

ارزیابی و تحلیل ابعاد مدیریت نوآوری با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری در شرکت گلستان

■ عباس خمسه*⁺

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

■ محمود وثوق روحانی^۱

گروه مدیریت تکنولوژی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه
آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۳/۲ و تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۵/۲۷

چکیده

ارزیابی ابعاد مدیریت نوآوری، می‌تواند مدیران بنگاه‌ها را در سرمایه‌گذاری‌ها، سوق دادن منابع به مسیرهای مناسب و نیز انتخاب روش‌های مناسب برای اکتساب فناوری کمک کند. هدف از این پژوهش، ارزیابی عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت گلستان در راستای شناسایی عوامل تقویت‌کننده مدیریت نوآوری می‌باشد. در این مقاله تعداد ۴۰ شاخص در قالب ۵ عامل اصلی مطابق مدل تید و بسنت (۲۰۰۹) شامل: ارتباط بیرونی، راهبرد، فرایندها، فضای سازمانی و یادگیری دسته‌بندی گردید و پرسشنامه نهایی براساس آن طراحی و بین ۳۹ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت گلستان توزیع و جمع‌آوری گردید. سپس عوامل و شاخص‌های پژوهش با استفاده تحلیل عاملی تاییدی و با استفاده از نرم افزار Smart PLS مورد برازش و تایید قرار گرفته که در نهایت ۳ شاخص بعد از برازش حذف گردید. براساس تحقیق انجام شده در مدیریت نوآوری در شرکت گلستان توجه به همه ۵ عامل فوق ضروری است و عدم توجه به برخی عوامل موجب نقصان در موفقیت مدیریت نوآوری خواهد بود. همچنین نتایج رتبه‌بندی نشان‌دهنده آن است که در حال حاضر بعد فرآیندهای سازمانی در رتبه اول و بعد یادگیری در آخرین رتبه در شرکت گلستان قرار دارد.

واژگان کلیدی: نوآوری^۲، توانمندی نوآوری^۳، مدیریت نوآوری^۴، شرکت گلستان.

* عهده دار مکاتبات

+ آدرس پست الکترونیکی: Khamseh1349@gmail.com

۱ آدرس پست الکترونیکی: Mvosoughr@gmail.com

2 Innovation

۳ Innovation Capability

۴ Innovation Management

۱- مقدمه

امروزه، سازمان‌ها برای رشد و حتی بقا به نوآوری نیاز دارند. سازمانی که نتواند به‌طور مستمر محصولات و خدمات نوآورانه به بازار عرضه کند، محکوم به شکست خواهد بود؛ اما کلید نوآوری در رفتار نوآورانه کارکنان است [۲]. فعالیت‌های نوآوری با فعالیت‌های عادی و تکراری سازمان متفاوت اما قابل مدیریت است که نوع مدیریت آن متفاوت خواهد بود، زیرا با ماهیت ابهام‌آمیز نوآوری، فرآیند نوآوری و مدیریت آن روشن و بدون ابهام و دارای مسیری هموار و به دور از پیچیدگی و مجادله‌های سیاسی نیست. هدایت فعالیت‌های نوآورانه مستلزم مهارت‌های رهبری و درگیری و مشارکت راس بالای سازمان است. مدیر باید به کارکنان اجازه و آزادی عمل و تقبل ریسک را بدهد و بر این باور باشد که شکست مقدمه پیروزی است و با توجه به ماهیت عدم اطمینان و ریسکی بودن مراحل نوآوری، کارکنان به حمایت و پشتیبانی همه جانبه نیاز دارند [۵].

مدیریت نوآوری، عبارت است از فرآیند ترکیب مجموعه دانش‌های مختلف با یکدیگر و خلق یک نوآوری موفق در شرایط توأم با عدم قطعیت بالا و بسیج منابع [۱]، تغییرات کلیدی مانند: سرعت گرفتن و توزیع جهانی تولید دانش، جهانی شدن و مجازی شدن بازارها، پیدایش کاربران فعال، توسعه زیرساخت‌های فناورانه و اجتماعی که در بستر پرتلاطم نوآوری در حال فعالیت می‌باشند، باعث ایجاد انواع مدل‌ها، مفاهیم و فرآیندهای نوآوری در عرصه مدیریت آن شده است که این امر در تبدیل شدن نوآوری به یک مولفه کلیدی سیاست‌گذار یا اقتصادی، تاثیر بسزایی داشته است. مدیریت نوآوری به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یکی از عوامل اصلی موفقیت بلندمدت شرکت‌ها در بازارهای رقابتی بدل شده است؛ چراکه شرکت‌های با ظرفیت نوآوری بالا قادر خواهد بود با سرعت بیشتر و به نحو بهتری به چالش‌های محیطی پاسخ گویند [۲۰]. مدیران نوآوری برای دسترسی به هدف مطلوب باید مجموعه‌ای از ابزارها و معیارها را در اختیار داشته باشند تا زمینه لازم برای ترکیب دانش مجموعه بازیگران را ایجاد نمایند و بر مبنای این ابزارها بتوانند تسهیلات لازم را برای متفکرین ایجاد نموده تا در هر زمان و در تمام طول چرخه نوآوری به شکل پویا عمل نموده و توانایی مقابله با چالش‌های بازار پیرامون خود را داشته باشند [۵].

صنایع غذایی یکی از مهم‌ترین شاخه‌های اقتصاد ملی در هر کشور است و نقشی محوری در فرآوری مواد خام کشاورزی و

تامین مواد غذایی ایفا می‌کند و نوآوری به‌عنوان ابزاری مهم برای شرکت‌های فعال صنایع غذایی به‌منظور ایستادگی و برتری در برابر رقبا و برآوردن انتظارات مصرف‌کننده محسوب می‌شود. کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور و تامین‌کننده ۸۰ درصد نیازهای غذایی و یک چهارم تولید ناخالص داخلی، یک سوم اشتغال و... است. صنایع کشاورزی با توجه به آثار مستقیم و غیرمستقیمی که در بخش کشاورزی برجای می‌گذارد، در شکوفایی کشورها به‌ویژه اقتصاد کشورهای در حال توسعه‌ای مانند کشور ما نقش بسزایی دارد. در این مقاله، تلاش شده تا با استفاده از مدل مدیریت نوآوری به بررسی میزان موفقیت مدیریت نوآوری در شرکت گلستان پرداخته شود که یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های تولیدی محصولات غذایی تند مصرف FMCG^۵ کشور بوده و از نظر توان توزیع و پخش مواد غذایی این نوع محصولات از پیشروترین شرکت‌ها در بهره‌گیری از فناوری‌های روز می‌باشد.

۲- مرور پیشینه تحقیق:

نوآوری علمی تصادفی نیست؛ بلکه فرآیندی برنامه‌ریزی شده است که باید برای رشد و تعالی به آن، عوامل موثر شناسایی شده و مدیریت گردد [۳]. مدیریت نوآوری، فرآیند خلق و اجرای طرح کار است که با هدف تبدیل اختراع به نوآوری و در نهایت بدست آوردن مزیت رقابتی حول محور یک نظریه خلاق تحقق یافته و سرانجام باعث توسعه و افزایش سودآوری سازمان در بازار می‌شود. اختراعات زمانی می‌توانند به نوآوری تبدیل شوند که اصلاحات انجام شده بر روی آنها، این اختراعات را قابل عرضه در بازارهای مصرف کنند. نوآوری‌ها نیز زمانی به مزیت رقابتی پایدار تبدیل خواهند شد که بتوانند بیش از سایر رقبا برای مشتریان ایجاد ارزش افزوده کنند [۷]. ایجاد ارزش افزوده می‌تواند با تولید محصول جدید حاصل شود که براساس تحقیقات فرخی‌زاده و همکارانش یکی از اصلی‌ترین عوامل موفقیت در توسعه محصول جدید، مدیریت دانش و نوآوری فرآیند است [۱۱]. مدیریت نوآوری یکی از چالش‌های پیش‌روی هر مدیری است؛ زیرا خلاقیت و نوآوری مشابه فعالیت‌های تکراری و روزمره سازمانی نیست و هیچ نسخه، قاعده، قانون و فرآیند و حتی شاخص موفقیتی برای آن وجود ندارد [۸]. برخلاف ماهیت مبهم و به ظاهر تصادفی فرآیند نوآوری، پیدا کردن الگوهای زیربنایی برای

۵- زمان اعلام عرضه فناوری‌های 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 نوآوری شرکت‌ها بسیار مهم است [۴].

عمانی به سه عامل از عوامل موفقیت و شکست شرکت‌ها در مدیریت نوآوری اشاره می‌کند:

۱. عامل اول: ویژگی‌های فنی، شناختی، عاطفی و روانی حرکتی، که مهم‌ترین آنها بهبود شرایط فنی برای توسعه نوآوری در کارگاه، توسعه دانش، مهارت و خلاقیت کارکنان، توسعه ارتباطات و تعامل با واحدهای تولیدی دیگر، استفاده از فناوری‌های نوین، توسعه روابط درون گروهی، بهره‌گیری از مشوق‌های انگیزشی و توجه به نیاز کارکنان را شامل می‌شود؛

۲. عامل دوم: عامل زیرساختی و مدیریتی، که مهم‌ترین آنها ترغیب و تشویق بنگاه‌های نوآور، بهبود شرایط کالبدی در بنگاه‌ها، نوآور پرور بودن بنگاه‌های تولیدی و تمایل مدیران به نوآوری را شامل می‌شود؛

۳. عامل سوم: حمایت دولتی از جنبه‌های آموزشی و مالی، شامل: برگزاری دوره‌های آموزشی توسط سازمان‌های دولتی، افزایش تسهیلات اعتباری، توسعه فرهنگ نوآوری از رهگذر فعالیت‌های آموزشی و برگزاری سمینارهای علمی و کارگاه‌های آموزشی [۱۰].

مهم‌ترین مرحله در فرایند نوآوری، مرحله مدیریت اجرایی ایده انتخاب شده است و سایر مراحل به ترتیب اهمیت عبارتند از:

مدیریت منابع انسانی، مدیریت راهبرد، مدیریت انتخاب ایده و مدیریت خلاقیت [۳]. مدیریت نوآوری کار ظریف ایجاد تعادل

بین هزینه پروژه‌هایی که ممکن است در نهایت به موفقیت نرسند و خطر تعطیلی زود هنگام و حذف گزینه‌هایی که بالقوه

سودمند هستند را برعهده 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 بر مبنای آنها

صورت می‌گیرد، اثربخش‌تر است. لذا در این پژوهش از مدل مدیریت نوآوری تید و بسنت (۲۰۰۹) به دلیل اینکه برای کلیه

صنایع جامعیت داشته و نگاه فرآیندی به مدیریت نوآوری دارد، استفاده گردیده است. مطابق این مدل ۵ عامل بر مدیریت نوآوری

تاثیرگذار است و مدیریت موفق نوآوری مستلزم توجه به هر ۵ عامل می‌باشد.

موفقیت آن نیز ممکن است [۱]. نوآوری قابل برنامه‌ریزی و مدیریت است. نوآوری عینی، درکنار نبوغ و استعداد، نیازمند دانش، توجه و سخت‌کوشی همه دست‌اندرکاران است. نوآوری

هدفمند است و با تجزیه و تحلیل همه منابعی که فرصت‌های تازه در خود دارند، شروع می‌شود [۱۵]. 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 به صورت 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 [۱۸]. با نگاهی

به "باشگاه شرکت‌های صدساله" می‌توان دریافت که بخش اعظم طول عمر این بنگاه‌ها مدیون برخورداری دائم آنها از توان نوآوری

است؛ آنها اغلب به سختی یادگرفته‌اند که چگونه این فرایند را مدیریت کنند [۱]. دو دیدگاه مختلف درباره مدیریت نوآوری در

برخی متون مربوط به نوآوری وجود دارد. وایک (۱۹۹۹) و مارچ شیوه برنامه‌ریزی دقیق، عقلانیت و خردورزی (شامل نظم و

کنترل) را در زمینه خلاقیت و نوآوری ضد بهره‌وری می‌دانند [۶]. دراکر، مورگان و پیبرسون بر نقش مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل

در نوآوری تاکید می‌کنند [۱۵ و ۲۱]. برای تبدیل ایده‌های جدید به محصولات و خدماتی سودآور و موردنیاز، 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 تا مرحله تحویل به

مصرف کننده نهایی، مدیریت شود [۹].

از عوامل موفقیت و شکست شرکت‌ها در مدیریت نوآوری می‌توان به موارد زیر 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؛

۲- اگر شرکتی در عرصه نوآوری رقابت کند، باید برای استمرار رقابت دارای طرح و برنامه باشد؛

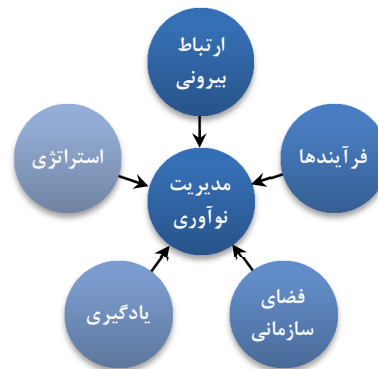
۳- ایده محصول جدید، بازاری جدید ایجاد می‌کند یا بازار قبلی را تغییر می‌دهد؛

۴- تمام محصولات دارای عمر خاصی هستند. دوره عمر محصولات، تا حد زیادی به رقابت و بازار بستگی دارد. نوآوری

به‌موقع در محصولات، باید بخشی از راهبرد فناوری هر مدیر باشد.

۳- روش تحقیق

مدل مدیریت نوآوری که براساس دسته‌بندی پرسشنامه ترسیم گردیده است، در شکل شماره ۱ آمده است.



شکل ۱: مدل تحقیق

این تحقیق از حیث هدف، کاربردی بوده و با روش پیمایشی- توصیفی صورت پذیرفته که با توجه به آنکه این پژوهش در شرکت گلستان صورت گرفته است، یک تحقیق موردی می‌باشد؛ با توجه به محدود بودن جامعه آماری که بتوانند به پرسشنامه تحقیق پاسخ دهند، لذا از روش کل شماری استفاده شده است. روش گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های الکترونیکی و مصاحبه با خبرگان صورت گرفته است. جهت امتیازدهی به شاخص‌های پرسشنامه از طیف پیوسته لیکرت ۱ (هیچ وجه صحیح نیست) تا ۷ (کاملاً درست است) استفاده شده است. این تحقیق در انتهای سال ۱۳۹۴ و در شرکت گلستان واقع در شهر تهران انجام شده است.

این شرکت که در ابتدای دهه ۱۳۴۰ به صورت رسمی تاسیس شد و در زمینه تولید و بسته‌بندی محصولات غذایی، توزیع و پخش سراسر آن در کشور فعالیت می‌نماید. این شرکت دارای بیش از ۳۰۰ محصول مختلف غذایی با بیش از دو هزار نیروی کار آرموده است.

جامعه آماری این تحقیق، تعداد ۴۵ نفر از کارکنان شرکت گلستان است که با آموزش‌های انجام شده با ادبیات مدیریت نوآوری آشنا هستند. از آنجا که تعداد جامعه آماری آشنا به مدیریت نوآوری در شرکت محدود بود، لذا از روش کل شماری استفاده شده است. در نهایت تعداد ۳۹ پاسخنامه به صورت صحیح تکمیل و گردآوری گردید. جامعه آماری در معاونت‌های انفورماتیک، توسعه بازار، فروش، منابع انسانی، بازرگانی خارجی، تولید و لجستیک مشغول بکار بوده و تعداد ۲۵ نفر از آنها دارای مدرک تحصیلی کارشناسی، ۱۱ نفر کارشناسی ارشد و ۳ نفر دکتری می‌باشند.

روایی پرسشنامه‌ها با قضاوت ۵ نفر از خبرگان شرکت در سطح مدیران مورد تایید قرار گرفته است که علاوه بر آموزش‌های

لازم در فعالیت‌های نوآورانه نیز درگیرند. برای بررسی برازش مدل تحقیق از معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS استفاده شده است. همچنین با استفاده از آلفای کرونباخ، پایایی پرسشنامه بررسی گردید. آلفای کرونباخ بدست آمده توسط نرم‌افزار SPSS برابر ۰,۹۶۳ است که حاکی از همبستگی درونی بین سوالات و در نتیجه وجود پرسش‌های همگن تر می‌باشد.

این تحقیق قصد دارد سطح توانمندی مدیریت نوآوری در شرکت گلستان را در پنج حوزه کلیدی بررسی و مشخص نماید. لذا سوالات و فرضیات تحقیق عبارتند از:

۱. میزان موفقیت مدیریت نوآوری در شرکت گلستان در چه سطحی قرار دارد؟
۲. رتبه‌بندی ابعاد پنج‌گانه مدیریت نوآوری در شرکت گلستان به چه صورت می‌باشد؟

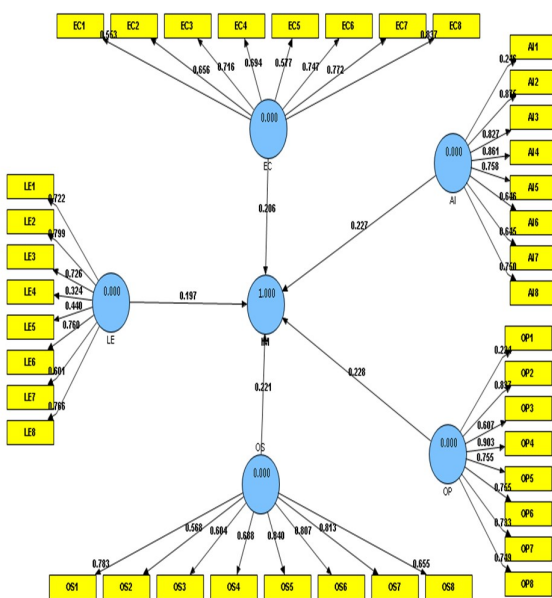
فرضیه تحقیق: هر یک از ابعاد موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت گلستان در سطح معناداری قرار دارد.

برای پاسخ به سوال اول تحقیق از جمع‌بندی پرسشنامه‌ها و آمار توصیفی استفاده شده است و برای پاسخ به سوال دوم تحقیق از معادلات ساختاری و خروجی نرم‌افزار PLS استفاده گردیده است. همچنین آزمون فرضیه با استفاده از خروجی حاصل از ضریب معناداری نرم‌افزار PLS صورت گرفته است.

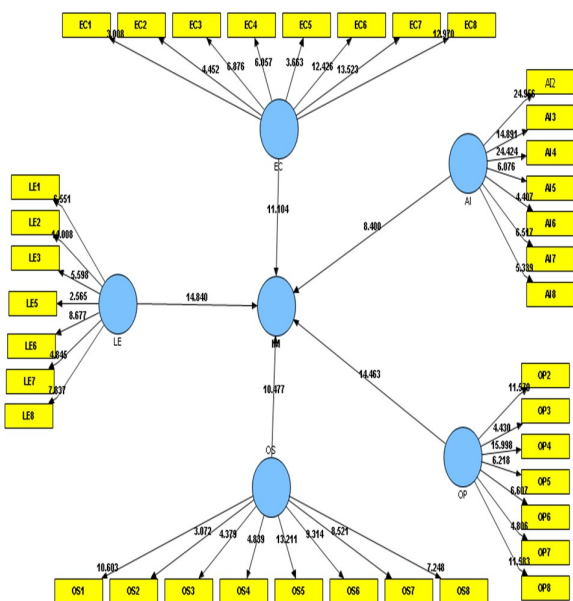
۴- نتایج:

- بررسی مدل نظری تحقیق

برای بررسی مدل نظری تحقیق از نرم‌افزار PLS استفاده شده است. براساس کارکرد این نرم‌افزار، مدل اولیه تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی مطابق شکل‌های شماره ۲ و ۳ است.



شکل ۲: مدل ساختاری اولیه تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی



شکل ۱: مدل ساختاری تایید شده تحقیق همراه با ضرایب معناداری Z

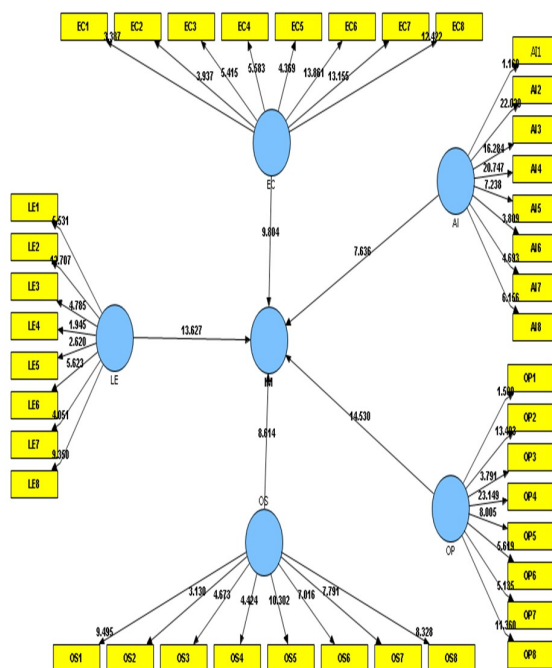
با توجه به شکل شماره ۵، چون ضرایب t برای پیکان‌های تحقیق بیشتر از ۱٫۹۶ بدست آمده‌اند، لذا در سطح اطمینان ۰٫۹۵ معنادار بودن آنها تأیید می‌شود [۱۷]. مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، بعد از سنجش بارهای عاملی سؤالات، نوبت به محاسبه ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌رسد که نتایج آن در جدول شماره ۱ آمده است:

جدول ۱: نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پنهان تحقیق

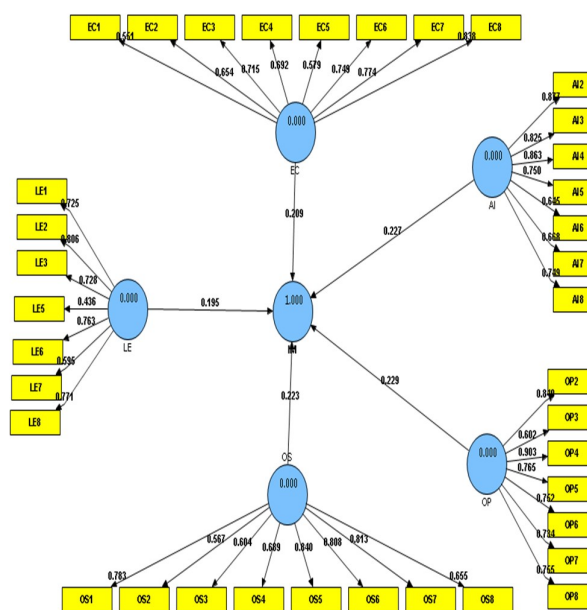
متغیرهای مکنون	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)
یادگیری	۰٫۸۱۸۱۵۱	۰٫۸۶۶۹۲۰
ارتباطات بیرونی	۰٫۸۴۸۱۲۶	۰٫۸۸۳۰۳۶
استراتژی	۰٫۸۸۵۲۰۰	۰٫۹۱۱۲۲۳
فرایندها	۰٫۸۸۱۷۰۲	۰٫۹۰۹۲۴۱
فضای سازمانی	۰٫۸۶۷۶۰۸	۰٫۸۹۷۶۸۴

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰٫۷ است، مطابق با یافته‌ها این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند؛ لذا می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی تحقیق را تأیید نمود. از سوی دیگر،

مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰٫۴ است [۱۶]. لذا از عوامل یادگیری، راهبرد و فرآیند یک شاخص که زیر ۰٫۴ بود، حذف گردید. پس از حذف سؤالات، مدل نهایی تحقیق مجدداً توسط نرم‌افزار PLS مورد آزمون قرار گرفت. شکل‌های شماره ۴ و ۵ نشان‌دهنده مدل ساختاری تایید شده است.



شکل ۲: مدل ساختاری اولیه تحقیق همراه با ضرایب معناداری Z



شکل ۳: مدل ساختاری تایید شده تحقیق همراه با بارهای عاملی

جدول ۴: میزان Commuality و R² متغیرهای تحقیق

متغیرهای مکنون	Commuality	R ²
یادگیری	۰,۴۸۹۵۷۶	...
ارتباطات بیرونی	۰,۴۸۹۷۳۹	...
راهبرد	۰,۵۹۷۴۴۰	...
فرایندها	۰,۵۹۱۷۴۸	...
فضای سازمانی	۰,۵۲۷۶۵۸	...
مدیریت نوآوری	۰,۴۵۶۲۸۵	1

جدول ۵: نتایج برازش مدل کلی

GOF	R ²	Commuality
۰,۷۲۴	۱	۰,۵۲۵

با توجه به مقدار بدست آمده برای در جدول شماره ۵، GOF به میزان ۰,۷۲۴، برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود. سوال اول تحقیق: میزان موفقیت مدیریت نوآوری در هر یک از شاخص‌ها و عوامل در شرکت گلستان در چه سطحی قرار دارد؟

مطابق آمار توصیفی حاصل از جمع‌بندی نتایج پرسشنامه‌های تحقیق، در جدول شماره ۶ و نمودار شماره ۱ آمده است. در این تحقیق فرض‌های زیر در نظر گرفته شده است:

۱. سطح هشدار برابر است با امتیاز میانگین، میانگین شاخص‌ها و نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب شاخص‌هایی است که امتیاز پایین‌تر از این سطح دارا می‌باشد و نیاز به بهبود فوری دارد؛
۲. سطح مطلوب برابر است با بالاترین امتیاز میانگین شاخص‌ها و نشان‌دهنده آن است که کلیه شاخص‌ها می‌بایست به‌صورت متوازن تا این سطح ارتقاء یابد؛
۳. سطح ایده‌آل برابر بالاترین حد امتیاز ممکن یعنی ۱۰۰٪.

جدول ۶: توانمندی مدیریت نوآوری در شرکت گلستان

ابعاد	توانمندی موجود	سطح هشدار	سطح مطلوب	سطح ایده آل
ارتباطات بیرونی	٪۴۸			
جایگاه نوآوری در راهبرد سازمان	٪۵۵			
فرآیندهای سازمانی	٪۴۸			
فضای سازمانی حمایت از نوآوری	٪۴۶	٪۴۹	٪۶۳	٪۱۰۰
یادگیری	٪۵۰			
میانگین کل توانمندی‌های مدیریت نوآوری	٪۴۹			

مقدار مناسب برای میانگین واریانس استخراجی (AVE)، ۰,۵ است [۱۴] و مطابق با یافته‌های جدول شماره ۲ این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرایی تحقیق نیز تأیید می‌شود.

جدول ۲: نتایج روایی همگرا متغیرهای پنهان تحقیق

متغیرهای مکنون	میانگین واریانس استخراجی (AVE > 0.5)
یادگیری	۰,۴۸۹۵۷۶
ارتباطات بیرونی	۰,۴۸۹۷۳۹
استراتژی	۰,۵۹۷۴۴۰
فرآیندها	۰,۵۹۱۷۴۸
فضای سازمانی	۰,۵۲۷۶۵۸

بررسی برازش مدل ساختاری در یک تحقیق با ضریب تعیین (R²) مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. سه مقدار ۰,۱۹، ۰,۳۳، ۰,۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R² در نظر گرفته می‌شود که مطابق جدول شماره ۳ مقدار R² در حد قوی است. همچنین Q² نیز قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار Q² در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار ۰,۰۲، ۰,۱۵ و ۰,۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های بیرون‌زای مربوط به آن را دارد. نتایج جدول شماره ۳ نشان از قدرت پیش‌بینی مناسب مدل تحقیق دارد و برازش مناسب مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

جدول ۳: نتایج معیار Q² و R² برای سازه درون‌زا

متغیرهای مکنون	Q ²	R ²
توانمندی‌های مدیریت نوآوری	۰,۴۵۰۲۳۵	۱

برای بررسی برازش مدل کلی نیز از معیار GOF استفاده می‌شود که سه مقدار ۰,۰۱، ۰,۲۵ و ۰,۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

از میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان تحقیق به دست می‌آید.

6 Average Variance Extracted

جدول ۸: نتایج آزمون فرضیه تحقیق

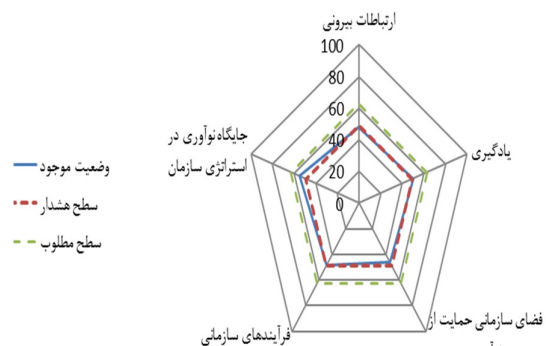
نتیجه آزمون فرض	معناداری	نشان	مسیر
تایید	۱۴,۴۶۳	OP-IMC	فرایندهای سازمانی - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
تایید	۸,۴۰۰	AI-IMC	راهبرد - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
تایید	۱۰,۴۷۷	OS-IMC	فضای سازمانی - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
تایید	۱۱,۱۰۴	EC-IMC	ارتباطات بیرونی - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
تایید	۱۴,۸۴۰	LE-IMC	یادگیری - توانمندی‌های مدیریت نوآوری

۵- بحث و نتیجه‌گیری

جمع‌بندی نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها در شرکت گلستان نشان‌دهنده آن است که در بُعد ارتباطات بیرونی بیشترین امتیاز مربوط به شاخص ارتباط با مشتریان پیشگام در راستای ارائه خدمات و محصولات نوآورانه و کمترین امتیاز مربوط به شاخص ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در راستای توسعه دانش شرکت می‌باشد. همچنین در بُعد جایگاه نوآوری در راهبرد سازمان، بیشترین امتیاز مربوط به شاخص تعهد و حمایت مدیریت ارشد از نوآوری در سازمان و کمترین امتیاز مربوط به شاخص تشریح راهبرد نوآوری و اهداف آن برای تمام اعضای شرکت است. از سوی دیگر، در بُعد فرآیندهای سازمانی، بیشترین امتیاز مربوط به شاخص وجود فرآیندهایی جهت مدیریت اثربخش توسعه محصولات جدید و کمترین امتیاز مربوط به شاخص وجود سازوکار حصول اطمینان از مشارکت همه واحدها در توسعه محصول جدید می‌باشد.

در خصوص بُعد فضای سازمانی حمایت از نوآوری، نتایج نشان‌دهنده آن است که بیشترین امتیاز مربوط به شاخص کار خوب تیمی و کمترین امتیاز مربوط به شاخص نظام پاداش و حمایت مادی از نوآوری بوده و در بُعد یادگیری، بیشترین امتیاز مربوط به شاخص مقایسه نظام‌مند محصولات و فرآیندها با دیگر بنگاه‌ها و کمترین امتیاز مربوط به شاخص بازدید از سایر بنگاه‌ها و اشتراک تجربیات خود با آنهاست.

مطابق ضریب تعیین شاخص‌ها (R^2)، در عامل ارتباط بیرونی (EC) بیشترین R^2 مربوط به شاخص ارتباط با مشتریان



نمودار ۱: مقایسه وضعیت ابعاد مختلف مدیریت نوآوری

سوال دوم تحقیق: رتبه‌بندی ابعاد پنج‌گانه مدیریت نوآوری در شرکت گلستان به چه صورت می‌باشد؟
برای رتبه‌بندی ابعاد مدیریت نوآوری با توجه به داده‌های پرسشنامه‌ها و با استفاده از خروجی حاصل از ضریب مسیر نرم‌افزار PLS، مطابق جدول شماره ۷ مشاهده می‌شود که فرآیندهای سازمانی در بالاترین رتبه و یادگیری در پایین‌ترین رتبه واقع شده است.

جدول ۷: نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری مدل

رتبه	ضریب مسیر	نشان	مسیر
اول	۰,۲۲۹	OP-IMC	فرایندهای سازمانی - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
دوم	۰,۲۲۷	AI-IMC	راهبرد - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
سوم	۰,۲۲۳	OS-IMC	فضای سازمانی - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
چهارم	۰,۲۰۹	EC-IMC	ارتباطات بیرونی - توانمندی‌های مدیریت نوآوری
پنجم	۰,۱۹۵	LE-IMC	یادگیری - توانمندی‌های مدیریت نوآوری

آزمون فرضیات تحقیق: هر یک از ابعاد موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت گلستان در سطح معناداری قرار دارد. با توجه به داده‌های پرسشنامه‌ها و با استفاده از خروجی حاصل از ضریب معناداری نرم‌افزار PLS، مطابق جدول شماره ۸ مشاهده می‌شود که تمامی ضرایب معناداری بین عوامل از قدرمطلق ۲,۵۸ بزرگتر بوده، که نشان‌دهنده آن است که کلیه فرضیات ابعاد مدیریت نوآوری در شرکت گلستان با سطح معناداری ۹۹٪ مورد تایید قرار گرفته‌اند.

در عامل فضای سازمانی (OS) نیز شاخص ساختار تصمیم‌گیری سازمانی (OS5) دارای بالاترین r^2 را دارا می‌باشد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که دوره‌های بازبینی ساختار سازمانی و تدوین چارت سازمانی، ساختار به گونه‌ای تدوین گردد تا به فرایند تصمیم‌گیری سریع در سازمان کمک نماید. شایان ذکر است، در حال حاضر فرایند تصمیم‌گیری برای اقدامات مهم سازمانی معمولاً چندین هفته به طول می‌انجامد. و در نهایت، در عامل یادگیری (LE) بیشترین r^2 مربوط به شاخص ارزیابی پروژه‌ها (LE2) می‌باشد؛ لذا پیشنهاد می‌گردد که بعد از پایان پروژه‌ها، زمانی به مرور چالش‌ها و دستاوردها اختصاص یابد و از درس‌آموزی‌های پروژه برای بهبود عملکرد پروژه‌های بعدی استفاده گردد. همچنین بانکی از پروژه‌ها و نتایج اجرایی این پروژه‌ها در شرکت ایجاد گردد تا در دوره‌های بعدی و قبل از اخذ تصمیمات مشابه، با مرور نتایج گذشته از تکرار خطاها و اشتباهات قبلی جلوگیری گردد.

پیشگام (EC8) می‌باشد؛ لذا پیشنهاد می‌شود با مشتریان برتر و پیشگام ارتباط نزدیک‌تری ایجاد گردد تا با کمک آنان شرکت گلستان بتواند خدمات و محصولات نوآورانه جدیدی را ارائه نماید. از سوی دیگر، در عامل راهبرد (AI) بالاترین r^2 به ترتیب مربوط به شاخص‌های آگاهی کامل از شایستگی محوری (AI3) و شاخص اطلاع کامل از راهبرد نوآوری (AI2) است. لذا پیشنهاد می‌شود اعضای سازمان در خصوص شایستگی متمایز شرکت که منجر به مزیت رقابتی می‌گردد، به‌طور کامل آگاهی یابند و راهبرد نوآوری به خوبی برای کلیه پرسنل شرکت تشریح گردد، به‌طوری که همه بدانند اهداف بهبود شرکت کدامند. در عامل فرآیندهای سازمانی (OP)، شاخص مدیریت تغییر و فرآیند (OP4) دارای بیشترین سهم در تبیین این عامل است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که سازوکارهای اثربخشی برای مدیریت تغییر و فرآیند از ایده تا اجرای موفق در ساختار شرکت تدوین و به صورت منظم اجرا و اثربخشی آن مورد ارزیابی دوره‌ای قرار گیرد.

فهرست منابع

- [1] تید، جو؛ بسنت، جان (ترجمه: آراستی، محمدرضا، دیگران)؛ مدیریت نوآوری - جلد اول: یکپارچه‌سازی تغییرات فناورانه، بازار و سازمان، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۹۱.
- [2] جهانگیر، مصطفی؛ خوراکیان، علی؛ لگزبان، محمد؛ "بررسی تاثیر تعلق خاطر کاری بر رفتار نوآورانه با نقش میانجی اشتراک‌گذاری خطاها"، نشریه مدیریت نوآوری، شماره ۵، صفحه ۵۲-۲۹، ۱۳۹۵.
- [3] دانش فرد، کرم اله؛ اولویت‌بندی نقش ساختارهای دانش‌محور پایه و پشتیبان در فرایند نوآوری در شرکت‌های دانش-بنیان، فصلنامه علمی و پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علم انسانی، دوره ۵، صفحه ۲۴۸-۲۱۷، ۱۳۹۵.
- [4] رادفر، رضا؛ خمسه، عباس؛ مدیریت تکنولوژی، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۹۵.
- [5] رحمان سرشت، حسین؛ هاشمی، سید کمال؛ "عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در شرکت‌های عمرانی ایران"، دوفصلنامه دانشگاه شاهد، پاییز و زمستان ۱۳۹۱.
- [6] رحمان سرشت، حسین؛ مدیریت راهبردی (استراتژیک) در اندیشه نظریه‌پردازان، تهران، دانشگاه علامه طباطبائی، چاپ اول، ۱۳۸۳.
- [7] زارعی، علی‌اصغر؛ نسیمی، همایون؛ "مدیریت نوآوری در صنعت نفت"، فصلنامه مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، شماره ۱، ۱۳۸۶.
- [8] سلطانی تیرانی، فلورا؛ نهادی کردن نوآوری در سازمان، چاپ اول، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۸.
- [9] سلطانی، شهره؛ حسینی، جمال؛ میردامادی، مهدی؛ "شناسایی عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در صنایع غذایی کوچک روستائی استان تهران"، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیستم، شماره ۷۷، ۱۳۹۱.
- [10] عماني، احمدرضا؛ سلمان زاده، سیروس؛ شناسایی عوامل موثر بر مدیریت نوآوری در صنایع تبدیلی و تکمیلی محصولات دامی در مناطق روستایی استان خوزستان، فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۴، ۱۳۹۲.

[۱۱] فرخی زاده، فرشید؛ دری نوکورانی، بهروز؛ کسای، مسعود؛ بررسی و تحلیل تاثیر مدیریت دانش و نوآوری فرآیند بر توسعه محصول جدید (مورد مطالعاتی - شرکت های کوچک و متوسط شهرک صنعتی شمس آباد تهران)، نشریه علوم تربیتی و روانشناسی، ۱۳۹۵.

[۱۲] مندگاری بامکان، علی محمد؛ تبیین نقش تکنیک های مدیریت نوآوری و عاملان نوآوری در اقله صاد دانش محور در پارک علم و فناوری یزد، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۱۳۹۴.

- [13] Burt, R.S.; "Interpretational Confounding of Unobserved Variables in Structural Equation Models", Sociological Methods and Research, 1976.
- [14] Chin. W.W.; Marcolin, B.; Newsted, P.; "A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and voice mail emotion/adoption study", Proceedings of the 17th International Conference on Information Systems, Cleveland, Ohio, 1996.
- [15] Drucker, Peter F.; "The Discipline of innovation", Harvard Business Review, Vol. 80, No. 8, pp. 95-102, 2002.
- [16] Gallagher, D.; Ting, L.; Palmer, A.; "A Journey into the Unknown: Taking the Fear out of Structural Equation Modeling with AMOS for the First-Timer User", The Marketing Review, pp. 255-275, 2008.
- [17] Hair, J.F.; Black, W.C.; Babin, B.J.; Anderson, R.E.; Tatham, R.; *Multivariate Analysis (6th ed.)*, New Jersey: Pearson Education Inc, 2006.
- [18] Isaksen, S.; Tidd, J.; *Meeting the Innovation Challenge: Leadership for transformation and growth*, New York, John Willey & Sons, Ltd, 2006.
- [19] Kumar, V.; Smart, P. A.; Maddern, H.; Maull, R. S.; "Alternative Perspectives on Service Quality and Customer Satisfaction", The Role of BPM International Journal of Service Industry Management, Vol. 19, Issue 2, 2008.
- [20] Liao, S.; Chen, F.; Chih, t.; "Relationship between Knowledge inertian, organizational learning and organization innovation", Journal of technovation, Vol. 28, pp. 183-195, 2008.
- [21] Pearson, Andrall E.; "Tough-Minded way to get innovative", Harvard Business Review, Vol. 80, No. 8, pp.117-124, 2002.
- [22] Weick Karl, E.; Quinn Robert, E.; "Organizational change and development", Annual Reviews psychology, Vol. 50, pp. 361-86, 1999.

