



سنجش عملکرد نظام پیشنهادات بر اساس مدل BCC خروجی محور مطالعه موردی: شرکت نفت فلات قاره ایران

عیار کریمی^۱، رضا کشاورزی^۲، سید پویا نعمت زاده^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، گروه مهندسی صنایع، اصفهان

Ayarkarimi@yahoo.com

^۲ کارشناس ارشد مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه کلگری کانادا، گروه عمران و معماری

rezakeshavarzi@yahoo.com

^۳ کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه تهران، گروه مدیریت، تهران، ایران

Pouya_nz@yahoo.com

چکیده

مدیریت در سازمان برای نیل به اهداف خود به دنبال استقرار نظامات و سیستم هائی می باشد تا فضای مساعد برای افزایش بهره وری را تضمین کند. از مهمترین این نظامات، سیستم ارزیابی عملکرد جهت بررسی رفتارها و قابلیت هایسازمان و رشد و شکوفائی آن برای رسیدن به اهداف متعالی خویش می باشد. مدیران سازمان ها جهت برنامه ریزی و کنترل سازمان خود، نیاز به ارزیابی عملکرد واحدهای زیر مجموعه سازمان خود دارند تا بتوانند به نقاط ضعف و قوت واحدها پی برده و عملکرد واحدها را افزایش دهند. هدف از انجام این مقاله ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادات استقرار یافته در سازمان ها بوده. برای این منظور از روش تحلیل پوششی داده ها استفاده کرده که ۷ عدد DMU با در نظر گرفتن ۲ شاخص ورودی، تعداد پیشنهادهای دریافتی و تعداد افراد پیشنهاد دهنده و همچنین ۳ شاخص خروجی، تعداد پیشنهادهای بررسی شده، تعداد پیشنهادهای اجرایی و جمع صرفه جویی حاصل از اجرای پیشنهادات مورد ارزیابی قرار گرفته است که این شاخص های ورودی و خروجی با اولویت بیشتر بر اساس روش دلفی انتخاب گردیده اند و سپس به رتبه بندی این واحدها بر اساس روش اندرسون-پیترسون اقدام شده است. بر اساس مطالعات محققین برای نخستین بار روش تحلیل پوششی داده ها برای ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادات مورد استفاده قرار می گیرد. کلمات کلیدی: نظام پیشنهادات، تحلیل پوششی داده ها، نفت فلات قاره ایران



۱- مقدمه

با توجه به اینکه بهبود بهره‌وری یکی از اهداف مستمر هر سازمان است و این امر تابعی از بهسازی عملکرد کارکنان است، در این رابطه ارزیابی عملکرد کارکنان نقش برجسته‌ای پیدا می‌کند زیرا اگر نظام ارزیابی بگونه‌ای اثر بخش، طراحی گردد باعث می‌شود که ارزیابی برای اهداف و مقاصد ارزیابی مثل ترفیع، تنزل، پرداخت، ... و مقاصد پرورشی مثل برنامه‌ریزی (بهسازی عملکرد و توانمندسازی کارکنان و ...) موثر، واقع شود. فرآیند های ارزیابی عملکرد با توجه به کاربردهای فراوان نتایج حاصل از آن، نیازمند توجه خاصی می‌باشد. از طرفی دیگر نیروی انسانی مهمترین سرمایه سازمان‌ها است و هر چه این سرمایه کیفیت مطلوب‌تری داشته باشد، احتمال موفقیت، بقا و ارتقای سازمان بیشتر خواهد شد [۱]. یکی از عناصر اصلی بهبود مداوم سازمان، سیستم پیشنهادات مدرن است. براساس سیستم نظام پیشنهادات که با انگیزه اعتلای روحیه تعاون و همکاری و احساس مسئولیت در سرنوشت سازمان است، کلیه افراد می‌توانند پیشنهادات، نظرات و ایده‌های خود را برای رفع مشکلات و نارسائیه‌ها ارائه دهند. در این سیستم:

اولاً: صاحبان اندیشه‌های سازنده را به طور یکسان و بدون توجه به موقعیت سازمانی آنها، در تشکیلات خود پذیرا می‌باشد.

ثانیاً: اختیارات و قدرت تصمیم‌گیری و مسئولیت‌مدیریت را به هیچ وجه تضعیف و یا مخدوش نمی‌کند و امکانات لازم برای تشویق مادی و معنوی افراد در قبال عرضه کردن اندیشه‌های سازنده را در دسترس می‌گذارد و اداره امور به جای یک فرد به ماتریس خرد و اندیشه، سپرده شود [۶]. پیشنهاد اصلاحی یک نوع از روش‌های ارزیابی اطلاعات است که به کمک و تلاش کاربران، پیشنهادات مربوط تدوین و نمایش داده می‌شود، که باعث کاهش مراحل غیر ضروری جستجو می‌شود [۴].

ایده مدیریت مشارکتی ابتدا توسط نویسندگان آمریکایی مطرح شد و برای اولین بار در ژاپن مورد استفاده قرار گرفت و از آنجا به سازمان‌های تجاری، آمریکا و اروپا راه یافت. در حقیقت تحقیقات آرچریس (۱۹۵۷)، مک‌گریکور (۱۹۶۰) منبع تفکر مدیریت مشارکتی در نقاط مختلف دنیا شد [۱]. عده‌ای دیگر معتقدند اولین گام برای تشویق کارگران به ارائه پیشنهادات در راستای بهبود کار، توسط آلفرد کروپ در کارخانه فولاد سازی کروپ آلمان در شهر آسن در ۱۸۶۷ برداشته شده است. وی در ازای این پیشنهادات، مبلغ مختصری پاداش نقدی می‌پرداخته است [۱].

یکی از قدیمی‌ترین سیستم‌های مشارکت از ۱۹۰۸ تا کنون در شرکت کالزامو در بیرمنگام انگلیس اجرا می‌شود. شرکت‌های لوکاس از ۱۹۲۱، آی بی ام از ۱۹۲۸ و آی سی آی از ۱۹۳۰ از این روش استفاده می‌کنند [۱]. در ایران از ابتدای سال ۱۳۶۷، سیستم پیشنهادات در چهار شرکت صنعتی و تولیدی: شرکت رادیاتور سازی ایران، شرکت نورد و تولید قطعات فولادی، شرکت آکام فلز و شرکت سولیران طراحی و اجرا شد [۱]. همچنین هادی نیز به همراه همکاران خود در مقاله‌ای به ارزیابی عملکرد نظام پذیرش و بررسی پیشنهادات با استفاده از مدل سبب پرداخته است [۵].

شرکت نفت فلات قاره ایران به منظور جلب مشارکت کارکنان در راستای توانمندی‌ها و بهره‌برداری بهینه از ظرفیت فکری آنان اقدام به استقرار نظام مشارکت در مناطق شش‌گانه خود نموده است. با توجه به بررسی ادبیات موضوع محققین مطالعه‌ای جدی که در زمینه ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادات استقرار یافته در سازمانها بر مبنای مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها صورت گرفته باشد را نیافته‌اند!

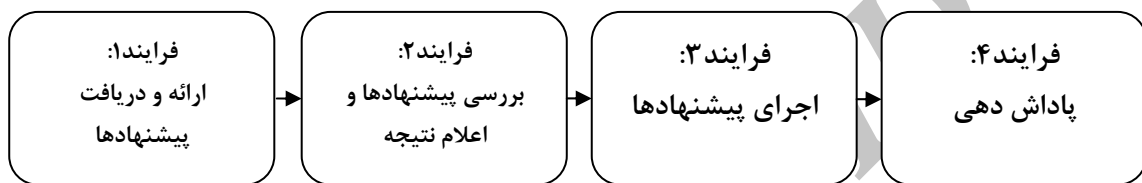
۲- ادبیات موضوع

موضوع مشارکت مردم در امور و تلاش برای حل مسائل و مشکلات جوامع بشری با همکاری و همفکری دسته‌جمعی افراد، سابقه‌ای دیرینه دارد و به آغاز خلقت بشر باز می‌گردد. زیرا تردیدی نیست که با پیدایش و تشکیل نخستین خانواده، ناگزیر بوده‌اند که مسائل و مشکلات را با همکاری یکدیگر برطرف کنند [۱].

حرکت سازمانی در عصر تغییرات سریع و پی‌در پی، از ویژگی‌ها و ظرافت‌هایی متعدد برخوردار است که توجه یا عدم توجه به ماهیت و تاثیرات آنها، سازمان را در دامنه‌ای از سرآمدی تا عدم موفقیت سازمانی به نوسان وا می‌دارد [۱]. مشارکت دادن کارکنان در بهبود فرآیندهای کاری خود، از طریق پیاده‌سازی و توسعه نظام پیشنهادات، روشی مفید در زمینه عارضه‌یابی و رفع موانع موجود و



همچنین ارائه پیشنهادهایی جهت بهبود روندها و رویه های کاری توسط اشخاصی است که بیشترین درگیری را با مشکلات دارند [۱]. در این ارتباط نظام پیشنهادات از ارکان اصلی و لازمه موفقیت و همچنین جلب مشارکت کارکنان در بهبود مستمر سازمان می باشد. Suggest در لغت به معنی اظهار عقیده و پیشنهاد کردن آمده است و Suggestion System به معنی نظام پیشنهادات در مباحث مدیریتی مشارکتی به کار رفته است [۱]. در واقع نظام پیشنهادات، نظامی مدیریتی جهت فراهم ساختن مشارکت نیروی انسانی در تصمیم گیریهای خرد و کلان سازمان در راستای گسترش و ایجاد بهبود مستمر در سازمان است. نظام پیشنهادات با ترغیب پرسنل و ایجاد انگیزه برای آنان باعث شکوفا شدن خلاقیت آنها گشته و کارکنان تشویق می شوند که با چاره چویی برای مسائل و اجرای راه حل های یافت شده، کار خود را بهبود بخشند. نظام پیشنهادات از چهار فرآیند اصلی: ارائه، بررسی، اجرا و پاداش دهی تشکیل میشود.



شکل یک: فرآیندهای اصلی نظام پیشنهادات

این فرآیندها، فرآیندهای اصلی و پایه ای نظام پیشنهادات به حساب می آیند و برای ایجاد نظام پیشنهادات بایستی آنها را طراحی و ایجاد کرد. پیشنهادات از تمام ذینفعان سازمان مانند کارکنان سازمان، پیمانکاران، تامین کنندگان مواد اولیه و قطعات مورد تامین، مشتریان، سهامداران و خانواده های کارکنان قابل ارائه می باشند. از آنجا که برای ارائه پیشنهاد کامل بایستی به فرآیندهای سازمان آشنا بود. اصلی ترین و عمده ترین منبع دریافت پیشنهاد، کارکنان سازمان به شمار می روند و برای دریافت نظرات مشتریان، معمولاً از ابزار دیگری نظیر نظرسنجی رضایت مشتری، در واحدهای تحقیقات بازار و یا روابط عمومی استفاده می شود. پیشنهادات می تواند به صورت فرم های کاغذی، فرم های مکانیزه و یا پیام گیری تلفنی دریافت گردد [۱]. پیشنهادات پس از دریافت، توسط مراجع مربوطه بررسی می شوند. معمولاً برای بررسی پیشنهادات مهلت زمانی تعیین می شود. بررسی پیشنهاد در سازمانها معمولاً به صورت متمرکز (توسط یک یا چند کمیته و یا تیم مرکزی) و در سطوح بالای سازمانی و یا غیر متمرکز (توسط کمیته های متعدد و در سطوح پایین سازمانی) بررسی میشود. نتیجه بررسی پیشنهاد یکی از دو حالت قابل قبول و یا غیر قابل قبول است [۱]. پیشنهادهایی که در بررسی، قابل قبول و قابل اجرا شناخته می شوند در دستور کار اجرا قرار می گیرند. اجرای پیشنهاد می تواند توسط پیشنهاد دهنده و یا فردی غیر از او انجام شود. گاهی در نظام پیشنهادات در ابتدا بهبودها اجرا شده، سپس در قالب پیشنهاد ثبت می شوند در مورد این پیشنهادات، اجرا پیش از ارائه، انجام می شود [۱]. معمولاً برای ایجاد انگیزه و اشتیاق برای مشارکت کارکنان در نظام پیشنهادات، پاداش ها و مشوق هایی در این نظام اعطا می شود. پرداخت پاداش به پیشنهاددهندگان، معمولاً به شرط پذیرش و اجرای پیشنهاد انجام میگردد. علاوه بر فرآیندهای توضیح داده شده بسته به اینکه اجرای نظام پیشنهادات در سازمان تا چه حد کامل است فرآیندهای نظام پیشنهادات می تواند به فرآیندهای بیشتری بسط یابد. برای مثال در قالب فرآیند نظارت، نظارت های دبیرخانه ای و مدیریتی بر حسن اجرای وظایف و همچنین حفظ استانداردهای نظام پیشنهادات انجام می شود. و یا در فرآیند آموزش و ترویج، به فعالیت های آموزشی و ترویج امور مربوط به نظام پیشنهادات پرداخته می شود [۱]. پس از اینکه نظام پیشنهادات در سازمان پیاده سازی شد، لازم است برای حصول اطمینان از حسن عملکرد، بازنگری شده و بهبود یابد. برای این منظور، از روشهایی مانند نظرسنجی ابعاد عملکردی نظام پیشنهادات از کارکنان و مدیران و روش الگوبرداری از برترین ها و یا



تحلیل پوششی داده‌ها می‌توان استفاده کرد [۱]. مکانیزم هدف‌گذاری نظام پیشنهادها، ساز و کار برای مدیریت هدفمندتر نظام پیشنهادهاست که با اجرای آن زمینه‌ای برای ارزیابی عملکرد افراد و واحدها در رابطه با میزان دستیابی به اهداف فراهم شود [۱]. برای سنجش و ارزیابی عملکرد هر سازمانی (اعم از سازندگان کالاها یا ارائه‌دهندگان خدمات) معیارها و شاخصهای گوناگون و متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرند [۲]. برخی از این شاخص‌هایی که بیش از سایر معیارهای ارزیابی عملکرد رایج تر می‌باشند عبارتند از: اثر بخشی، کارایی و بهره‌وری. بهبود بهره‌وری موضوعی بوده که از ابتدای تاریخ بشر و در کلیه نظامهای اقتصادی و سیاسی مطرح بوده است. اما تحقیق درباره چگونگی افزایش بهره‌وری به طور سیستماتیک و در چارچوب مباحث علمی تحلیلی از حدود ۲۳۰ سال پیش به این طرف به طور جدی مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته است [۲]. در سال ۱۹۵۰ سازمان همکاری اقتصادی اروپا به طور رسمی بهره‌وری را چنین تعریف می‌کند: بهره‌وری حاصل کسری است که از تقسیم مقدار یا ارزش محصول بر مقدار یا ارزش یکی از عوامل تولید بدست می‌آید. بدین لحاظ میتوان از بهره‌وری سرمایه، مواد اولیه و نیروی کار صحبت کرد [۲]. در اندازه‌گیری کارایی فنی بنگاهها (واحدها)، روشهای مختلفی به کار گرفته می‌شود. به طور کلی، دو روش عمده برای اندازه‌گیری کارایی وجود دارد: روشهای پارامتری و روشهای غیر پارامتری [۳].

۲-۱- روشهای پارامتری:

در این روشها تابع تولید مشخصی با استفاده از روشها مختلف آماری و اقتصادسنجی تخمین زده، آن گاه با به کارگیری این تابع نسبت به تعیین کارایی اقدام می‌شود. روش رگرسیون از جمله روشهای پارامتری است [۳].

۲-۲- روشهای غیر پارامتری:

این روشها نیازمند تخمین تابع تولید نیستند. از جمله روشهای غیر پارامتری تحلیل پوششی داده‌ها است که کارایی نسبی واحدها را در مقایسه با یکدیگر ارزیابی می‌کند [۳].

چارنر، کوپر و رودز دیدگاه فارل را توسعه داده و مدلی را ارائه کردند که توانایی اندازه‌گیری کارایی با چندین ورودی و خروجی را داشت. این مدل تحت عنوان تحلیل پوششی داده‌ها نام گرفت. واژه DEA مخفف Data Envelopment Analysis می‌باشد که به معنی تحلیل پوششی داده‌ها یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی، برای ارزیابی کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده (DMU) است که چندین ورودی و چندین خروجی دارند. اندازه‌گیری کارایی به دلیل اهمیت آن در ارزیابی عملکرد یک شرکت یا سازمان همواره مورد توجه محققین قرار داشته است. فارل در سال ۱۹۵۷، با استفاده از روشی همانند اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، به اندازه‌گیری کارایی برای واحد تولیدی اقدام کرد. موردی که فارل برای اندازه‌گیری کارایی مد نظر قرار داد شامل یک ورودی و خروجی بود [۷]. مطالعه فارل شامل اندازه‌گیری کارایی‌های فنی و تخصیص و مشتق تابع تولید کارا بود. استفاده از الگوی DEA، برای ارزیابی نسبی واحدها، نیازمند تعیین دو مشخصه اساسی، ماهیت الگو و بازده به مقیاس الگو می‌باشد که در زیر به تشریح هر یک پرداخته می‌شود:

الف: ماهیت ورودی، در صورتی که در فرآیند ارزیابی، با ثابت نگه داشتن سطح خروجی‌ها، سعی در حداقل سازی ورودی‌ها داشته باشیم ماهیت الگوی مورد استفاده ورودی است.

ب: ماهیت خروجی، در صورتی که در فرآیند ارزیابی، با ثابت نگه داشتن سطح ورودی‌ها، سعی در افزایش سطح خروجی داشته باشیم ماهیت الگوی مورد استفاده خروجی است.

در الگوی DEA با دیدگاه ورودی، به دنبال به دست آوردن ناکارایی فنی به عنوان نسبتی می‌باشیم که بایستی در ورودی‌ها کاهش داده شود تا خروجی، بدون تغییر بماند و واحد در مرز کارایی قرار گیرد. در دیدگاه خروجی، به دنبال نسبتی هستیم که باید خروجی‌ها افزایش یابند، بدون آنکه تغییری در ورودی‌ها به وجود آید تا واحد مورد نظر به مرز کارایی برسد.

بازده به مقیاس بیانگر پیوند بین تغییرات ورودی‌ها و خروجیهای یک سیستم می‌باشد. یکی از توانایی‌های روش DEA، کاربرد الگوهای مختلف متناظر با بازده به مقیاس‌های متفاوت و همچنین اندازه‌گیری بازده به مقیاس واحدهاست [۳].



الف: بازده به مقیاس ثابت: یعنی هر مضربی از ورودیها همان مضرب از خروجی ها را تولید می کند. الگوی CCR بازده به مقیاس واحدها را ثابت فرض می کند. بنابراین واحدهای کوچک و بزرگ، با هم مقایسه می شوند این مدل که توسط چارنز، کوپر و رودز بر اساس توسعه مدل فارل مطرح گردیده بود به مدل CCR که حروف اول سه فرد فوق می باشند نام گذاری گردید. این مدل توانایی اندازه گیری کارآیی با چندین ورودی و چندین خروجی را داشت.

ب: بازده به مقیاس متغیر: یعنی هر مضربی از ورودی ها، می تواند همان مضرب از خروجی ها یا کمتر از آن و یا بیشتر از آن را، در خروجی ها تولید کند. الگوی BCC بازده به مقیاس را متغیر فرض می کند (بانکر و ترال: ۱۹۹۲).

در سال ۱۹۸۴، بنکر، چارنز و کوپر با تغییر در مدل CCR مدل جدیدی را عرضه کردند که بر اساس حروف اول نام خانوادگی آنان به مدل BCC شهرت یافت. مدل BCC مدلی از انواع مدل‌های تحلیل پوششی داده هاست که به ارزیابی کارایی نسبی واحدهای با بازده متغیر نسبت به مقیاس می پردازد (مهرگان: ۱۳۸۳).

در فرمول بندی مدل CCR، فرض شده که رابطه بین نهاده ها و ستاده ها از فرض بازده ثابت به مقیاس پیروی می کند. یعنی، مثلا اگر نهاده ها دو برابر شوند، ستاده ها نیز دو برابر می شوند. در حالتی که ستاده ها، افزایش بیش از دو برابر یا کمتر از دو برابر داشته باشند، به ترتیب بازده آنها افزایشی یا کاهش می شود. در بسیاری از سازمان ها فرض بازده به مقیاس ثابت برقرار نیست. فرض بازده ثابت به مقیاس زمانی مناسب است که همه بنگاه ها در سطح بهینه عمل نمایند، ولی مسایل متفاوتی نظیر اثرات رقابتی، محدودیت ها، کارکردهای ضعیف مدیریتی و نظیر اینها باعث می شود که بنگاه ها در مقیاس بهینه فعالیت نکنند، از این رو مدل BCC مطرح گردید.

مدل ریاضی آن به صورت زیر می باشد [۶]:

$$\text{Max } Z_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} + w}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}}$$

s. t

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r - y_{rj} + w}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

آزاد هر علامت w

مدل غیر خطی فوق با مساوی یک قرار دادن مخرج کسر تابع هدف، به یک مدل خطی تبدیل می شود. در این مدل علامت متغیر W بازده به مقیاس را برای هر واحد می تواند مشخص کند.

۱. $W < 0$ باشد، نوع بازده به مقیاس، کاهش است.
۲. $W = 0$ باشد، بازده به مقیاس، ثابت است.
۳. $W > 0$ باشد، بازده به مقیاس، افزایشی است.



شرکت نفت فلات قاره به منظور جلب مشارکت کارکنان در راستای توانمندی‌ها و بهره‌برداری بهینه از ظرفیت فکری آنان در برنامه‌ریزی‌ها و بستر سازی لازم در جهت توسعه هم‌اندیشی سازمانی برای بهبود مستمر امور اقدام به استقرار نظام مشارکت در مناطق شش‌گانه خود نموده است. گذشت چندین سال از اجرای نظام فوق‌ارزیابی عملکرد این نظام را برای اصلاح و بهبود آن ضروری کرده است. زیرا ارزیابی جزء لاینفک هر فعالیت و کار اجرایی به شمار می‌رود و با استفاده از اطلاعات قابل اندازه‌گیری، بهبود فعالیت‌های اجرایی را دنبال می‌کند [۳]. با توجه به ضرورت و اهمیت ارزیابی نظام، مطالعه حاضر به منظور ارزیابی عملکرد این نظام در مناطق شش‌گانه شرکت نفت فلات قاره طراحی و اجرا گردید و برای تامین این هدف از مدل خروجی محور BCC که یکی از انواع مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد، استفاده شده است. مزیت این مدل که قادر است جوامع با بازده به مقیاس متغیر را پوشش دهد و همچنین علاقه مندی جهت افزایش میزان خروجیها به واسطه افزایش در ورودیهای مدل دلایل اصلی انتخاب این مدل بوده است. انتظار می‌رود با استفاده از این مدل بتوان ضمن انجام یک ارزیابی جامع و کامل از نظام مورد مطالعه، برای اصلاح و بهبود آن نیز رهنمودهایی پیدا کرد. بر اساس مطالعات پیشین روشها و مدل‌های مختلفی برای ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادت مورد استفاده قرار گرفته است. سعید فتح‌الهی راد و همکاران وی در سال ۱۳۸۹ و در پژوهشی به ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد نظام‌های پیشنهاد استقرار یافته در سازمانهای کشور بر مبنای EFQM پرداخته‌اند [۴]. محمد هادی به همراه همکاران خود نیز در مقاله‌ای به ارزیابی عملکرد نظام پذیرش و بررسی پیشنهادها با استفاده از مدل سیپ پرداخته‌اند [۵].

با توجه به بررسی ادبیات موضوع مطالعه جدی در زمینه ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادت استقرار یافته در سازمانها بر مبنای مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها صورت نگرفته است. لذا با توجه به ضرورت و اهمیت موضوع به منظور ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادت مستقر در مناطق شش‌گانه شرکت نفت فلات قاره از مدل خروجی محور BCC که یکی از انواع مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد، استفاده شده است. مزیت این مدل که قادر است جوامع با بازده به مقیاس متغیر را پوشش دهد و همچنین علاقه مندی محقق جهت افزایش میزان خروجیها به واسطه افزایش در ورودیهای مدل دلایل اصلی انتخاب این مدل بوده است. انتظار می‌رود با استفاده از این مدل به بررسی کارایی و ارزیابی میزان عملکرد واحدهای مورد نظر پرداخته و همچنین پیشنهاداتی جهت کارا شدن واحدهای ناکارا ارائه شود

۳- روش پژوهش

با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش که ارزیابی و رتبه‌بندی عملکرد نظام پیشنهادت استقرار یافته در سازمانها می‌باشد، یک فرایند سه مرحله‌ای معرفی می‌شود، در ابتدا واحدهای مورد نظر جهت ارزیابی تعیین شده، در گام بعدی ورودی‌ها و خروجی‌ها تعیین گشته و اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری می‌شود. و در گام انتهایی با استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها، مدل مورد نظر انتخاب و واحدهای کارا و ناکارا تعیین خواهد شد و در نهایت با استفاده از روش اندرسون- پیترسون رتبه‌بندی می‌گردند.

۳-۱- تعیین واحدهای مورد نظر جهت ارزیابی

جامعه آماری تحقیق حاضر شرکت نفت فلات قاره که در دارای شش واحد در مناطق خارک، بهرگان، لاوان، سیری، کیش و قشم و همچنین ستاد تهران که دارای سیستم نظام مشارکت جهت دریافت پیشنهادت پرسنل می‌باشند، در بازه زمانی سال ۱۳۹۱ بوده. در مجموع این ۷ مرکز به عنوان DMU های تحقیق انتخاب گردید.

۳-۲- تعیین واحدهای مورد نظر جهت ارزیابی

برای انتخاب ورودی‌ها و خروجی‌های مورد نیاز برای پیاده‌سازی مدل می‌بایست از میان متغیرهای موجود که چیزی در حدود ۱۵ متغیر ورودی و خروجی بودند، چند متغیر که دارای بالاترین اولویت‌ها بودند برگزیده می‌شدند، چرا که یکی از محدودیت‌های موجود در انتخاب متغیرهای ورودی و خروجی تعداد آنهاست، که می‌بایست مجموع این متغیرها کمتر از یک سوم مجموع واحدهای تصمیم



گیرنده باشد. برای انجام این کار از روش دلفی استفاده گردیده است. که پس از انجام روش دلفی دو مرحله ای متغیرهای زیر به اجماع نهایی رسیدند. که به ترتیب ذیل می باشند:

شاخصهای ورودی:

۱. تعداد پیشنهادهای دریافتی

۲. تعداد افراد پیشنهاد دهنده

شاخصهای خروجی:

۱. تعداد پیشنهادات بررسی شده

۲. تعداد پیشنهادات اجرایی شده

۳. جمع صرفه جویی حاصل از اجرای پیشنهادات

۳-۳- انتخاب مدل، حل آن و تعیین واحدهای کارا و ناکارا

مدلی که جهت تعیین واحدهای کار و ناکارا استفاده می شود مدل BCC خروجی محور بوده. برای حل این مدلها از نرم افزار DEA Frontier استفاده شده است. ذکر این نکته لازم است که در مدل BCC خروجی محور اگر مقدار کارایی واحد برابر یک باشد آن واحد یک واحد کارا می باشد.

۴- یافته‌های پژوهش

پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها جمع آوری شده توسط نرم افزار DEA Frontier از ۷ واحد، ۳ واحد بعنوان واحد کارا معرفی شده که عبارتند از: خارگ، لاوان و کیش، و همچنین واحد تهران، بهرگان، سیری و قشم برای کارا شدن باید از منابع خود استفاده صحیح تری داشته باشند. بطور کلی واحدهای ناکارا باید سیاستی را اتخاذ نمایند که تعداد پیشنهادات دریافتی خود را افزایش دهند. به عنوان مثال در صورتی که واحد بهرگان بتواند تعداد پیشنهادهای دریافتی و یا تعداد پیشنهاد دهندگان خود را به مقدار ۵۰ عدد افزایش دهد، در آن صورت به یک واحد کارا تبدیل می شود. همچنین واحدهای ناکارای تهران، سیری، بهرگان و قشم می توانند از واحد لاوان بعنوان الگوی نمونه برای افزایش کارایی خود استفاده نمایند. پس از رتبه بندی واحدهای کارا، واحد خارگ در رتبه نخست و واحد لاوان در رتبه دوم قرار گرفت. در جدول [۱] نتیجه رتبه بندی روش اندرسون- پیترسون و همچنین میزان کارایی هر واحد به روش BCC خروجی محور قابل مشاهده است.

ردیف	نام DMU	خروجی محور BCC	رتبه بندی AP
۱	تهران	۱/۰۷۶	۵
۲	سیری	۱/۰۲۵۹۸	۴
۳	لاوان	۱	۲
۴	خارگ	۱	۱
۵	بهرگان	۱/۸۴۲۹	۳
۶	کیش	۱	infeasible
۷	قشم	۱/۹۴۵۹۳	۶

جدول ۱: رتبه بندی AP - کارایی هر واحد به روش BCC خروجی محور



۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

وجود نظام پیشنهادات و انتقادات در هر سازمانی تاثیر بسزایی در شناسایی و اولویت‌بندی عوامل تغییر و تحولات می‌تواند داشته باشد. از این رو، در تحقیق حاضر سعی شده است تا روشی مناسب جهت ارزیابی و همچنین رتبه‌بندی نظام پیشنهادات موجود در سازمان‌ها ارائه گردد، تا با شناسایی نقاط ضعف و قوت هر کدام از مناطقی که نظام پیشنهادات در آن در حال اجراست، بتوان موجبات ارتقا و بهبود آنها را فراهم نمود. در تحقیق پیش رو از روش‌های غیر پارامتریک برای ارزیابی و سنجش نظام پیشنهادات استفاده شده است، روش غیر پارامتریک مورد استفاده در این تحقیق روش تحلیل پوششی داده‌هاست، که بدین منظور مدل BCC مورد استفاده قرار گرفته است. پیشنهاد محققین این است که برای سنجش عملکرد واحدهایی مشابه نظام پیشنهادات می‌توان از روش‌های پارامتریک استفاده نمود و نتایج را با روش‌های غیر پارامتریک مقایسه نمود همچنین از روش‌های غیر پارامتریک دیگری در تعیین نتایج بهره‌جست. همچنین می‌توان از مدل‌های فازی DEA برای تعیین مقدار واقعی و دقیق میزان کارایی هر واحد استفاده نمود. یکی از مسائلی که در تحقیقات آتی قابل انجام است و توسط محققین پیشنهاد می‌گردد وزن دهی به متغیرهای ورودی و خروجی است. یعنی بر اساس اولویت و میزان تاثیری که هر متغیر دارد وزن‌ها اولویت بندی گردند. به عنوان مثال در تحقیق صورت گرفته محقق می‌توانست به پیشنهادهای اجرا شده وزن بسیار بیشتری نسبت به سود صرفه جویی و پیشنهادهای در دست اقدام می‌داد. که به نظر می‌رسد نتایج دقیق‌تر و مناسب‌تری حاصل می‌گردید. اما به دلیل محدودیت موجود در نرم افزار، این امر صورت نپذیرفته است.



مراجع

- [۱] سعید فتح الهی راد، نظام پیشنهادها (راهنمای کاربردی پیاده سازی مدرن در سازمانها)، انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- [۲] شهنام طاهری، بهره وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان ها، نشر هستان
- [۳] محمد رضا مهرگان، مدل‌های کمی در ارزیابی عملکرد سازمانها (تحلیل پوششی داده ها) نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۹۱
- [۴] سعید فتح الهی راد، نازیلا نجابت، ارائه مدل پیشنهادی برای ارزیابی و اعطای جوایز ملی به نظام های پیشنهاد استقرار یافته در سازمانهای کشور، شرکت ساپکو، دی ماه ۱۳۸۶
- [۵] محمد هادی، سارا برات پور، حانیه سادات سجادی، ارزیابی عملکرد پذیرش و بررسی پیشنهادها با استفاده از مدل سیپ، ماهنامه علمی پژوهشی طب و تزکیه، دوره ی ۲۰، شماره ۱ و ۲
- [۶] Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W. (۱۹۸۴), "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis", Management science, ۳۰, .
- [۷] Farrel. M.J. (۱۹۵۷) "The measurement of productive efficiency of royal statistical society, series A, ۱۲۰, Part ۳."