

ارائه روشی برای بالابردن اثربخشی در ادارات توسط هوش مصنوعی

صالح ساکی^۱، حسین سالاروند^۲، علی احمدوند^۳

^۱ مدرس مرکز آموزش علمی و کاربردی دورود
^۲ دانشجوی کارشناسی فناوری اطلاعات مرکز آموزش علمی و کاربردی دورود
^۳ دانشجوی کارشناسی فناوری اطلاعات مرکز آموزش علمی و کاربردی دورود

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

صالح ساکی

چکیده

منظور از تحلیل اثربخشی، فرایندی است که بوسیله آن کارکنان در فواصل معینی و بطور رسمی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. شناخت کارکنان قوی و اعطای پاداش به آنها و از این طریق، ایجاد انگیزه برای بهبود عملکرد آنان و سایر کارکنان، از جمله علل اصلی افزایش اثربخشی آن‌ها است. هدف از انجام پژوهش حاضر ارائه روشی برای مشخص کردن کیفیت کاری کارمندان در سازمان خود بوده است، کلیه مطالب ارائه شده حاصل تحقیق و بررسی نویسندگان پژوهش بوده است. برای پیاده سازی ایده مورد نظرشش فاز در نظر گرفته شده است که برای موفقیت طرح ارائه شده باید بصورت منظم و پشت سرهم به اجرا دربیایند که به ترتیب شامل مطالعات امکان سنجی، دسته بندی مشاغل و مشخص نمودن زیرمجموعه های هر دسته، خوشه بندی داده ها، شناخت و دسته بندی الگوهای رفتاری کارکنان، ایجاد رشته بیت باینری مطابق با الگوی رفتاری کارکنان، تطبیق و بررسی الگوهای رفتاری کارمندان بوده است. شناسایی کارمندان کارا و بالیاقت سبب بالا رفتن رقابت در بین کارکنان و در نتیجه بالا رفتن راندمان کاری در سازمان خواهد شد. مادراین مقاله با استفاده از هوش مصنوعی سعی در بالا بردن راندمان کاری ادارات داشته ایم.

واژگان کلیدی: اثر بخشی سازمانی، راندمان کاری، هوش مصنوعی

مقدمه

دنیایی را تصور کنید که در آن «ارتباط» وجود ندارد؛ در این دنیا انسان، تنها و انفرادی زندگی می‌کند و هرگز مشارکتی در تجربه اندوزی و علم ورزی ندارد! هرگز نمی‌تواند برای فائق آمدن بر مشکلات و محدودیتهای شخصی، از اتحاد و یکپارچگی برخوردار شود! هرگز سهمی در اختراعات نداشته و از شانس و فرصت زیادی بهره مند نخواهد شد! در چنین جهانی انسان نمی‌تواند از دیگران تاثیر بپذیرد و به گونه‌ای متقابل بر آنان تاثیر بگذارد. در یک کلام: تصور چنین جهانی اگر ناممکن نباشد، دشوار است.

این تصور بسیار مشکل است؛ زیرا ارتباط طرح چنین سوالی را در زندگی بشری از میان برده و غیر قابل بحث نموده است. دنیایی که ما در آن بسر می‌بریم بسیار مبهم و پیچیده است. در جهانی بدون وجود ارتباط، تمدن - به مفهومی که امروز می‌شناسیم - امکان وجود و ظهور نداشته است. ما به وسیله ارتباط، موفق شده ایم علوم و آموخته‌ها و تلاشهایمان را تجزیه و ترکیب کنیم. تواناییها و تلاشها و آموخته‌های علمی ما را قادر ساخته است تا ظرفیت علمی، تکنولوژی و فرهنگی مان توسعه یافته و رو به تکامل و تعالی بروند. بدون وجود یک زمینه مناسب برای ایجاد ارتباط با یکدیگر در سطحی قابل قبول انسان هرگز نمی‌توانست موقعیت ما قبل تاریخ را پشت سر گذاشته و به پیشرفتهای کنونی دست یابد.

ارتباط از این جهت مهم است که سازماندهی را امکان پذیر می‌سازد و سازمانها نیز به نوبه خود افراد را قادر می‌سازند تا در روش زندگی به سیستمهای سازمان یافته موجود، دسترسی پیدا کنند. در هر حال اهمیت و مفهوم واقعی یک ارتباط خوب می‌تواند از دیدگاهها و جنبه‌های گوناگون مورد توجه قرار گیرد.

بنا به تعریف، سازمانها برای بقای خود به کنش و واکنش متقابل و یا ارتباط نیاز دارند. بنابراین منطقی است اگر بگوئیم درک و شناخت بهتری از ارتباط موجب ارتقای سازمانها می‌شود.

از طرف دیگر قدرت به عنوان یک عامل و عنصر بسیار مهم در اداره امور جوامع و سازمانها همواره دلمشغولی دولتمردان و مدیران بوده است. مدیران، قدرت را به عنوان جزئی بسیار سازنده در ساختار سازمان و وسیله اجرای تعهدات آن می‌دانند. قدرت به عنوان مهمترین و نافذترین پدیده اجتماعی جوامع انسانی شناخته شده است. نتایج نفوذ قدرت در کلیه سطوح سازمانهای اجتماعی تجربه شده است. چون قدرت بخشی مهم و تاثیر گذار در حیات سازمانی می‌باشد، محققین تلاش زیادی برای توضیح مسائل سازمانی در اصطلاح «روابط قدرت» مطرح کرده اند، اول اینکه، واحدهای تابعه سازمان را متاثر می‌سازد، دوم، در سطوح سازمانی و روابط بین افراد سازمان تاثیر قابل توجه می‌گذارد.

بیان مسئله

هرگاه سازمانها بخواهند در دنیای پیچیده و پویای امروزی ادامه حیات دهند، این نیروی بالقوه را باید مهار کنند و مورد استفاده قرار دهند، تا باعث افزایش بهره‌وری سازمان شود. کارکنان توانمند با کارایی و اثربخشی بالایی که دارند هم به سازمان و هم به خودشان نفع می‌رسانند. در سازمان توانمند، کارکنان با احساس هیجان، مالکیت و افتخار بهترین ابداعات و ابتکارات را از خود نشان می‌دهند. علاوه بر این، با احساس مسئولیت کار می‌کنند و منافع سازمان را بر منافع خود ترجیح می‌دهند. به همین منظور، در این پژوهش ما به دنبال ارائه روشی مناسب و مطمئن با استفاده از هوش مصنوعی برای کنترل کیفی و کمی کارکنان هستیم، طرح ارائه شده در این مقاله شامل پنج فاز می‌باشد که باید به ترتیب و به درستی انجام شوند تا نتیجه مطلوب حاصل گردد که، که در ادامه روند اجرای روش و ایده مورد نظرمان را بیان می‌کنیم.

ادبیات تحقیق

در دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ تحقیقات وسیعی در مورد اثربخشی سازمانی صورت گرفت؛ که منجر به ارائه معیارهای سی‌گانه متفاوتی شد. این معیارها عبارتند از:

۱. اثربخشی کلی؛ یک نوع ارزیابی کلی است که تا حد زیادی از معیارهای متعددی بهره می‌جوید. معمولاً از طریق ترکیب نمودن اسناد عملکرد گذشته یا به دست آوردن ارزیابی‌های کلی و یا از طریق قضاوت‌های اشخاص بصیر و مطلع نسبت به عملکرد سازمان، اندازه‌گیری می‌شود.

۲. بهره‌وری؛ بهره‌وری یعنی توانایی در به کارگیری مقدار کمتری از نیروی کار و سایر مواد مصرفی و تولید یا ارائه خدمات بیشتر است.

۳. کارآیی؛ نسبتی است که مقایسه‌ای را بین برخی از جنبه‌های عملکرد واحد با هزینه‌های متحمل شده جهت تحقق آن نشان می‌دهد.
۴. سود؛ مبلغ درآمد حاصل از فروش منهای کل هزینه و تعهدات، ایجاد شده است. معمولاً نرخ برگشت سرمایه و درصد بازدهی فروش کل را می‌توان معادل سود دانست.
۵. کیفیت؛ کیفیت عبارت است از آماده بودن خدمت یا کالا برای استفاده‌کننده که خود نیازمند کیفیت طراحی، انطباق، در دسترس بودن و مناسب بودن مکان ارائه خدمت است.
۶. حوادث؛ میزان سوانحی که حین کار اتفاق می‌افتد و ائتلاف وقت را موجب می‌شود.
۷. رشد؛ به‌وسیله افزایش در متغیرهایی نظیر کل نیروی کار، ظرفیت کارخانه، دارایی‌ها، میزان فروش و سود و سهم بازار نشان داده می‌شود.
۸. میزان غیبت در کار؛ تعریف معمولی از غیبت، اشاره به غیبت‌های غیر موجه دارد؛ اما علاوه بر این، تعاریف متعددی از غیبت وجود دارد.
۹. جابه‌جایی در کار (ترک خدمت)؛ عبارت است از ترک خدمت اختیاری کارکنان از سازمان.
۱۰. رضامندی شغلی؛ شامل احساس‌ها و نگرش‌های هرکس نسبت به شغلش می‌شود
۱۱. انگیزش؛ حالتی درونی است که انسان را به انجام فعالیت خاصی ترغیب می‌کند
۱۲. روحیه؛ به‌عنوان پدیده‌ای گروهی که متضمن تلاش مضاعف، یکی شدن اهداف فرد و سازمان و ایجاد تعهد و احساس تعلق است، مدنظر قرار می‌گیرد.
۱۳. کنترل؛ کنترول، فعالیتی است که ضمن آن، عملیات پیش‌بینی‌شده با عملیات انجام‌شده مقایسه می‌شوند و در صورت وجود اختلاف و انحراف بین آنچه باید باشد و آنچه هست، به رفع و اصلاح آنها اقدام می‌شود
۱۴. انسجام / تعارض؛ انسجام به‌عنوان اینکه، افراد در سازمان همدیگر را دوست داشته باشند، باهم خوب کار کنند و ارتباطات همه‌جانبه و باز باهم داشته باشند. تعارض وضعیتی اجتماعی است که در آن، دو یا چند نفر درباره موضوع‌های اساسی مربوط به سازمان یا باهم توافق ندارند یا نسبت به یکدیگر قدری خصومت احساسی نشان می‌دهند.
۱۵. انعطاف‌پذیری / انطباق؛ انطباق و انعطاف‌پذیری به توانایی یک سازمان برای تغییر رویه‌های استاندارد عملیاتی خود در پاسخ به تغییرات محیطی سازمان برمی‌گردد.
۱۶. برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری؛ به میزانی که یک سازمان به‌طور اصولی و منظم گام‌هایی را که در آینده باید بردارد، مشخص می‌سازد و خود را درگیر رفتار هدف‌گذاری‌شده می‌کند، اشاره دارد.
۱۷. اجماع در هدف؛ جدای از تعهد واقعی به اهداف سازمانی، اجماع هدف، به میزانی که همه افراد یک سازمان، هدف واحدی را برای سازمان خود متصورند، برمی‌گردد.
۱۸. نهادینه کردن اهداف سازمانی؛ بر پذیرش اهداف سازمانی اشاره داشته و بر این باور است که اهداف سازمانی صحیح و درستند.
۱۹. سازگاری نقش و هنجار؛ به حد و حدودی که اعضای سازمان در خصوص موضوعاتی از قبیل نگرش‌های مساعد نسبت به سرپرستی، انتظارات نقش، روحیه و الزامات نقش توافق دارند، اشاره می‌کند.
۲۰. مهارت‌های ارتباطی مدیریتی؛ به سطوح مهارتهایی که مدیران در ارتباط با سرپرستان، زیردستان و همکاران خود در قالب ارائه حمایت‌های مختلف، یا تسهیل تعاملات سازنده و مفید و ایجاد اشتیاق برای تحقق اهداف و عملکرد عالی به‌کار می‌گیرند، اشاره دارد.
۲۱. مهارت‌های انجام وظیفه مدیریتی؛ به سطوح مهارت‌های کلی اشاره دارد که مدیران سازمان و رهبران گروه‌ها برای تحقق وظایف سازمانی لازم دارند و مهارتهایی که مدیران در هنگام تعامل با اعضا سازمان به‌کار می‌برند، در این مقوله قرار نمی‌گیرد.
۲۲. مدیریت اطلاعات و ارتباطات؛ کارآیی، صحت و دقت در تجزیه و تحلیل اطلاعات مهم برای اثربخشی سازمانی است.
۲۳. آمادگی؛ قضاوت کلی در خصوص این احتمال که سازمان خواهد توانست، برخی از وظایف جدیدی که از آن خواسته می‌شود، به‌طور موفقیت‌آمیز انجام دهد.
۲۴. بهره‌برداری از محیط؛ میزان یا حدی که سازمان به‌طور موفقیت‌آمیز با محیط خود در تعامل بوده و منابع باارزش و کمیاب مورد نیاز خود را به‌دست می‌آورد.

۲۵. ارزیابی به‌وسیله پدیده‌های خارجی؛ ارزیابی راجع به سازمان یا واحد که به‌وسیله افراد و سازمان‌های موجود در محیط صورت می‌گیرد.
۲۶. ثبات؛ حفظ و نگهداری ساختار، بخش‌های کارکردی سازمان و منابع مورد نیاز آن‌ها در طی زمان، به‌ویژه در دوره‌های حساس زمانی به ثبات سازمان اشاره دارد.
۲۷. ارزش منابع انسانی؛ نوعی معیار ترکیبی که به ارزش کلی اعضا سازمان برمی‌گردد و در قالب ترازنامه یا حسابداری بیان می‌شود.
۲۸. مشارکت و نفوذ مشترک؛ میزان یا حدی که افراد، در درون سازمان در اتخاذ تصمیماتی که مستقیماً بر کار و سرنوشت آنها تأثیر می‌گذارد، مشارکت دارند.

فاز اول

مطالعات امکان‌سنجی

امکان‌سنجی یا مطالعات امکان‌سنجی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل پتانسیل یک پروژه پیشنهادی است و بر اساس تحقیقات و مطالعاتی پایه ریزی شده است که روند تصمیم‌گیری را پشتیبانی کند.

مطالعات امکان‌سنجی شامل مباحث زیر است:

امکان‌سنجی سیستمی

امکان‌سنجی حقوقی: بررسی اینکه انجام پروژه مورد نظر با الزامات قانونی مغایرتی نداشته باشد. به عنوان مثال، یک سیستم پردازش داده لازم است با سیاست‌های حفاظت اطلاعات منطقه همخوانی داشته باشد.

امکان‌سنجی عملیاتی

امکان‌سنجی اقتصادی: بررسی اینکه آیا پروژه مذکور، سودآور است یا خیر. در این مرحله هزینه‌ها، سود و منافع حاصل از اجرای پروژه بررسی می‌شوند.

امکان‌سنجی فنی: در این مرحله منابع فنی مورد نیاز برای انجام پروژه برآورد و بررسی میشوند.

امکان‌سنجی زمانی: در این مرحله زمان انجام پروژه تخمین زده می‌شود و برای آن برنامه ریزی منابع می‌شود. اگر مدت زمان اجرای پروژه بسیار طولانی باشد و نتواند اهداف مورد نظر را تأمین کند، انجام پروژه توجیه پذیر نیست با شکست مواجه می‌شود.

امکان‌سنجی درباره شدنی بودن موضوعها بحث می‌کند. مطالعات امکان‌سنجی، پس از مرحله پیدایش طرح و تعریف چارچوب کلی آن از لحاظ مشخصات کلیات اولیه محصول، ظرفیت تولید و میزان سرمایه‌گذاری انجام می‌شود. این مطالعات بنا به نیاز و درخواست کارفرما، در سطوح مختلفی از جزئیات پروژه می‌تواند وارد شود. مطالعات امکان‌سنجی شامل فصل‌های زیر می‌باشد: گزارش سابقه متقاضی، مطالعات بازار، مطالعات فنی، نتایج نرم‌افزار کامفار، بررسی‌های مالی.

درابتدا یادآور می‌شویم که طرح ارائه شده به دلیل دارا بودن دانش مورد نیاز، نیاز کم اجرا به منابع مالی، برطرف کردن مشکل سازمانان در کمبود اثربخشی و وجود افراد خبره برای پیاده سازی طرح قابل اجرایی باشد و تمامی نکات برای امکان‌سنجی امکان‌بکارگیری طرح ارائه شده به کارگرفته شده است.

فاز دوم

مشخص کردن قسمت مورد مطالعه و تعیین ساختار آن

در مرحله دوم برای اجرای طرح باید محل مورد مطالعه، مورد تحلیل قرار بگیرد و کلیه اطلاعات مورد نظر از سازمان به دست آید اطلاعاتی که باید بدست بیاید شامل مشخص کردن نقش تمامی افراد شاغل در سازمان می‌باشد به عنوان مثال در ادامه به بررسی اعضای قسمت اداری یک کارخانه سیمان می‌پردازیم.

کارمند کارشناس	رئیس حسابداری صنعتی	مدیر	مالی	اداری
کارمندسرپرست				
کارمند				
کارمند کارشناس	رئیس حسابداری مالی			
کارمند سرپرست				
کارمند				
معاون	رئیس فروش	مدیر	بازرگانی	
کارمند				
کارشناس	رئیس امور قراردادها			
کارمند				
معاون رئیس تدارکات	تدارکات			
کارمند امور خرید				
رئیس	رئیس آموزش	مدیر	امور اداری	
کارمند				
معاون	رئیس کارگزینی			
کارشناس				
کارمند				
کارمند	رئیس دبیرخانه			
کارمند				

جدول شماره ۱: کارمندان قسمت اداری یک کارخانه سیمان

بدست آوردن اطلاعات اطلاعات صحیح از سازمان از ارکان مهم در پیاده سازی طرح پیشنهادی می باشد بنابراین باید اطلاعات صحیح ، کامل وبدون خطا باشند ومادراین پژوهش به بررسی وارائه پیشنهاد باتوجه به شرایط قسمت اداری یک سازمان می پردازیم.

فاز سوم

خوشه بندی اطلاعات

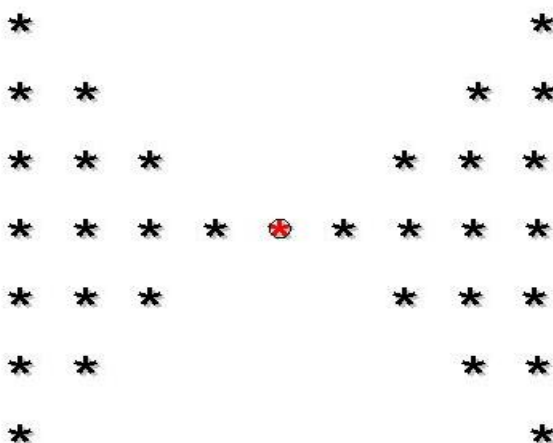
خوشه بندی یکی از شاخه های یادگیری بدون نظارت می باشد و فرآیند خودکاری است که در طی آن، نمونه ها به دسته هایی که اعضای آن مشابه یکدیگر می باشند تقسیم می شوند که به این دسته ها خوشه گفته می شود. بنابراین خوشه مجموعه ای از اشیاء می باشد که در آن اشیاء با یکدیگر مشابه بوده و با اشیاء موجود در خوشه های دیگر غیر مشابه می باشند برای مشابه بودن می توان معیارهای مختلفی را در نظر گرفت مثلا می توان معیار فاصله را برای خوشه بندی مورد استفاده قرار داد و اشیائی را که به یکدیگر نزدیکتر هستند را بعنوان یک خوشه در نظر گرفت که به این نوع خوشه بندی، خوشه بندی مبتنی بر فاصله نیز گفته می شود . خوشه بندی به عمل تقسیم جمعیت ناهمگن به تعدادی از زیر مجموعه ها یا خوشه های همگن گفته می شود. وجه تمایز خوشه بندی از دسته بندی این است که خوشه بندی به دسته های از پیش تعیین شده تکیه ندارد. در دسته بندی بر اساس یک مدل هر کدام از داده ها به دسته ای از پیش تعیین شده اختصاص می یابد؛ این دسته ها یا از ابتدا در طبیعت وجود داشته اند (مثل جنسیت، رنگ پوست و مثال هایی از این قبیل) یا از طریق یافته های پژوهش های پیشین تعیین گردیده اند در خوشه بندی هیچ دسته ای از پیش تعیین شده

ای وجود ندارد و داده‌ها صرفاً براساس تشابه گروه بندی می‌شوند و عناوین هر گروه نیز توسط کاربر تعیین می‌گردد. پس اطلاعات به دست آمده از متغیرهای رفتاری کارمندان درگام دوم بصورت منظم خوشه بندی می‌گردند و ویژگی بارز این کار این است که درون هر خوشه متغیرهای رفتاری قرار گرفته که بیشترین شباهت را به یکدیگر داشته و کمترین شباهت را با خوشه‌های مجاور دارند این امر در تعیین ماهیت رفتارهای کارگران بسیار مفید خواهد بود که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

روش خوشه بندی پیشنهادی

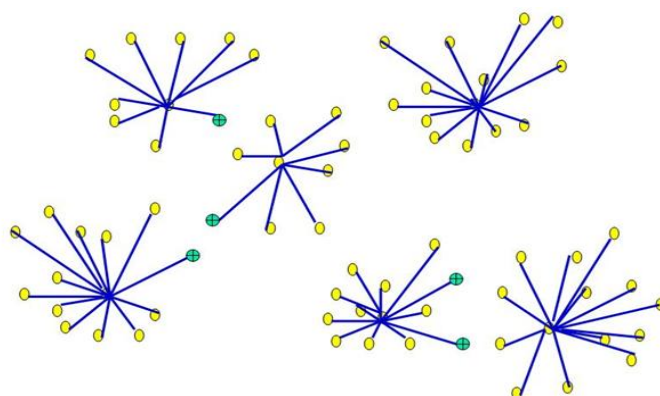
خوشه بندی کلاسیک

در خوشه بندی کلاسیک هر نمونه ورودی متعلق به یک و فقط یک خوشه می‌باشد و نمی‌تواند عضو دو خوشه و یا بیشتر باشد. مثلاً در شکل دو هر یک وسایل نقلیه عضو یک خوشه می‌باشد و نمونه‌ای عضو دو خوشه نیست و به زبان دیگر خوشه‌ها همپوشانی ندارند. حال حالتی را در نظر بگیرید که میزان تشابه یک نمونه با دو خوشه و یا بیشتر یکسان باشد در خوشه بندی کلاسیک باید تصمیم‌گیری شود که این نمونه متعلق به کدام خوشه است. تفاوت اصلی خوشه بندی کلاسیک و خوشه بندی فازی در این است که یک نمونه می‌تواند متعلق به بیش از یک خوشه باشد. برای روشن شدن مطلب شکل ۱ را در نظر بگیرید:



شکل ۱: مجموعه داده پروانه ای

اگر نمونه‌های ورودی مطابق شکل فوق باشند مشخص است که می‌توان داده‌ها را به دو خوشه تقسیم کرد اما مشکلی که پیش می‌آید این است که داده مشخص شده در وسط می‌تواند عضو هر دو خوشه باشد بنابراین باید تصمیم گرفت که داده مورد نظر متعلق به کدام خوشه است، خوشه سمت راست یا خوشه سمت چپ. اما اگر از خوشه بندی فازی استفاده کنیم داده مورد نظر با تعلق ۰,۵ عضو خوشه سمت راست و با تعلق مشابه عضو خوشه سمت چپ است. تفاوت دیگر در این است که مثلاً نمونه‌های ورودی در سمت راست شکل ۱ می‌توانند با یک درجه تعلق خیلی کم عضو خوشه سمت چپ نیز باشند که همین موضوع برای نمونه‌های سمت چپ نیز صادق است. بعنوان یک مثال دیگر شکل ۲ را در نظر بگیرید. در این شکل نمونه‌هایی که با علامت بعلاوه مشخص شده اند به بیش از یک خوشه تعلق دارند.



شکل ۲: خوشه بندی فازی داده ها

فاز چهارم

شناخت و دسته بندی الگوهای رفتاری کارکنان

گام چهارم در پیاده سازی طرح ارائه شده مشخص کردن الگوهای رفتاری کارکنان می باشد، که مادر این بخش قسمت تولید یک سازمان تولیدی را در نظر میگیریم ، با توجه به اطلاعات به دست آمده از سرپرستان یک سازمان تولیدی برای معرفی نمودن یک فرد فعال و بانظم و مفید برای سازمان شش فاکتور (حضور و غیاب روزانه ، حضور و غیاب ساعتی، مسائل اخلاقی ، دارا بودن روابط عمومی بالا ، اشرف اطلاعاتی لازم به شغل خود، میزان انگیزه کاری وسیعی در حل مشکلات، احساس مالکیت نسبت به کار و سازمان خود) می باشد.

فاز پنجم

ایجاد رشته بیت باینری مطابق با الگوی رفتاری کارمندان

در گام پنجم با توجه به اطلاعات به دست آمده به الگوی رفتاری هر یک از کارگران باید به دنبال ارائه روشی باشیم که این روش توسط پردازشگر قابل فهم باشد اما سوال این است چگونه؟

برای قابل فهم کردن داده ها برای پردازشگر روش پیشنهادی دسته بندی کردن متغیر های الگوی رفتاری و تبدیل آنها به یک رشته بیت باینری می باشد و روش پیاده سازی به این صورت می باشد که برای هر متغیر از الگوی رفتاری ۵ سطح شامل (عالی، خوب، متوسط، بد، خیلی بد) در نظر گرفته می شود و ارزش نمره گذاری برای بالاترین سطح که شامل عالی می باشد ۰ و پایین ترین سطح که شامل خیلی بد می باشد ۴ می باشد.

احساس مالکیت به کار			میزان اطلاعات نسبت به شغل خود			حضور و غیاب روزانه			حضور و غیاب ساعتی		
معدل	میزان	ردیف	معدل	میزان	ردیف	معدل	میزان	ردیف	معدل	میزان	ردیف
باینری	کیفیت		باینری	کیفیت		باینری	کیفیت		باینری	کیفیت	
۰۰۰	خیلی خوب	۰	۰۰۰	خیلی خوب	۰	۰۰۰	خیلی خوب	۰	۰۰۰	خیلی خوب	۰
۰۰۱	خوب	۱	۰۰۱	خوب	۱	۰۰۱	خوب	۱	۰۰۱	خوب	۱
۰۱۰	متوسط	۲	۰۱۰	متوسط	۲	۰۱۰	متوسط	۲	۰۱۰	متوسط	۲
۰۱۱	بد	۳	۰۱۱	بد	۳	۰۱۱	بد	۳	۰۱۱	بد	۳
۱۰۰	خیلی بد	۴	۱۰۰	خیلی بد	۴	۱۰۰	خیلی بد	۴	۱۰۰	خیلی بد	۴

سعی در حل مشکلات			داشتن روابط عمومی			میزان انگیزه کاری			انتقاد پذیر بودن		
ردیف	میزان کیفیت	معادل باینری	ردیف	میزان کیفیت	معادل باینری	ردیف	میزان کیفیت	معادل باینری	ردیف	میزان کیفیت	معادل باینری
۰	خیلی خوب	۰۰۰	۰	خیلی خوب	۰۰۰	۰	خیلی خوب	۰۰۰	۰	خیلی خوب	۰۰۰
۱	خوب	۰۰۱	۱	خوب	۰۰۱	۱	خوب	۰۰۱	۱	خوب	۰۰۱
۲	متوسط	۰۱۰	۲	متوسط	۰۱۰	۲	متوسط	۰۱۰	۲	متوسط	۰۱۰
۳	بد	۰۱۱	۳	بد	۰۱۱	۳	بد	۰۱۱	۳	بد	۰۱۱
۴	خیلی بد	۱۰۰	۴	خیلی بد	۱۰۰	۴	خیلی بد	۱۰۰	۴	خیلی بد	۱۰۰

جدول ۲: مقدار دهی به کیفیت کاری کارمندان

فاز ششم

تطبیق الگوهای رفتاری

در فاز پایانی با توجه به متغیرهای تعیین شده برای بررسی میزان کارایی و اثربخشی کارگران ، تمامی کارگران که حالا دارای یک رشته بیت باینری خاص متعلق به خود می باشند با یک رشته بیت باینری که شامل ۱۸ عدد باینری (۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰) می باشد مقایسه می شوند. رشته بیت باینری ارائه شده نشان دهنده ی یک کارگر ایده ال می باشد و با مقایسه با رشته بیت باینری فوق می توان کارگران را بر اساس میزان کاراییشان رتبه بندی نمود اما سوال این است که چگونه؟

الگوریتم پیشنهادی

الگوریتم ژنتیک موازی (همسایگی)

در مدل همسایگی یک مدل منفرد تکامل مییابد. هر کروموزوم این جمعیت در یک سلول از یک شبکه مشبک قرار دارد و الگوریتم ژنتیک سری، به صورت مجزا به هر سلول و همسایگانش که بر حسب الگوریتم ژنتیک شعاع همسایگی مشخص میشوند، اعمال میگردد. شبکه به صورت ترویج در نظر گرفته میشود تا از اثرات مرزی اجتناب گردد.

مقایسه‌های بین رفتار این الگوریتم با الگوریتمهای معمولی نشان میدهد که مدل همسایگی به خاطر مکانیزیم انتخاب محلی که از فشار انتخاب میکاهد، کاوش دقیقتری را در فضای جستجو فراهم میسازد. از این جهت در مسائل سادهتر بدون بهبودی در عملکرد روش، تنها بار محاسباتی اضافیتر تحمل میگردد. ولی مسائل مشکلتر از این طریقه جستجو سود خواهد برد. شعاع همسایگی مناسب نیز به مسأله مورد حل بستگی دارد و حتی همسایگیهای کوچک به شعاع یک یا دو، انتخابی مقاوم و اطمینان از رفتاری خوب را فراهم میسازند.

نتیجه گیری

در دنیای کنونی سازمانها جایگاه والا و برجسته‌های در ساختار فرهنگی و اجتماعی پیدا نموده اند. بسیاری از فعالیتهای اساسی و حیاتی مرتبط با زندگی افراد در سازمانها صورت میپذیرد و زندگی بدون وجود سازمان ها، تقریباً غیرممکن است. با وجود این نیل به موفقیت و پیشرفت همه جانبه و تأمین رفاه و آسایش، به صرف وجود سازمان تحقق نمییابد، بلکه برای این منظور به سازمان های کارآمد و اثر بخش نیاز است. [۱]. نیروی انسانی نقش سازنده و کلیدی در پیشبرد ماموریتها، هدفها، سیاستها، خط مشی ها و استراتژیهای سازمان داراست و از ارکان رشد و بقای سازمان محسوب می‌گردد. در هر سازمانی به منظور اثربخش نمودن امور و نیل به هدفهای سازمانی از معیارهایی استفاده می‌کنند. با استفاده از طرح ارائه شده شاهد بالا رفتن چشمگیر میزان کارایی کارگران و در پی آن شاهد بالا رفتن اثربخشی سازمانی خواهیم بود. با مشخص نمودن میزان کارایی هر یک از کارگران زمینه برای ایجاد مدیریتی قوی در کارگران ایجاد می‌گردد. به عنوان مثال شرکتی که دارای صد نفر کارگر می باشد کارگران براساس میزان بهره وری رتبه بندی می شوند که دست مدیران برای انجام بسیاری از اقدامات مدیریتی باز می شود به عنوان مثال می توان به اقدامات زیر را انجام داد.

- برای کارگران فعال و منضبط پاداش در نظر گرفت.

- مشکل کارگران ضعیف را بررسی نمود، ممکن است وجود برخی مشکلات دلیل راندمان کم کاری برخی از کارکنان باشد.

- در صورت پیاده سازی سیستم عدالت کاری پیاده سازی خواهد شد، به این معنا که تمام کارگران به دلیل آگاه بودن از مقایسه

رفتار کاری خود سعی در انجام درست وظایف خود خواهند کرد.

- با بالا رفتن راندمان کاری قطعاً کیفیت محصولات و میزان تولید افزایش خواهند یافت که سبب افزایش درآمد سازمان را به

دنبال خواهد داشت که میتوان امید داشت سبب افزایش حقوق کارکنان شده و سبب ایجاد یک زنجیره می گردد

منابع و مراجع

- [۱] .عباس زاده،سیدمحمود (۱۳۸۳)، اصول ومفاهیم مدیریت ، چاپ دوم ،تهران نشر:سروش.