندران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها" برای اولین بار با استفاده از یک مدل علمی تایید شده برای ارزیابی عملکرد سازمان که مدل DEA می‌باشد پرداخته است.

در ادامه حمزه‌پور (۱۳۹۱) در مقاله "بررسی کارایی شعب سازمان بیمه تامین اجتماعی در استان تهران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها" به محاسبه انواع کارایی در سه قالب کارایی مدیریتی، مقیاسی و فنی می‌پردازد. محاسبه انواع کارایی و میانگین آنها در مورد شعب یاد شده بیانگر این است که سازمان به لحاظ کارایی مدیریتی وضعیت مناسبی دارد ولی میزان کارایی فنی و مقیاسی در سازمان بیمه تامین اجتماعی پایین می‌باشد.

البته از کامل‌ترین و اولین تحقیقاتی که در سازمان تامین اجتماعی در این زمینه انجام گردیده می‌توان به مقالات نوروز طالقانی (۱۳۷۳) و کیوان مرتضوی (۱۳۸۰) اشاره نمود.

همان‌طور که مطرح گردید در سال‌های اخیر کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها در علوم مختلف مورد توجه بسیاری قرار گرفته است. بنابراین در این تحقیق سعی می‌شود کاربرد این علم در سازمان تامین اجتماعی جهت ارزیابی عملکرد و محاسبه کارایی شعب آن را مورد مطالعه قرار گیرد. بنابراین در این بخش خلاصه از این علم بیان می‌شود.

تحلیل پوششی داده‌ها یک روش ناپارامتری با رویکرد حل مسایل برنامه‌ریزی خطی می‌باشد که چارنز^۱ و همکاران (۱۹۷۸) آن را با معرفی مدل CCR طراحی و بنکر^۲ و همکاران (۱۹۸۴) با معرفی مدل BCC گسترش دادند. این تکنیک یک روش مناسب جهت ارزیابی کارایی واحدهایی است که با مصرف چند ورودی بتواند چند خروجی را تولید نمایند.

در روش تحلیل پوششی داده‌ها^۳ موجودیت مورد بررسی که ورودی‌ها را به خروجی‌ها تبدیل می‌کند، یک واحد تصمیم‌گیرنده^۴ نامیده می‌شود. این واحد تصمیم‌گیری ممکن است بیمارستان، بانک، دانشگاه، فروشگاه و نظایر آن باشد. کوپر^۵ و همکاران (۲۰۰۲) بیان نمودند که واحدهای تصمیم‌گیرنده باید دارای ورودی و خروجی‌های همگن باشند تا ارزیابی، محاسبه کارایی و مقایسه آنها مفهوم پیدا کند.

برای محاسبه کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده با استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها معمولاً نمره کارایی بین عدد ۰ و ۱ به دست می‌آید. هر چه نمره کارایی واحد تصمیم‌گیرنده به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد واحد تصمیم‌گیرنده کاراتر و هرچه به عدد ۰ نزدیک‌تر باشد آن واحد ناکارتر می‌باشد و در صورتی که نمره کارایی ۱ به دست آید واحد کارا تلقی می‌گردد. بنابراین یکی از مهم‌ترین و جالب‌ترین موضوعاتی که در تحلیل پوششی داده‌ها مطرح می‌باشد، بحث رتبه‌بندی واحدهای کارا می‌باشد. مهم‌ترین روشی که در این خصوص ارایه گردید توسط اندرسن^۶ و

¹ Charnes

² Banker

³ Data Envelopment Analysis (DEA)

⁴ Decision Making Unit (DMU)

⁵ Cooper et al.

⁶ Anderson

پیترسن^۱ (۱۹۹۳) ارزیابی گردید که دارای اشکالاتی نیز می‌باشد. در ادامه جهان‌شاهلو و همکاران (۲۰۰۴)، (۲۰۰۶)، (۲۰۱۰)، (۲۰۱۱)، (۲۰۱۳)، روش‌های متنوع و مختلفی جهت ارزیابی واحدهای کارایی رأسی ارائه نمودند. به علاوه، غلام ابری و همکاران (۲۰۱۳) در خصوص رتبه‌بندی واحدهای کارایی غیر رأسی، مدلی معرفی نمودند که مشکلات روش‌های قبل را برطرف نمود.

۳. مواد و روشها

تحلیل پوششی داده‌ها یک تکنیک برنامه‌ریزی ریاضی برای محاسبه کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده است که با مصرف تعدادی ورودی، تعدادی خروجی تولید می‌نماید. فرض کنیم DMU_j , $(j=1, \dots, n)$ که هر یک با مصرف m ورودی بتواند s خروجی تولید نماید. فرض کنید بردارهای ورودی و بردارهای خروجی به ترتیب به صورت:

$$X_j = (x_{1j}, \dots, x_{mj}), Y_j = (y_{1j}, \dots, y_{sj})$$

باشد که در آن $X_j \neq 0$ و $Y_j \geq 0$ به علاوه $Y_j \neq 0$ و $X_j \geq 0$.

مجموعه امکان تولید T_c به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$T_c = \left\{ (X, Y) \mid X \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j X_j, Y \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_j, \lambda_j \geq 0, j = 1, \dots, n \right\}$$

تعریف فوق ایجاب می‌نماید که مدل CCR به صورت زیر معرفی گردد:

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & \theta \\ \text{S.t} \quad & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^+ = \theta x_{io}, \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^- = y_{ro}, \quad r = 1, 2, \dots, s \\ & \lambda_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & s_i^- \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & s_r^+ \geq 0, \quad r = 1, 2, \dots, s \end{aligned} \quad (1)$$

¹ Petersen

مدل یاد شده به مدل پوششی CCR در ماهیت ورودی مشهور است. در مدل فوق $0 < \theta^* \leq 1$ می‌باشد به عبارت دیگر مساله برنامه‌ریزی خطی فوق جواب بهینه متناهی دارد. به علاوه، مجموعه امکان تولید T_V به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$T_V = \left\{ (X, Y) \mid X \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j X_j, Y \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0, j = 1, \dots, n \right\}$$

تعریف فوق نیز ایجاب می‌نماید که مدل BCC به صورت زیر معرفی گردد:

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & \theta \\ \text{S.t} \quad & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^+ = \theta x_{io} \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^- = y_{ro} \quad , \quad r = 1, 2, \dots, s \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ & \lambda_j \geq 0 \quad , \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & s_i^- \geq 0 \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & s_r^+ \geq 0 \quad , \quad r = 1, 2, \dots, s \end{aligned} \quad (2)$$

همان طور که مطرح گردید مدل‌های CCR و BCC قادر به تمییز واحدهای کارا نمی‌باشد. بنابراین جهت رتبه‌بندی واحدهای کارا از مدل AP به صورت زیر استفاده می‌نماییم.

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & \theta \\ \text{S.t} \quad & \sum_{j=1, j \neq o}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^+ = \theta x_{io} \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & \sum_{j=1, j \neq o}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^- = y_{ro} \quad , \quad r = 1, 2, \dots, s \\ & \lambda_j \geq 0 \quad , \quad j = 1, 2, \dots, n, j \neq o \\ & s_i^- \geq 0 \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & s_r^+ \geq 0 \quad , \quad r = 1, 2, \dots, s \end{aligned} \quad (3)$$

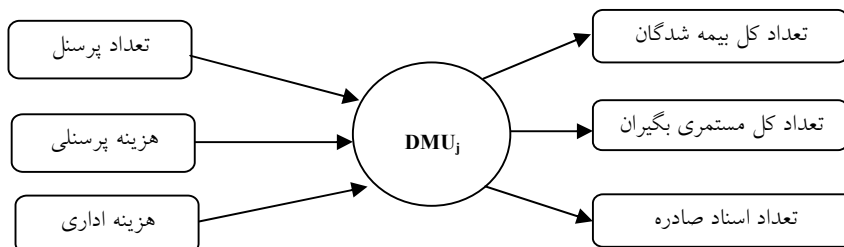
نمره کارایی واحدهای کارا با مدل رتبه‌بندی AP، بزرگ‌تر از عدد ۱ به دست می‌آید و هر چه نمره رتبه‌بندی محاسبه شده بزرگ‌تر باشد عملکرد این واحد بهتر بوده و رتبه بهتری دارد. همانطور که مطرح گردید سازمان تامین اجتماعی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین سازمان‌های بیمه‌ای با پوشش ۳۷ میلیون نفر از جمعیت کشور و ۶۳ هزار نفر پرسنل با قلمروهای گسترده بیمه‌ای، درمانی، سرمایه‌گذاری و ... تاثیر مهم و کلیدی در ساختار اقتصادی و اجتماعی کشور می‌باشد، بنابراین کارا بودن این سازمان در برگیرنده منافع عمومی جامعه است.

بنابراین جهت محاسبه میزان کارایی شعب اداره کل تامین اجتماعی اصفهان به تعیین متغیرهای ورودی و خروجی می‌پردازیم. انتخاب متغیرهای ورودی و خروجی برای مدل‌های تحلیل پوششی از مهم‌ترین گام‌ها در اجرای مدل می‌باشد. با توجه به بررسی و با استفاده از نظر خبرگان و هم‌چنین با در نظر گرفتن محدودیت‌ها در دسترسی به داده‌های مالی، متغیرهای مورد استفاده به عنوان ورودی شامل، تعداد کارکنان بخش بیمه‌ای صندوق تامین اجتماعی، هزینه‌های پرسنلی و هزینه‌های اداری می‌باشد. هم‌چنین متغیرهای خروجی شامل تعداد اسناد صادره شده، تعداد کل بیمه شدگان و تعداد کل مستمری بگیران می‌باشد. متغیرها به صورت شماتیک در جدول (۱) و شکل (۱) تنظیم گردیده است.

جدول ۱. متغیرهای ورودی و خروجی مورد استفاده در ارزیابی شعب تامین اجتماعی

ورودی‌ها (Inputs)	خروجی‌ها (Outputs)
تعداد کل پرسنل	تعداد کل بیمه شدگان
هزینه‌های پرسنلی	تعداد مستمری بگیران
هزینه‌های اداری	تعداد اسناد صادره

شکل ۱. طرح شماتیک ورودی‌ها و خروجی‌ها در ارزیابی شعب تامین اجتماعی



۴. حل مدل و تجزیه و تحلیل داده‌ها

همان‌طور که مطرح گردید متغیرهای ورودی شامل هزینه پرسنلی، هزینه اداری و تعداد پرسنل در جدول (۲) تنظیم گردیده است.

جدول ۲. متغیرهای ورودی سال ۱۳۹۰ شعب تامین اجتماعی استان اصفهان

ردیف	شعب	هزینه پرسنلی (میلیون ریال)	هزینه اداری (میلیون ریال)	تعداد پرسنلی (نفر)
۱	کاشان	۲۱۸۸۷	۳۶۱۷	۸۹
۲	آران و بیدگل	۷۱۵۷	۶۹۰	۲۸
۳	نطنز	۲۹۱۰	۴۷۱	۱۲
۴	گلبایگان	۵۸۳۹	۱۰۳۷	۲۷
۵	خوانسار	۲۹۶۱	۴۵۱	۱۲
۶	دهاقان	۲۲۹۳	۳۳۷	۹
۷	علویجه	۱۴۳۳	۲۱۰	۶
۸	بادرود	۱۹۲۳	۲۸۳	۹
۹	درچه	۲۸۶۰	۳۶۸	۱۲
۱۰	هرند	۲۱۵۴	۶۶۵	۹
۱۱	دولت آباد	۵۲۲۲	۸۰۳	۲۲
۱۲	زرین شهر	۱۴۵۰۲	۲۱۲۸	۵۹
۱۳	دهق	۱۴۹۳	۳۲۷	۷
۱۴	تیران	۳۵۷۴	۶۷۷	۱۶
۱۵	خمینی شهر	۱۲۱۵۸	۱۶۱۶	۵۲
۱۶	فلاورجان	۱۳۸۰۳	۲۰۶۳	۵۸
۱۷	کوهپایه	۲۴۴۰	۴۱۷	۱۳
۱۸	میمه	۲۷۲۶	۳۸۵	۱۳
۱۹	فریدن	۴۲۰۲	۷۷۳	۱۹
۲۰	فریدون شهر	۱۷۱۹	۳۱۶	۸
۲۱	شهرضا	۸۳۵۲	۱۴۲۳	۳۴

ادامه جدول ۲. متغیرهای ورودی سال ۱۳۹۰ شعب تامین اجتماعی استان اصفهان

ردیف	شعب	هزینه پرسنلی (میلیون ریال)	هزینه اداری (میلیون ریال)	تعداد پرسنلی (نفر)
۲۲	سمیرم	۲۷۶۸	۳۰۴	۱۲
۲۳	اردستان	۲۶۱۸	۳۹۰	۶۰
۲۴	نائین	۴۶۹۴	۴۱۱	۱۱
۲۵	انارک	۱۲۱۰	۹۶	۱۸
۲۶	خوروبابانک	۱۶۲۵	۳۵۳	۵
۲۷	نجف اباد	۱۳۶۲۷	۲۷۱۹	۸
۲۸	خوراسگان	۱۲۹۳۶	۳۰۹۹	۵۳
۲۹	گروبرخوار	۴۰۹۴	۴۵۷	۱۶
۳۰	رهنان	۴۷۸۱	۷۷۸	۲۲
۳۱	شعبه یک	۱۸۷۵۹	۳۸۱۱	۸۱
۳۲	شعبه دو	۲۰۲۶۰	۳۸۲۵	۸۵
۳۳	شعبه سه	۲۰۵۳۹	۴۵۵۲	۸۵
۳۴	شعبه چهار	۱۷۲۶۷	۱۸۴۹	۷۲
۳۵	شاهین شهر	۱۳۶۵۲	۲۲۱۳	۵۷
۳۶	مبارکه	۱۲۲۴۳	۲۲۰۲	۵۳
۳۷	شعبه پنج	۱۷۴۱۸	۲۹۳۰	۷۴

منبع: یافته‌های تحقیق (سازمان تامین اجتماعی اصفهان).

به علاوه متغیرهای خروجی شامل تعداد بیمه شدگان، تعداد مستمری بگیران و تعداد اسناد صادره در جدول (۳) به صورت زیر تنظیم گردیده است.

جدول ۳. متغیرهای خروجی سال ۱۳۹۰ شعب تامین اجتماعی استان اصفهان

ردیف	شعب	تعداد بیمه شده (نفر)	تعداد مستمری بگیران (نفر)	تعداد اسناد صادره (فقره)
۱	کاشان	۶۸۷۸۹	۱۶۶۲۴	۱۰۴۳۹
۲	آران و بیدگل	۲۱۳۰۵	۲۵۸۰	۳۸۹۳
۳	نطنز	۶۸۶۳	۶۲۳	۹۲۲
۴	گلبایگان	۱۶۷۹۱	۲۴۱۳	۱۹۹۱
۵	خوانسار	۵۵۴۷	۱۱۰۹	۵۹۱
۶	دهاقان	۵۳۹۳	۷۹۱	۵۰۴
۷	علویچه	۲۷۶۴	۲۲۵	۴۴۸
۸	بادرود	۳۱۵۳	۳۳۳	۳۸۷
۹	درچه	۷۴۳۳	۱۴۸۸	۶۶۷
۱۰	هرند	۸۳۳۸	۳۷۷	۵۵۶
۱۱	دولت آباد	۱۸۱۶۰	۱۹۵۰	۱۷۲۳
۱۲	زرین شهر	۵۹۴۱۸	۵۶۷۲	۴۱۳۳
۱۳	دهق	۴۰۰۲	۴۶۱	۶۳۲
۱۴	تیران	۱۳۹۸۲	۱۷۷۰	۱۶۱۴
۱۵	خمینی شهر	۳۸۷۸۹	۸۷۷۷	۳۷۷۷
۱۶	فلاورجان	۳۹۸۳۹	۷۶۰۶	۳۸۰۶
۱۷	کوهپایه	۴۵۶۷	۵۲۰	۶۳۶
۱۸	میمه	۵۸۹۰	۱۰۳۹	۵۶۹
۱۹	فریدن	۱۱۹۰۵	۱۰۳۸	۸۵۰
۲۰	فریدونشهر	۳۷۴۸	۳۳۳	۳۴۶
۲۱	شهرضا	۲۷۱۵۴	۵۰۰۸	۳۷۳۳
۲۲	سمیرم	۷۳۹۴	۴۳۲	۶۰۳
۲۳	اردستان	۴۷۷۷۱	۸۸۲۶	۵۳۱۱
۲۴	نائین	۹۹۹۸	۸۳۹	۹۱۴
۲۵	انارک	۱۰۱۳۶	۱۴۹۵	۱۳۴۴
۲۶	خورویبابانک	۹۳۰	۴۸۸	۱۱۰

ادامه جدول ۳. متغیرهای خروجی سال ۱۳۹۰ شعب تامین اجتماعی استان اصفهان

ردیف	شعب	تعداد بیمه شده (نفر)	تعداد مستمری بگیران (نفر)	تعداد اسناد صادره (فقره)
۲۷	نجف اباد	۳۸۹۵	۸۰۶	۲۷۲
۲۸	خوراسگان	۴۸۸۷۱	۴۶۵۴	۴۹۹۳
۲۹	گزوبرخوار	۸۷۷۷	۲۴۲۶	۹۱۸
۳۰	رهنان	۱۲۱۶۶	۳۰۱۴	۱۵۴۰
۳۱	شعبه یک	۶۲۶۳۰	۱۴۰۳۰	۵۳۵۲
۳۲	شعبه دو	۶۱۰۹۳	۱۳۸۹۴	۶۲۹۶
۳۳	شعبه سه	۷۱۲۵۴	۱۸۷۴۲	۸۴۰۹
۳۴	شعبه چهار	۵۳۰۲۳	۱۰۸۹۴	۴۵۲۳
۳۵	شاهین شهر	۴۷۸۶۴	۷۰۱۰	۷۰۲۰
۳۶	مبارکه	۴۹۰۶۸	۵۱۲۴	۵۲۳۲
۳۷	شعبه پنج	۵۵۰۸۲	۱۱۱۰۸	۵۲۶۹

منبع: یافته‌های تحقیق (سازمان تامین اجتماعی اصفهان).

کارایی شعب تامین اجتماعی اصفهان با استفاده از مدل CCR و هم‌چنین مدل رتبه‌بندی اندرسن - پیترسن با استفاده از نرم‌افزار GAMS محاسبه و نتایج حاصل در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴. نتایج مدل CCR و AP در سال ۱۳۹۰

ردیف	شعب	نتایج مدل CCR	نتایج مدل AP	رتبه بندی با مدل AP
۱	بادرود	۰/۴۰	۰/۴۰	۳۷
۲	علویجه	۰/۵۷	۰/۵۷	۳۰
۳	فریدونشهر	۰/۴۹	۰/۴۹	۳۴
۴	فریدن	۰/۶۳	۰/۶۳	۲۹
۵	میمه	۰/۵۱	۰/۵۱	۳۳
۶	کوهپایه	۰/۴۲	۰/۴۲	۳۶
۷	خوانسار	۰/۵۳	۰/۵۳	۳۲
۸	انارک	۱/۰۰	۱/۰۲	۷

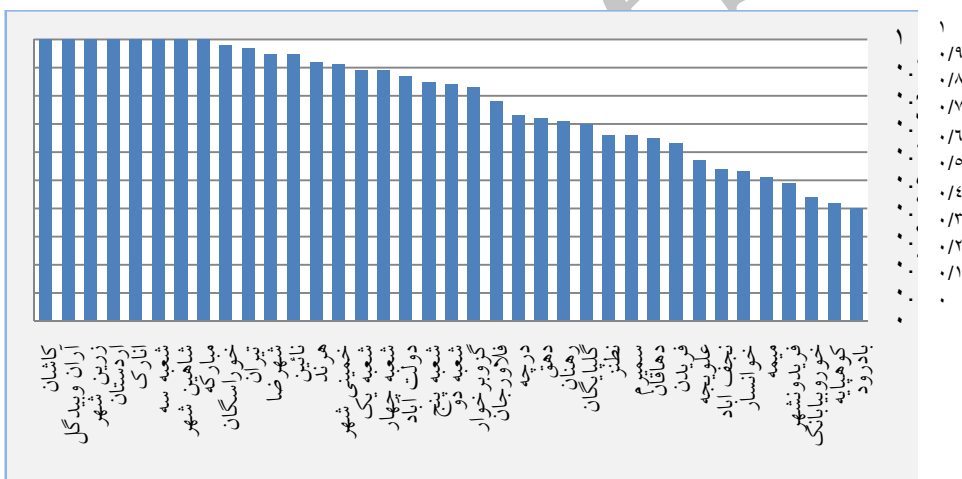
ادامه جدول ۴. نتایج مدل CCR و AP در سال ۱۳۹۰

ردیف	شعب	نتایج مدل CCR	نتایج مدل AP	رتبه بندی با مدل AP
۹	خوروویابانک	۰/۴۴	۰/۴۴	۳۵
۱۰	سمیرم	۰/۶۶۵	۰/۶۶۵	۲۶
۱۱	دهق	۰/۷۲	۰/۷۲	۲۳
۱۲	دهاقان	۰/۶۵	۰/۶۵	۲۸
۱۳	هرزد	۰/۹۲	۰/۹۲	۱۳
۱۴	رهنان	۰/۷۱	۰/۷۱	۲۴
۱۵	گلبایگان	۰/۷۰	۰/۷۰	۲۵
۱۶	شعبه پنج	۰/۸۵	۰/۸۵	۱۸
۱۷	درچه	۰/۷۳	۰/۷۳	۲۲
۱۸	نطنز	۰/۶۶	۰/۶۶	۲۷
۱۹	شعبه دو	۰/۸۴	۰/۸۴	۱۹
۲۰	شعبه یک	۰/۸۹	۰/۸۹	۱۵
۲۱	نجف آباد	۰/۵۴	۰/۵۴	۳۱
۲۲	شاهین شهر	۱/۰۰	۱/۰۱۵	۶
۲۳	شهرضا	۰/۹۵	۰/۹۵	۱۱
۲۴	دولت آباد	۰/۸۷	۰/۸۷	۱۷
۲۵	فلاورجان	۰/۷۸	۰/۷۸	۲۱
۲۶	شعبه چهار	۰/۸۸۵	۰/۸۸۵	۱۶
۲۷	گزوهرخوار	۰/۸۳	۰/۸۳	۲۰
۲۸	خوراسگان	۰/۹۸	۰/۹۸	۹
۲۹	نائین	۰/۹۴۵	۰/۹۴۵	۱۲
۳۰	تیران	۰/۹۷	۰/۹۷	۱۰
۳۱	خمینی شهر	۰/۹۱	۰/۹۱	۱۴
۳۲	مبارکه	۱/۰۰	۱/۰۱	۸
۳۳	کاشان	۱/۰۰	۱/۰۶	۵
۳۴	شعبه سه	۱/۰۰	۱/۱۸	۳
۳۵	زرین شهر	۱/۰۰	۱/۱۱	۴
۳۶	اردستان	۱/۰۰	۱/۶۲	۱
۳۷	آران ویدگل	۱/۰۰	۱/۲۸	۲

منبع: یافته‌های تحقیق.

همان طور که در جدول (۴) و نمودار (۱) (نتایج مدل CCR) ملاحظه می‌گردد، در سال ۱۳۹۰ از ۳۷ شعبه ۸ شعبه کاشان، آران و بیدگل، زرین شهر، اردستان، انارک، شعبه ۳، شاهین‌شهر و مبارکه دارای نمره کارایی ۱ بوده و در نتیجه کارا می‌باشد و سایر واحدها ناکارا می‌باشند. نمودار هیستوگرام توزیع نمرات کارایی آنها با مدل CCR به صورت زیر می‌باشد. به علاوه ناکارترین شعبه، شعبه بادرود دارای نمره کارایی ۰/۴ می‌باشد. چون جهت ارزیابی شعب، از مدل CCR ورودی محور استفاده نموده‌ایم، یعنی این که شعبه بادرود ۶۰ درصد در ورودی‌های خود مازاد مصرف دارد که این نکته برای مدیران قابل تامل می‌باشد.

نمودار ۱. کارایی شعب با مدل CCR در سال ۹۰

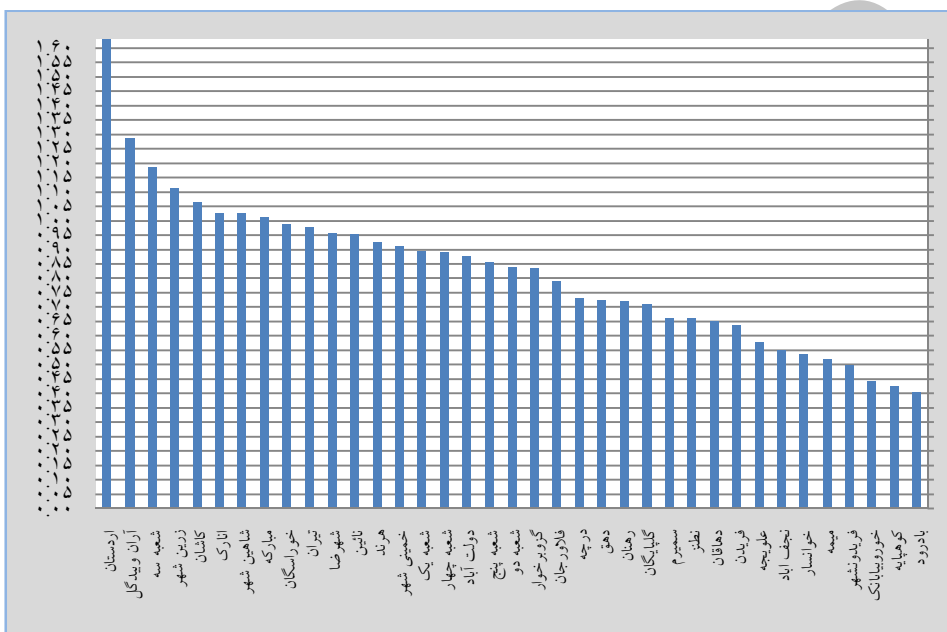


منبع: یافته‌های تحقیق.

به علاوه نمودار هیستوگرام توزیع نمرات رتبه‌بندی آنها با مدل اندرسون - پیترسون به صورت زیر می‌باشد. همان طور که در جدول (۴) و نمودار (۲) (نتایج مدل AP) ملاحظه می‌گردد نمرات کارایی مدل CCR با مدل AP در خصوص واحدهای ناکارا دقیقاً یکسان می‌باشد. یعنی ۲۹ شعبه ناکارا با مدل CCR دقیقاً همان نمرات را در مدل AP نیز به دست می‌آورند اما ۸ واحد کارا با مدل CCR که نمره ۱ به دست آورده‌اند در مدل AP نمره‌ای بالاتر از ۱ به دست آورده‌اند. بنابراین به

سهولت رتبه آنها مشخص می‌گردد. به علاوه کاراترین واحد در این بین واحد اردستان بوده که با نمره رتبه‌بندی ۱/۶۲ دارای رتبه ۱ می‌باشد.

نمودار ۲. رتبه‌بندی شعب با مدل اندرسون - پیترسون در سال ۹۰



منبع: یافته‌های تحقیق.

۵. نتیجه‌گیری

تلاش برای بهبود استفاده موثر از منابع گوناگون چون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات، هدف تمامی فعالیت‌های تولیدی و خدماتی است در این میان سرمایه انسانی در توسعه صنعتی و اقتصادی نقش اصلی را بر عهده دارد. امروزه نیروی انسانی دیگر به عنوان یک عامل کمی در توسعه مطرح نیست. بلکه کیفیت و کارایی نیروی کار بسیار مورد توجه می‌باشد. مساله اصلی در بهبود کارایی نیروی کار دیگر ایجاد ثروت نیست. بلکه ایجاد ظرفیت‌هایی است که خالق ثروت هستند و این افزایش ظرفیت در توجه به عامل انسانی نهفته است.

این مطالعه به دنبال محاسبه و ارزیابی نمره کارایی در شعب سازمان تامین اجتماعی (استان اصفهان) می‌باشد. برای این منظور ابتدا به اهمیت کارایی و نقش آن در توسعه اقتصادی اشاره گردیده و این که اگر کارایی و بهره‌وری تولید در کشوری افزایش یابد، همه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی را تحت تاثیر قرار خواهند داد و این اعتقاد وجود دارد که برای افزایش تولید ناخالص ملی تنها کافی نیست از نیروی انسانی به طور گسترده استفاده نمود بلکه مهمتر از آن بالا بردن کارایی عوامل تولید می‌باشد.

بنابراین در این راستا از اطلاعات و آمار سال ۱۳۹۰ جهت به دست آوردن نمرات کارایی شعب استفاده گردیده است. در نتیجه پس از ارزیابی این واحدها از ۳۷ شعبه تحت ارزیابی ۸ شعبه دارای کارایی واحد هستند (کاشان، آران و بیدگل، زرین شهر، اردستان، انارک، شعبه ۳، شاهین شهر و مبارکه) و به عنوان شعب کارا شناسایی شدند. هم‌چنین شعب فریدونشهر، خور و بیابانک، کوهپایه و بادرود، دارای کم‌ترین میزان کارایی می‌باشند و به عنوان ضعیف‌ترین شعب شناسایی گردیدند. میانگین کارایی شعب ۰/۷۸ بوده و دارای انحراف معیار ۰/۲ می‌باشد.

اما همان طور که اشاره گردید با توجه به این که مدل‌های پایه‌ای تحلیل پوششی داده‌ها توانایی رتبه‌بندی واحدهای کارا را ندارند، برای رتبه‌بندی واحدهای کارا از مدل AP استفاده نموده‌ایم که نتایج در جدول (۴) و نمودار (۲) منعکس گردیده است. واحدهایی که در ارزیابی با مدل CCR کارا شده و دارای نمره کارایی ۱ می‌باشد، در ارزیابی با مدل AP دارای نمره کارایی بالاتر از ۱ می‌باشد، اما نمره کارایی واحدهایی که با مدل CCR کوچکتر از ۱ می‌باشد و در نتیجه ناکارا بوده، در ارزیابی با مدل AP نیز همان نمرات را به دست می‌آورد. بنابراین در بین واحدهای کارا واحد اردستان با کسب نمره کارایی ۱/۶۲ با مدل AP دارای رتبه ۱ بوده و همان طور که بیان گردید، واحد بادرود با کسب نمره ۰/۴۰ با مدل CCR و AP ضعیف‌ترین شعبه تحت ارزیابی می‌باشد.

منابع

- حمزه‌پور، مهدی، محمدی، روح‌الله (۱۳۹۱). بررسی کارایی شعب سازمان بیمه تامین اجتماعی در استان تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها. *فصلنامه الکترونیک پارس مدیر*، ۲(۴): ۹۴-۱۱۷.
- رحیمی، غفور (۱۳۸۵). ارزیابی عملکرد و بهبود مستمر سازمان. *ماهنامه تدبیر*، ۱۶(۱۷۳): ۴۴-۴۱.
- طاهری، عصمت‌السادات، یحیی‌تبار، فاطمه (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد سازمان تامین اجتماعی استان مازندران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها. *سومین همایش ملی تحلیل پوششی داده‌ها*.
- مرتضوی، کیوان (۱۳۸۰). راهبردها و خطی‌مشی‌های برنامه و بودجه سازمان. *مجله سازمان تامین اجتماعی*، ۳(۸): ۲۶۱-۲۵۳.
- نصر اصفهانی، محمد (۱۳۸۹). بررسی و مقایسه کارایی و بهره‌وری شرکتهای خودروسازی. *نشریه علمی پژوهشی مدیریت فردا*، ۹(۲۵): ۹۷-۱۰۸.
- نوروز طالقانی، ابوالقاسم (۱۳۷۳). تامین اجتماعی آموزش کارگران. *موسسه عالی پژوهش تامین اجتماعی ILO*.
- Anderson, P., & Petersen, N.C. (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management Science*, 39(10): 1261-12.
- Banker, R.D., & Charnes, A., & Cooper, W.W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9): 1078-1092.
- Charnes, A., & Cooper, W.W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operation Research*, 2(6): 429-444.
- Cooper, W., & Seiford, L., & Tone, K. (2002). *Data envelopment analysis a comprehensive text with models applications references, DEA solved software*. Third Printing By Kluwer academic publishers.
- Hosseinzadeh Lotfi, F., & Noora, A.A., & Jahanshahloo, G.R., & Reshadi, M. (2013). One DEA ranking. method based on applying aggregate units. *Expert Systems with applications*.
- Jahanshahloo, G.R., & Hosseinzadeh Lotfi, F., & Shoja, N., & Tohidi, G, Razavyan (2004). Ranking using L_1 norm in data envelopment analysis. *Applied mathematics and computational*, 153(1): 215-224.
- Jahanshahloo, G.R., & Afzalinejad, M. (2006). A ranking method based on a full-inefficient frontier *Applied Mathematical Modelling*, 30(3): 248-260.
- Jahanshahloo, G.R., & Hosseinzadeh Lotfi, F., & Shoja, N., Fallah Jelodar, M, Gholam abri, A. (2010). Ranking extreme and non-extreme efficient decision making units in Data Envelopment Analysis. *Math Comput, APPI*, 15: 299-308.

- Jahanshahloo, G.R., & Hosseinzadeh Lotfi, F., & Shoja, N., & Gholam Abri, A., & Fallah Jelodar, M., & Jamali Firouzabadi, Kamran. (2011). Sensitivity analysis of inefficient units in data envelopment analysis. *Mathematical and Computer Modelling*, 53(5):587-596.
- Jahanshahloo, G.R., & Hosseinzadeh Lotfi, F., & Khanmohammadi, M., & Kazemimanesh, M., & Rezai. (2013). Ranking of units by positive ideal DMU with common weights. *Expert Systems with applications*, 37(3):7483-7488.
- Gholam Abri, A., & Jahanshahloo, G.R., & Hosseinzadeh Lotfi, F., & Shoja, N., & Fallah Jelodar, M. (2013). A new method for ranking non-extreme efficient units in Data envelopment analysis. *Optimization letters*, 7(1): 309-324.

Archive of SID