



فصلنامه مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال

Journal of Engineering Management and Digital Transformation

Homepage: <https://Jonarbset.ir>



Original Research Article



Evaluating the performance of personnel working in projects with a data envelopment analysis approach (Case study of a dairy processing plant)

Zahra Nejad Heidari ¹ , Masoumeh Raeeszadeh ² , Mahmoud Qayyumi ^{*3}

1- Master's degree, Industrial Engineering, Project Management major, Zand University, Shiraz, Iran

2- PhD, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

3- Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Shiraz Zand Institute of Higher Education, Shiraz, Iran (Corresponding Author))

ARTICLE INFO

Article History

Date Received: 1 September 2024

Date Revised: 7 November 2024

Date Accepted: 2 February 2025

Date published: 15 May 2025

Keywords

Performance appraisal,
Human resources,
Project personnel,
Data envelopment analysis.

Corresponding Author Email:

mghayyoomi@gmail.com

ABSTRACT

Human resources are considered the most important assets of an organization, and organizations cannot achieve their goals without human resources. In fact, the performance of any organization depends on the performance of human resources and their interaction with the resources, facilities, and technology available in the organization. Human performance itself depends on the motivation and ability of individuals. The subject of performance evaluation is one of the broad topics that a wide range of disciplines and experts have influenced, and many reports and articles have been written about it. Evaluating employee performance and examining employee behaviors and capabilities are among the main duties of managers. By informing employees about their performance, the ground for their development is provided, and they consciously try to replace appropriate behaviors and eliminate negative and ineffective behaviors. This will not only increase the efficiency of employees, but also the effectiveness of the organization and is one of the most effective tools for promoting, improving, empowering and improving human resources and effectively improving project activities, which if used correctly, scientifically and with good faith can lead to employee satisfaction, as well as recognizing their status and eliminating shortcomings by managers. In this study, a questionnaire was designed that included three behavioral items B(EVC), competency C(KSA) and outcome R(OOL), derived from Simorgh software (performance assessment) among employees working in project units of a dairy product production company in Fars province. Its statistical population is 10 people and one form is self-declared and the other form is completed by the project manager, which uses data envelopment analysis (DEA) software to rank and evaluate performance and determine efficient and inefficient personnel according to the 360-degree evaluation questionnaire in 1401.

How to cite this article:

Nejad Heidari, Z., Raeeszadeh, M., & Qayyumi, M. (2025). Evaluating the performance of personnel working in projects with a data envelopment analysis approach (Case study of a dairy processing plant). *Journal of Engineering Management and Digital Transformation*, 8(1), 1-14



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.

Publisher: Chatre Andisheh International Publishing Institute



مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال

Homepage: <https://Jonarbset.ir>



مقاله پژوهشی

ارزیابی عملکرد پرسنل شاغل در پروژه ها با رویکرد تحلیل پوششی داده ها (مطالعه موردی کارخانه فرآوری لبنی)

زهرا نژادحیدری^۱ ID، معصومه رئیس زاده^۲ ID، محمود قیومی^۳ ID*

۱- کارشناسی ارشد، مهندسی صنایع، گرایش مدیریت پروژه، دانشگاه زند شیراز، ایران

۲- دکتری گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

۳- استادیار گروه مهندسی صنایع، موسسه آموزش عالی زند شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول)

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۱۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۸/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۲/۲۵

چکیده

منابع انسانی اصلی ترین سرمایه های سازمان به شمار می روند و سازمان ها نمی توانند بدون منابع انسانی به اهداف خود دست یابند. در واقع عملکرد هر سازمانی تابع عملکرد منابع انسانی و تعامل آن با منابع، امکانات و تکنولوژی موجود در سازمان می باشد. عملکرد انسانی خود تابع انگیزش و توانایی افراد می باشد. موضوع ارزیابی عملکرد یکی از مباحث گسترده ای است که دامنه وسیعی از رشته ها و صاحب نظران بر آن اثرگذار بوده اند و گزارش ها و مقالات فراوانی درباره آن نگاشته شده است. ارزیابی عملکرد کارکنان و بررسی رفتارها و قابلیت های کارکنان از وظایف اصلی مدیران است که با آگاه نمودن کارکنان از عملکرد آنان زمینه پرورش آن ها فراهم شده و آن ها آگاهانه تلاش در جهت جایگزین ساختن رفتارهای مناسب و حذف رفتارهای منفی و غیراثربخش نموده اند. این امر نه تنها کارایی کارکنان را موجب خواهد شد، بلکه اثربخشی سازمان را در پی دارد و یکی از مؤثرترین ابزارهای ارتقاء، کارآمدی، توانمندسازی و بهسازی نیروی انسانی و بهبود مؤثر در فعالیت های پروژه ای است که اگر به نحو صحیح، علمی و با حسن نیت مورد استفاده قرار گیرد می تواند علاوه بر رضایت کارکنان، منجر به شناخت وضعیت آنان و رفع کاستی ها توسط مدیران شود. در این پژوهش پرسشنامه ای طراحی شد که شامل سه آیتم رفتاری B(EVC)، شایستگی C(KSA) و نتیجه ای R(OOL)، برگرفته از نرم افزار سیمرغ (ارزیابی عملکرد) در بین نفرات شاغل در واحد های پروژه ای یکی از شرکت های تولید فرآورده های لبنی در استان فارس تهیه و تنظیم گردید، جامعه آماری آن ۱۰ نفر می باشد و یک فرم به صورت خود اظهاری و فرم دیگر توسط مدیر پروژه تکمیل شده است که با استفاده از نرم افزار تحلیل پوششی داده ها (DEA) به رتبه بندی و ارزیابی عملکرد و تعیین پرسنل کارا و غیر کارا با توجه به پرسشنامه ارزیابی ۳۶۰ درجه در سال ۱۴۰۱ می پردازد.

واژه های کلیدی

ارزیابی عملکرد،

منابع انسانی،

پرسنل پروژه،

تحلیل پوششی داده ها.

ایمیل نویسنده مسئول

mghayyoomi@gmail.com

استناد به این مقاله: نژادحیدری، زهرا؛ رئیس زاده، معصومه و قیومی، محمود. (۱۴۰۴). ارزیابی عملکرد پرسنل شاغل در پروژه ها با رویکرد تحلیل پوششی داده ها (مطالعه موردی کارخانه فرآوری لبنی). مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال، ۸ (۱)، ۱-۱۴. ناشر: موسسه انتشارات بین المللی چتر اندیشه



Creative Commons: CC BY 4.0

مقدمه

منابع هر سازمانی را به دو دسته منابع انسانی و منابع مادی تقسیم می کنند. استفاده بهینه از منابع انسانی به صورت مستقیم از طریق بهبود نیروی انسانی قابل حصول است. از آن جا که به کارگیری منابع مادی نیز توسط منابع انسانی صورت می گیرد؛ در نهایت استفاده بهینه از این منابع نیز، درگرو بهبود نیروی انسانی است. یکی از راهکارهای بسیار مورد تاکید جهت بهبود نیروی انسانی انجام صحیح ارزیابی عملکرد به عنوان یک راه کار سنتی مدیریت است. از سوی دیگر مدیریت سازمان جهت ایجاد سازمانی با نیروی انسانی کارآمد و توانمند راهی جز توجه به امر آموزش، تقویت قدرت خلاقیت و ابتکار، بالا بردن روحیه و انگیزه، رشد شخصیت کارکنان و مسائلی از این قبیل ندارد. جهت دستیابی به این اهداف، در مرحله نخست عملکرد کارکنان باید به نحو مطلوب مورد ارزیابی و سنجش قرار گیرد و پس از مشخص شدن نقاط ضعف و قوت کارکنان در این زمینه ها می توان، نسبت به رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت اقدام نمود. به عبارت بهتر با ارزیابی عملکرد باید در بهبود و پرورش نیروی انسانی کوشید (مشبکی، ۱۳۷۷).

ارزیابی عملکرد فرایندی است که از طریق آن کارکنان در فواصل معین و به طور رسمی، موردبررسی و سنجش قرار می گیرند. ارزیابی عملکرد، سنجش سامان مند و منظم افراد در ارتباط با نحوه انجام وظیفه آنها در مشاغل محوله و تبیین پتانسیل موجود در آنها برای رشد و بهبود است. ارزیابی عملکرد عبارت است از تعیین درجه کفایت و لیاقت کارکنان از لحاظ انجام وظایف محوله و قبول مسئولیت ها در سازمان که این ارزیابی باید به طور عینی و منظم انجام پذیرد. فرایند ارزیابی عملکرد عبارت است از یک سلسله اقدامات رسمی به منظور بررسی عملکرد کارمند در فاصله زمانی معین و شامل تمامی رفتارهای فردی در ارتباط با کارکرد او در آن دوره زمانی معین. سازمان ها همواره در جهت اهداف از پیش تعیین شده در حرکت بوده و فعالیت های آن ها به منظور رسیدن به همان هدف است، هرگاه نظام صحیح و مناسبی برای ارزیابی شایستگی و لیاقت کارکنان طراحی و به درستی اجرا شود، نه تنها عامل مؤثری برای دستیابی به اهداف سازمان است، بلکه در تأمین اهداف و منافع واقعی کارکنان نیز نقشی بسزا خواهد داشت، اگرچه ضرورت ارزیابی کارکنان و اهمیت آن روشن است و به استدلال نیازی ندارد (مشبکی اصفهانی و همکاران، ۱۳۸۹).

لیکن توجه به ایجاد رابط های مناسب، منطقی و صمیمانه میان کارکنان و مدیران، از شرایط لازم برای موفقیت در اداره کردن هرچه بهتر سازمان است. ارزیابی شایستگی افراد، می تواند از یکسو رضایت کارکنان را تأمین کند و از سوی دیگر رضایت مدیران و مسئولان سازمان را رقم زند. اصولاً کارکنان هر سازمان دوست دارند که از عملکرد خویش بازخور دریافت کرده و از نقاط قوت و ضعف کار خودآگاه شوند. ارزیابی عملکرد، این امکان را به آن ها می دهد؛ بنابراین رضایت آن ها از این طریق تأمین می شود. مدیران نیز همواره به دنبال کسب اطلاعات در مورد چگونگی عملکرد کارکنان سازمان هستند تا هنگام برنامه ریزی و تصمیم گیری با آگاهی بیشتر عمل نمایند و سازمان را به خوبی در جهت دستیابی به اهداف، هدایت کنند. ارزیابی عملکرد کارکنان این فرصت را در اختیار آنان می گذارد و رضایت آنان را نیز تأمین می کند (نژاد ایرانی و همکاران، ۱۳۹۹).

ارزیابی عملکرد کارکنان فرآیندی بسیار مهم و از حساس ترین مسائل مسؤولان در سازمان می باشد. با وجود تلاش فراوان برای ارزیابی بهتر کارکنان توسط مسؤولان؛ هنوز کارکنان راضی نیستند. شناخت کارکنان قوی و اعطای پاداش به آن ها؛ ایجاد انگیزه برای بهبود عملکرد از راه ارزیابی درست عملکرد میسر است. قبلاً مدیران ارزشیابی را به منظور کنترل کار کارکنان انجام می دادند، اما امروزه هدف ارزیابی راهنمایی و ارشاد کارکنان برای مشارکت گروهی به منظور افزایش اثربخشی و کارایی سازمان است.

شاخص های مربوط به یک نظام مطلوب ارزشیابی عملکرد، مبنای مناسبی را برای اتخاذ تصمیمات لازم جهت تدوین یک نظام ارزشیابی فراهم می نماید. اساسی ترین انتخاب در این زمینه این است که چه نوع عملکردی باید مورد ارزیابی قرار گیرد. در این رابطه، اطلاعات مربوط به عملکرد را می توان به سه دسته اساسی نظام ارزشیابی مبتنی بر خصایص یا ویژگی های شخصی شامل: ارزشیابی مبتنی بر ویژگی های فردی نظام ارزشیابی مبتنی بر رفتار و نظام ارزشیابی نتیجه گرا طبقه بندی نمود.

هر یک از فنون ارزیابی عملکرد در یکی از چهار طبقه زیرتقسیم بندی می گردند:

الف - روش های اندازه گیری عینی (داده های تولید، داده های پرسنلی، آزمون های عملکرد)

ب - اندازه گیری ذهنی ۱- روش های ارزشیابی مبتنی بر مقایسه فرد با دیگران شامل روش رتبه بندی، روش مقایسه های جفتی، روش توزیع اجباری ۲- روش های ارزشیابی مقایسه فرد با شاخص های مطلق از پیش تعیین شده شامل مقایسه های درجه بندی ترسیمی، روش انتخاب تشریحی اجباری، روش چک لیست، مقایسه های رتبه ای رفتاری.

ج - روش های ارزیابی بر مبنای استاندارد عملکرد فردی (شاخص مستقیم، روش استانداردها، روش تجزیه عملیات، روش مدیریت بر مبنای هدف).

د - سایر روش های ارزشیابی عملکرد (روش وقایع حساس، روش بررسی داخلی، روش تشریحی، روش ارزشیابی گروهی، روش بازخورد ۳۶۰ درجه ای) (اصغری زاده، ۱۳۹۰).

تحلیل پوششی داده ای دامنه گسترده ای از مدل های بهینه سازی ریاضی است که برای سنجش کارایی نسبی مجموعه ای از واحد های متجانس با ورودی ها و خروجی های مشابه به کار می رود. این مدل مجموعه ای از اوزان را برای متغیرهای ورودی و خروجی هر واحد تصمیم گیری به دست آورده و بر اساس آن کارایی نسبی هر واحد را محاسبه می کند. هدف از پژوهش حاضر معرفی تکنیک پوششی داده ها DEA و مدل BCC با ماهیت خروجی برای محاسبه ی امتیاز کارایی شرکت های تولیدی پذیرفته شده است (حاجیها و همکاران، ۱۳۹۱).

مبانی نظری

تحلیل پوششی داده ها برای محاسبه کارایی واحدهای تصمیم گیری مشابه با چندین ورودی و خروجی ارائه گردیده است. این مدل ها به سرعت توسعه یافته اند و تاکنون پژوهش های بسیار زیادی در این زمینه به چاپ رسیده اند که هدف عمده آن ها محاسبه کارایی نسبی DMU ها با ورودی ها و خروجی های چندگانه است. منظور از واحدهای تصمیم گیرنده (DMU)، عبارت است از یک واحد کسب و کاری یا یک کسب و کار مجزا که توسط فردی نام "مسئول" و یا "رئیس"، "مدیر" اداره می گردد (ایمر و همکاران، ۲۰۲۰).

با توجه به اینکه سامانه مورد نظر شامل سامانه های تولیدی و خدماتی، انتفاعی یا غیرانتفاعی و یا دولتی و غیر دولتی می گردد، لذا در ادبیات تحلیل پوششی داده ها به منظور جلوگیری از پراکنده کاری، به جای عوامل ورودی سامانه، از مفهوم ورودی و به جای محصولات خروجی سامانه، از مفهوم خروجی بهره برداری می گردد (استین و همکاران ۲۰۱۸). رابطه زیر سامانه ای را نشان می دهد که شامل مجموع های از واحدهای کسب و کاری مختلف است. مطابق این رابطه هر کسب و کار دارای n واحد تصمیم گیری (DMUj) با m ورودی و s خروجی می باشد (حسین زاده لطفی، ۱۳۹۰).

$$\text{کارایی واحد } j = \frac{\text{مجموع موزون خروجی ها}}{\text{مجموع موزون ورودی ها}} = \frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}} = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}}$$

در فرمول فوق، U_r وزن خروجی r ام و v_i وزن ورودی i ام می‌باشد. جهت بهره‌برداری از تکنیک DEA و ارزیابی هر یک از واحدهای تصمیم‌گیری باید یک مدل برنامه‌ریزی خطی ساخت و بر اساس آن، کارایی نسبی هر یک از DMU ها را با همدیگر مقایسه کرد. بنابراین به تعداد واحدهای تصمیم‌گیری، باید مدل برنامه‌ریزی خطی ساخته شود که از حل آن‌ها کارایی نسبی (E_j) هر واحد مشخص می‌گردد. در واقع، مدل CCR حالت بازده به مقیاس ثابت و مدل BCC حالت بازده به مقیاس متغیر است. درحقیقت، شاخص‌های فراوانی به عنوان معیار ارزیابی عملکرد کسب‌وکارها مطرح گردیده است، که کارایی یکی از آن‌ها می‌باشد. مدیران همواره به دنبال افزایش کارایی کسب‌وکار خود هستند. برای افزایش کارایی باید مقدار آن را اندازه‌گیری کرد که برای اندازه‌گیری کارایی روش‌های مختلفی وجود دارد (الپرین و همکاران، ۲۰۱۹). که یکی از این روش‌ها تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد. تحلیل پوششی داده‌ها روشی است جهت محاسبه کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیری مانند کسب‌وکارها، بیمارستان‌ها، دانشگاه‌ها و...، که هر یک از این واحدها چند ورودی را دریافت و چند خروجی تولید می‌نمایند (حسین زاده لطفی، ۱۳۹۰).

کلیدی‌ترین ویژگی این روش آن است که واحدهای تصمیم‌گیری تحت بررسی متجانس بوده و ورودی‌هایی از یک نوع یکسان را جهت تولید خروجی‌هایی از نوع یکسان مصرف می‌نمایند. این همان ویژگی است که واحدها را قابل مقایسه با هم می‌نماید. حال اگر چند کسب‌وکار مشابه باشند بدیهی است که عملکرد آن‌ها در تولید یکسان نیست (الپرین و همکاران، ۲۰۱۹). به بیان ساده تر، برخی از واحدها با خدمات‌رسانی بهتر کارایی بیشتری دارند به طوری که با مصرف منابع (ورودی‌ها) کمتر، تولید محصولات سودآور بیشتر و هزینه‌های کمتری (خروجی‌ها) را دارند.

در ادبیات روش تحلیل پوششی داده‌ها، میزان تخصیص بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت‌های نسبی درجه کارایی تخصیصی را نشان می‌دهد (الپرین و همکاران، ۲۰۱۹). کارایی تخصیصی به یک عامل برون‌زا یعنی قیمت ورودی‌ها بستگی دارد و با تغییر قیمت‌های نسبی تغییر پیدا می‌نماید (رحمان افروشه و همکاران، ۱۳۹۵).

تأکید اصلی بر اهمیت سطح بالای اعتماد و همکاری برای افزایش احتمال موفقیت پروژه است، ولی با این حال ارتباط این سه مورد هنوز مشخص نشده است. نتایج نشان می‌دهد که موفقیت مدیریت پروژه با همکاری بهبود می‌یابد؛ که به نوبه ی خود تحت تأثیر افزایش سطح اعتماد بین اعضای تیم قرار دارد. انتظار می‌رود نتایج این مطالعه بینشی برای متخصصان پروژه جهت افزایش احتمال موفقیت مدیریت پروژه با عواملی همچون همکاری و اعتماد فراهم آورد. این مطالعه یک دیدگاه جدید برای بررسی موفقیت مدیریت پروژه است (نژاد ایرانی، ۱۳۹۵).

در پژوهشی به شناسایی و دسته بندی مطالعات در راستای موانع عمومی پروژه های شرکت های خصوصی در نیجریه به صورت تجربی پرداخته است. این مطالعه ۱۵ مانع اصلی شناسایی شده شامل: کمبود ظرفیت شرکت های عمومی و خصوصی، ضعف در تمایلات سیاسی و تنگناهای اداری، شرایط اقتصادی ضعیف و مشکلات مرتبط با محیط زیست، مشکلات اجتماعی مرتبط، فساد

و اقدامات ناکافی دولت، عدم پذیرش اجتماعی، مشکلات قانونی، روابط ضعیف ذینفعان داخلی و خارجی و تأخیر و سیاسی شدن امتیازات، می باشند (مشبکی اصفهانی، ۱۳۸۹).

مدل DEA یک مدل ناپارامتریک است که برای تخمین درجه کارایی و رتبه بندی شرکت ها به کار می رود. مدل های DEA می تواند ورودی گرا و یا خروجی گرا باشد و همچنین به صورت مدل های بازده ثابت نسبت به مقیاس CRS و یا بازده متغیر نسبت به مقیاس متغیر (VRS) مشخص می شوند. مدل های خروجی محور با توجه به مقادیر فاکتور های ورودی، خروجی را بیشینه می کنند و مدل های ورودی محور با توجه به سطح داده شده خروجی، فاکتور های ورودی را کمینه می کنند (عسکری و همکاران، ۱۳۹۹).

مدل BCC-ورودی محور در سال ۱۹۸۴ بنکر، چارنز و کوپر با تغییر در مدل CCR مدل جدیدی را عرضه کردند که با توجه به حروف اول نام آنان به مدل BCC شهرت یافت. این مدل DEA به ارزیابی کارایی نسبی واحدهایی با «بازده متغیر نسبت به مقیاس» می پردازد. مدل «BCC ورودی محور اصلاح شده» به صورت مدل زیر فرموله می گردد. در این پژوهش با توجه به متغیر بودن بازده به مقیاس و همچنین عدم اشراف و شناسایی دقیق بازده به مقیاس رویکرد حل بازده به مقیاس متغیر در نظر گرفته شده است و از روش BCC ورودی محور برای بررسی و ارزیابی استفاده شده است.

$$\begin{aligned} \text{MAX } z_p &= \sum_{r=1}^s U_r Y_{rp} + \omega \\ \text{st :} \\ \sum_{i=1}^m V_i X_{ip} &= 1 \\ \sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m X_{ij} V_i + \omega &\leq 0 \quad (j=1,2,\dots,n) \\ U_r, V_i &\geq \varepsilon \end{aligned}$$

در این پژوهش با توجه به ماهیت متغیر پروژه ها و اینکه مدل های خروجی محور با توجه به مقادیر فاکتور های ورودی، خروجی را بیشینه می کنند و هدف از اجرای پروژه ها در سازمان غیر پروژه محور و با توجه به رسالت اصلی این گونه سازمان ها از مدل خروجی محور استفاده گردید. مدل ورودی محور با توجه به سطح داده شده خروجی، فاکتور های ورودی را کمینه می کنند، این مهم قطعات بقای سازمان را در پی خواهد داشت. بازه به مقیاس متغیر انتخاب داده شده زیرا تشخیص مشخصه های محیطی قابل شناسایی و تعیین نمی باشد (اسپیر مک، ۲۰۰۴).

روش شناسی تحقیق

روش انجام این پژوهش از نظر هدف، مروری-تحلیلی در راستای کمک رساندن به مدیران به فرآیند تصمیم گیری و ارزیابی عملکرد پرسنل است، زیرا از طرفی اقدام به توصیف دقیق مفاهیم مرتبط با شناسایی و تحلیل مؤلفه های اثرگذار بر مدل پژوهش می گردد و از طرف دیگر روابط بین این مفاهیم، توسط متدلوژی کیفی، ارزیابی و تعیین می گردند. نمونه گیری به صورت هدفمند و در دسترس انجام شده و جامعه آماری شامل ۱۰ نفر از پرسنل است. ارزیابی عملکرد ۳۶۰ درجه هر یک از پرسنل از طریق تهیه فرم و ارائه آن به صورت خود اظهاری به فرد و همچنین دریافت بازخورد از مدیر پروژه ایشان صورت پذیرفته است.

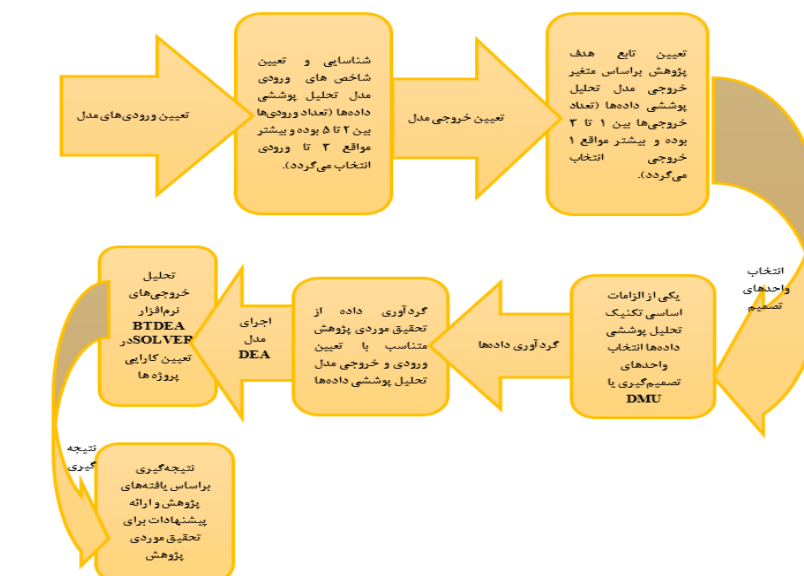
با توجه به اینکه پرسشنامه شامل مؤلفه‌های رفتاری، دانشی و نتیجه‌ای است، در چارچوب تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، برای جلوگیری از پراکندگی و افزایش دقت، مفاهیم ورودی و خروجی به کار گرفته شده است. بدین صورت که مفاهیم ورودی جایگزین مؤلفه‌های رفتاری و دانشی، و مفهوم خروجی جایگزین مؤلفه‌های نتیجه‌ای شده است.

ارزیابی عملکرد مبتنی بر بازخورد ۳۶۰ درجه، از رویکرد چند منبعی و چندسبب‌های نشأت گرفته و برای سنجش عملکرد مدیران به کار می‌رود. در این رویکرد، عملکرد هر مدیر بر اساس ابعاد متعدد و از دیدگاه سبب‌های مختلف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نظام‌های ۳۶۰ درجه‌ای که در اوایل دهه ۹۰ میلادی معرفی شدند، به سرعت گسترش یافته و فرآیندی کامل را برای جمع‌آوری بازخورد از تمامی افراد مرتبط (شامل سرپرستان، زیردستان و همکاران) در خصوص جنبه‌های گوناگون سبک رهبری، مدیریت و عملکرد ایشان فراهم می‌آورند. این بازخوردها به افراد کمک می‌کند تا درک خود را از محیط کاری با ادراک ارزیابی‌کنندگان کلیدی مقایسه کنند.

ارزیابی‌کنندگان در این روش می‌توانند شامل همکاران، زیردستان، مدیران و حتی مشتریان، تأمین‌کنندگان و اعضای اتحادیه‌ها باشند. عواملی نظیر فرهنگ سازمانی، ساختار و میزان سلسله‌مراتبی بودن سازمان، در تبیین تفاوت‌های موجود در ابعاد مختلف ارزیابی مؤثرند. به عنوان مثال، در کشورهایی که فاصله قدرت زیاد است، سنجش از دیدگاه زیردستان یا ارزیابی سرپرستان ممکن است دشوار باشد و رویکرد سنجش از بالا به پایین ارجحیت یابد. برنامه‌های بازخورد چند منبعی و ۳۶۰ درجه، از روش‌های توسعه‌یافته در فرآیندهای ارزیابی عملکرد، بررسی‌های سازمانی و بازخورد مشتری (به عنوان بخشی از مدیریت کیفیت جامع) استخراج شده‌اند. سیستم‌های بازخورد ۳۶۰ درجه به دلیل رواج ساختارهای تیمی و سازمانی مسطح‌تر و همچنین در واکنش به چالش‌های موجود در سیستم‌های سنتی مدیریت عملکرد، توسعه یافته‌تر شده‌اند (شاکری و همکاران، ۱۳۹۷).

در گام نخست، با بهره‌گیری از روش‌هایی چون نظرخواهی از خبرگان سازمانی و بر اساس دیدگاه مدیران ارشد و میانی سازمان، سوالات پرسشنامه استخراج گردید. در این تحقیق، مدل BCC از خانواده تحلیل پوششی داده‌ها به عنوان چارچوب ورودی مدل مورد استفاده قرار گرفته است. این مدل، عملکرد ده نفر از پرسنل یک شرکت لبنی را از لحاظ میزان کارایی و اثربخشی مورد بررسی قرار خواهد داد. مدل مذکور شامل ۱۸ شاخص به عنوان ورودی و ۹ پارامتر به عنوان خروجی است. داده‌های مربوط به ارزیابی عملکرد، توسط نرم‌افزار DEA-Solver پردازش شده‌اند.

با توجه به شکل ۱ مراحل اجرای تحلیل پوششی داده‌ها به شرح زیر است:



شکل ۱. مراحل اجرای روش تحلیل پوششی داده‌ها

اطلاعات زیر پس از گردآوری و طبقه بندی، با استفاده از نرم افزار DEA-Solver مورد پردازش قرار گرفته اند و سرانجام کارایی هر یک از پرسنل با توجه به نظر خود فرد و نظر مدیر پروژه ایشان مشخص گردید. همچنین میزان تغییر در ورودی ها و خروجی هانیز به جهت افزایش کارایی خطوط تولید ناکارا مشخص گردیده اند. جدول ۱، شامل اطلاعات ورودی مدل پوششی در ماهیت ورودی bcc می باشد.

جدول ۱. ویژگی های مورد بررسی در این پژوهش

ویژگی	B (EVC) رفتاری	ethics (اخلاق)	A1	اعتماد سازی و اعتماد به همکاران
			A2	رفتار و گفتار مثبت در مورد کار و شرایط سازمانی
ویژگی	C (KSA) شایستگی	values (ارزش ها)	A3	انصاف و عدالت در رفتار و پرداخت
			A4	امانتداری و رازداری در حفظ اطلاعات و اسناد
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	culture (فرهنگ)	A5	حفظ اموال در اختیار و حفظ اسرار کارکنان
			A6	همکاری با همکاران واحد و واحدهای دیگر
ویژگی	C (KSA) شایستگی	knowledge (دانش)	A7	مرتب بودن میز کار و اتاق
			A8	عدم استفاده از کلمات تند و پرهیز از شوخی های نامناسب
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	skill (مهارت)	A9	عدم ارجاع کار خود به دیگران (پاسکاری)
			A10	به روز نگه داشتن دانش خود
ویژگی	C (KSA) شایستگی	ability (توانایی)	A11	مشارکت فعال در دوره های آموزشی
			A12	آشنایی با قوانین و مقررات و آیین نامه های مرتبط
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	outputs (خروجی ها)	A13	همکاری موثر با واحدهای مختلف
			A14	مهارت جلوگیری از ایجاد تنش در محیط کار
ویژگی	C (KSA) شایستگی	outcomes (پایانها)	A15	برخورداری از مهارت ایجاد ارتباط محترمانه
			A16	مدیریت زمان
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	impact (تأثیر)	A17	تعامل و مذاکرات مناسب با ارباب رجوع
			A18	شروع به موقع کار و اتمام آن در موعد مقرر
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	outputs (خروجی ها)	B1	داشتن برنامه مشخص و بروز برای انجام کارهای واحد
			B2	تلاش در جهت ایجاد ارتباط با سایر همکاران مرتبط
ویژگی	C (KSA) شایستگی	outcomes (پایانها)	B3	انجام کارها در حداقل زمان ممکن ترجیحا در همان روز
			B4	آگاهی از نقش خود در تحقق اهداف کلی واحد
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	impact (تأثیر)	B5	انجام وظایف محوله مطابق شرح شغل
			B6	توانایی انجام کارهای گروهی و مسئولیت های جمعی
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	impact (تأثیر)	B7	تدوین، تفسیر یا اجرای دستورالعمل ها
			B8	ارائه گزارشات بموقع
ویژگی	R (OOD) نتیجه ای	impact (تأثیر)	B9	پیگیری مستمر تا حصول به نتایج مورد انتظار

یافته‌های پژوهش

جدول ۲. اطلاعات استخراجی از پرسشنامه (الف)

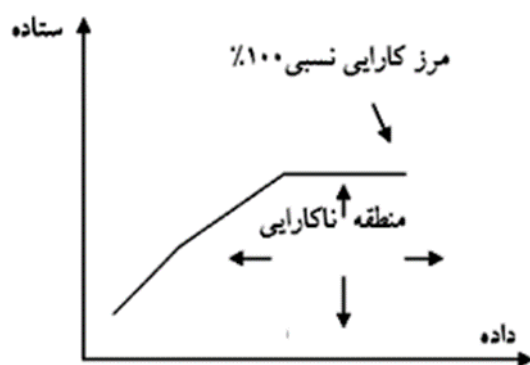
ورودی																		
a18	a17	a16	a15	a14	a13	a12	a11	a10	a9	a8	a7	a6	a5	a4	a3	a2	a1	
7	6.6	8.2	7	8.6	7	9	9	9	8.6	8.6	7	7	6.6	8.6	6.6	8.6	7	پرسنل ۱
7.4	9	7.4	9	5.4	7.4	5.8	5.4	9	7.4	7.4	8.6	5.8	7.4	7.4	7.4	5.4	5.4	پرسنل ۲
5.4	6.6	5	5	6.6	5.4	5	3.8	3.8	5.4	5.4	5.8	4.6	2.2	2.2	2.2	2.2	5	پرسنل ۳
4.6	7.8	4.6	7.8	7.8	6.2	1.8	1.8	1.8	1.8	9	9	3.8	4.2	4.2	3.8	3.8	3.8	پرسنل ۴
5.8	7	5.4	8.6	5.4	5.4	5	5	5.4	5.8	8.2	8.6	7	7.4	7.4	5.4	7	7	پرسنل ۵
3.8	3.4	5.4	5.4	5.4	7.4	5.8	3.4	3.4	5.4	5	3.4	3.8	4.2	4.2	5	5.4	5.4	پرسنل ۶
5	8.6	5.4	9	7	6.6	3.8	3.4	3.8	6.2	7	7.4	3.4	4.2	4.2	4.2	7.4	7.4	پرسنل ۷
5	7	5.4	7.4	5	7	5.8	5.4	3.4	5	7	4.6	5.4	3	5.4	5.4	2.6	5	پرسنل ۸
3.8	7	3.8	5.4	5	7.4	5.4	5.8	4.2	5.4	7	8.2	5.8	5.4	5.8	5.4	5.4	5.8	پرسنل ۹
8.6	9	8.6	9	9	9	5.4	9	9	7.8	9	9	9	7	7.4	7	8.6	6.6	پرسنل ۱۰

جدول ۳. اطلاعات استخراجی از پرسشنامه (ب)

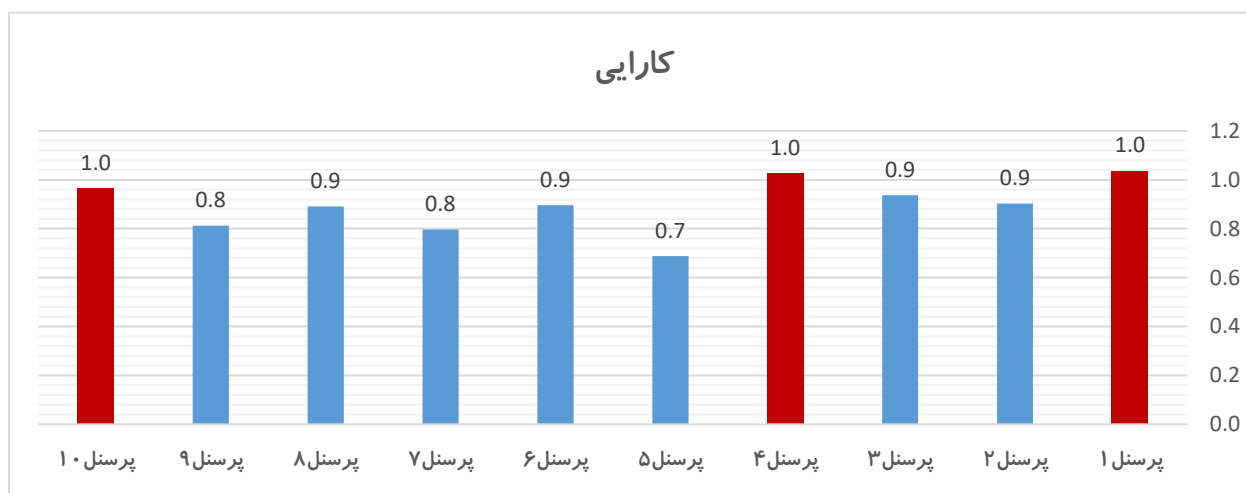
خروجی									
b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	
9	8.2	7	8.6	7	8.6	8.6	8.6	7	پرسنل ۱
5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	7	8.6	7.4	پرسنل ۲
3.4	5	5	5	3.4	3	5	6.6	1.8	پرسنل ۳
3.4	3.4	3.4	7	5	3.8	5	8.6	5.4	پرسنل ۴
4.2	5.4	3.8	4.2	5.4	3.8	4.2	3.8	5.4	پرسنل ۵
5	3.4	3.4	5	5	5	3.8	3.8	3.8	پرسنل ۶
5.8	5.8	5.4	3.8	3.8	3.8	4.2	3.8	5	پرسنل ۷
3.4	3.8	5.4	5.4	5	5	3.8	5	5.4	پرسنل ۸
3.8	3.8	3.8	4.2	3.8	5	5	7	5	پرسنل ۹
8.6	9	6.6	9	8.2	6.6	9	8.6	5.8	پرسنل ۱۰

جدول ۴. کارایی پرسنل

پرسنل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
کارایی	۱.۰	۰.۹	۰.۹	۱.۰	۰.۷	۰.۹	۰.۸	۰.۹	۰.۸	۱.۰



شکل ۲. نمودار کارایی



شکل ۳. تحلیل نتایج کارایی

با توجه به جدول و نمودار فوق می توان دریافت که پرسنل ۱-۴-۱۰ پرسنل های کارا و پرسنل ۲-۳-۵-۶-۷-۸-۹ پرسنل های ناکارا هستند و از میان این پرسنل، پرسنل ۵ وضعیت نامناسبی دارد.

پس از بررسی نتایج حاصل از کارایی پرسنل مشخص گردید که تعداد ۷ نفر از پرسنل پروژه ناکارا می باشند و در راستای ارتقا کارایی لازم است تغییراتی در شیوه ی کارایی، آموزش، انگیزش و ... لحاظ گردد تا عدد کارایی ارتقا یافته و بهبودی حاصل گردد. در مجموع شاخص های عمومی ارائه شده در خصوص عملکرد خوداظهاری و نتایج مدیر پروژه پس از نظرسنجی به ترتیب زیر در جدول از کمترین تا بیشترین امتیاز اولویت بندی گردید:

جدول ۵. اطلاعات آماری

سوالات پرسشنامه	میانگین	جمع	واریانس	انحراف معیار	ماکسیمم	مینیمم
اعتماد سازی و اعتماد به همکاران	5.84	58.4	1.1664	1.08	7.4	3.8
رفتار و گفتار مثبت در مورد کار و شرایط سازمانی	5.64	56.4	4.7104	2.1703	8.6	2.2
انصاف و عدالت در رفتار و پرداخت	5.24	52.4	2.2144	1.4881	7.4	2.2
امانتداری و رازداری در حفظ اطلاعات و اسناد	5.68	56.8	3.6176	1.902	8.6	2.2
حفظ اموال در اختیار و حفظ اسرار کارکنان	5.16	51.6	3.1744	1.7817	7.4	2.2
همکاری با همکاران واحد و واحدهای دیگر	5.56	55.6	2.7904	1.6704	9	3.4

3.4	9	1.8608	3.4624	71.6	7.16	مرتب بودن میز کار و اتاق
5	9	1.32	1.7424	73.6	7.36	عدم استفاده از کلمات تند و پرهیز از شوخی های نامناسب
1.8	8.6	1.7781	3.1616	58.8	5.88	عدم ارجاع کار خود به دیگران (پاسکاری)
1.8	9	2.574	6.6256	52.8	5.28	به روز نگه داشتن دانش خود
1.8	9	2.2217	4.936	52	5.2	مشارکت فعال در دوره های آموزشی
1.8	9	1.7069	2.9136	52.8	5.28	آشنایی با قوانین و مقررات و آیین نامه های مرتبط
5.4	9	1.0127	1.0256	68.8	6.88	همکاری موثر با واحدهای مختلف
5	9	1.44	2.0736	65.2	6.52	مهارت جلوگیری از ایجاد تنش در محیط کار
5	9	1.5226	2.3184	73.6	7.36	برخورداری از مهارت ایجاد ارتباط محترمانه
3.8	8.6	1.5078	2.2736	59.2	5.92	مدیریت زمان
3.4	9	1.5518	2.408	72	7.2	تعامل و مذاکرات مناسب با ارباب رجوع
3.8	8.6	1.4988	2.2464	56.4	5.64	شروع به موقع کار و اتمام آن در موعد مقرر
1.8	7.4	1.4886	2.216	52	5.2	داشتن برنامه مشخص و بروز برای انجام کارهای واحد
3.8	8.6	2.049	4.1984	64.4	6.44	تلاش در جهت ایجاد ارتباط با سایر همکاران مرتبط
3.8	9	1.8435	3.3984	55.6	5.56	انجام کارها در حداقل زمان ممکن ترجیحا در همان روز
3	8.6	1.5641	2.4464	50.4	5.04	آگاهی از نقش خود در تحقق اهداف کلی واحد
3.4	8.2	1.4108	1.9904	52.4	5.24	انجام وظایف محوله مطابق شرح شغل
3.8	9	1.7344	3.008	58	5.8	توانایی انجام کارهای گروهی و مسئولیت های جمعی
3.4	7	1.2452	1.5504	49.6	4.96	تدوین، تفسیر یا اجرای دستورالعمل ها
3.4	9	1.8543	3.4384	53.6	5.36	ارائه گزارشات بموقع
3.4	9	1.9855	3.9424	52.4	5.24	پیگیری مستمر تا حصول به نتایج مورد انتظار

در خصوص چالش های ارزیابی، پیامدهای نادرست ارزیابی، عملکرد و کاربست های ارزیابی عملکرد می توان گفت که ارزیابی عملکرد کارکنان نشان می دهد که کارمند به نحو مطلوب وظایف محوله را که طبق شرح شغل به او ابلاغ شده انجام داده است یا خیر، بررسی الگوهای ارزیابی عملکرد سازمان ها به طور عام این موضوع را نشان داد که هیچ الگوی فراگیری که بتواند مورد استفاده تمامی سازمان ها قرار گیرد وجود ندارد و هر سازمانی باید به طور مستقل اقدام به طراحی الگوی ارزیابی عملکرد نماید. به عبارت دیگر یک سیستم مناسب ارزیابی عملکرد باید با توجه به شرایط سازمان طراحی گردد. از طریق ارزیابی عملکرد، نارسایی ها و نقاط ضعف خدمتی کارکنان تشخیص داده می شود و از طریق هدایت و آموزش در جهت رفع آن ها اقدام می گردد. ارزیابی کارکنان به شیوه صحیح باعث ایجاد یک محیط کاری مناسب و مطلوب، همراه با تفاهم کاری برای کارکنان و مدیران می شود.

نتیجه گیری

عملکرد کارکنان سازمان تحت تأثیر اهداف سازمانی شکل و جهت می یابد. به همین دلیل، عملکرد کارکنان یکی از عوامل مؤثر برای رسیدن به اهداف خود است. خواه ناخواه عملکردها می تواند از عوامل دیگری تأثیر پذیرد و از مسیر رسیدن به اهداف

سازمان منحرف شود؛ پس لازم است که مدیران در فاصله های زمانی مناسب عملکرد کارکنان را واریسی کنند تا از نبود انحراف در عملکرد کارکنان برای رسیدن به اهداف سازمان، مطمئن شوند به این واریسی عملکرد، به اصطلاح ارزیابی عملکرد گویند. انجام دقیق مراحل ارزیابی عملکرد کارکنان امری به نسبت مشکل است. طراحی شاخص های ارزیابی و پیاده سازی صحیح و برنامه ریزی شده ارزیابی با مشکلاتی همراه است و ازجمله مهم ترین مشکلات که بررسی کمتری روی آن صورت گرفته است. نتایج تحقیقات بین المللی متعددی که در مورد مباحث مربوط به اقتصاد جهانی صورت گرفته است، عملکرد کارکنان دانشی و مدیریت دانش را در ردیف بزرگترین چالش های پیش روی مدیران ارشد در دهه آینده قرار داده است. کارکنان دانشی از آموزش، تحصیلات و تجربه کاری بالایی برخوردار هستند و به خلق، توزیع، اداره و به کارگیری دانش مشغول اند و از این طریق به ایجاد ارزش افزوده و کسب مزیت رقابتی برای سازمان می پردازند.

ارزیابی شیوه انجام کار، نقش قاطعی در ایجاد انگیزه دارد. افراد، علاقه و نیاز دارند که نظر دیگران را درباره چگونگی انجام کارشان بدانند و ارزشیابی فرصتی فراهم می آورد که به این خواسته خود دست یابند. اگر ارزشیابی به این هدف دست نیابد مصاحبه ارزشیابی فرصت بررسی پیشرفت و ارتقای کارکنان و برنامه ریزی جهت برطرف کردن نقایص و ضعف های کاری را فراهم می آورد. هر یک از فنون و روش های ارزیابی به نوبه خود دارای مزایا و امتیازات و ضعف ها و نارسایی هایی بوده. شناخت فرایند ارزشیابی عملکرد و انتخاب بهترین روش ارزشیابی عملکرد از بین روش های موجود برای سازمان بسیار مهم بوده و نقش بسزایی در ارتقاء کارمند و ایجاد انگیزش در آن ها دارد همچنین پیاده سازی سیستم های ارزشیابی عملکرد متناسب با سازمان از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

در این پژوهش، ارزیابی عملکرد پرسنل پروژه یک شرکت لبنیاتی در استان فارس بر اساس ارائه ی پرسشنامه به کارکنان و جمع آوری داده ها بر اساس ورودی و خروجی هایشان مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به تحلیل کارایی این داده ها ۳ نفر از این پرسنل کارا و ۷ نفر ناکارا بدست آمدند.

در بررسی داده ها و نتایج توسط خبرگان تصمیم بر ارتقا عدد کارایی هر یک از پرسنل پروژه ناکارا قرار گرفت، و با توجه به تلاش جهت ایجاد تغییرات در آموزش، انگیزش و ... در راستای بالا بردن عملکرد کارکنان پروژه در مد نظر قرار گرفت. کارکنان و ارائه بازخورد به کارکنان بر انگیزه آنها به عنوان یک شاخص بهبود منابع انسانی اثرگذار است. برقراری عدالت، شناسایی کارکنان موفق، افزایش تعهد فرد به کار و عدم ایجاد استرس و فشار، از جمله عواملی هستند که به واسطه ایجاد رضایت شغلی از ارزیابی عملکرد تأثیر می پذیرند. ارزیابی عملکرد همچنین ابزاری است که به واسطه آن کارکنان شایسته امکان رشد و ترقی می یابند، از کارکنان مستعد قدردانی می شود، روش های انجام کار بهبود می یابند و حتی به شناسانده شدن استعدادها در سازمان کمک می کند و بنابراین ارزیابی عملکرد با تأثیر گذاشتن بر خلاقیت و نوآوری بر بهبود منابع انسانی اثرگذار است. برنامه ریزی دوره های آموزشی، تمایل به یادگیری در راستای انجام امور، کاهش ابهام در نقش، ایجاد زمینه تلاش برای کسب مهارت ها و دانستنی های شغلی و تلاش برای استفاده موثر از فرصت های آموزشی پیش روی کارکنان، از جمله اموری هستند که از اجرای برنامه های ارزیابی عملکرد تأثیر می پذیرند و از طریق اجرای این برنامه ها با آموزش به عنوان یکی از شاخص های اصلی بهبود منابع انسانی ارتباط پیدا می کند. در مورد اثرپذیری ماندگاری منابع انسانی از اجرای برنامه های ارزیابی عملکرد نیز مبتنی بر یافته های تحقیق می توان گفت؛ با اجرای این برنامه ها، القای حس مهم بودن شغل به فرد شاغل، کاهش تعارض در نقش و در نتیجه

کاهش ابهام و افزایش آرامش، ایجاد درک روشن تر از توان فرد و حجم کار او و ایجاد توازن بین این دو از جمله مواردی هستند که از ارزیابی عملکرد تأثیر پذیرفته و به بهبود منابع انسانی کمک می کند.

جهت ارتقا کارایی پرسنل موارد زیر به عنوان راهکار ارائه گردید:

- توجه کافی به میزان اجرای عدالت و عدم تبعیض میان پرسنل پروژه در دستور کار قرار گیرد.
- برگزاری دوره های آموزشی جهت حل و ارائه راهکار های علمی و مدیریتی جهت حل مشکلات ارزیابی عملکرد کارکنان در دستور کار قرار گیرد.
- اعطای پاداش های مالی و معنوی به کارکنان بر اساس عملکرد آن ها و میزان شایستگی و صلاحیت هر یک از افراد در دستور کار قرار گیرد.

- صندوق پاسخگویی جهت شکایت و مشکلات پرسنل در محل مناسب جهت دسترسی افراد تعبیه گردد.
- پیشنهادات زیر جهت تحقیقات آتی:
- برای ارزیابی مدل این تحقیق از روش های تحلیل پوششی داده ها DEA و روش های تلفیقی در کارهای آتی می توان فضای مدل را توسعه داده و در محیط های فازی و غیر قطعی استفاده کرد.
- این روش را می توان علاوه بر مسائل ارزیابی کارکنان در شرکتهای عملیاتی، در جامعه آماری دیگر استفاده کرد، نظیر پالایشگاه ها، شعب مختلف بانکی و ... که می تواند به عنوان موضوع تحقیق دیگری مورد بررسی قرار گیرد.
- بررسی تأثیر سایر معیار های اثرگذار بر انتخاب کارکنان ممتاز و کارا می تواند موضوع تحقیق دیگری در این زمینه باشد.

منابع

- اصغری زاده، عزت الله؛ احسانی، رحیم و ولی پور، فرج الله. (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد مدیران با به کارگیری روش ۳۶۰ درجه و تکنیک تصمیم گیری ویکور (مطالعه موردی پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی). مطالعات مدیریت صنعتی، ۹(۲۳)، ۲۱-۴۸.
- <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22518029.1390.9.23.2.3>
- حاجیه، زهره و قیلاوی، مونا. (۱۳۹۱). استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده ها برای سنجش کارایی شرکت های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل مبتنی بر گزارشگری مالی. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۱۲(۳)، ۱۱۱-۱۳۰.
- <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22519165.1391.3.12.6.1>
- حسین زاده لطفی، ف. (۱۳۹۰). آشنایی با GAMS و برنامه مدل های DEA. دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات.
- رحمان افروشه و همکاران. (۱۳۹۵). ارزیابی عملکرد مفاهیم و دیدگاه ها. پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- روغنی، علیرضا؛ ابزری، مهدی و سلطانی، ایرج. (۱۳۹۱). شناسایی شاخص های کلیدی سنجش عملکرد افراد برای پرداخت پاداش فرایند مدیریت و توسعه، ۲۵ (۳): ۲۳-۳۰.
- dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17350719.1391.25.3.1.4
- شاکری، ایمان؛ موسوی، زهره؛ نوری، ابوالقاسم و عریضی، حمیدرضا. (۱۳۹۷). روایی ارزیابی ۳۶۰ درجه از طریق کانون ارزیابی در شرکت ملی گاز ایران. فصل نامه علمی-پژوهشی مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت. ۱۱ (۴۱): ۲۴۳-۲۶۲.
- شجاع، نقی، ناصری، سیدهادی، و فرجی، حمیدرضا. (۱۳۸۹). تحلیل کارایی عملکرد مدیریت بر پایه مرز کارایی و ناکارایی در DEA (مطالعه موردی: شعب منتخب بانک ملی ایران). فصلنامه مدیریت. ۷ (۱۸)، ۸-۱۸. <https://sid.ir/paper/151495/fa> SID.
- عسکری، عباسعلی؛ نصیری پور، امیراشکان؛ نظری منش، لیلا و ریاحی، لیلا. (۱۳۹۹). ارزیابی عملکرد کارکنان دانشی در نظام سلامت. مدیریت بهداشت و درمان، ۱۱ (۳۷) (پیاپی ۳۷)، ۵۵-۶۵. <https://sid.ir/paper/951898/fa> SID.
- خسروانی فرد، هدایت اله؛ بانسی، عباداله و مصباحی جهرمی، نگارالسادات. (۱۳۹۵). شناسایی و رتبه بندی مشکلات ارزیابی عملکرد کارکنان و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن در اداره کل راه و شهر سازی استان هرمزگان با رویکرد AHP. همایش ملی مدیریت توسعه. SID. <https://sid.ir/paper/841734/fa>

- مشبکی و همکاران. (۱۳۷۷). مدیریت رفتار سازمانی، تحلیل کاربردی ارزشی از رفتار انسانی.
- مشبکی اصفهانی، اصغر؛ خداداد حسینی، سیدحمید و ضابط، محمدرضا. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر ارزیابی عملکرد بر بهبود نیروی انسانی در ستاد ناجا. پژوهش های مدیریت انتظامی، ۵(۴)، ۵۴۷-۵۶۲.
- نژاد ایرانی، فرهاد؛ مخدومی، حسن؛ رحیمی، غلامرضا و حجتی، سید عبدالله. (۱۳۹۹). تبیین و طراحی الگوی ارزیابی عملکرد کارکنان دانشگاه علوم پزشکی کردستان با رویکرد تئوری داده بنیان. تدریس پژوهی، ۸(۴)، ۳۴-۱۳.
- <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24765686.1399.8.4.2.3>
- شیرویه زاد، هادی و رئیس زاده، معصومه. (۱۴۰۱). بررسی خطوط تولیدی شرکت لبنی و تحلیل عملکرد با استفاده از تحلیل پوششی داده ها (DEA). چهاردهمین کنفرانس بین المللی تحلیل پوششی داده ها و تحلیل تصمیم گیری. دانشگاه صنعتی شاهرود.
- شیرویه زاد، هادی؛ رئیس زاده، معصومه و بهبود، مهدی. (۱۴۰۱). انتخاب سبد پرتفولیوی پروژه ها جهت شرکت های غیرپروژه محور با استفاده از تحلیل پوششی داده ها، دومین کنفرانس بین المللی بهینه سازی سیستم های تولیدی و خدماتی، رودسر،
- <https://civilica.com/doc/1568208>
- Bond-Barnard, T. J., Fletcher, L., & Steyn, H. (2018). Linking trust and collaboration in project teams to project management success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 11(2), 432-457.
- <https://doi.org/10.1108/IJMPB-06-2017-0068>
- Spear, M. C. (2004). Project Portfolio Management (Whitepaper Series).
- Vörösmarty, G., & Dobos, I. (2020). A literature review of sustainable supplier evaluation with Data Envelopment Analysis. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121672.
- <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121672>