

ارزیابی عملکرد ابعاد و شاخص‌های مدیریت نوآوری در صنعت تجهیزات نیروگاهی و تامین انرژی (مطالعه موردی: شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا پارس)

■ محمدحسن ناصرملی^۱

گروه مدیریت صنعتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، صندوق پستی: ۳۱۳-۳۱۴۸۵

■ عباس خمسه^{۲*}

گروه مدیریت صنعتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، صندوق پستی: ۳۱۳-۳۱۴۸۵

■ علی رضائی^۳

گروه مدیریت صنعتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، صندوق پستی: ۳۱۳-۳۱۴۸۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۸/۲۸ و تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۱۹

چکیده

عوامل زیادی بر فرایند نوآوری تاثیرگذار است و نوآوری با توجه به ماهیت خاص و ویژگی‌های ذاتی خود از عوامل مختلفی در داخل و خارج سازمان تاثیر می‌پذیرد که بدیهی است بر نحوه مدیریت این فرایند تاثیر بسزایی خواهد داشت. لذا برای مدیریت و رهبری هرچه بهتر و موثرتر فرایند نوآوری، شناخت عوامل موثر بر آن و بررسی وضعیت وجود سازمان‌ها در قبال هر کدام از این عوامل و شاخص‌های مربوطه لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

در این مقاله با ۸ بعد شامل عوامل مالی، مدیریتی، سازمانی، تحقیقاتی، انسانی، فرهنگی، خارجی و عوامل سیستمی و ۵۵ شاخص به ارزیابی وضعیت موجود مدیریت نوآوری در شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا پارس پرداخته شده است که با توجه به نتایج آن، عوامل انسانی، مدیریتی و فرهنگی نسبتاً در وضع مطلوب می‌باشند و سایر عوامل یعنی عوامل مالی، سازمانی، خارجی، سیستمی و تحقیقاتی در وضعیت نامطلوب قرار دارند. همچنین میان شاخص‌ها، شاخص‌های سبک رهبری سازمان، میزان حمایت سازمانی از کارکنان خلاق، حمایت مدیریت ارشد از فعالیت‌های نوآورانه دارای بالاترین اولویت و شاخص‌های وجود منابع علمی، تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح، توسعه محصولات جدید، تعامل با تامین کنندگان، تعامل با مراکز دانشگاهی و تحولات فناوری دارای کمترین اولویت است.

واژگان کلیدی: نوآوری^۳، مدیریت نوآوری^۴، مدیریت فناوری^۵، شرکت مپنا پارس^۶، تجهیزات نیروگاهی^۷.

۱ شماره نامبر: ۰۲۶-۳۶۶۰۸۶۰۶ و آدرس پست الکترونیکی: Nasermeli@vatanmail.ir

* عهده دار مکاتبات

+ آدرس پست الکترونیکی: Ab_khamseh@yahoo.com

۲ آدرس پست الکترونیکی: Ramezani.management@yahoo.com

3 innovation
4 Innovation management
5 Technology management
6 Mapna Pars.co
7 Power plant equipment

۱- مقدمه

نوآوری ذاتا امری پر مخاطره و دارای ریسک است و حتی شرکت‌های رشد یافته و قوی نیز نمی‌توانند ریسک‌های نامحدود انجام دهند. در واقع سوال این نیست که آیا باید نوآوری صورت گیرد یا خیر؛ بلکه باید دید چگونه این نوآوری به شکل موفقیت‌آمیزی انجام شود و چه درس‌هایی از موفقیت یا شکست آن می‌توان دریافت کرد. لذا با توجه به موارد ذکر شده این فعالیت‌های نوآورانه نیز باید همچون هر سیستم و فرایندی مدیریت گردند [۷].

امروزه خلق محصولات، فرآیندها^۸ و خدمات جدید منبع اصلی ایجاد مزیت رقابتی شناخته می‌شود. از سوی دیگر، فناوری^۹ عامل اصلی ظهور چنین نوآوری‌هایی به‌شمار می‌رود. تغییر و نوآوری برای شرکت‌های فناوری‌محور باید به سمت افزایش قدرت رقابت باشد. در غیر این صورت، راهی به‌جز ناپودی و حذف شدن وجود ندارد. اقدام به نوآوری یا تن دادن به ناپودی، به موضوعی مهم و بحرانی در صنایع گوناگون مبدل و اثربخشی سازمانی کاملا با نوآوری عجین شده است. اغلب شرکت‌های دارای عملکرد برتر در عرصه رقابت با سایر کشورها، بخش عمده موفقیت خود را مدیون فعالیت‌های نوآورانه می‌دانند که در بسیاری از موارد مبتنی بر فناوری است [۱۰].

با توجه به شرایط کنونی حاکم بر جامعه چه از لحاظ وضعیت سیاسی در جامعه جهانی و چه از لحاظ بازارهای داخلی، بازارهای خارجی، وجود رقبای سرسخت و شرکت‌های دانش بنیان در عرصه صنایع نیروگاهی^{۱۰}، ایجاد مزیت رقابتی بیش از پیش احساس می‌شود و برای رقابت در فضای موجود روی آوردن به نوآوری و متعاقبا مدیریت آن بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است.

لذا در این مقاله با توجه موارد ذکر شده و اهمیت مدیریت نوآوری در صنایع نیروگاهی، شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مینا پارس مبنای مطالعه موردی این پژوهش قرار گرفت.

شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مینا پارس از جمله شرکت‌های فناوری بنیان در میان شرکت‌های ایرانی بوده و با توجه به فعالیت در زمینه‌های مختلف صنایع نیروگاهی، نیاز به استقرار و استفاده از روش‌های مهمی چون مدیریت فناوری، مدیریت دانش و مدیریت نوآوری در این مجموعه، بیش از

پیش احساس می‌شود. نوآوری با اینکه امروزه از ضروریات مهم برای شرکت‌ها و از جمله شرکت مینا پارس به حساب می‌آید، خطرهای زیادی را نیز در پی دارد و مدیریت فرایندهای نوآوری و کنترل و نظارت بر آنها نیز به همان اندازه از اهمیت خاصی برخوردار است. برای استقرار مدیریت نوآوری ابتدا شناسایی عوامل موثر بر آن لازم است.

۲- مرور ادبیات

در این قسمت به تعاریفی از نوآوری پرداخته می‌شود:

- خلق محصول^{۱۱}: خدمت یا فرآیندی جدید در هر سازمان را نوآوری می‌نامند. نوآوری به مفهوم ارائه محصول، خدمت یا فرآیندی جدید به بازار است؛ خواه از طریق ایجاد کاربردی جدید یا تجاری کردن آنها. نوآوری ضرورتا در کل جهان جدید نیست [۱۰].

- نوآوری یعنی تبدیل فرصت به ایده‌های جدید و رساندن ایده‌های جدید به کاربرد عملی گسترده و همچنین نوآوری یعنی بهره برداری موفق از ایده‌های جدید [۵]

- پذیرش یک ایده یا رفتار راجع به یک نظام، سیاست، برنامه، فرآیند، محصول و یا خدمت که برای سازمان، نو و جدید است را نوآوری می‌نامند [۲۲].

- نوآوری عبارت است از معرفی یک فناوری جدید یا ادغام فناوری‌های موجود، به‌منظور ایجاد تغییری موثر در رابطه با ارزش/قیمت ارائه شده به مشتری یا کاربر [۲۱].

مدیریت نوآوری کار ظریف ایجاد تعادل بین هزینه ادامه پروژه‌هایی که ممکن است در نهایت به موفقیت نرسند و خطر تعطیلی زودهنگام و حذف گزینه‌هایی که بالقوه سودمند هستند را بر عهده دارد. چنین تصمیماتی را می‌توان موردی و بی‌برنامه گرفت؛ اما تجربه نشان داده که یک نظام ساختاریافته با مقاطع مشخص تصمیم‌گیری و قواعد پذیرفته شده که تصمیم‌گیری در خصوص ادامه یا عدم ادامه کار بر مبنای آنها صورت می‌گیرد، اثربخش‌تر است [۴].

فرآیند نوآوری

نوآوری یک فرآیند است و فرآیند نوآوری با نامعینی همراه است؛ زیرا ایجاد فرصت برای نوآوری غیرقابل پیش‌بینی است. از طرف دیگر، این فرآیند مبتنی بر دانش‌افزایی و یادگیری است. این فرآیند در تقابل با برخی فعالیت‌هاست و از مرزهای بخش-های مختلف درون سازمانی و برون سازمانی فراتر می‌رود. فرآیند

8 process
9 technology
10 Power plant of industries

هدف از نوآوری، صرفاً خلق نوآوری برای نوآوری نیست و اغلب تصاحب نوعی ارزش را دنبال می‌کند. تصاحب ارزش از فرآیند نوآوری موضوعی حیاتی است که برای دستیابی به آن روش‌های بسیار وجود دارد؛ روش‌های رسمی مانند ثبت اختراع تا روش‌های کمتر رسمی مانند استفاده از دانش ضمنی [۳].

مدیریت نوآوری و اهمیت آن

تا بدین جا نوآوری به مثابه فرآیند محوری جان بخشیدن به سازمان، نو کردن محصولات در جهان پیرامون و نیز تغییر در نحوه خلق و عرضه این محصولات و خدمات معرفی شد. به همین دلیل یقین پیدا کردیم که نوآوری با بقا و رشد سازمان گره خورده است. نگاشتی ساده از فرآیند نوآوری ارائه شد که دارای مولفه‌های جستجو، انتخاب، اجرا و کسب ارزش از نوآوری است.

حال چالشی که همه سازمان‌ها با آن روبرو هستند، شناسایی روش‌هایی برای مدیریت این فرآیند است تا به کمک آنها بتوانند راه‌حلی مناسب برای مسئله تجدید حیات سازمان پیدا کنند. شرایط مختلف به راه‌حلی مختلف می‌انجامد. اما به رغم این تنوع، الگوی اصلی مراحل مختلف نوآوری یکسان است. آن چه که در فرآیند نوآوری مدیریت می‌شود و نیز عواملی که می‌توانند بر موفقیت آن تاثیر بگذارند، به نوعی در همه سازمان‌ها مشابه است. این عوامل که "توانمندسازها" نامیده می‌شود، در واقع اهرم‌هایی است که می‌توان در هر سازمانی برای مدیریت نوآوری از آنها استفاده کرد. اگرچه در عمل نحوه قرار گرفتن این توانمندسازها در کنار هم در بنگاه‌های مختلف متفاوت است، اما آنها راه‌حلی خاص برای مسئله عمومی "مدیریت نوآوری" ارائه می‌دهند. مدیریت نوآوری یک توانمندساز قابل یادگیری است اما با وجود دستورالعمل‌های نسبتاً یکسان، ایده‌ها را باید با توجه به شرایط خاص هر سازمان تعدیل کرد و شکل داد [۵].

پژوهش‌های روان‌شناسی فراوانی نشان داده‌اند که هر انسانی توان کشف و حل مشکلات پیچیده را دارد و هر کجا که بتوان چنین رفتار خلاقانه‌ای را در جمع افرادی با مهارت‌ها و دیدگاه‌های مختلف و متفاوت مدیریت کرد، دستاوردهایی درخشان به دست می‌آید [۳].

در کامل‌ترین دسته‌بندی، می‌توان نوآوری را در شرکت‌ها یا بنگاه‌های اقتصادی، به شش نوع تقسیم‌بندی کرد که شامل نوآوری در محصول، فرایند، بازاریابی، فناوری، سازمان و راهبرد است [۲].

نوآوری نیز همچون سایر فرایندهای جاری در هر سازمان، نیاز به مدیریت و رهبری دارد [۴].

مدل فرآیند نوآوری جوتید و جان بسنت دارای چهار مرحله به شرح زیر است:

مرحله اول: جستجو

اولین مرحله فرآیند نوآوری، جستجو است که در واقع شناسایی سیگنال‌های محیطی درباره پتانسیل تغییر است. این سیگنال‌ها می‌تواند در قالب یک فرصت فناورانه جدید یا تغییر نیازهای بازار، فشار قانون رقبا و یا ترکیب‌های مختلفی از این عوامل باشد.

مرحله دوم: انتخاب

نوآوری ذاتاً همراه با مخاطره است ولی حتی بنگاه‌های بزرگ هم نمی‌توانند مخاطره‌های فراوان را تحمل کنند. بنابراین از میان انبوه فرصت‌های بازار و فناورانه، باید گزینه‌هایی انتخاب شوند که هم‌راستا و همسو با راهبر کسب‌وکار شرکت باشند و توسعه آنها براساس شایستگی‌های فنی و بازار بنگاه، ممکن باشد. هدف اصلی این مرحله تبدیل ورودی‌ها به یک مفهوم نوآوری است که می‌تواند در طول مراحل بعدی فرایند توسعه یابد. این مرحله از سه ورودی تغذیه می‌کند. ورودی اول، جریان سیگنال‌های مربوط به فرصت‌های بالقوه بازار و فناوری است که در دسترس بنگاه هستند. ورودی دوم را بنیان دانشی موجود بنگاه و به بیان دیگر شایستگی متمایزکننده آن تشکیل می‌دهد و ورودی سوم، همسویی با راهبرد کسب‌وکار بنگاه است، به نحوی که بتوان تاثیر نوآوری را در بهبود عملکرد کلی کسب‌وکار بنگاه مشخص کرد.

مرحله سوم: اجرا و پیاده‌سازی

بنگاه که در مراحل قبل سیگنال‌های نوآوری را دریافت کرده و تصمیم راهبردی را مبنی بر پیگیری تعدادی از آنها گرفته، در این مرحله می‌کوشد این ایده‌های بالقوه را به طریقی محقق کند. اوایل این مرحله به شدت با عدم قطعیت همراه است. جزئیات اطلاعات مربوط به امکان‌پذیری فناورانه، تقاضای بازار، رفتار رقبا، قوانین و مقررات و دیگر عوامل موثر بسیار کمیابند و تصمیم‌گیری راهبردی ناگزیر باید براساس "حدس-های صایب" انجام شود. اما با پیشرفت مرحله پیاده‌سازی، این عدم قطعیت جای خود را به دانش و تجربه‌ای می‌دهد که از مسیرهای مختلف و با صرف هزینه‌های زیاد به دست آمده‌است.

مرحله چهارم: تصاحب ارزش

۲. اگر شرکتی در عرصه نوآوری رقابت کند، باید برای استمرار رقابت دارای طرح و برنامه باشد؛
 ۳. ایده محصول جدید، بازاری جدید ایجاد می‌کند یا بازار قبلی را تغییر می‌دهد. به‌عنوان مثال، ظهور کامپیوتر شخصی قابل حمل، دیدگاه مردم را تغییر داد و آنها را به کار با کامپیوتر عادت داد؛
 ۴. تمام محصولات دارای عمر خاصی هستند. دوره عمر محصولات، تا حد زیادی به رقابت و بازار بستگی دارد. نوآوری به موقع در محصولات، باید بخشی از راهبرد فناوری هر مدیر باشد. شرکت‌ها باید به دیدگاه مشتریان توجه کنند و سریع‌تر از رقبای خود به خواست مشتریان پاسخ دهند؛
 ۵. زمان اعلام عرضه فناوری جدید بسیار مهم است. وقتی شرکت‌ها موجودی زیادی از محصول فعلی دارند، نباید محصول جدید را اعلام کنند؛
 ۶. تامین سرمایه، منابع مالی و جریان نقدینگی برای شرکت‌ها بسیار مهم است. زمان اعلام دریافت کمک‌های مردمی در هنگامی که شرکت از نظر فناوری و موقعیت بازار پیش‌تاز باشد، ارزش سهام را بالا می‌برد و منابع جدید سرمایه‌ای ایجاد می‌کند. این امر برای گسترش توانایی محصول و تامین بودجه پروژه‌های تحقیق و توسعه ضروری است؛
 ۷. پروژه‌های موفق جدید باید بتوانند با رشد سریع و رقابت فزاینده هماهنگ و همراه باشند. ارائه به موقع نوآوری در سه مرحله از دوره عمر محصول مهم است:
 - سرعت در ارائه نوآوری، موقعیت مناسب اولیه‌ای در بازار ایجاد می‌کند؛
 - بهبود فناوری محصول، توان رقابت محصول را افزایش می‌دهد.
 - بهبود فرآیند باعث کاهش هزینه و افزایش توان رقابت قیمتی می‌شود [۶].
- نوآوری باز و بسته:** نوآوری بسته^{۱۲} همان دیدگاهی است که موفقیت را در گرو اعمال کنترل می‌داند. بر پایه این دیدگاه، شرکت‌ها باید ایده‌های ویژه خود را بیافرینند، سپس خودشان آنها را توسعه دهند، بسازند، به بازار ببرند، توزیع کنند، تامین مالی کنند و خدمات پس از فروش ارائه دهند.
- منطق اصلی نوآوری بسته تمرکز درونی است. گرچه این منطق در جایی مستند نشده ولی گویی همگان آن را به‌عنوان

برای تبدیل ایده‌های جدید به محصولات و خدماتی سودآور و مورد نیاز، لازم است فرایند نوآوری مدیریت شود؛ یعنی هر نوآوری در محصولات و خدمات باید در قالب مدل یا طرح کار، که شامل مواردی چون تامین مالی، تولید، بازاریابی، حمل‌ونقل، تبلیغات، خدمات و ... است، تعریف شود و سپس فرایند مذکور، در طول زنجیره ارزش^{۱۳} تا مرحله تحویل به مصرف‌کننده نهایی، مدیریت شود [۹].

مطالعات نشان داده است که بسیاری از شرکت‌ها تعداد زیادی ایده دارند که نمی‌توانند به‌طور اثربخش آنها را به نتیجه برسانند. بدون تحقق نتیجه نوآوری به‌صورت یک برون‌داد قابل استفاده، نوآوری همچنان در حد یک ایده خوب باقی می‌ماند. مدیریت نوآوری در واقع همان فعالیت‌های سامانمند است که در هر سازمانی برای تبدیل نوآوری به یک نتیجه قابل استفاده انجام می‌شود [۱۹].

برخی سازمان‌ها به‌طور مستمر به خلق نوآوری و ایده‌های نو مشغول هستند؛ درحالی‌که برخی دیگر کمتر به نوآوری علاقه‌مندند. تحقیقات نشان داده که نوآوری فقط خیال‌پردازی نیست بلکه تا حدودی آموختنی و قابل پیش‌بینی است. بنابراین نوع رهبری و مدیریت در میزان نوآوری سازمان‌ها موثر است، اما با توجه به ویژگی‌ها و ماهیت نوآوری، مدیریت آن با مدیریت کارهای تکراری و روزمره متفاوت است. با به‌کارگیری مدیریت موثر نوآوری می‌توان با راهکارهای سازماندهی، مدیریت و رهبری، ظرفیت خلاقیت و نوآوری سازمان را توسعه داد. یعنی می‌توان وضع موجود را زیر سوال برد و در عین حال فعالیت‌های روزمره را هم مختل نکرد. البته مدیریت نوآوری یکی از چالش‌های پیش‌روی هر مدیری است؛ زیرا خلاقیت^{۱۳} و نوآوری مشابه فعالیت‌های تکراری و روزمره سازمانی نیست و هیچ نسخه، قاعده، قانون، فرآیند و یا حتی شاخص موفقیتی برای آن وجود ندارد [۷].

برخی عوامل مهم در مدیریت نوآوری

از عوامل موفقیت و شکست شرکت‌ها در مدیریت نوآوری می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱. اگر ورود شرکت به بازار با یک نوآوری جدید همراه باشد، باعث مزیتی فوری در فروش شرکت می‌شود و فروش شرکت در مدت زمان کوتاهی افزایش می‌یابد؛

انتخاب روش‌های مناسب برای اکتساب فناوری کمک کند. به عنوان مثال، پایین بودن توانمندی نوآوران در بنگاه، آن را به کسب فناوری از منابع خارجی سوق می‌دهد و در صورتی که توانمندی نوآوری بالا باشد، استفاده از توانمندی‌های داخلی در اولویت قرار می‌گیرد. ارزیابی توانمندی نوآوری، امکان تحلیل شرایط و پتانسیل‌های هر بنگاه و مقایسه آن با وضعیت رقبا را جهت اتخاذ تصمیمات راهبردی فراهم خواهد کرد. همچنین توانمندی نوآوری، شرط لازم جهت تحقق نوآوری در یک بنگاه اقتصادی است [۱۳].

نوآوری‌های محصولی و فرایندی

دسته‌بندی جالب توجهی توسط آکوئیست^{۱۵} در سال ۲۰۰۵ ارائه شده است. در این دسته‌بندی، به‌طور کلی انواع نوآوری را می‌توان شامل نوآوری‌های فرایندی و محصولی دانست [۲۰]. نوآوری‌های محصولی می‌توانند از نوع کالاها و یا خدمات باشند. این دسته‌بندی از نوآوری‌ها به آنچه که تولید می‌شود، معطوف می‌شوند. در طرف مقابل، نوآوری‌های فرایندی می‌توانند از نوع فناوری و یا سازمانی باشند. این دسته از نوآوری‌ها، متوجه چگونگی تولید کالا و خدمات تولیدشده است [۲].

۳- متدولوژی تحقیق

از آنجایی که نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند مورد استفاده شرکت مپنا پارس قرار گیرد، لذا این تحقیق از حیث هدف، کاربردی بوده و با توجه به حضور در سازمان و کسب اطلاعات از داخل سازمان با استفاده از پرسشنامه جهت گردآوری اطلاعات از خبرگان، از حیث روش، پیمایشی از نوع میدانی است و چون در شرکت مپنا پارس صورت گرفته، تحقیق مطالعه موردی محسوب می‌شود. در این مقاله، عوامل موثر بر مدیریت نوآوری از طریق مرور ادبیات، مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، شناسایی و با استفاده از نظر خبرگان، روایی پرسشنامه تأیید گردید. برای محاسبه پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب آلفای کرونباخ آن معادل ۰,۹۶ بدست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است.

عوامل مورد استفاده در مدل تحقیق، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی و مطالعه در زمینه نظریه‌ها، ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق و استانداردهای بین‌المللی و نظر خبرگان، گردآوری شده و در کنار آن از ابزارهای مختلفی مانند مقالات

بهترین راه نوآوری پذیرفته بودند. نوآوری بسته یک چرخه باطل را به وجود می‌آورد. این پارادایم در قرن بیستم بسیار موفق از آب درآمد اما در سال‌های پایانی قرن بیستم عوامل گوناگونی دست به دست هم دادند تا شالوده‌های نوآوری بسته را سست کنند.

نوآوری باز همان پارادایمی است که در آن شرکت‌ها می‌توانند و باید از ایده‌های بیرونی، علاوه بر ایده‌های درونی و از مسیرهای درونی و بیرونی به بازار در مسیر پیشبرد فناوری‌های خود استفاده کنند. نوآوری باز ایده‌های درونی و بیرونی را درهم می‌آمیزد تا سامانه‌ای بنا شود که الزامات آن را یک مدل کسب و کار تعریف می‌کند. در این مدل کسب و کار، از ایده‌های درونی و بیرونی برای ارزش‌آفرینی استفاده و هم‌زمان سازوکار درونی برای تصاحب بخشی از آن ارزش تعریف می‌شود. برای ارزش‌آفرینی بیشتر، در پارادایم نوآوری باز می‌توان ایده‌های درونی را از مسیرهای خارج از کسب و کار موجود شرکت، به بازار رساند [۱۴].

عوامل کلیدی موثر بر نوآوری:

برخی از مهم‌ترین عوامل شناسایی شده عبارتند از:

- عوامل فردی: نظیر خلاقیت، تخصص، انگیزش، رضایت شغلی و ...
- عوامل سازمانی: نظیر بودجه‌های نوآوری، یادگیری سازمانی، تحقیقات، مخاطره‌پذیری و ...
- عوامل محیطی: نظیر نیازهای آینده، تحولات فناوری و ... [۱].

موفقیت در نوآوری به دو عامل کلیدی وابسته است:

- منابع: شامل افراد، ابزارها، دانش، پول و مانند آنها؛
- توانمندی مدیریت این منابع در سازمان [۱].
- ابعاد موفقیت نوآوری را شامل سه دسته به شرح زیر می‌دانند:
- عملکرد مالی، شامل شاخص‌های سودآوری، حجم سفارشات، جریان نقدینگی؛
- جایگاه بازار: شامل شاخص‌های حجم فروش، سهم بازار، رضایت مشتری؛
- آمادگی برای آینده: شامل شاخص‌های زیرساخت فناوریانه برای توسعه محصولات آتی، زیرساخت منابع انسانی در زمینه طراحی و تولید و بازاریابی و دستیابی به اهداف راهبردی مصوب [۱۲].

ارزیابی توانمندی نوآوری

ارزیابی توانمندی نوآوری، می‌تواند مدیران بنگاه‌ها را در سرمایه‌گذاری‌ها، سوق دادن منابع به مسیرهای مناسب و نیز

علمی معتبر در شبکه‌های جهانی نیز استفاده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

تعداد به ۶۰ شاخص مهم‌تر و موثرتر تعدیل و در نهایت با استفاده از روش معادلات ساختاری و اعتبارسنجی مدل با نرم‌افزار PLS و حذف ۵ شاخص، مدل نهایی با ۸ عامل و ۵۵ شاخص مورد تأیید قرار گرفت. این شاخص‌ها در ۸ بعد دسته‌بندی گردید که در جدول شماره ۲ به تفکیک ابعاد و عوامل دسته‌بندی شده مشاهده می‌گردد.

مدل مفهومی فوق حاصل مطالعه و جمع‌بندی پژوهش‌ها اعم از کتب و مقالات مختلف در زمینه مدیریت نوآوری تهیه گردیده است. بدین ترتیب که ابتدا با مرور ادبیات و تحقیقات گذشته شاخص‌های موثر بر مدیریت نوآوری، به تعداد ۱۳۹ شاخص شناسایی و مشخص گردیدند. سپس با استفاده از نظرسنجی از خبرگان حوزه نوآوری در شرکت مینا پارس و همچنین اساتید دانشگاهی و با استفاده از طیف لیکرت، این

جدول ۲: شاخص‌های مدیریت نوآوری به تفکیک عوامل مؤثر

عوامل	شماره شاخص	شاخص‌ها	عوامل	شماره شاخص	شاخص‌ها	
عوامل مالی	۱	تخصیص بودجه نوآوری	عوامل انسانی	۳۱	به‌کارگیری و جذب نیروی کار خلاق	
	۲	در دسترس بودن منابع مالی		۳۲	تخصص و مهارت‌های فنی کارکنان	
	۳	هزینه‌های نوآوری		۳۳	ماهیت شغلی کارکنان	
	۴	میزان حقوق و دستمزد و مزایا		۳۴	آموزش‌های مرتبط کارکنان	
	۵	پاداش‌های مادی و معنوی		۳۵	میزان اثر خلاقیت کارکنان	
	۶	اختصاص پاداش‌های مستمر جهت نوآوری‌های خاص		۳۶	رضایت شغلی کارکنان	
عوامل سازمانی	۷	میزان انعطاف‌پذیری سازمان در فعالیتهای نوآورانه	عوامل تحقیقاتی و پژوهشی	۳۷	وجود منابع علمی تحقیقات	
	۸	ارتباطات درون سازمانی و بروکراسی سازمان		۳۸	فعالیت‌های تحقیق و توسعه	
	۹	نوع ساختار سازمانی		۳۹	مدیریت فناوری	
عوامل مدیریتی	۱۰	سبک رهبری سازمان		۴۰	مدیریت دانش	
	۱۱	میزان حمایت سازمانی از کارکنان خلاق		۴۱	تبدیل دانش‌های ضمنی به دانش صریح	
	۱۲	حمایت مدیریت ارشد از فعالیتهای نوآورانه		۴۲	توسعه محصولات جدید	
	۱۳	راهبردهای نوآوری		۴۳	میزان اثر خلق دانش	
	۱۴	خطرپذیری مدیریت در برابر فعالیتهای نوآورانه		۴۴	میزان اثر انتشار و تسهیم دانش	
	۱۵	توسعه فعالیتهای کارآفرینی در سازمان		۴۵	تحولات فناوری	
	۱۶	چشم‌انداز راهبردی سازمان		۴۶	همکاری و تعامل با مراکز علمی و دانشگاهی	
	۱۷	مدیریت تفکر خلاق در سازمان		۴۷	زیرساخت‌های فناوری	
	۱۸	شیوه برخورد مدیریت با عدم موفقیت‌ها		۴۸	اطلاع از محصولات و فرایندهای رقبا	
	عوامل سیستمی	۱۹		دسترسی منابع اطلاعاتی و دسترسی به اطلاعات	عوامل خارجی	۴۹
۲۰		وجود سیستم‌های اطلاعاتی		۵۰		افزایش رقابت
۲۱		سیستم مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)		۵۱		شناسایی نیازها و انتظارات مشتریان
۲۲		داشتن برنامه‌ریزی نوآوری		عوامل فرهنگی	۵۲	فرهنگ خلاقیت
۲۳		نگاه فرایندی به نوآوری			۵۳	توانایی غلبه بر مقاومت در برابر تغییرات
۲۴		مکانیزم تعریف و تصویب پروژه‌ها جهت جذب ایده‌های نوآورانه	۵۴		فرهنگ کار تیمی	
۲۵		شناسایی و کاهش محدودیت‌های نوآوری	۵۵	وجود فرهنگ خطرپذیری		
۲۶		استفاده از تجارب نوآوری‌های قبلی				
۲۷		تاثیر وجود سیستم نوآوری در شرکت				
۲۸		میزان اثر مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها				
۲۹		استفاده از روش‌های حل مسئله				
۳۰		وجود سیستم‌های انگیزشی				

۴- اهداف و سوالات تحقیق

هدف از این مقاله، ارزیابی وضعیت کنونی و میزان موفقیت هر یک از عوامل و شاخص‌های موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مپنا پارس و همچنین ارائه راهکارهایی جهت بهبود هر یک از این ابعاد است؛ لذا با توجه به اهداف مذکور، سوالات مربوطه عبارتند از:

- ۱- میزان موفقیت هر یک از شاخص‌های موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مپنا پارس در چه سطحی است؟
- ۲- میزان موفقیت هر یک از ابعاد موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مپنا پارس در چه سطحی قرار دارد؟
- ۳- راهکارهای بهبود جهت هر یک از ابعاد کدامند؟

۵- جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری این تحقیق دربرگیرنده کلیه معاونین، مدیران، روسا و کارشناسان متخصص شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا پارس بوده و از آنجایی که کل جامعه فوق‌الذکر ۹۵ نفر می‌باشند، لذا به منظور شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مپنا پارس، کل جامعه مورد پرسش قرار گرفت که از تعداد ۹۵ پرسشنامه تعداد ۷۹ پرسشنامه معادل ۸۴٪ از کل جامعه جمع‌آوری شد. بنابراین می‌توان گفت این تحقیق به صورت کل شماری صورت گرفته است. در این بخش به بررسی چگونگی توزیع جامعه آماری با در نظر گرفتن میزان تحصیلات، میزان سابقه کار و جنسیت، پرداخته شده است.

جدول ۲: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان از نظر تحصیلات

تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
کارشناسی	۵۰	۶۳,۳
کارشناسی ارشد	۲۸	۳۵,۴
دکتری	۱	۱,۳
کل	۷۹	۱۰۰,۰

جدول ۳: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان از نظر میزان سابقه کار

سابقه کار	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۵ سال	۱۴	۱۷,۷
بین ۵ تا ۱۰ سال	۲۰	۲۵,۳
بین ۱۰ تا ۱۵ سال	۲۰	۲۵,۳
بیشتر از ۱۵ سال	۲۵	۳۱,۶
کل	۷۹	۱۰۰,۰

جدول ۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان از نظر جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
زن	۱۰	۱۲,۷
مرد	۶۹	۸۷,۳
کل	۷۹	۱۰۰,۰

۶- جمع بندی و یافته های تحقیق

پاسخ سوال اول تحقیق: میزان موفقیت هریک از شاخص‌های موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مپنا پارس در چه سطحی قرار دارد؟

برای پاسخ به این سوال پرسشنامه‌ای متشکل از ۵۵ سوال طراحی گردید و بین خبرگان شرکت مپنا پارس توزیع گردید که نتایج حاصل به شرح زیر است:

با توجه به نتایج حاصله، طبق جدول شماره ۷، اگر میانگین بدست آمده برای هریک از شاخص‌ها بیشتر از ۵۷,۱٪ باشد، نتیجه‌گیری می‌شود که شاخص مذکور در وضعیت مطلوبی به سر می‌برد و اگر میانگین کمتر از ۵۷,۱٪ بدست بیاید، حاکی از این است که شاخص مورد نظر در وضعیت نامطلوب است. نتایج این آزمون در جدول شماره ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۵- میانگین شاخص‌ها و وضعیت مطلوب یا نامطلوب بودن گزینه‌ها

درصد میانگین شاخص‌ها	شاخصها	ردیف	عوامل	
۵۵,۹	تخصیص بودجه نوآوری	۱	عوامل مالی	
۵۴,۱	در دسترس بودن منابع مالی	۲		
۵۱,۵	هزینه‌های نوآوری	۳		
۵۴	میزان حقوق و دستمزد و مزایا	۴		
۶۰,۶	پاداش‌های مادی و معنوی	۵		
۶۳,۳	اختصاص پاداش‌های مستمر حاصل از نوآوری‌های خاص	۶		
۵۹,۱	میزان انعطاف‌پذیری سازمان در فعالیت‌های نوآورانه	۷	عوامل سازمانی	
۵۴,۹	ارتباطات درون سازمانی و بروکراسی سازمان	۸		
۵۴,۸	نوع ساختار سازمانی	۹		
۶۶,۸	سیک رهبری سازمان	۱۰	عوامل رهبری و مدیرتی	
۶۸,۵	میزان حمایت سازمانی از کارکنان خلاق	۱۱		
۶۸,۳	تاثیر حمایت مدیریت ارشد از فعالیت‌های نوآورانه	۱۲		
۵۸,۸	راهبردهای نوآوری	۱۳		
۵۷,۵	میزان خطرپذیری مدیریت در برابر فعالیت‌های نوآورانه	۱۴		
۵۰,۵	توسعه فعالیت‌های کارآفرینی در سازمان	۱۵		
۵۴,۱	چشم‌انداز راهبردی سازمان	۱۶		
۶۰,۸	مدیریت تفکر خلاق در سازمان	۱۷		
۶۳,۳	شیوه برخورد مدیریت سازمان با عدم موفقیت‌ها	۱۸		
۵۵	در دسترس بودن منابع اطلاعاتی و دسترسی به اطلاعات	۱۹		عوامل سیستمی
۵۴,۹	وجود سیستم‌های اطلاعاتی	۲۰		
۵۲,۱	سیستم مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)	۲۱		
۵۹,۱	داشتن برنامه‌ریزی نوآوری	۲۲		
۵۲,۶	نگاه فرایندی به نوآوری	۲۳		
۵۳,۳	مکانیزم تعریف و تصویب پروژه‌ها جهت جذب ایده‌های نوآورانه	۲۴		
۵۷,۹	شناسایی و کاهش محدودیت‌های نوآوری	۲۵		
۵۵,۱	استفاده از تجارب نوآوری‌های قبلی	۲۶		
۵۶,۹	تاثیر وجود سیستم نوآوری در شرکت	۲۷		
۵۷	مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها	۲۸		
۵۱,۵	استفاده از روش‌های حل مسئله	۲۹		
۶۰,۵	وجود سیستم‌های انگیزشی در سازمان	۳۰		
۶۵,۳	به‌کارگیری و جذب نیروی کار خلاق	۳۱	عوامل منابع انسانی	
۶۰,۶	تخصص و مهارت‌های فنی کارکنان	۳۲		
۵۴,۳	ماهیت شغلی کارکنان	۳۳		
۵۵,۶	آموزش‌های مرتبط کارکنان	۳۴		
۶۰,۵	خلاقیت کارکنان	۳۵		
۵۸,۹	رضایت شغلی کارکنان	۳۶		
۵۶,۴	وجود منابع علمی تحقیقات	۳۷	عوامل پژوهشی و تحقیق و توسعه	
۵۶,۶	فعالیت‌های تحقیق و توسعه	۳۸		
۵۲,۹	مدیریت فناوری	۳۹		
۵۸,۸	مدیریت دانش	۴۰		
۵۵,۶	تبدیل دانش‌های ضمنی به دانش صریح	۴۱		
۵۷,۵	توسعه محصولات جدید	۴۲		

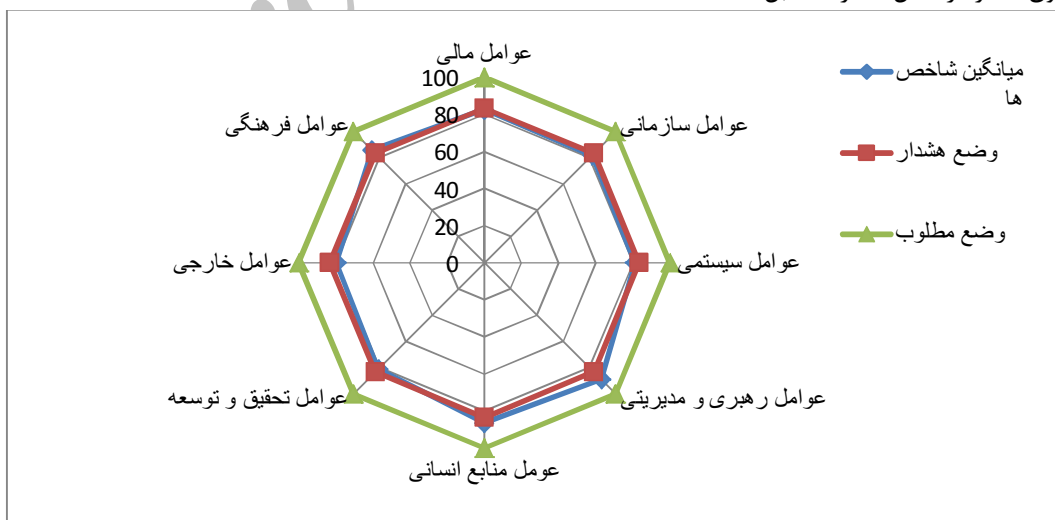
۴۳	خلق دانش	۵۶,۸
۴۴	انتشار و تسهیم دانش	۵۵,۴
۴۵	تحولات فناوری	۵۳,۶
۴۶	همکاری و تعامل با مراکز علمی و دانشگاهی	۵۳,۳
۴۷	زیرساخت‌های فناوری	۵۳,۹
۴۸	اطلاع از محصولات و فرایندهای رقبا	۵۷,۱
۴۹	تعامل با تامین‌کنندگان	۴۹,۳
۵۰	افزایش رقابت	۵۴,۵
۵۱	شناسایی نیازها و انتظارات مشتریان	۵۷,۶
۵۲	فرهنگ خلاقیت	۵۹,۴
۵۳	توانایی غلبه بر مقاومت در برابر تغییرات	۵۹,۳
۵۴	فرهنگ کار تیمی	۵۸,۸
۵۵	فرهنگ خطرپذیری	۵۷,۴

پاسخ به سوال دوم تحقیق: میزان موفقیت هر یک از ابعاد برای پاسخ به این سوال، با جمع‌بندی نتایج حاصل از سوال اول موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مینا پارس در چه سطحی قرار مطابق جدول شماره ۶ وضعیت هر یک از عوامل مشخص شد. دارد؟

جدول ۶: وضعیت هر یک از عوامل با توجه به میانگین شاخص‌ها

عوامل	میانگین شاخص‌ها	وضع هشدار	وضع مطلوب
عوامل مالی	۵۶,۵٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل سازمانی	۵۶,۲٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل سیستمی	۵۵,۵٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل رهبری و مدیریتی	۶۱٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل منابع انسانی	۵۹,۲٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل تحقیق و توسعه	۵۵,۵٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل خارجی	۵۴,۶٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪
عوامل فرهنگی	۵۸,۷٪	۵۷,۱٪	۶۸,۵٪

نتایج فوق‌الذکر در شکل شماره ۲ قابل مشاهده است:



شکل ۲: نمودار رادار وضعیت هر یک از عوامل تحقیق در شرکت مینا پارس

نوآوری‌ها، درصد قابل توجهی به عنوان پاداش‌های مادی و همچنین بودجه نوآوری‌های آتی و تامین منابع مالی لازم، در نظر گرفته شود.

۲- در مورد پایین بودن شاخص‌های مربوط به عوامل سازمانی از جمله ارتباطات درون سازمانی و همچنین ساختار سازمانی، پیشنهاد می‌گردد از ساختارهای منعطف‌تر جهت روابط بین رده‌های سازمانی استفاده گردد. در این خصوص بهتر است از شیوه‌های روابط افقی بیشتر استفاده شده و ارتباطات عمودی در سازمان با انعطاف بیشتری صورت گیرد.

۳- در خصوص وضعیت پایین عوامل سیستمی، همان‌طور که در بالا اشاره شده، امتیازات پایین شاخص‌های مهمی چون سیستم ارتباط با مشتریان (CRM)، استفاده از روش‌های حل مسئله، مکانیزم جذب ایده‌های نوآورانه و وجود سیستم‌های اطلاعاتی و در دسترس بودن منابع اطلاعاتی در این وضعیت نقش دارند. لذا پیشنهاد می‌گردد سیستم‌های اطلاعاتی جهت دسترسی کارکنان به منابع اطلاعاتی در شرکت گسترده‌تر شده و در سطح کارگاه‌ها امکانات لازم از قبیل دسترسی به شبکه و سایر منابع اطلاعاتی به سهولت در دسترس کارکنان باشد. همچنین با برقراری امکانات اطلاعاتی، پیشنهاد می‌گردد به سیستم‌های مشارکتی توجه ویژه‌ای شود. همچنین جلسات آموزشی و توجیهی با استفاده از اساتید مجرب حوزه نوآوری جهت آموزش مسئولین و کادر مدیریت و سرپرستی جهت تقویت نگاه فرایندی به نوآوری، تشکیل و نگرش مدیریت به نوآوری به صورت یک فرایند سامانمند تغییر یابد. در ضمن پیشنهاد می‌شود سیستم نظام پیشنهادات جهت اخذ نظرات و پیشنهادات مشتریان راه‌اندازی گردد و از طریق شبکه اینترنت در دسترس عموم مشتریان قرار گیرد.

۴- با توجه به یافته‌های حاصل، مشاهده می‌گردد که عوامل تحقیقاتی و پژوهشی نیز در وضعیت پایین‌تر از وضع هشدار می‌باشند و این وضعیت نتیجه پایین بودن شاخص‌هایی چون مدیریت فناوری و مدیریت دانش، زیرساخت‌ها و تحولات فناوری، انتشار و تسهیم دانش می‌باشد. با توجه به استقرار جدید سیستم مدیریت دانش و مدیریت فناوری، پیشنهاد می‌گردد با تقویت این سیستم‌ها و رفع موانع موجود، راه برای مدیریت نوآوری فراهم شود. در این خصوص پیشنهاد می‌گردد تعامل با مراکز علمی و دانشگاهی از اهم امور قرار گرفته و نگاه جدی‌تری به آن شود تا از

- عوامل مالی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد.
- عوامل سازمانی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد.
- عوامل سیستمی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد.
- عوامل رهبری بالاتر از وضع هشدار می‌باشد ولیکن هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله دارد.
- عوامل منابع انسانی کمی بالاتر از وضع هشدار است ولیکن هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله دارد.
- عوامل تحقیق و توسعه پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد.
- عوامل خارجی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد.
- عوامل فرهنگی کمی بالاتر از وضع هشدار می‌باشد ولیکن هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله دارد.

پاسخ به سوال سوم تحقیق: راهکارهای بهبود جهت هر یک از عوامل چیست؟

با توجه به نتایج بدست آمده طبق جداول شماره ۵ و ۶ و نمودار نشان داده شده طبق شکل شماره ۲، پیشنهادات و راهکارهای بهبود زیر ارائه می‌گردد:

۱- همان‌طور که ذکر شد، علت وضعیت نامطلوب عوامل مالی به دلیل پایین بودن شاخص‌های میزان حقوق و دستمزد، هزینه‌های نوآوری، تخصیص بودجه نوآوری و در دسترس بودن منابع مالی است؛ لذا جهت خارج شدن از این وضعیت و نزدیک شدن به وضع مطلوب پیشنهاد می‌گردد در خصوص سیستم‌های حقوق و دستمزد و طبقه‌بندی مشاغل بازنگری صورت گرفته و مزایایی به‌طور خاص جهت فعالیت‌های نوآورانه در نظر گرفته شود. همچنین پایین بودن امتیاز هزینه‌های نوآوری نشان می‌دهد که مدیریت هزینه‌های نوآوری در شرکت به درستی و کارا صورت نمی‌گیرد. لذا پیشنهاد می‌گردد طی ممیزی‌ها و حسابرسی‌های دقیق وضعیت هزینه‌های نوآوری مورد بررسی دقیق قرار گیرد تا بودجه مناسب با چشم انداز راهبردی و اهداف نوآورانه جهت فعالیت‌های نوآوری تخصیص داده شود و در نهایت برای انجام تمامی امور فوق، لازم است تا منابع مالی در دسترس بوده و نسبت به تامین منابع مالی لازم اقدامات جدی‌تری صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد از مزایای حاصل از

توجه قرار گیرد. همچنین باید شرح وظایف کارکنان طوری تهیه و تنظیم گردد که فعالیت‌های نوآورانه در وظایف شغلی آنان به نحوی پررنگ‌تر گردد. مثلاً امتیازات حاصل از فعالیت‌های نوآورانه در سیستم ارتقاء شغلی کارکنان تاثیر ویژه داشته باشد و یا می‌توان مشارکت کارکنان و ارائه پیشنهادات نوآورانه را جزء شروط تمدید قرارداد در نظر گرفت. همچنین در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و تقویم آموزشی سالیانه، دوره‌های متعدد خلاقیت و نوآوری در سطح عموم کارکنان گنجانده شود.

۸- عوامل فرهنگی نیز از وضع هشدار بالاتر است اما تمامی شاخص‌های مرتبط با این عوامل فاصله کمی از وضع هشدار دارد و کم‌توجهی به این شاخص‌ها می‌تواند باعث کاهش امتیازات این شاخص‌ها در آینده‌ای نه چندان دور گردد. لذا پیشنهاد می‌گردد به فرهنگ کار تیمی توجه ویژه گردد. تیم‌های خودگردان با اهداف نوآوری تشکیل و به فعالیت بپردازند. بهتر است کارها، از کوچکترین امور تا انجام امور پیشرفته به صورت تیمی انجام گردد. همچنین می‌توان با برگزاری مسابقات مختلف فرهنگی در تمام زمینه‌ها به صورت تیمی، کارکنان را به انجام کارها به صورت تیمی ترغیب کرد. همچنین باید به نحوی فرهنگ خطرپذیری در سازمان تقویت شده و در شیوه برخورد با عدم موفقیت‌ها انعطاف بیشتری نشان داد.

۷- نتیجه‌گیری

همان‌طور که اشاره شد، هدف از این مقاله، ارزیابی وضعیت کنونی و میزان موفقیت هر یک از عوامل و شاخص‌های موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مینا پارس و همچنین ارائه راهکارهایی جهت بهبود هر یک از این ابعاد بوده است. لازم به ذکر است جهت تحقق اهداف ذکر شده، در قدم اول شناسایی و ارزیابی عوامل و شاخص‌های موثر بر مدیریت نوآوری ضروری بود که این کار صورت گرفته و شاخص‌ها و عوامل موثر بر مدیریت نوآوری شناسایی و در ۸ بعد دسته‌بندی گردید. همچنین در این مقاله با آمار توصیفی، داده‌های پرسشنامه دسته‌بندی و جمع‌بندی گشته و نمودارهای مورد نیاز ترسیم گردید. برای این کار از نرم‌افزار EXCEL و SPSS استفاده شد. همچنین برای پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و نرم‌افزار SPSS استفاده شد که ضریب آلفای کرونباخ برای این تحقیق ۰,۹۶ بدست آمد که بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه است. با توجه به نتایج بدست آمده و غربالگری شاخص‌ها و

تجارب اساتید دانشگاهی و تحقیقات مراکز علمی در خصوص نوآوری بهره بیشتری برده شود. پیشنهاد می‌گردد امکان انجام تحقیقات دانشجویی در فرایندهای جاری شرکت بویژه در خصوص نوآوری برقرار شده و از دانشجویانی که تمایل به کارهای تحقیقاتی دارند استقبال شود و امکانات لازم در اختیار آنها قرار گیرد.

۵- عوامل خارجی نیز پایین‌تر از وضع هشدار می‌باشد و این مسئله نتیجه پایین بودن شاخص‌های تعامل با تامین‌کنندگان و افزایش رقابت و شناسایی نیازهای مشتریان و همچنین اطلاع از فرایندهای رقبا است. برای بهبود وضعیت عوامل خارجی پیشنهاد می‌گردد، تیم‌های بازاریابی و تامین تقویت شده و تجهیزات روز دنیا با تعامل بیشتر با تامین‌کنندگان، تامین و تدارک دیده شود. در این خصوص پیشنهاد می‌شود تامین‌کنندگان دسته‌بندی شده و برنامه‌های بازدید از فرایندهای شرکت برای آنان تدارک دیده شود. همچنین در فرایند تامین، فرم‌هایی تهیه شود که طی آن پیشنهادات بهبود تامین‌کنندگان در خصوص فرایندهای جاری اخذ و جهت بررسی به واحدهای ذیربط ارجاع داده شود و یا سیستم نظام پیشنهادات برای تامین‌کنندگان خاص برقرار و با سیستم نظام پیشنهادات شرکت لینک گردد.

۶- همان‌طور که در بالا اشاره شد، عوامل مدیریتی بالاتر از وضع هشدار بوده ولی تا وضع مطلوب فاصله دارد. جهت رسیدن به وضعیت مطلوب، پیشنهاد می‌گردد ضمن تقویت شاخص‌های مهمی چون حمایت مدیریت از کارکنان خلاق و خطرپذیری مدیریت در فعالیت‌های نوآورانه و سبک رهبری که وضعیت نسبتاً خوبی دارد، به شاخص‌های توسعه فعالیت‌های کارآفرینی و چشم‌انداز راهبردی سازمان که میانگین کمتری دارد، توجه ویژه گردد. در این خصوص باید سند چشم‌انداز راهبردی سازمان مورد پایش و بازنگری قرار گرفته و فعالیت‌های نوآوری در اهداف و ماموریت‌های سازمان گنجانده شده و تمهیدات لازم جهت رسیدن به اهداف مذکور دیده شود.

۷- عوامل منابع انسانی نیز کمی بالاتر از وضع هشدار بوده ولی تا وضعیت مطلوب فاصله دارد. لذا جهت رسیدن به وضع مطلوب پیشنهاد می‌شود ضمن تقویت شاخص‌هایی چون جذب نیروی کار خلاق، ارتقاء خلاقیت کارکنان، تقویت تخصص و مهارت‌های فنی کارکنان، شاخص‌هایی چون ماهیت شغلی کارکنان و آموزش‌های مرتبط بیشتر مورد

- عوامل منابع انسانی کمی بالاتر از وضع هشدار می‌باشد ولیکن هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله دارد؛
 - عوامل تحقیق و توسعه پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد؛
 - عوامل خارجی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد؛
 - عوامل فرهنگی کمی بالاتر از وضع هشدار است ولیکن هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله دارد.
- با توجه به نتایج حاصل از تحقیق و همچنین با استفاده از جداول میانگین شاخص‌ها و نمودار رادار بدست آمده، پیشنهادات کاربردی جهت بهبود وضعیت هریک از عوامل و شاخص‌ها تهیه و ارائه گردید که به تفصیل در بخش قبل شرح داده شد.
- اعتبارسنجی مدل، می‌توان به اهمیت شاخص‌ها و عوامل شناسایی شده و تاثیر آنها بر مدیریت نوآوری پی برد. هر کدام از این عوامل یاد شده به همراه شاخص‌های مربوط به خود تاثیر بسزایی در فرایند نوآوری و مدیریت آن داشته و ضعف و نقص در هر کدام از این ابعاد فرایند نوآوری را با مشکل مواجه می‌کند. در ادامه برای بدست آوردن وضعیت کنونی شرکت مپنا پارس در هر یک از عوامل از آمار توصیفی و نمودار رادار استفاده شد که به‌طور خلاصه نتایج زیر حاصل شد:
 - عوامل مالی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد؛
 - عوامل سازمانی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد؛
 - عوامل سیستمی پایین‌تر از وضع هشدار بوده و در وضعیت نامطلوب می‌باشد؛
 - عوامل رهبری بالاتر از وضع هشدار می‌باشد ولیکن هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله دارد؛

فهرست منابع:

- [۱] اسدی، سیمه؛ خمسه، عباس؛ "شناسایی و ارزشیابی عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در صنایع دارویی، تحقیق موردی: شرکت دارویی سها"، کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، حسابداری، مدیریت و علوم اجتماعی، ۱۳۹۴.
- [۲] باقری مقدم، ناصر؛ موسوی درچه، سید مسلم؛ نصیری، مسعود؛ معلمی، عنایتا...؛ رادپور، سیدرضا؛ **موتورهای محرک نوآوری: چارچوبی خلاقانه برای تحلیل پویایی نظام‌های نوآوری فناورانه**، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۹۱.
- [۳] تید، جو؛ برانت، جان (ترجمه: جباری، علیرضا؛ کحال زاده، عباس)؛ **پاویت، کیت؛ مدیریت نوآوری**، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۱.
- [۴] تید، جو؛ بسنت، جان (ترجمه: آراستی، محمدرضا؛ دیگران)؛ **مدیریت نوآوری (جلد اول: یکپارچه‌سازی تغییرات فناورانه، بازار و سازمان)**، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۹۱.
- [۵] تید، جو؛ بسنت، جان (ترجمه: آراستی، محمدرضا؛ دیگران)؛ **مدیریت نوآوری (جلد دوم: یکپارچه‌سازی تغییرات فناورانه، بازار و سازمان)**، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۹۳.
- [۶] رادفر، رضا؛ خمسه، عباس؛ **مدیریت تکنولوژی (نگرشی جامع بر تکنولوژی، نوآوری و تجاری سازی)**، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۹۴.
- [۷] رحمان سرشت، حسین؛ هاشمی، سیدکمال؛ **"عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت های عمرانی ایران"**، مدیریت: راهبردهای بازرگانی، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۱، صص ۸۶-۲۳.
- [۸] سعیدا اردکانی، سعید؛ کنجکاو فرد، امیررضا؛ حکاکی، سید مسعود؛ رضایی دولت‌آبادی، حسین؛ **"شناسایی عوامل موثر بر توسعه نوآوری فردی"**، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، شماره ۲، پاییز ۱۳۹۲.
- [۹] سلطانی، شهره؛ **طراحی الگوی ترویج مدیریت نوآوری در صنایع غذایی کوچک روستایی استان تهران**، رساله دکترای رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم، ۱۳۹۱.
- [۱۰] خلیل، طارق (ترجمه: اعرابی، محمد؛ ایزدی، داود)؛ **مدیریت تکنولوژی**، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۴.

- [۱۱] ناصرملی، محمدحسن؛ شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا پارس، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، تابستان ۱۳۹۴.
- [۱۲] نظری زاده، فرهاد؛ مدل‌ها و عوامل موفقیت نوآوری، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۹۱.
- [۱۳] خمسه، عباس؛ بخشی، نیر؛ "ارزشیابی و مقایسه مولفه‌های مدیریت نوآوری در صنعت خدمات پس از فروش خودرو"، کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، حسابداری و مدیریت، ۱۳۹۳.
- [۱۴] چسپرو، هنری (ترجمه: باقری، سیدکامران؛ شاوردی، مرضیه)، نوآوری باز: پارادایم نوین آفرینش و تجاری‌سازی فناوری، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۸۹.
- [15] Abernethy.K.E, Bodin.O, Olsson.P, Two Steps forward,two steps back: The role of Innovtion In transforming towards community-based marine resource, 2014
- [16] Evitt, F.M, Modeling the innovation process : a multi-case comparison , Msc thesis , Unitec New Zealand , school of business , Available in web: www.coda.ac.nz/unitec_bus_di/5_2007.
- [17] Eigirdas.z, Knowledge management in open Innovation paradigm context:high tech sector perspective,Procedia-social and Behavioral Sciences 110(2014) 164-173 , 2013
- [18] Hecksher.S, Ferraz.F, Mello.J, The development of a methodology for innovation management at utilities companies at Brazilian electricity distribution sector, Procedia-Social and Behavioral Sciences(2012) 226-235
- [19] Isaksen,s.and J.Tidd. Meeting the Innovation Challenge: Leadership for transformation and growth, New York, John willey & Sons, ltd,2006.
- [20] Edquist, C., 2006, Systems of innovation. In: fagerberg, J., Mowery, D.C., Nelson, R.R., The Oxford handbook of innovation. Oxford University Press, USA.
- [21] Li-Hong han, Innovation Of Balanced Scorecard on The Theory and Practice . Proceedings of the 2011 International Conference on machine learning and Cybernrtics,Guilin,10-13 july.2011
- [22] Naranjo Valencia, J.C., Valle,R.S., Jime nez.D.J. Organizational Management Vol. 13 No.4, pp.466-480 , 2010