

## اولویت‌بندی عوامل انگیزشی کارکنان با هدف افزایش بهره‌وری (مطالعه موردی: شرکت پخش فراورده‌های نفتی فارس)

حسن خادمی زارع<sup>۱</sup> - محمد باقر فخرزاد<sup>۲</sup> - محمد کاظم اکرمی<sup>۳</sup>

### چکیده

برنامه‌ریزی دقیق و سیستماتیک جهت ایجاد، حفظ و افزایش انگیزه کارکنان از مهم‌ترین راهکارها جهت افزایش بهره‌وری سازمانی است. این برنامه نیاز مبرم به بررسی همه‌جانبه و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ارتقاء انگیزش<sup>۴</sup> و بهره‌وری نیروی انسانی<sup>۵</sup> دارد. لذا در این تحقیق، با استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی، که روشی منظم، جامع و ساختارمند از تصمیم‌گیری چندمعیاره است، به مطالعه، دسته‌بندی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انگیزش کارکنان پرداخته شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین نظام پاداش، عوامل انگیزش، و بهره‌وری منابع انسانی وجود دارد. همچنین، در بین گزینه‌های نظام پاداش، به ترتیب، عوامل پاداش بیرونی غیرمالی، پاداش بیرونی مالی، و در انتها پاداش درونی (ذاتی) دارای بیشترین تأثیر در افزایش میزان انگیزش و بهره‌وری بوده است. نتایج حاصل از اولویت‌بندی عوامل انگیزشی در شرکت پخش فراورده‌های نفتی فارس نشان می‌دهد که احساس دریافت عادلانه افراد بر اساس انجام کار، عملی نمودن ارزشیابی عملکرد، فراهم بودن فرصت پیشرفت برای همه کارکنان، تناسب بین مشخصات شغل و توانایی شغل، و شایسته و با صلاحیت بودن مدیر، برای افزایش بهره‌وری سازمان بسیار پراهمیت است.

### واژه‌های کلیدی

انگیزش، بهره‌وری، فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی، نظام پاداش.

۱. استادیار بخش صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یزد، [hkhademiz@yazduni.ac.ir](mailto:hkhademiz@yazduni.ac.ir)

۲. استادیار بخش صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یزد، [m.b.fakhrzad@yazduni.ac.ir](mailto:m.b.fakhrzad@yazduni.ac.ir)

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، [makrami11@yahoo.com](mailto:makrami11@yahoo.com)

4. Motivation

5. Human Resource productivity

## ۱. مقدمه

توسعه پایدار یکی از اهداف متعالی در تمام جوامع بشری و از نتایج افزایش بهره‌وری در جوامع است. هدفی که در آن، منابع انسانی به‌عنوان کلیدی‌ترین عامل و هدف اصلی محسوب می‌شود. در مطالعات و پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه افزایش بهره‌وری، بر نقش بی‌بدیل منابع انسانی تأکید فراوان شده است. ایجاد، حفظ، و بالاتر از آن، ارتقاء انگیزه و روحیه کارکنان سازمان، از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری محسوب گردیده است.

تجربه جوامع پیشرفته در شرق و غرب جهان نشان داده که می‌توان با سرمایه‌گذاری‌های اندک، پیاده‌سازی و اجرای موفق برنامه‌ها و طرح‌های انگیزشی، و به‌کارگیری شیوه‌های صحیح مدیریت انگیزش، به اهداف بزرگی در سازمان نائل آمد. بنابراین، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انگیزش، به جهت برنامه‌ریزی برای افزایش انگیزه کارکنان، گامی اساسی در توسعه منابع انسانی و به‌روزرسانی آن، و بالطبع افزایش بهره‌وری سازمان‌ها است.

کشور ما ایران با وجود سرزمینی سرشار از مواد خام و جمعیتی جوان، هوشمند و مستعد فراگیری علم، دارای استعداد بالقوه‌ای جهت پیشرفت در کلیه زمینه‌های صنعتی و علمی است. ولی متأسفانه، با وجود این همه امکانات و منابع، هنوز نتوانسته جایگاهی درخور توجه در صحنه‌های مختلف جهانی به‌دست آورد. مطمئناً دلایل متعددی جهت عدم توسعه و عقب‌ماندگی کشور وجود دارد، ولی اصلی‌ترین عامل این موضوع را می‌توان عدم بهره‌وری سازمان‌ها به‌دلیل مدیریت ضعیف و سنتی و همچنین عدم توجه اصولی و علمی به بهره‌وری منابع انسانی سازمان‌ها دانست. نگاهی به بهره‌وری کار در ایران و مقایسه آن با دیگر کشورهای آسیایی، نشان می‌دهد که شاخص بهره‌وری در سازمان‌های ما بسیار پایین است. متأسفانه فقدان یک برنامه‌ریزی اصولی و علمی فراگیر در سازمان‌ها و همچنین عدم وجود انگیزه لازم بین کارکنان بخش‌های خدماتی، اقتصادی و صنعتی کشور برای تغییر شاخص بهره‌وری، چشم‌اندازی بس تأمل‌برانگیز پیش روی مدیران و مسئولین کشور قرار داده است. بدین جهت، نیاز به برنامه‌ریزی همه‌جانبه جهت افزایش بهره‌وری، به‌ویژه بهره‌وری نیروی انسانی، بیش از پیش احساس می‌شود.

## ۲. مرور ادبیات فرآیند انگیزش

امروزه مدیریت منابع انسانی یکی از مهم‌ترین اجزای بدنه مدیریت در سازمان‌هاست که

در این بین، دلایل توجه پژوهشگران و مدیران منابع انسانی به موضوع انگیزش را می‌توان مسائل زیر دانست:

(الف) ضرورت شناخت رفتار یک سازمان، که برای رسیدن به این هدف ناگزیر به شناخت و مطالعه رفتار و چگونگی شکل‌گیری آن هستیم و انگیزه‌ها در واقع چرایی رفتار هستند که موجب آغاز و ادامه فعالیت می‌شوند.

(ب) تأثیرپذیری و تأثیرگذاری گسترده انگیزش کارکنان بر دیگر اجزای سازمان (ج) محدودیت‌های روزافزون در درون و بیرون سازمان، اثربخشی سازمان را تا اندازه‌ای به توانایی مدیریت در انگیزش کارکنان جهت همسوسازی اهداف شخصی با اهداف سازمانی وابسته می‌کند.

(د) توانایی سازمان در فراهم کردن کارکنانی توانا، با انگیزه و علاقه‌مند به استفاده از تکنولوژی جاری و آینده شرکت جهت دستیابی به اهداف سازمانی (پورتر، ترجمه: علوی، ۱۳۷۲؛ Mayo, 1933).

از انگیزش تعاریف گوناگونی شده که این تعاریف سه وجه مشترک دارند: (الف) نیروبخشی به رفتار، (ب) جهت‌دهی و هدایت رفتار، (ج) تقویت و نگهداری رفتار. این سه جزء تشکیل‌دهنده انگیزش، در تمام نظریه‌ها و پژوهش‌ها، بارها تکرار می‌شوند. فرآیند انگیزش به دلیل شرایط خاص خود، فرایندی کاملاً پیچیده است. تعدادی از این پیچیدگی‌ها عبارت‌اند از:

(الف) انگیزه‌ها در واقع قابل فهم‌اند، اما دیده نمی‌شوند. بنابراین، هنگامی که می‌بینیم افراد کار زیادی انجام می‌دهند، به‌راستی نمی‌دانیم هدف شخص، لذت از کار است یا دریافت دستمزد بیشتر؟ پنج دلیل برای عدم درک رفتار ظاهری انگیزه‌ها می‌توان نام برد (پورتر، ترجمه: علوی، ۱۳۷۲): (۱) هر کار یا بخش ساده‌ای از کار می‌تواند است‌بیانگر چند انگیزه باشد، (۲) انگیزه‌ها ممکن است در شکل یا چهره دیگری ظاهر شوند، (۳) چندین انگیزه ممکن است با کارها و بخش‌های همانند ظاهر شوند، (۴) عوامل متغیر شخصی و فرهنگی به‌طور قابل توجهی برخی انگیزه‌ها را تعدیل می‌کنند، (۵) انگیزه‌های همانند ممکن است با رفتارهای متفاوت بیان شوند (Hillgard, 1967).

(ب) انگیزه‌ها به دلیل نیازها، آرزوها و انتظارات متغیر اشخاص در زمانهای متفاوت، پویا و گاهی در تضاد هستند.

(ج) تفاوت‌های چشمگیر میان افراد درباره انتخاب و اولویت‌بندی انگیزه‌ها، از دیگر پیچیدگی‌هاست.

د) تأثیری که دستیابی به هدف بر انگیزه‌ها و رفتار می‌گذارد (Dunnette, 1965).

تئوری‌های انگیزشی تقسیم‌بندی‌های مختلفی دارند. به‌طور مثال، در نگرش و شیوه روانشناختی، انگیزش به نظریه‌های غریزی انگیزش، که رفتار را به‌عنوان آنچه در گذشته روی داده می‌نگرند، و نظریات شناختی، که انگیزش را از دیدگاه نوعی لذت‌جویی آینده می‌نگرند، تقسیم می‌شوند (پورتر، ترجمه: علوی، ۱۳۷۲). در تقسیم نظری انگیزش، تئوری‌ها در قالب تئوری‌های تقویت یادگیری، محتوایی و فرایندی تقسیم می‌شوند (Dunnette, 1965). به‌رغم این واقعیت که سازمان‌های بزرگ و پیچیده صدها سال وجود داشته است، اما توجه مدیریتی به نقش انگیزش در کار، پدیده بسیار تازه‌ای است. پیش از انقلاب صنعتی، عمدتاً انگیزش به شکل ترس از جریمه‌های مادی، تنبیه بدنی، مالی و اجتماعی جریان داشت. پس از انقلاب صنعتی، روش‌های سنتی رفتار و روابط میان کارگران و سرپرستان، جای خود را به روابط خشک و بسیار دقیق کارمندان و شرکت سپرد، و بدین صورت، انقلاب صنعتی نه تنها تحولی در تولید ایجاد کرد، بلکه از جهتی دگرگونی اجتماعی و اقتصادی نیز پدید آورد. این دگرگونی‌ها نیاز به تعریف نسبتاً دقیقی از فلسفه مدیریت داشت. نتیجه پایانی چنین شیوه‌های مدیریتی، چیزی بود که آن را در اصطلاح «الگوی سنتی انگیزش» نام نهادند.

در نظریه‌های سنتی انگیزش (Taylor, 1911)، یافتن افراد مناسب برای کار و سپس آموزش دادن آنان با روش‌های سودمند برای کارایی بهتر، از وظایف مدیریت است. مسئولیت بعدی مدیریت در نظریه سنتی، برقراری یک نظام پرداخت متناسب همراه با انگیزش است. بدین صورت، جنبه نظری مدیریت علمی به‌عنوان حلقه پیوند مدیریت با کارگران برای سودرسانی به هر دوی آنها معرفی شده است. هرگاه مشکلاتی در تولید آشکار شود، نخست می‌توان آنها را با تغییر روش‌های فنی کار و سپس با تنظیم برنامه‌های انگیزشی حقوق و دستمزد حل کرد. در سال‌های پایانی دهه ۱۹۲۰، کوشش‌هایی برای بهبود الگوی سنتی آغاز شد. نخستین کار به‌وسیله «میو»<sup>۱</sup> و «روتلیس‌برگر و دیکسون»<sup>۲</sup> به‌انجام رسید و مکتب روابط انسانی مدیریت را پدید آورد. «بندیکس» این تحول در اندیشه مدیریت را به بهترین گونه چنین خلاصه می‌کند: کوتاهی در رفتار با کارگران همانند اخلاق انسانی سبب پایین آمدن روحیه، ضعف مهارت‌ها در پیشه‌وری، نبودن مسئولیت پاسخگویی و اغتشاش و آشفتگی می‌شود.

<sup>۱</sup> Mayo, 1933

<sup>۲</sup> Roethlisberger & Dickson, 1939

استراتژی‌های انگیزشی پدید آمده از چنین فرضیه‌هایی، مدیریت را موظف می‌کند که کاری کند تا کارکنان، خود را مهم بدانند و همچنین سازمان‌ها را موظف می‌کند تا راه‌های عمودی پیوند با کارمندان را بگشایند، به‌گونه‌ای که آنان درباره سازمان آگاهی‌های لازم را به‌دست آورند و فرصت بیشتری برای ابراز نظرات خود به مدیریت داشته باشند. پس از آن که فرضیه الگوی روابط انسانی به سبب ساده‌انگاری و نارسایی بیان رفتار انسان در کار از یک سو، و همانندی آن با الگوهای سنتی از سوی دیگر، مورد بحث جدی محافل علمی قرار گرفت، الگوهای منابع انسانی شامل نظریه XY [مک‌گریگور ۱۹۶۰]،<sup>۱</sup> نظام چهارگانه [لیکرت، ۱۹۶۷]،<sup>۲</sup> انسان پیچیده [شاین، ۱۹۷۲]،<sup>۳</sup> و الگوی منابع انسانی [مایلز، ۱۹۶۵]،<sup>۴</sup> پیشنهاد گردید (پورتر، ترجمه: علوی، ۱۳۷۲).

اما در سال‌های اخیر اندیشه استراتژی چندگانه با بهره‌گیری از هر سه نظریه سنتی، روابط انسانی و منابع انسانی در هر زمان بسته به سرشت سازمان، کارکنان و اهداف و اولویت‌ها سبب پدید آمدن نگرش اقتضایی به مدیریت شد. در عمل، این دیدگاه اجازه می‌دهد که فرد با فرض عدم اطمینان از کاربرد همه‌جانبه یک روش در وضعیت متفاوت، ترجیح دهد با تشخیص موقعیت، نگرش مناسب وضعیت خود را انتخاب نماید (همان).

در هر صورت، با توجه به نقش انگیزش کارکنان در افزایش بهره‌وری منابع انسانی، بررسی و مطالعه منظم و سیستماتیک عوامل مؤثر بر انگیزه خدمتی کارکنان جهت برنامه‌ریزی در راستای حفظ و ارتقاء انگیزه خدمتی کارکنان، ضروری به‌نظر می‌رسد. لذا این تحقیق به منظور بررسی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر افزایش انگیزه خدمتی کارکنان انجام گرفت. در این پژوهش فرض شده که نگرش جهان‌شمولی جهت انگیزش وجود ندارد که بتواند در هر وضعیتی به‌کار گرفته شود. لذا جهت بررسی همه‌جانبه انگیزش کارکنان، از الگوی فکری «پورتر و مایلز» (۱۹۷۴)<sup>۵</sup> بهره‌گیری شد. بر پایه این الگو، نخست فرض می‌شود که انگیزش پدیده پیچیده‌ای است که در درون یک چارچوب چندهدفه بهتر قابل فهم است، یعنی برای درک و فهم کامل پیچیدگی‌های رفتار انسان در کار، باید از نگرش فکری و مفهومی چندهدفه و چهارچوبی از نظام‌های درهم‌آمیخته و به هم پیوسته، که از متغیرهای گوناگونی تشکیل شده، استفاده شود (پورتر، ترجمه: علوی، ۱۳۷۲). بدین جهت، در این مقاله با درک این مسئله و جهت

<sup>1</sup>. McGregor, 1960

<sup>2</sup>. Likert, 1967

<sup>3</sup>. Schein, 1972

<sup>4</sup>. Miles, 1965

<sup>5</sup>. Porter & Miles, 1974

بررسی عمیق تر عوامل مؤثر بر انگیزش در کار، و با لحاظ نمودن و اطلاع از کلیه پویایی‌های سیستمی و درون‌کنشی میان دسته‌های عمده عوامل مؤثر بر انگیزش، و همچنین جهت ملاحظه و اعمال نگرش‌های گوناگون انگیزش کارکنان، از تلفیق نظریه‌ها و بسط آنها در قالب فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی استفاده شده است.

### ۳. تشریح مدل پیشنهادی

چگونگی ارزیابی و انتخاب استراتژی مناسب سازمان از ابتدایی‌ترین و مهم‌ترین فعالیت‌های مدیریت سازمان‌ها، قبل از اجرای موفق هر برنامه در سازمان و یک مسئله مهم تصمیم‌گیری چندمعیاره است که نیاز به بررسی تعداد زیادی عوامل پیچیده و وابسته دارد. در واقع، با توجه به این که معیارها در دنیای واقعی معمولاً وابسته به یکدیگرند، رهیافت‌های سنتی در این باره به شکل مناسبی قابل‌به‌کارگیری نیستند، به همین دلیل «ساعتی» فرایند تحلیل شبکه‌ای، که توسعه‌یافته فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی است، را برای به‌دست آوردن مجموعه‌ای از وزن‌های مناسب برای معیارها، معرفی می‌کند (قدسی پور، ۱۳۸۴، ص ۸۵-۱۰۱). فرایند تحلیل شبکه‌ای، برخلاف بسیاری از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره که بر مبنای عدم‌وابستگی عوامل خود استوارند، نوعی روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است که می‌تواند با همه‌گونه وابستگی به شکلی نظام‌یافته در تعامل باشد. البته در نظریه‌های مدیریت منابع انسانی، بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌ها نادقیق و مبهم هستند و در اکثر موارد استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم‌اطمینان انجام می‌شود. از این رو، نظریه فازی برای اقدام در شرایط عدم‌اطمینان ارائه شده است و انسان با استفاده از آن می‌تواند مدل‌هایی را طراحی نماید که از توانایی پردازش اطلاعات کیفی به صورت رفتار انسان برخوردار باشند. بنابراین، علم مدیریت فازی، ضمن ایجاد انعطاف‌پذیری در مدل، داده‌هایی نظیر دانش، تجربه و قضاوت انسانی را در مدل وارد کرده و پاسخ‌هایی کاملاً کاربردی ارائه می‌دهد. (آذر و فرجی، ۱۳۸۶).

سیر مطالعه ادبیات تحقیق نشان می‌دهد علی‌رغم مطالعات بسیاری که در زمینه مدیریت منابع انسانی و انگیزش انجام شده است، تنها تعداد محدودی مدل در زمینه سنجش، پیاده‌سازی، و اولویت‌بندی عوامل انگیزشی کارکنان وجود دارد و کماکان خلأ مدل‌هایی که در عین جامعیت، بتوان با استفاده از آنها راه‌های عملی افزایش انگیزش کارکنان را ارزیابی کرده و سپس با بهره‌مندی از نتایج آن مدل، جهت بهبود بهره‌وری نیروی انسانی برنامه ریزی نمود، وجود دارد. لذا ما با توجه به نیاز به تحقیق در این مورد خاص و با توجه به ارتباطات و وابستگی‌ها، تنوع و پیچیدگی‌های فرایند انگیزش در

انسان، و نحوه تأثیر این عامل بر دیگر اجزای سازمان، و همچنین جهت لحاظ نمودن کلیه وابستگی‌ها، تعاملات و عوامل مؤثر فردی و سازمانی و محیطی و تصمیم‌گیری در مورد استراتژی مناسب انگیزشی و انتخاب نظام پاداش مناسب سازمان، از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی که یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی است، استفاده نمودیم. در این مقاله سعی شده است مدلی ساده اما کامل، جهت بررسی و اولویت‌بندی عوامل انگیزشی ارائه شود. مدل پیشنهادی ما در این پژوهش، متشکل از پنج گام است:

**گام اول:** تعیین معیارها، زیرمعیارها، و گزینه‌های مؤثر بر انگیزش کارکنان در شرکت پخش فراورده‌های نفتی فارس.

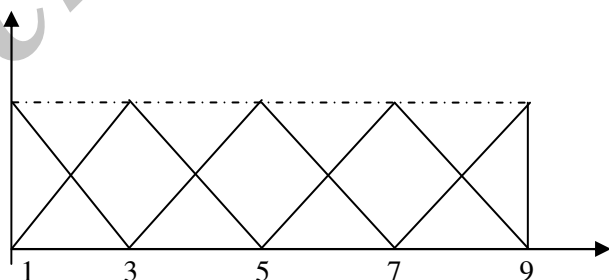
**گام دوم:** شناسایی وابستگی بین معیارها و میزان اولویت عوامل.

**گام سوم:** محاسبه اوزان نسبی معیارها و گزینه‌ها.

**گام چهارم:** محاسبه اوزان کلی گزینه‌ها و معیارها.

**گام پنجم:** ارزیابی و اولویت‌بندی گزینه‌ها.

همچنین برای سهولت کار و استفاده بهتر از عبارات کلامی و اعداد فازی، توابع عضویت متناظر با آنها از مطالعات گذشته استخراج گردید و بنا به نیاز تحقیق مورد تعدیل قرار گرفت، که برای این منظور، با بهره‌گیری از مطالعه «توز کایا و اونوت»<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) و با در نظر گرفتن نحوه ادراک انسان از تفاوت‌ها، می‌توان از متغیرهای کلامی شکل ۱ و جدول ۱ جهت تکمیل پرسشنامه استفاده کرد. در این تحقیق، برای محاسبه وزن عوامل و گزینه‌های انگیزشی، از روش پرسشنامه



شکل ۱: نمایش اعداد فازی

<sup>۱</sup>. Tuzkaya & Onut, 2007

جدول ۱: وزن گزینه ها و عوامل مربوط به تعیین میزان اهمیت

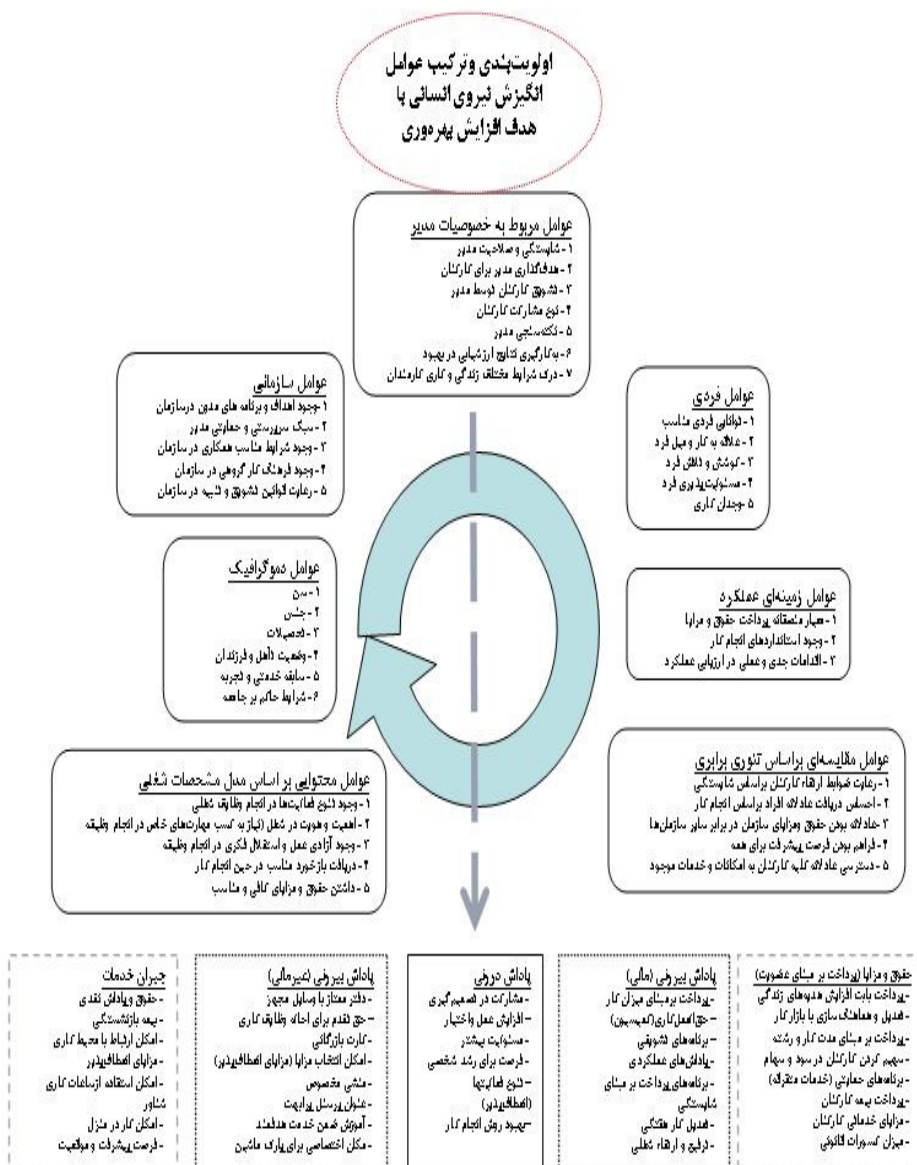
تعیین میزان رابطه داخلی بین عوامل		تعیین اهمیت عوامل نسبت به یکدیگر	
وزن گزینه	عبارات کلامی	وزن گزینه	عبارات کلامی
(۸،۸،۹)	ارتباط خیلی زیاد	(۸،۸،۹)	بسیار مهم
(۵،۷،۹)	ارتباط زیاد	(۵،۷،۹)	اهمیت فراوان
(۳،۵،۷)	ارتباط متوسط	(۳،۵،۷)	بااهمیت
(۱،۳،۵)	ارتباط کم	(۱،۳،۵)	کم اهمیت
(۱،۱،۳)	ارتباط خیلی کم	(۱،۱،۳)	بی اهمیت

و تحلیل شبکه‌ای فازی به صورت ترکیبی استفاده شد. فرایند تحلیل شبکه‌ای یکی از روش‌های جامع تصمیم‌گیری چندمعیاره است که اولین بار توسط «توماس ال ساعتی» در سال ۱۹۸۰ مطرح شد. این فرایند برای پرداختن به وابستگی در بازخورد نظریه‌ای جدیدتر از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی را توسعه می‌دهد و به این منظور، از رهیافت ابرماتریس استفاده می‌کند. فرایند تحلیل شبکه‌ای و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی اولویت‌ها را با انجام مقایسات زوجی اتخاذ می‌کنند. تفاوت‌هایی میان آنها وجود دارد. اولین تفاوت این است که فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی حالت خاصی از فرایند تحلیل شبکه‌ای است، چرا که فرایند تحلیل شبکه‌ای، وابستگی درونی (درون خوشه‌ای) و وابستگی برونی (میان خوشه‌ای) را در نظر می‌گیرد. دومین تفاوت این است که فرایند تحلیل شبکه‌ای، ساختاری غیرخطی دارد. به طور کلی، مدل فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی چهارچوب تصمیم‌گیری است که رابطه‌ای یک‌سویه و سلسله‌مراتبی را میان سطوح تصمیم در نظر می‌گیرد. در عوض، فرایند تحلیل شبکه‌ای نیازی به این ساختار اکیداً سلسله‌مراتبی و عمودی ندارد. در این فرایند، پس از ساخت مدل تحلیل شبکه‌ای، وزن معیارها و عوامل در سطوح مختلف با مقایسه عوامل به صورت زوجی با یکدیگر مشخص می‌شود. مشخصات فرایند تحلیل شبکه‌ای این تحقیق، در شکل ۲ آمده است.

#### ۴. مراحل محاسبه مدل تحلیل شبکه اولویت‌بندی عوامل انگیزشی

تفاوت فرایند تحلیل شبکه‌ای با فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی این است که فرایند تحلیل شبکه‌ای قادر است روابط درونی بین سطوح تصمیم و شاخص‌ها را با به دست آوردن اوزان مرکب، از طریق تشکیل سوپرماتریس اداره کند. منظور از سوپرماتریس در فرایند تحلیل شبکه‌ای، ماتریس جزءبندی شده‌ای است که هر زیرماتریس آن، از مجموعه‌ای از روابط بین دو عنصر یا خوشه در ساختار شبکه‌ای به وجود آمده باشد. ساعتی با استفاده از





شکل ۲: مدل تحلیل شبکه

ماتریس‌های احتمالی و زنجیره‌های مارکوف اثبات می‌کند که وزن نهایی عناصر از رابطه  $w = \lim_{k \rightarrow \infty} W^{2k+1}$  به دست می‌آید. (عالم تبریز و باقرزاده، ۱۳۸۶). در اینجا برای کاهش محاسبات، به جای ایده اولیه سوپر ماتریس ساعتی، از محاسبات مبتنی بر ایده ساعتی و تاکی زاوا (۱۹۸۶) استفاده می‌کنیم. در این تحقیق، مبنای محاسبات شامل سه فاز است: (۱) تعیین ارجحیت مؤلفه‌ها و گزینه‌ها با استفاده از مفاهیم و تعاریف فرایند سلسله‌مراتبی (فرایند تحلیل توسعه‌ای چانگ)، (۲) تعیین روابط داخلی با استفاده از میانگین حسابی، (۳) تلفیق اوزان و ارجحیت مؤلفه‌ها با میزان روابط داخلی برای تعیین اوزان نهایی.

#### ۴-۱. تعیین ارجحیت مؤلفه

در این مرحله، برای سادگی، با فرض استقلال بین مؤلفه‌های استخراج شده از نظرات کارشناسان منابع انسانی، پرسشنامه‌ای بر اساس مقیاس فازی لیکرت و مدل تحلیل سلسله‌مراتبی طراحی می‌شود. در این پرسشنامه، به منظور کاهش تعداد پرسش‌ها و جلوگیری از خستگی و در نتیجه عدم پاسخگویی صحیح، از روش ابتکاری مقایسه نسبی مؤلفه‌ها در تعیین اجزای میزان اهمیت مؤلفه‌ها توسط پاسخ‌دهندگان و سپس مقایسه دودویی پژوهشگر با استفاده از پاسخ‌ها، استفاده شده است. البته بدیهی است اگرچه افراد ماهر از نیرو و توانایی ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، اما توجه به این نکته ضروری است که اکثریت فرایندهای تصمیم‌گیری چندمعیاره، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را به طور کامل ندارد و باید با استفاده از مجموعه‌های فازی بین این مدل‌های تصمیم‌گیری و توضیحات مبهم زبانی، سازگاری و انطباق ایجاد کرد. لذا، به کارگیری مبحث فازی برای پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی، امری ضروری به نظر می‌رسد. در سال ۱۹۹۶، روش تحلیل توسعه‌ای توسط یک محقق چینی به نام «چانگ» ارائه گردید. اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد فازی هستند. بنابراین، ابتدا مفاهیم و تعاریف فرایند تحلیل توسعه‌ای بیان می‌شود.

اعداد فازی مثلثی  $M1(11, m1, u1)$  و  $M2(12, m2, u2)$  را که در شکل ۳ رسم

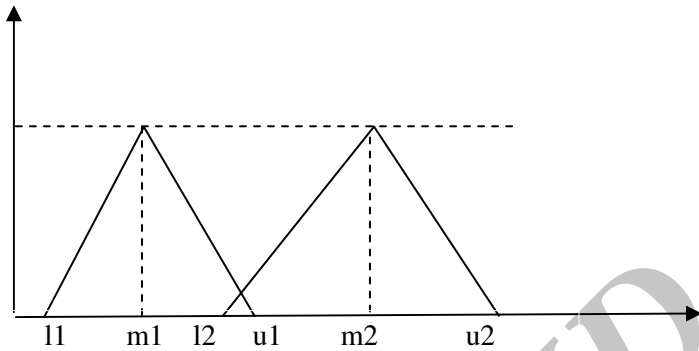
شده‌اند، در نظر بگیرید.

عملگرهای ریاضی این دو عدد به صورت روابط ۱، ۲، و ۳ تعریف می‌شوند.

$$M1 + M2 = (11+12, m1 + m2, u1 + u2) \quad (1)$$

$$M1 * M2 = (11*12, m1 * m2, u1 * u2) \quad (2)$$

$$1/M1 = (1/u1, 1/m1, 1/11) \quad , \quad 1/M2 = (1/u2, 1/m2, 1/12) \quad (3)$$



شکل ۳: نمایش اعداد فازی

البته باید توجه داشت که روابط بالا، فقط تقریبی از حاصل ضرب واقعی دو عدد فازی مثلثی و معکوس یک عدد فازی مثلثی را بیان می‌کنند. در روش تحلیل توسعه‌ای، برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسات زوجی، مقدار  $S_k$ ، که خود یک عدد مثلثی است، به صورت رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$S_k = \sum_{i=1}^n M_{kj} * [\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij}]^{-1} \quad (4)$$

پارامتر  $k$  بیانگر شماره سطر، و  $i$  و  $j$  به ترتیب نشان‌دهنده گزینه‌ها و شاخص‌ها هستند. در روش تحلیل توسعه‌ای، پس از محاسبه  $S_k$ ‌ها، باید درجه بزرگی آنها را نسبت به هم به دست آورد.

به طور کلی، اگر  $M1$  و  $M2$  دو عدد فازی مثلثی باشند، درجه بزرگی  $M1$

بر  $M2$ ، که با  $V(M1 \geq M2)$  نشان داده می‌شود، به صورت رابطه (۵) تعریف می‌گردد:

$$\begin{cases} V(M1 \geq M2) = 1 & m1 \geq m2 \\ V(M1 \geq M2) = (u1-l2)/[(u1-l2) + (m2-m1)] & \text{Otherwise} \end{cases} \quad (5)$$

میزان بزرگی یک عدد فازی مثلثی از  $k$  عدد فازی مثلثی دیگر نیز از رابطه (۶) به دست می‌آید:

$$V(M1 \geq M2, \dots, Mk) = \min\{V(M1 \geq M2), \dots, (M1 \geq Mk)\} \quad (6)$$

برای محاسبه وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسه زوجی به صورت رابطه (۷) عمل می‌شود:

$$w'(x_i) = \min(v(S_i \geq S_k)) \quad , \quad k = 1, 2, 3, \dots, n \quad , \quad k \neq i \quad (7)$$

بنابراین، بردار وزن شاخص‌ها به صورت رابطه (۸) خواهد بود:

$$w'(x_i) = [w'(c_1), w'(c_2), \dots, w'(c_n)]^T \quad (8)$$

رابطه (۸) بیانگر همان بردار ضرایب غیرنرمال فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی است. به کمک رابطه (۹)، نتایج غیرنرمال به‌دست آمده از رابطه (۸) نرمال می‌شود. نتایج نرمال حاصل از رابطه (۹) ماتریس  $W_1$  میزان ارجحیت مؤلفه نامیده می‌شود.

$$w = \frac{w_i}{\sum w_i} \quad (9)$$

#### ۲-۴. تعیین وابستگی و روابط داخلی بین معیارها

در فاز دوم به دلیل پیچیدگی موضوع، با تهیه یک پرسشنامه، تأثیر وابستگی متقابل بین معیارها به کمک کارشناسان منابع انسانی تعیین می‌شود. همچنین تأثیر همه معیارها را بر هم مجدداً از طریق مقایسات زوجی می‌سنجند. در این مرحله برای کمک به تسهیل فرایند مقایسه زوجی، می‌توان به سؤالاتی همانند «تأثیر معیار C1 بر C3 چقدر است؟» پاسخ گفت. برای هر معیار، ماتریس‌هایی از تعیین تأثیرات نسبی و روابط وابستگی بین معیارها به‌دست می‌آید. بردارهای ویژه اصلی نرمالیزه شده برای این ماتریس‌ها به‌صورت عناصر ستونی در ماتریس B مربوط به وابستگی وزن‌ها محاسبه و نشان داده می‌شوند. در این ماتریس، صفرها برای وزن‌های بردارهای ویژه معیارهایی در نظر گرفته می‌شوند که رابطه وابستگی با یکدیگر ندارند.

#### ۳-۴. تعیین اهمیت نسبی و اهمیت کلی معیارها

اکنون می‌توان با تلفیق نتایج حاصل از دو مرحله پیشین، میزان اهمیت نسبی عوامل و مؤلفه‌ها را به‌دست آورد. منظور از تلفیق در اینجا، اعمال ضرایب ماتریس وابستگی متقابل (B) بر نتایج حاصل از فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی (W) است، که تلفیق این دو همان فرایند تحلیل شبکه ای فازی است.

$$W_c = B * W \quad (10)$$

در انتها، با ضرب اهمیت نسبی کلیه عوامل در یکدیگر، ماتریس اهمیت کلی هر عامل نسبت به هدف به‌دست می‌آید.

$$W_{A=P} = W_{M=N} \times W_{SC} \times W_{ACn} \quad (11)$$

#### ۵. مطالعه موردی

امروزه باتوجه به اهمیت انگیزه خدمتی کارکنان در کلیه سطوح مدیریت سازمانی، لازم است عوامل مؤثر بر انگیزه خدمتی کارکنان براساس نظریه‌های علمی ارائه شده بررسی و مطالعه شود تا مدیران بتوانند با بهره‌گیری از دستاورد آن، در حفظ و ارتقاء انگیزه

خدمتی، برنامه‌ریزی نموده و به رفتار مدیریتی خود اطمینان بیشتری پیدا کنند. لذا این تحقیق با هدف بررسی و اولویت‌بندی عوامل انگیزشی و گزینه‌های نظام پاداش در شرکت پخش فرآورده‌های نفتی فارس انجام گرفته است.

ابتدا با استفاده ادبیات موضوع و نظرات کارشناسان خبره منابع انسانی، عوامل انگیزشی مهم (اصلی و فرعی) و همچنین روش‌های مؤثر بر تقویت عوامل انگیزشی، شناسایی، طبقه‌بندی، و تکمیل گردید. برای کسب اطلاعات درباره عوامل انگیزشی مؤثر بر بهره‌وری سازمانی، ابتدا مصاحبه‌هایی با چند نفر از کارشناسان خبره این موضوع در چند سازمان از جمله دانشگاه یزد، شرکت پخش فرآورده‌های نفتی، پالایشگاه لاوان، و برخی مدیران وزارت نفت انجام گرفت، که در این میان، هفت مؤلفه اصلی شامل عوامل فردی، سازمانی، دموگرافیک، مقایسه‌ای بر اساس تئوری برابری، محتوایی بر اساس مدل مشخصات شغلی، زمینه‌های عملکرد، و در انتها، خصوصیات مدیریتی، و سه گزینه اصلی نظام پاداش شامل پاداش بیرونی مالی، پاداش بیرونی غیرمالی، و پاداش درونی ماحصل این همفکری کارشناسان در تعیین عوامل و گزینه‌های انگیزشی بود. هر یک از این عوامل، برای افزایش دقت کار به مؤلفه‌ها و گزینه‌های کوچکتری تقسیم شدند. به‌طور کلی، مؤلفه‌های فرعی شامل ۳۶ عبارت و گزینه‌های فرعی نظام پاداش شامل ۲۱ گزینه است که در شکل ۲ آورده شده است.

برای جمع‌آوری و تکمیل اطلاعات درباره اولویت‌بندی عوامل انگیزشی، پرسشنامه‌ای طراحی شد. این پرسشنامه دارای سه بخش جداگانه است. بخش اول حاوی اطلاعات دموگرافیک کارمندان مثل: محل خدمت، سابقه خدمت، تحصیلات، وضعیت تأهل، جنس، و میزان حقوق و مزایای دریافتی است. بخش دوم، از عوامل انگیزش مؤثر بر بهره‌وری با استفاده از نظریه‌های انگیزشی تهیه گردید. تعداد سؤالات این پرسشنامه، با توجه به مطالعات انجام شده و با رعایت عوامل و اهداف مطالعه و معیار اندازه‌گیری سنجش لیکرت، با متغیرهای فازی تعیین شد. بخش سوم شامل گزینه‌های نظام پاداش مؤثر بر انگیزش کارکنان تشکیل شد. پس از اطمینان از روایی پرسشنامه، با بهره‌گیری از نظر متخصصین مربوطه و پایایی آن با استفاده از روش آلفا کرونباخ ( $r = 0.87$  و  $a = 0.85$ )، پرسشنامه تکثیر و مورد استفاده قرار گرفت. همچنین در فاز دیگر، برای به‌دست آوردن وابستگی بین عوامل پرسشنامه‌ای شامل سه بخش بالا، اما با پرسش در رابطه با روابط بین عوامل، تهیه و بین کارشناسان ارشد توزیع گردید. در این مطالعه تعداد ۱۰۰ نفر از کارکنان اجرایی و پشتیبانی شرکت پخش فرآورده‌های نفتی فارس در تعیین میزان ارجحیت، و تعداد هشت تن از کارشناسان منابع انسانی در

دانشگاه و شرکت پخش و پالایش فراورده‌های نفتی در تعیین عوامل مهم و تعیین روابط بین آنها شرکت کردند. در اینجا، به دلیل محدودیت صفحات مقاله، تنها نتایج مدل در جداول ۲، ۳، و ۴ بیان می‌شود.

جدول ۲: اوزان نسبی مؤلفه‌های اصلی عوامل انگیزشی

وزن	مؤلفه فرعی
۰/۰۴	SC1 توانایی فردی مناسب
۰/۰۴۵	SC2 علاقه به کار و امیال فرد
۰/۰۴۸	SC3 کوشش و تلاش فرد
۰/۰۴۲	SC4 مسئولیت‌پذیری فرد
۰/۰۴۱	SC5 وجدان کاری
۰/۰۱۸	SC6 سن
۰/۰۲	SC7 جنس
۰/۰۱۹	SC8 تحصیلات
۰/۰۲۳	SC9 وضعیت تأهل و فرزندان
۰/۰۲۲	SC10 سابقه خدمت و تجربه
۰/۰۱۸	SC11 شرایط حاکم بر جامعه
۰/۰۳۵	SC12 رعایت ضوابط ارتقاء کارکنان بر اساس شایستگی
۰/۰۴۳	SC13 احساس دریافت عادلانه افراد بر اساس انجام کار
۰/۰۳۷	SC14 عادلانه بودن حقوق و مزایای در برابر سایر سازمان‌ها
۰/۰۳۳	SC15 دسترسی عادلانه کلیه کارکنان به امکانات و خدمات
۰/۰۳۱	SC16 معیار منصفانه پرداخت حقوق و مزایا
۰/۰۶۳	SC17 وجود استانداردهای انجام کار
۰/۰۳۷	SC18 فراهم بودن فرصت پیشرفت همه
۰/۰۴۸	SC19 اقدامات جدی و عملی در ارزیابی عملکرد
۰/۰۱۵	SC20 شایستگی و صلاحیت مدیر
۰/۰۱۸	SC21 هدفگذاری مدیر برای کارکنان
۰/۰۱۶	SC22 تشویق کارکنان توسط مدیر
۰/۰۲	SC23 نوع مشارکت کارکنان
۰/۰۱۶	SC24 نکته‌سنجی مدیر
۰/۰۱۶	SC25 به‌کارگیری نتایج ارزشیابی در بهبود عملکرد
۰/۰۱۵	SC26 درک شرایط مختلف زندگی و کار کارمند
۰/۰۲۹	SC27 وجود اهداف و برنامه‌های مدون
۰/۰۲۴	SC28 سبک سرپرستی و حمایتی مدیر

۰/۰۲۶	SC29	وجود شرایط مناسب همکاری
۰/۰۲۳	SC30	وجود فرهنگ کار گروهی
۰/۰۲۵	SC31	رعایت قوانین تشویق و تنبیه
۰/۰۳۲	SC32	وجود تنوع فعالیت‌ها در انجام وظایف شغلی
۰/۰۲۷	SC33	اهمیت و هویت در شغل
۰/۰۲۹	SC34	وجود آزادی عمل و فکر در انجام وظیفه
۰/۰۲۷	SC35	دریافت بازخورد مناسب در حین انجام کار
۰/۰۲۸	SC36	داشتن حقوق و مزایای کافی و مناسب

جدول ۳: اوزان نسبی مؤلفه‌های اصلی عوامل انگیزشی

وزن	مؤلفه اصلی	
۰/۱۶۹	MC1	عوامل فردی
۰/۱۱۹	MC2	عوامل دموگرافیک
۰/۱۷۸	MC3	عوامل مقایسه‌ای بر اساس تئوری برابری
۰/۱۴۸	MC4	عوامل زمینه‌ای عملکرد
۰/۱۱۵	MC5	خصوصیات مدیریتی
۰/۱۲۷	MC6	عوامل سازمانی
۰/۱۴۴	MC7	عوامل محتوایی بر اساس مدل مشخصات شغلی

جدول ۴: اوزان کلی گزینه‌های نظام پاداش

۰/۲۹۴	۰/۳۰۸	پاداش مالی
۰/۳۸۷	۰/۴۰۵	پاداش غیرمالی
۰/۳۱۹	۰/۳۳۴	پاداش درونی

## ۶. بررسی و تحلیل نتایج ANP فازی

پس از تجزیه و تحلیل نتایج به‌دست آمده از به‌کارگیری فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی در اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انگیزش کارکنان شرکت پخش فراورده‌های نفتی فارس، نتایج بی‌شماری به‌دست آمد که تعدادی از آنها به‌شرح زیر است. بین کلیه عوامل اصلی مؤثر بر انگیزش کارکنان، عوامل مقایسه‌ای بر اساس تئوری برابری، و بین زیرمؤلفه‌های این مؤلفه اصلی، احساس دریافت عادلانه افراد بر اساس انجام کار، دارای بیشترین اهمیت و اولویت است.

- عوامل فردی به دلیل تأثیری که بر دیگر مؤلفه‌ها دارند دارای دومین اولویت در مدل هستند.

- عوامل زمینه‌ای عملکرد دارای اولویت بعدی هستند و در بین مؤلفه‌های فرعی آن، معیارهای پرداخت منصفانه حقوق، مزایا و پاداش دارای اولویت بالاتری است.

در بررسی انجام شده همچنین عوامل محتوایی بر اساس مدل مشخصات شغل دارای چهارمین اولویت است، که در آن معیارهای وجود تنوع فعالیت‌ها در انجام وظایف شغلی بیشترین اثر را در بالا بردن انگیزه خدمتی کارکنان داشته است.

اولویت پنجم در مدل ما به عوامل سازمانی رسید و در میان عوامل فرعی، این عامل، مؤلفه فرعی اهداف و برنامه‌های مدون در سازمان دارای اولویت بالایی بود. عوامل دموگرافیک اولویت ششم ما بود، که در میان عوامل دموگرافیک، سن بر انگیزه تأثیر بسیار کمی دارد. جنس زن برای خدمت، نسبت به مرد و متأهلین نسبت به مجردین، انگیزه خدمتی بیشتری دارند.

سرانجام، عامل مربوط به خصوصیات مدیر، دارای پایین‌ترین اولویت، و بین مؤلفه‌های فرعی آن، نوع مشارکت کارکنان دارای بالاترین اولویت و اهمیت بوده است. در انتها، با اولویت‌بندی گزینه‌های نظام پاداش برای کارکنان شرکتی و پیمانکاری به صورت پاداش بیرونی غیرمالی دارای بیشترین اولویت، و پاداش بیرونی مالی و سپس پاداش درونی دارای رتبه‌های بعدی بوده‌اند. در این اولویت‌بندی برای کارکنان رسمی و قراردادی جای گزینه‌های دوم و سوم نظام پاداش تغییر کرده است.

## ۷. نتایج و پیشنهادات

در این تحقیق یک مدل کارا و مؤثر برای اولویت‌بندی عوامل انگیزش با هدف افزایش بهره‌وری به کمک فرایند تحلیل شبکه در شرایط فازی ارائه شده است. البته همبستگی و وابستگی بین این عوامل موضوع بسیار جدی است که تحلیل شبکه‌ای را نسبت به ابزارهای دیگر اولویت‌بندی ارجح می‌نماید. در این تحقیق، به کمک مصاحبه و پرسشنامه، عوامل انگیزشی بررسی شد و طبقه‌بندی و اولویت‌بندی گردید، و سپس به کمک فرایند تحلیل شبکه، وزن نهایی هر یک از عوامل انگیزش و نظام پاداش مؤثر بر بهره‌وری تعیین شده است. ترتیب اولویت عوامل افزایش انگیزش کارکنان نتیجه شده از حل این مدل به طور خلاصه عبارت‌اند از جدی و علمی بودن ارزشیابی عملکرد، دریافت بازخورد از طرق مختلف در مورد نتایج انجام وظایف کاری، فراهم بودن فرصت پیشرفت برای همه کارکنان، شایسته و با صلاحیت بودن مدیر، احساس برابری و عدالت در ارزیابی مستمر کارکنان، وجود معیار مناسب و عادلانه در پرداخت حقوق و مزایا و



پاداش، وجود رویه استاندارد در انجام وظایف، و مشورت با کارکنان در تصمیم‌گیری دانست.

البته در بین گزینه‌های نظام پاداش مشاهده می‌شود گزینه پاداش بیرونی غیر مالی به دلیل تأثیری که در ارضای حس هویت و اهمیت در شغل و همچنین جبران خدمت می‌کند، در اولویت اول است. همچنین پاداش بیرونی مالی به دلیل تأثیری که در زندگی شخصی و برآورده کردن خواسته‌های او در این نظام فرهنگی و اقتصادی جدید می‌کند، در اولویت بعدی است. سرانجام، گزینه پاداش درونی دارای اولویت بعدی است. از طرف دیگر، با توجه به همبستگی‌ها و وابستگی‌های بین عوامل مؤثر در انگیزش، مشاهده می‌شود گاهی ترجیح عوامل نسبت به یکدیگر کاری کاملاً غیرمنطقی و غیراصولی است. به‌طور مثال، طراحی یک سیستم جدی ارزیابی عملکرد، احتیاج به مدیرانی آگاه، سازمانی ساختارمند، استانداردهای عملکرد کاری، بودجه و زمان کافی، و وجود معیارهایی منصفانه دارد تا با استفاده از این عوامل و ابزار، در ایجاد انگیزشی همه‌جانبه و مستمر در بهبود مداوم روحیه و افزایش انگیزه کارکنان بکوشند. براین اساس، لازم است تا همواره با مطالعه و ارزیابی مستمر کارکنان، عوامل تأثیرگذار بر انگیزه کارکنان مورد سنجش قرار گیرد تا با توجه ویژه به این عوامل انگیزشی، انگیزه کارکنان را در جهت موفقیت برنامه‌های سازمان حفظ و ارتقاء بخشید و اهداف شخصی کارکنان را با اهداف سازمان در یک راستا قرار داد. برای این منظور، سازمان‌ها باید نسبت به فراهم نمودن فرصت ارتقاء برای کارکنان، جدی و عملی نمودن ارزیابی عملکرد بر اساس روش‌های علمی، بازخورد مستمر از وضعیت شغلی کارکنان، انتخاب مدیر شایسته و همچنین ارتقاء روزافزون سطح آگاهی و توانایی‌های کارکنان جهت افزایش رضایت آنان، اقدامات جدی انجام دهند. در این صورت مدیران می‌توانند ضمن فراهم نمودن زمینه توسعه و تکامل حرفه‌ای، اجتماعی، و روحی کارکنان، بهره‌وری سازمان خود را در حد مطلوب افزایش دهند.

## منابع

۱. ام سیترز، پورتر (۱۳۷۲)، «انگیزش و رفتار در کار» ترجمه: علوی، آموزش مدیریت دولتی، جلد اول.
۲. نایلی، محمد علی (۱۳۷۳)، «انگیزش در سازمان‌ها»، اهواز، دانشگاه شهید چمران، چاپ اول.
۳. نایلی، محمد علی (۱۳۷۲). «نظریه‌های عاملیت در انگیزش کار»، مجله علمی کاربردی مدیریت دولتی.
۴. رابینز ایکس (۱۳۷۴)، «مدیریت رفتار سازمانی»، ترجمه: پارسائیان و اعرابی، جلد اول، ص ۲۱۱.
۵. سید جوادین، سید رضا (۱۳۸۶)، «مبانی سازمان و مدیریت»، نگاه دانش، چاپ دوم.
۶. طوری، مجتبی، «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در دانشگاه شیراز».
۷. مهرگان، محمدرضا (۱۳۸۰)، «پژوهش عملیاتی، برنامه‌ریزی خطی و کاربرد آن»، چاپ چهاردهم، نشر دانشگاهی.
۸. طاهری، شهنام، «بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها».
۹. شوندی، حسن، ۱۳۸۵، ۱۵۸.
10. Abbotte, Malcolom (2005), "Determining levels of productivity and efficiency in the Electricity Industry", The Electricity Journal, Vol 18, pp 62-72.
11. Alderfer C.P. (1972), "Existence, Relatedness, and growth", New York: Free Press.
12. Allport, G.W., "The historical background of modern social psychology", In G. Lindzey (Ed.).
13. Atkinson, J.W. (1964), "An introduction to motivation", Princeton, N.J., Van Nostrand.
14. Bendix, R. (1965), "Work and authority in industry", New York, Wiley.
15. Buchanan, D. (1987), "Job enrichment is dead: long live high performance work design", Personnel Management, May.
16. Cooper, R. (1973), "Task Characteristics and intrinsic motivation, Human Relations", August, pp 387-408.
17. Davis K., Newstorn J., "Organizational behavior", 8th ed., NY, McGraw-Hill, 1989, 148-96.
18. Davis K, Newstorn J. (1980), "Human behavior at work: organizational behavior", 8th ed., New York, McGraw Hill.

19. Dunnette M. D., Kirchner W.K. (1965), "*Psychology applied to industry*", New York, Appleton-Century-crofts.
20. Grawel J.E., "*Herzberg's theory of motivation and Maslow's hierarchy of needs*", Washington, ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, 1997, [cited 2004 sep. 10].
21. Herzberg, F., Mausner, B., Snyderman, B. B. (1959), "*The motivation to work*", New York, Wiley.
22. Herzberg F. (1969), "*Work and the nature of man*", 3rd ed., Cleveland, World Publish Co.
23. Hillgard, E. R., Atkinson, R.C. (1967), "*Introduction to psychology*", New York, Harcourt, Brace & World.
24. Khademi Zare H., Zare M. (2007), "*A Developed model of QFD by ANP-BGP for software production*", International Journal of Engineering Science, 18 (3, 4), 19-29.
25. Latham G.P., Yukl G., "*A Review of Research on the Application of Goal Setting Organization*", Academy of Management Journal, 1978, 824-845.
26. Lawrence K, "*Motivating staff*", Data Processing, 1984, 26 (9), 17-19.
27. Likert, R., "*The human organization*", New York, McGraw-Hill, 1967.
28. Luthans F., "*Organizational Behavior*", NY, McGraw-Hill, 1992, 156-252.
29. Maslow, A.H. (1965), "*Motivation and personality*", New York, Harper and Row.
30. Mayo, E. (1933), "*The human problem of and industrial civilization*", New York, Macmillan.
31. McGregor D. (1960), "*The human side of enterprise*", New York, McGraw-Hill.
32. Miles R.E., "*Human relation or human resources?*", Harvard Business Review, 1965, 43(4), 148-163.
33. Morgan, C.T., King, R.A. (1966), "*Introduction to psychology*", New York, McGraw-Hill.
34. Murry H.A., "*Exploration in personality*", New York, Oxford University Perss, 1938.
35. Porter L.W., Miles, R.E. (1974), "*Motivation and Management*", J.W. McGuire (Ed), Contemporary management: Issue and viewpoint, Englewood cliffs, N.J., Prentice Hall.
36. Porter L.W., Lawler E.E., Hackman J.R. (1987), "*Behavior in organizations*", New York, McGraw-Hill.
37. Prasuda Rao. Y.V.S.S.V, "*Motivation model for improving productivity in a manufacturing-unit-A success story*", International Journal of productivity and performance management, Vol. 55, pp. 430-436, 2006.
38. Roethlisberger, F., Dickson, W.J. (1939), "*Management and the worker*", Cambridge Mass, Harvard University Press.

39. Schein, E. (1972), "*Organizational psychology*", Englewood Cliffs N.J., Prentice-Hall.
40. Steers, Richard, Porter, W. Szymen (1998), "*Motivation and Work behavior*", McGraw-Hill, 5<sup>th</sup> Edition.
41. Taylor, F.W. (1911), "*Scientific management*", New York, harper.
42. Tuzkaya, R., Onut, S. (2007), "*A fuzzy analytic network process based approach to transportation-mode selection between Turkey & Germany: A case study*".
43. Vroom V.H. (1964), "*Work and Motivation*", New York, John and Wiley.

Archive of SID