



## محاسبه کارایی نظام پیشنهادها از طریق بکارگیری تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها

(مطالعه موردی: مناطق منتخب شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران)

محمد رضا خسروی<sup>۱</sup>، امیر جلالی ساعی<sup>۲</sup>، بهنام رضایی یوسفی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، کارشناس منابع انسانی شرکت برق منطقه‌ای گیلان، رشت، ایران

M.Khosravi@gilrec.co.ir

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، کارشناس امور مالی شرکت پخش فرآورده‌های نفتی منطقه گیلان، رشت، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

اگرچه شاخص‌ها و مدل‌های مختلفی برای سنجش عملکرد و کارایی نظام پیشنهادها ارائه و توسط سازمانهای دولتی و خصوصی فعال در این زمینه به کار گرفته شده است، اما تاکنون مدلی جامع که بتواند تمامی عوامل و مولفه‌های تاثیرگذار در موفقیت استقرار نظام پیشنهادها را به طور همزمان و یکپارچه ادغام نموده و کارایی این سیستم مدیریتی را بر اساس آن محاسبه نماید، ارائه نشده است. مقاله حاضر تلاش می‌کند برای پوشش خلاء موجود، با بکارگیری تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، مدلی ریاضی متشکل از عوامل تاثیرگذار در موفقیت نظام پیشنهادها جهت سنجش کارایی آن ارائه دهد. این مطالعه پژوهشی کاربردی است که با استفاده از مدل‌های ریاضی جهت سنجش کارایی نظام پیشنهادها در مناطق منتخب شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران انجام شده است. اطلاعات موردنیاز جهت محاسبه کارایی نظام پیشنهادها از عملکرد مناطق مزبور در سال ۱۳۹۲ جمع آوری شده‌اند. نتایج حل مدل برنامه‌ریزی خطی نشان می‌دهد مناطق کردستان، قزوین و خراسان جنوبی دارای کارایی واحد (۱۰۰ درصد) می‌باشند. همچنین منطقه سبزواری با کارایی ۰/۱۵ کمترین میزان کارایی را در اجرای نظام پیشنهادها در سال مورد بررسی داشته است.

### کلمات کلیدی

نظام پیشنهادها - تحلیل پوششی داده‌ها - سنجش کارایی - شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران



## ۱. مقدمه

در محیط کسب و کار کنونی، سازمانها به منظور کسب قدرت بیشتر در رقابت های جهانی تلاش می کنند تا کارایی خود را به طور مستمر بهبود دهند. [۲۰] به بیان دیگر مسائل ناشی از افزایش رقابت و پیچیدگی محیط، شرکتها را به فکر استفاده از روش های کارا تر و موثرتری در اداره امورشان انداخته است. بنا به این دلایل، ارزیابی عملکرد به عنوان یکی از مهمترین وظایف مدیریت شناخته می شود و شاخص های گوناگونی به عنوان معیار عملکرد سازمانها و سیستمها مطرح شده است. [۱۸] [۲۱]

سنجش عملکرد می تواند بازخورد مورد نیاز برای اطلاع یافتن از پیشرفت ها، انگیزه های پیشرفت و تشخیص و شناسایی مسائل و مشکلات را از سیستم گرفته و به مدیران و تصمیم گیران سازمان ارائه کند. [۱۵] ارزیابی عملکرد فرایندی است که به سنجش و اندازه گیری، ارزش گذاری و قضاوت درباره عملکرد سازمان در دوره معینی پرداخته و در صورتی که با دیدگاه فرآیندی و بطور صحیح و مستمر انجام شود، موجب ارتقاء عملکرد سازمانها می گردد. اندازه گیری کارایی به عنوان یکی از مهمترین روش های ارزیابی عملکرد و بهره وری یک شرکت، همواره مورد توجه محققان قرار داشته است. [۲] [۲۰]

کارایی بیانگر این مفهوم است که یک سازمان در یک دوره زمانی مشخص، به چه میزان توانسته است از منابع خود در راستای تولید (تبدیل ورودی ها و به خروجی ها) استفاده نماید. بنابراین کارایی، معیار عملکرد یک سیستم سازمانی است که بر میزان منابع (ورودی ها) استوار شده است. به عبارت دیگر کارایی، میزان مصرف منابع برای تولید مقدار معینی محصول است. [۱۰] قدم ابتدایی در زمینه بهبود کارایی و بهره وری، "اندازه گیری" است. اندازه گیری کارایی و بهره وری شرایطی را فراهم می آورد تا مدیران سازمان دریابند در چه وضعیتی قرار دارند و بتوانند برای بهبود شرایط فعلی برنامه ریزی کنند. [۲]

نظام پیشنهادها به عنوان یکی از ساده ترین و رایج ترین ابزارهای مدیریت مشارکتی، شیوه ای است که از طریق آن می توان به یافته های ذهنی و اندیشه سرمایه های انسانی در حل مسایل و ایجاد سوالات جدید و راه حل های بهینه در راستای فرهنگی تغییر و بهسازی مستمر سازمان دست یافت. [۹] شکی نیست که اغلب موسسات و سازمانهای ایرانی - به ویژه سازمان های دولتی - به علت ناتوانی در استفاده بهینه از توان بالقوه کارکنان خود با معضلاتی روبرو هستند که سبب کاهش بهره وری سازمان و ناتوانی در رقابت در عرصه های ملی و بین المللی گردیده است و با توجه به محیط ناپایدار کنونی که سازمانها را هرچه بیشتر به شیوه های جدید مدیریتی سوق می دهد، متداول ترین راه برای برطرف ساختن مشکلات و اصلاح نظام اداری به کارگیری روش مدیریت مشارکتی است که به توسعه ظرفیت فردی کارکنان و ایجاد روحیه خودباوری، مسئولیت پذیری و تعهد در آنان منجر می گردد. [۷] در واقع نظام مدیریت مشارکتی می تواند یکی از بهترین ابزارهای جبران عقب ماندگیها باشد، زیرا هم در جهت افزایش انگیزش و هم در جهت توسعه نیروی انسانی می تواند نقش مهمی را در یک سازمان ایفا نماید. [۶]

برای سنجش عملکرد سازمان در استقرار نظام پیشنهادها شاخص های متنوعی ارائه شده است. از جمله این شاخصها می توان به سرانه پیشنهادهای دریافتی، سرانه پیشنهادهای مصوب، سرانه پیشنهادهای اجرا شده، درصد پیشنهادهای گروهی به کل پیشنهادها، سرانه پاداش پرداختی به کارکنان و ... اشاره کرد. اگر چه تلاشهایی در زمینه طراحی مدل ملی ارزیابی نظام پیشنهادها توسط دبیرخانه جایزه ملی نظام پیشنهادها انجام شده است، اما تاکنون مدل جامعی که تمامی شاخص های سنجش موفقیت نظام پیشنهادها را به طور همزمان و یکپارچه بررسی نموده و وضعیت نظام پیشنهادها را در سازمان در قیاس با سازمان های دیگر نشان دهد، ارائه نشده است. بر این اساس هدف مقاله حاضر به کارگیری تکنیک تحلیل پوششی داده ها برای سنجش کارایی نظام پیشنهادها در سازمان می باشد.

## ۲. مبانی نظری تحقیق

### ۲-۱- مدیریت مشارکتی

در دهه های اخیر اهمیت مشارکت مردم در امور سیاسی، اقتصادی و اجتماعی معنایی تازه یافته است. این اهمیت در درجه اول ناشی از رشد و پیچیدگی جوامع گوناگون است. ناگفته پیداست که هر چه جوامع بشری به سمت تکامل پیش می روند و هر چه بر درجه پیچیدگی روابط اجتماعی در آنها افزوده می شود، اهمیت مشارکت بیش از پیش هویدا می شود. به تبع این تکامل و تغییر و تحول، سازمانها نیز رو به سوی پیچیدگی آورده اند و برای پاسخگویی به این تغییر و تحول "مدیریت مشارکتی" در سرفحوه فعالیت سازمانها قرار گرفته است. [۸]

در سازمانهای متعالی، برتر و موفق، از توانمند سازی منابع انسانی در راستای اهداف سازمان بر اساس مدیریت مشارکتی استفاده می شود. در این گونه سازمانها مدیران و کارکنان در موفقیت سازمان مشارکت دارند و فرهنگ اعتماد به سازمان در میان کارکنان ایجاد شده است. در این گونه سازمانها محیط مناسبی برای تبلور ایده های کارکنان وجود دارد و برای نظرات آنها ارزش قائل می شوند. [۴] تاکید اصلی مدیریت مشارکتی بر



همکاری و مشارکت عاقلانه و داوطلبانه عموم افراد است و می خواهد از این ایده ها، نظرات و ابتکارات آنها در حل مشکلات و مسایل سازمان استفاده کند لذا اساس این نوع مدیریت بر مبنای تقسیم اختیارات بین مدیریت و کارکنان استوار است.

در دهه ۱۹۵۰ کورت لوین این ایده را مطرح کرد که افراد در مقابل تغییر سازمانی مقاومت می کنند. [۲۲] نتایج پژوهش هایی که بر روی این ایده اولیه انجام گرفت، نشان می دهد که ایجاد هرگونه تغییر سازمانی بدون در نظر گرفتن اقدامات حمایتی از سوی مدیریت سازمان، مقاومت کارکنان را در برابر تغییر ایجاد می کند و به استرس کاری منجر می شود. یکی از اقدامات مدیریت جهت پذیرش تغییر از سوی کارکنان و ایجاد استرس مثبت در آنان، به کارگیری سبک مدیریت مشارکتی است. [۲۲] در حقیقت مشارکت، عامل واکنش مثبت به تغییر سازمانی است و از طریق ایجاد مشارکت می توان کارکنان را برای پذیرش اصل اساسی تغییر با سازمان همراه نمود.

### ۲-۲- نظام پذیرش و بررسی پیشنهادها

کارکنان را می توان به طرق مختلف در اداره امور، مشارکت داد که یکی از مهمترین و کارآمدترین این روشها نظام پذیرش و بررسی پیشنهادها است. این نظام، تکنیکی است که از طریق آن می توان به یافته های ذهنی و اندیشه سرمایه انسانی در حل مسائل و ایجاد سئوالات جدید و راه حل های بهینه، در راستای فرهنگ تغییر و بهسازی مستمر سازمان دست یافت. در نظام مذکور سعی بر آن است پیشنهادها از کارکنان، پیمانکاران، مشتریان و بطور کلی، کلیه افرادی که به نوعی با سازمان ارتباط دارند دریافت شود. استقرار نظام پیشنهادها، تشکیل تیمها و گروه های کاری و تواناسازی نیروی انسانی به عنوان مهمترین اقدامات در جهت استقرار مدیریت مشارکتی می باشند. با ایجاد و جاری نمودن چنین سیستم ها و روش هایی است که می توان از رکود و سکون یک سازمان آنهم با وجود روشهای سنتی حاکم بر نظام اداری که معمولاً موجب بی انگیزگی کارکنان و کاهش کیفیت ارائه خدمات و آنگاه نارضایتی شهروندان می شود جلوگیری نمود. شرط لازم برای ایجاد تحرکی که به ارایه راه حل های موثر و مناسب منجر شود آن است که دانش، تجربه و اندیشه های ذی نفعان، مورد توجه و استفاده قرارگیرد و بطور نظام مند، راه حل های ارایه شده، ارزیابی شوند تا آنچه عملی است تشویق و به اجرا گذاشته شود. [۵]

اجرای نظام پیشنهادها در کشورمان در مقایسه با سایر کشورهای پیشرو در این زمینه دچار نقایصی است. پژوهش های صورت گرفته نشان می دهد که کارکنان سازمان های دولتی، نظام پیشنهادها را عملاً تأمین کننده انتظارات خود در اتخاذ تصمیمات مشارکتی در سازمان تلقی نمی کنند، لذا به مرور زمان از میزان استقبال آنان کاسته می شود. در عین حال مدیران سازمان های دولتی که عمدتاً به لحاظ نظری باوری به تصمیم گیری جمعی و مشارکتی ندارند، بستر و زمینه لازم را جهت اجرای مدیریت مشارکتی فراهم نمی کنند. یکی دیگر از دلایل این عدم توفیق، به تفاوت نگرش میان مدیران و کارکنان در سازمانهای ایرانی بر می گردد. در ایران مدیریت همواره کلان نگر و به دنبال اثرگذاری های بزرگ می باشد و در حالی که توان کارکنان، با توجه به سطح مسئولیت، میزان تحصیلات، شرایط اقتصادی، مشکلات فرهنگی و اجتماعی آنان بسیار محدودتر است و جزءنگری و ویژگی برجسته این سطح سازمانی تلقی می شود. در نظام پیشنهادها حاکم بر سازمانهای ایرانی همواره این تفاوت نگرش مشکل ساز بوده است. مدیران از نظام پیشنهادها اثرگذاری های کلان اقتصادی و مالی را انتظار دارند و سیستم پاداش دهی را متناسب با آن طراحی می کنند در حالی که همه کارکنان که مخاطبین اصلی نظام پیشنهادها محسوب می شوند، توان کلان نگر را ندارند [۳۳]

همچنین از دیگر دلایل عدم توفیق نظام پیشنهادها در بخش دولتی، فقدان انگیزش کافی برای کارکنان دولتی و عدم جذابیت سازمان های اداری را می توان نام برد. کارکنان در این سازمان ها غالباً انگیزه و علاقه ای به کار نداشته و به علت نبودن سیستم های موثر ارزشیابی، کنترل، حقوق و دستمزد، تشویق و تنبیه و همچنین وجود این تلقی که سازمان های دولتی محلی برای امرار معاش و گذران زندگی است، کم کاری و بیکاری نیروها رایج بوده و نهایتاً بازدهی در حد نازلی است. [۱]

### ۲-۳- سنجش کارایی از طریق تکنیک تحلیل پوششی داده ها

روشهای مختلفی جهت اندازه گیری و ارزیابی کارایی سازمانها وجود دارد که در یک طبقه بندی کلی آنها را به مدل های پارامتریک و ناپارامتریک تقسیم می کنند. [۱۰] [۱۶] [۱۷] در روشهای پارامتریک با استفاده از تکنیک های مختلف آماری و اقتصادسنجی، نسبت به تعیین کارایی اقدام می گردد و در روشهای ناپارامتریک از مدل های برنامه ریزی ریاضی (بهینه سازی تابع هدف) کارایی هر واحد محاسبه می گردد. [۱۰] [۱۱]

اندازه گیری کارایی به شیوه نوین از مطالعه فارل آغاز شد. او در سال ۱۹۵۷ سیستمی شامل دو ورودی و یک خروجی را مورد بررسی قرار داد و به تحلیل بهره وری واحدها با یک روش ناپارامتریک پرداخت. [۲]

در سال ۱۹۷۸ چارلز، کوپر و رودز با استفاده از برنامه ریزی ریاضی، روش ناپارامتریک فارل را برای سیستمی با ورودی ها و خروجی های چندگانه تعمیم دادند و عنوان "تحلیل پوششی داده ها" از این زمان به مجموعه مدل های توسعه یافته برنامه ریزی ریاضی در این زمینه اطلاق گردید. [۱۲]

مدل تحلیل پوششی داده ها (DEA<sup>۱</sup>) یکی از روشهای ناپارامتریک ارزیابی کارایی و از جمله پرکاربردترین این روشها محسوب می شود. [۱۰]

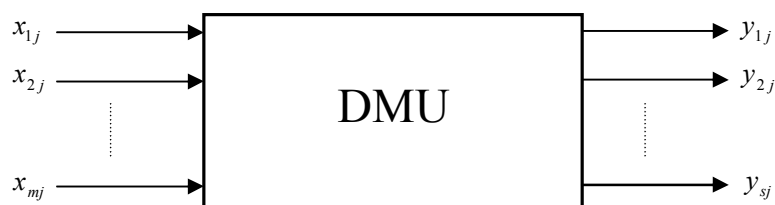


ایده اصلی مفهوم DEA ارائه یک روش شناسی بود که به وسیله آن، در درون یک مجموعه از واحدهای تصمیم‌گیری (DMUs) آنهایی که بهترین عملکرد را ارائه می‌دهند مشخص شده و یک مرز کارا را شکل می‌دهند. به علاوه، این روش شناسی، شخص را قادر می‌سازد تا سطح کارایی واحدهای غیرمرزی را اندازه بگیرد و معیارهایی را برای مقایسه برخی واحدهای غیرکارا تعیین کند. [۱۳]

هدف تحلیل پوششی داده‌ها تعیین کارایی یک سیستم یا واحد تصمیم‌گیری از طریق فرایند چگونگی تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها است. به عبارت دیگر، هدف، شناسایی واحدهایی است که بیشترین میزان خروجی را از کمترین میزان ورودی به دست می‌آورند، چنین واحدی که دارای کارایی مساوی یک باشد، واحد کارا و دیگر واحدها که کارایی بین صفر و یک دارند، واحدهای ناکارا شناخته می‌شوند. [۲۰]

بزرگترین مزیت تحلیل پوششی داده‌ها، توان مقایسه چندین واحد تصمیم‌گیرنده از لحاظ چندین معیار است. از مزایای دیگر این شیوه ناپارامتریک نسبت به الگوهای پارامتریک می‌توان به عدم نیاز به تخمین شکل تابع در تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی و عدم نیاز به تخمین توزیع آماری نسبت‌ها اشاره کرد. [۱۷] پس از اینکه DEA در سال ۱۹۷۸ برای نخستین بار مطرح شد، پژوهشگران رشته‌های مختلف به سرعت DEA را به عنوان یکی از بهترین و آسان‌ترین روش‌های مورد استفاده برای مدل‌سازی فرآیندهای عملیاتی جهت ارزیابی عملکرد به رسمیت شناختند. [۱۹]

مدل‌های DEA میزان توانایی هر واحد تصمیم‌گیرنده در تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها را ارزیابی می‌کنند که این میزان توانایی، کارایی نامیده می‌شود. به عبارت دقیق‌تر، در این گونه مدل‌ها، با استفاده از برنامه‌ریزی ریاضی و با توجه به جایگاه واحدهای مورد بررسی، ابتدا مجموعه امکان تولید به دست می‌آید، سپس این مجموعه، مرز امکان تولید را مشخص می‌سازد. این مرز نشان دهنده جایگاه بهترین تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌هاست. این مرز را مرز کارا گویند. سپس ارزیابی واحدها بر اساس فاصله آنها از این مرز، انجام می‌شود و راهکارهای بهبود کارایی، بر مبنای نزدیک شدن به این مرز انجام می‌گیرد. [۲] شکل ۱ نمونه‌ای از یک واحد تصمیم‌گیرنده به همراه ورودی‌ها و خروجی‌های آن را نشان می‌دهد:



شکل (۱): مدل کلاسیک یک واحد تصمیم‌گیرنده به همراه ورودی‌ها و خروجی‌ها [۱۰]

مطابق این روش، کارایی فنی برای هر شرکت از طریق حل روش برنامه‌ریزی کسری به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{Max } z = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}}$$

St:

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

$$j = 0, 1, 2, \dots, n \quad u_r, v_i \geq 0$$



این مساله برای هر شرکت از طریق انتخاب ضرایب بهینه  $v_i$  برای مقادیر ورودی و  $u_r$  برای مقادیر خروجی به گونه‌ای حل می‌شود که مجموع وزنی مقادیر خروجی به ورودی حداکثر شود، مشروط بر اینکه نسبت‌های مربوط برای هر شرکت از مقدار یک تجاوز نکرده و ضرایب  $v_i$  و  $u_r$  غیرمنفی باشند. مقادیر  $v_i$  و  $u_r$  اثر نهایی مقادیر ورودی و خروجی های مورد استفاده توسط هر شرکت را بر مقادیر کارایی برآورد شده از این روش نشان می‌دهد. مساله مذکور به دلیل مشکلاتی که در ارتباط با حل روشهای برنامه ریزی کسری وجود دارد، به آسانی قابل حل نیست. پیشنهاد چارنز، کوپر ورودز این بود که این مساله را می‌توان با مساوی یک قرار دادن مخرج کسر در روش برنامه‌ریزی کسری به برنامه‌ریزی خطی تبدیل کرد.

این مساله برای کارایی‌های بر مبنای نهاده‌ای، بامساوی یک قراردادن مخرج کسر در تابع هدف و اضافه کردن آن به سایر قیود به صورت زیر حل می‌شود:

$$\text{Max } h_o = \sum_{r=1}^s u_r y_{r_o}$$

St:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i_o} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{r_j} - \sum_{i=1}^m v_i x_{i_j} \leq 0$$

$$j = 0, 1, 2, \dots, n \quad u_r, v_i \geq 0$$

روش تحلیل پوششی داده‌ها با وجود محدودیت‌هایی مانند عدم اندازه‌گیری کارایی مطلق، تغییر در مقادیر کارایی با اضافه کردن بنگاه جدید و عدم امکان انجام آزمون‌های آماری به دلیل ماهیت ناپارامتریک آن، به دلیل قابلیت‌های بسیار زیادی که دارد، روز به روز در حال گسترش است و به طور وسیعی توسط محققان در تحقیقات تجربی مورد استفاده قرار می‌گیرد. [۲] DEA در مقایسه با همه مدل‌های سنجش کارایی، روش بهتری برای سازماندهی و تحلیل داده‌هاست. زیرا اجازه می‌دهد که کارایی در طول زمان تغییر کند و به هیچ‌گونه پیش فرضی در مورد مرز کارایی نیاز ندارد. [۲۰]

### ۳. روش تحقیق

مطالعه حاضر پژوهشی کاربردی است که به بررسی کارایی نظام پیشنهادها در مناطق منتخب شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران می‌پردازد. مناطق مورد بررسی در این تحقیق شامل منطقه گیلان، کردستان، مرکزی، گلستان، قزوین، خراسان جنوبی و سبزوار می‌باشند. اطلاعات مورد نیاز به منظور سنجش کارایی نظام پیشنهادها در مناطق مزبور، از عملکرد سال ۱۳۹۲ شرکت‌ها جمع‌آوری شده است. به منظور انتخاب متغیرهای ورودی و خروجی جهت سنجش کارایی نظام پیشنهادها از نظر خبرگان نظام پیشنهادها و توجه به میزان دسترسی به اطلاعات شرکت‌ها استفاده شده است. به طور کلی انتخاب متغیرهای ورودی و خروجی یکی از مهمترین گام‌ها در ارزیابی کارایی به روش تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر عدم انتخاب صحیح متغیرها، نتایج ارزیابی را بی‌اعتبار می‌سازد. در این تحقیق متغیرهای "تعداد کارکنان" و "تعداد پیشنهادها ارائه شده" به عنوان متغیر ورودی و متغیر "تعداد پیشنهادها اجرا شده" به عنوان متغیر خروجی در نظر گرفته شده و کارایی مناطق اشاره شده توسط این متغیرها سنجش گردیده است.



شکل (۲): مدل تحقیق به همراه ورودی‌ها و خروجی



## دوازدهمین همایش و نهمین جشنواره ملی نظام پیشنهادها

تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه، پس از فرموله کردن مساله برنامه‌ریزی خطی برای سنجش کارایی نظام پیشنهادها در هر منطقه با استفاده از نرم افزار DEA Solver انجام شد. مقادیر متغیرهای ورودی و خروجی تحقیق مربوط به عملکرد نظام پیشنهاد به تفکیک متغیرهای ورودی و خروجی در هر یک از مناطق مورد بررسی در جدول ۱ ارائه می‌گردد:

جدول ۱: مقادیر ورودی‌ها و خروجی تحقیق

شماره DMU	نام منطقه	تعداد کارکنان	تعداد پیشنهادهای دریافت شده	تعداد پیشنهادهای اجرا شده
۱	گیلان	۱۴۲	۹۳۴	۱۰۲
۲	کردستان	۹۶	۶۰۰	۲۰۰
۳	مرکزی	۴۵۰	۷۵	۵
۴	گلستان	۲۶۶	۴۹	۷
۵	قزوین	۸۳	۱۷۲	۲۵
۶	خراسان جنوبی	۱۶۴	۸	۲
۷	سبزوار	۱۵۰	۳۸	۱

#### ۴. یافته‌های تحقیق

با حدل مدل برنامه‌ریزی خطی برای مناطق مورد بررسی درصد کارایی آنها مطابق جدول ۲ محاسبه شده و بر اساس نمره کارایی رتبه هر شرکت تعیین می‌گردد:

جدول ۲: مقادیر کارایی شرکتها و مناطق مورد بررسی

شماره DMU	نام منطقه	نمره کارایی	رتبه شرکت	وضعیت کارایی
۱	گیلان	۰/۵۱	۴	ناکارا
۲	کردستان	۱	۱	کارا
۳	مرکزی	۰/۲۱	۶	ناکارا
۴	گلستان	۰/۴۴	۵	ناکارا
۵	قزوین	۱	۱	کارا
۶	خراسان جنوبی	۱	۱	کارا
۷	سبزوار	۰/۱۵	۷	ناکارا

همان گونه که در جدول شماره ۲ مشخص شده است مناطق کردستان، قزوین و خراسان جنوبی دارای کارایی واحد می‌باشند. به عبارت دیگر شرکت‌های مزبور دارای کارایی نسبی ۱۰۰ درصد هستند و کارایی سایر شرکتها و مناطق با این شرکتها سنجیده می‌شود. بر اساس اطلاعات به دست آمده، پس از سه شرکت اشاره شده، منطقه گیلان با کارایی ۰/۵۱ در رتبه چهارم از نظر کارایی نظام پیشنهاد قرار می‌گیرد. پس از آن منطقه گلستان با کارایی ۰/۴۴ و مرکزی با کارایی ۰/۲۱ قرار گرفته‌اند. منطقه سبزوار نیز با کارایی ۰/۱۵ در رتبه انتهایی کارایی نظام پیشنهادها در میان مناطق مورد بررسی قرار دارد.



## ۵. نتیجه گیری و پیشنهادها

کوشش‌های اقتصادی انسان همواره معطوف به آن بوده که حداکثر نتیجه را با کمترین امکانات و عوامل موجود به دست آورد. این تمایل، بیانگر اهمیت موضوع کارایی در رفتار عقلایی است. اگر چه بهبود کارایی و بهره‌وری بر اساس اصل عقلانیت اقتصادی همواره باید مورد توجه قرار گیرد، اما کمرنگ شدن مرزهای اقتصادی و فشار رقابت جهانی، ضرورت و اهمیت افزایش کارایی و بهره‌وری را بیش از پیش آشکار نموده است. در مدیریت اظهار نظر معروفی وجود دارد که آن را به اکسمن نسبت می‌دهند که به نوعی بیانگر اهمیت مفهوم ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد می‌باشد: "اگر نتوانید چیزی را اندازه‌گیری کنید، نمی‌توانید آن را درک کنید و اگر نتوانید چیزی را درک کنید، نمی‌توانید آن را کنترل کنید و اگر نتوانید چیزی را کنترل کنید، نخواهید توانست آن را بهبود دهید." همه این تأکیدات اهمیت مفهوم ارزیابی و اندازه‌گیری را به طور عام و ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد را به طور خاص نشان می‌دهد. در واقع به اعتقاد صاحب نظران، موفقیت و بقای سازمان به عملکرد آن وابسته است و ارزیابی عملکرد از این جهت که عملکرد سیستم را کنترل کرده و چگونگی پیاده‌سازی استراتژی‌های سازمان را نشان می‌دهد، بسیار با اهمیت است. به دلیل اهمیت مفهوم کارایی در سنجش عملکرد سازمان‌ها، این مطالعه با هدف سنجش کارایی نظام پیشنهادها در شرکتهای منتخب پخش فرآورده های نفتی ایران صورت پذیرفته است. نتایج نشان می‌دهد سه شرکت (کردستان، قزوین و خراسان جنوبی) از هفت شرکت مورد بررسی روی مرز کارایی قرار دارند و شرکتهای دیگر ناکارا می‌باشند.

از جمله محدودیت‌های این تحقیق، عدم دسترسی به اطلاعات تمامی شرکتهای پخش فرآورده های نفتی ایران بود. بدیهی است در صورت داتم اطلاعات از عملکرد همه شرکتهای و مناطق، نتایج کاردبری تر بوده و می‌توانست به عنوان یک الگو در اختیار تمامی شرکتهای پخش فرآورده های نفتی ایران قرار گیرد. همچنین محدودیت دیگر این پژوهش، عدم دسترسی به تمامی اطلاعات مورد نیاز جهت سنجش کارایی نظام پیشنهاد بود. دسترسی محققین به اطلاعاتی نظیر تعداد پیشنهادهای گروهی، تعداد پیشنهادهای دریافت شده از مشتریان و پیمانکاران، پاداش پرداخت شده و ... می‌توانست مدل ارائه شده را دقیقتر و جامعتر نماید.

با توجه به محدودیت‌های اشاره شده به محققین دیگر پیشنهاد می‌شود با بکارگیری تکنیک تحلیل پوششی داده ها، اطلاعات کلیه شرکتهای اشاره شده را دریافت و نسبت به محاسبه کارایی آنها اقدام نمایند. همچنین با توجه به ماهیت فرآیندی نظام پیشنهادها، به محققین آتی پیشنهاد می‌شود از مدل‌های شبکه ای و دو مرحله ای در سنجش کارایی نظام پیشنهاد استفاده نمایند.

## منابع:

- [۱] اسماعیل پور، رضا - خسروی، محمد رضا ، " مقایسه اثرات اجرای نظام پیشنهادها در دستگاه‌های دولتی " ، ششمین کنفرانس ملی نظام پیشنهادها، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران، ۱۳۸۷
- [۲] امامی مبینی، علی ، افقه، مرتضی و رحمانی صفتی، محمد حسین (۱۳۸۸)، اندازه‌گیری کارایی فنی و بهره‌وری در نیروگاه‌های بخاری، گازی و سیکل ترکیبی، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسیهای اقتصادی سابق)، دوره ۶ ، شماره ۳، صص ۱۰۳-۷۹.
- [۳] تدینی، سید داود، " موانع اجرایی مدیریت مشارکتی " ، تهران، سازمان تبلیغات اسلامی ، ۱۳۸۷
- [۴] جلوداری ممقانی، بهرام، " تعالی سازمانی EFQM " ، تهران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران ، ۱۳۸۴
- [۵] خواجه، ایمان - امیدوار، ایمان - جوکار، صادق، " مدیریت مشارکتی " ، ماهنامه استاندارد، شماره ۲۲۱، ۱۳۸۹
- [۶] روانگرد، محمد تقی - خسروی، محمد رضا و رضائی یوسفی، بهنام، " بررسی موانع اجرای نظام پیشنهادها در دستگاه های دولتی " ، نهمین کنفرانس ملی نظام پیشنهادها، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران، ۱۳۸۹
- [۷] سلاجقه، سنجر - هنرآموز، سحر، " نظام پیشنهادات راهی به سوی استقرار مدیریت مشارکتی " ، نشریه پژوهشی راهبرد، شماره ۲۴، ۱۳۸۹
- [۸] شیخ محمدی، مجید ، " مدیریت مشارکت پذیر بر اساس نظام پیشنهادها " ، تهران، انستیتو ایز ایران ، ۱۳۸۰
- [۹] مقیمی، مریم - مهرا، بهروز - سعیدی رضوانی، محمود - آقامحمدیان، حمیدرضا، " بررسی تأثیر ویژگی های شخصیتی و خصیصه‌ای کارکنان سازمان آموزش و پرورش خراسان رضوی بر میزان مشارکت آنها در نظام پیشنهادها " ، مجله علمی پژوهشی مطالعات تربیتی و روانشناسی، شماره ۳، ۱۳۸۸
- [۱۰] مهرگان، محمدرضا (۱۳۸۳)، مدل‌های کمی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها، تهران، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- [۱۱] Arocena, P. (۲۰۰۸). "Cost and quality gains from diversification and vertical integration in the electricity industry: A DEA approach". *Energy Economics*, ۳۰: ۳۹-۵۸.
- [۱۲] Charnes, A., Cooper, W. W., and Rhodes, E. (۱۹۷۸). "Measuring the efficiency of decision-making units". *European Journal of Operational Research*, ۲: ۴۲۹-۴۴.



- [۱۳] Cook, D.W. & Seiford, L.M., (۲۰۰۹). "Data envelopment analysis (DEA) –Thirty years on". *European Journal of Operational Research*, ۱۹۲: ۱-۱۷.
- [۱۴] Cooper, W.W., Seiford, L.M., & Tone, K. (۲۰۰۷). "Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software". Boston, MA, Springer Science + Business Media, LLC.
- [۱۵] Folan, J. Browne, P, (۲۰۰۵). A review of performance measurement :towards performance management". *Computers In Industry*, ۵۶: ۶۶۳-۸۰.
- [۱۶] Goto M. & Tsutsui M., (۲۰۰۸). "Technical efficiency and impacts of deregulation: An analysis of three functions in U.S. electric power utilities during the period from ۱۹۹۲ through ۲۰۰۰". *Energy Economics*, ۳۰: ۱۵-۳۸.
- [۱۷] Hess B., Cullmann A., (۲۰۰۷). Efficiency analysis of East and West German electricity distribution companies e Do the "Ossis" really beat the "Wessis"?". *Utilities Policy*, ۱۵: ۲۰۶-۱۴.
- [۱۸] Kao, C. (۲۰۰۹). "Efficiency decomposition in network data envelopment analysis: A relational model". *European Journal of Operational Research*, ۱۹۲: ۹۴۹-۶۲.
- [۱۹] Kuosmanen, T. (۲۰۱۲). "Stochastic semi-nonparametric frontier estimation of electricity distribution networks: Application of the StoNED method in the Finnish regulatory model". *Energy Economics*, ۳۴: ۲۱۸۹-۹۹.
- [۲۰] Niknazar, P. (۲۰۱۱). "Evaluating the use of BSC-DEA method in measuring organization's efficiency". Master's thesis in Informatics, Höskolan i Borås.
- [۲۱] Sueyoshi, T. & Goto, M. (۲۰۱۲). "Efficiency-based rank assessment for electric power industry: A combined use of Data Envelopment Analysis (DEA) and DEA-Discriminant Analysis (DA)". *Energy Economics*, ۳۴: ۶۳۴-۴۴.
- [۲۲] Tavakoli, M. "A positive approach to stress, resistance, and organizational change", *Social and Behavioral Sciences*, Vol. ۵, pp. ۱۷۹۴-۱۷۹۸