



بررسی ابعاد مختلف شبکه مضامین مدل ظرفیت نوآوری در صنعت سیمان ایران با مدل سازی معادلات ساختاری

* محمد گلشانی منش ** علی مروتی شریف آبادی *** سیدحیدر میرفخرالدینی *** علیرضا ناصر صدرآبادی

* دکترای مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران.
m.golshani.m@gmail.com

** دانشیار بخش مدیریت صنعتی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران.
alimorovati@yazd.ac.ir

*** استاد، مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
mirfakhr@yazd.ac.ir

**** دانشیار بخش مدیریت صنعتی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران.
alireza_naser@yazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹

چکیده

نوآوری نقشی پررنگ در توسعه و پیشرفت در صنایع مختلف دارد. تلفیق علم و فناوری با روش‌های روز بین‌المللی می‌تواند به بهبود فرآیندها در بخش‌های مختلف بینجامد. با توجه به ضرورت بررسی وضعیت شرکت‌های فعال در عرصه سیمان و با در نظر داشتن ظرفیت‌های بالقوه و دارایی‌های ذاتی شرکت‌ها در بهبود فعالیت‌های نوآورانه، مطالعه پیش‌رو به طراحی مدل ظرفیت نوآوری شرکت‌های تولید سیمان ایران می‌پردازد. این تحقیق به دنبال بررسی چگونگی مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران با رویکرد آمیخته، از روش تحقیق کیفی و روش کمی پیمایش با معادلات ساختاری بهره برده است. در گام نخست با کمک روش کیفی تحلیل مضمون، از داده‌های حاصل از مصاحبه نیمه‌ساختارمند و طبقه‌بندی آنها، مدل اصلی استخراج شد. در نهایت شبکه مضامین ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران ارائه شده و ابعاد آن مورد بررسی و پیمایش قرار گرفته‌اند. در این مدل پارادایمی، ایده‌زایی و ایده‌پروری به‌عنوان عامل علی، بهبود مهارت‌های مدیریتی، رشد و تعالی منابع انسانی به‌عنوان عوامل بسترساز و عوامل ارتباط دوسویه سیاست نوآوری و راهبرد شرکت، تعامل دوسویه با سازمان‌های بیرونی، توجه به روندهای تجاری، رصد و انطباق با تحولات محیطی و نیز همسویی و حرکت مطابق رشد فناوری اطلاعات به‌عنوان عوامل مداخله‌گر مدل هستند. همچنین دو استراتژی اصلی مستخرج از این مدل جهت دستیابی به ظرفیت نوآوری مورد نظر، یکی عملی نمودن تغییرات اساسی و دیگری نوگرایی در تولید ایده، محصول و خدمت در صنعت سیمان بوده که در نتیجه سرمایه‌گذاری صحیح و یکپارچه روی این دو استراتژی می‌توان شاهد نتایج عملکردی و مصادیق نوآوری در مدل بود. بررسی این مدل نشان داد مدل ظرفیت نوآوری شرکت‌های تولید سیمان ایران بر اساس آزمون تحلیل عاملی تأییدی و نیز روایی سنجی همگرا و واگرا، دارای اعتبار مورد قبول بوده و تمام سازه‌ها از روایی و پایایی مناسب برخوردارند. نتایج این مطالعه به مدیران، تصمیم‌سازان و کارشناسان فعال در صنعت سیمان، در مسیر بهره‌گیری از نوآوری و در پی آن بهبود و بهینه‌سازی فرآیندها در این صنعت، کمک می‌کند.

واژه‌های کلیدی: نوآوری، ظرفیت نوآوری، سیمان ایران، شبکه مضامین، معادلات ساختاری.

نوع مقاله: پژوهشی

نویسنده عهده‌دار مکاتبات: علی مروتی شریف آبادی Alimorovati@yazd.ac.ir



۱- مقدمه

پرداختن به موضوع نوآوری با توجه به نقش محوری و پررنگ آن در توسعه‌یافتگی، پیشرفت و ارتقای فرآیندها در سازمان‌ها و صنایع مختلف در سراسر جهان اهمیت روزافزونی داشته است. نوآوری در صنایع با استفاده از فناوری‌های نوین و کارآمد مدنظر پژوهشگران و صنعتگران است. صنعت سیمان از جمله صنایعی است که همواره با چالش‌های متعددی روبروست. از یک سو طول عمر صنعت و تجهیزات، تولید را تحت‌تأثیر قرار داده و از سوی دیگر افزایش هزینه‌های تولید، محیط ناپایدار و پیچیده‌ای را برای این صنعت رقم زده است. توسعه خلاقیت و نوآوری در صنعت سیمان، می‌تواند زمینه دانش‌بنیانی این صنعت و به دنبال آن کسب مزیت‌های رقابتی برای صادرات فراهم آورد (جمال‌امیدی، بزرگمهر ۱۴۰۲). همچنین از آنجا که تغییر فناوری در صنعت سیمان بسیار گران بوده و نیز نوآوری از طریق خرید فناوری به راحتی قابل تقلید است، توجه به سایر ابعاد ظرفیت نوآوری در قالب یک مدل جامع ضروری می‌نماید (کولک، سلاجقه ۱۴۰۲). در صنعت سیمان کشور به دلیل عدم تعادل بازار، شدت رقابت در بازار افزایش یافته و لذا شناسایی و بکارگیری ظرفیت نوآوری به منظور ایجاد تمایز در این بازار رقابتی اهمیت مضاعف پیدا کرده است (گلشنی‌منش و همکاران ۱۴۰۲). بررسی پژوهش‌های انجام گرفته بیانگر تمرکز بر مفهوم‌پردازی و بررسی ارتباط دو یا چند مضمون از مضامین مرتبط با شبکه مضامین ظرفیت نوآوری آن هم بصورت مطالعه موردی در یک یا چند کارخانه بصورت محدود بوده است و ساخت مدلی جامع بومی با رویکرد کیفی و اکتشافی برای ارزیابی ظرفیت نوآوری این شرکت‌ها مورد توجه قرار نگرفته است در حالی که مدل جامع مذکور بصورت بومی در گستره جغرافیایی صنعت سیمان کشور بررسی و ارائه شده است.

این مدل با شناخت عوامل اثرگذار بر بهبود ظرفیت نوآوری در دسته‌های مقولات اصلی و فرعی، مقولات توصیفی و تفسیری و همچنین مقولات ارتباطی به کلیه مدیران و کارشناسان صنعت سیمان کشور در شناساندن عواملی که می‌تواند ظرفیت نوآوری آن‌ها را تحت‌تأثیر قرار دهد، کمک کرده و راهکارهای بهبود افزایش توان و ظرفیت جذب نوآوری را ارائه و زمینه‌ساز تقویت دیدگاه جامع و یکپارچه از مفهوم ظرفیت نوآوری شده

و در نهایت سبب خواهد شد آنان این نتایج را مبنای راهبردهای نوآورانه بعدی خود در جهت تثبیت بیشتر در بازار و کسب مزیت‌های رقابتی قرار دهند.

با توجه به این مهم و با درنظرداشتن اهمیت صنعت سیمان، با بررسی خلأهای مطالعاتی مذکور، در این پژوهش تلاش می‌شود پس از مرور ابعاد تحقیقات پیشین در زمینه ظرفیت نوآوری و مصاحبه با خبرگان صنعت سیمان، مدل ظرفیت نوآوری شرکت‌های تولید سیمان ایران ارائه شده و در نهایت پایایی و روایی مدل مورد بررسی قرار گرفت.

۲- مبانی نظری و پیشینه

۲-۱- ظرفیت نوآوری

نوآوری تلفیقی از تغییر، تازگی و موفقیت است که می‌تواند منجر به بهبود عملکرد مجموعه کاری به شکل افزایش سهم بازار، رشد فروش و ارتقا بهره‌وری بروز یابد؛ بنابراین سازمان‌ها و صنایع گوناگون در تلاش‌اند برای رشد، پیشرفت، بهبود عملکرد و وضعیت اقتصادی خود و حفظ مزیت رقابتی، از آن بهره‌گیرند (کریم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲). محققان بر این اعتقادند که نوآوری نیازمند زیرساخت‌هایی است که به طور کلی می‌توان آنها را به دو دسته بالقوه و بالفعل تقسیم کرد. از بخش بالقوه آن به عنوان ظرفیت نوآوری و از قسمت بالفعل آن به عنوان توانمندی نوآوری یاد می‌شود (مورل و بولی^۱، ۲۰۱۴). ظرفیت نوآوری را توان بالقوه یک مجموعه در مسیر انجام فعالیت‌ها می‌دانند که می‌تواند در قالب معرفی و عرضه محصولات و خدمات جدید، ایجاد رویکرد نوین در فرایندهای کاری یا بهره‌گیری از ایده‌های خلاقانه در یک سازمان یا مجموعه کاری دیده شود. عوامل گوناگونی در این بحث نقش دارند به طور مثال از یک منظر می‌توان ایجاد فضای کاری مناسب با نوآوری، رویه‌مند بودن فرایندها و ارتباطات درون و برون‌سازمانی، مدیریت استراتژیک دانش، جمع‌آوری و تولید ایده‌های جدید و مدیریت منابع انسانی بر اساس نوآوری را موارد تشکیل‌دهنده ظرفیت نوآوری دانست (آراستی و همکاران، ۱۳۸۸). از طرفی مفهوم ظرفیت نوآوری، بر پایه مفهوم

1. Morel & Boly



بومی برای شرکت‌های تولید سیمان در کشور، تحقیقی با رویکرد کیفی و اکتشافی انجام نشده است تا برای ارزیابی ظرفیت نوآوری این مجموعه‌ها بتوان از آن بهره برد. از جمله مطالعات بررسی شده می‌توان به اختصار به موارد زیر اشاره کرد:

جمال‌امیدی و بزرگمهر (۱۴۰۲) در تحقیقی با عنوان بررسی نقش و جایگاه خلاقیت و نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان- مربوط به شرکت‌های سیمان، ۵ مولفه توجه به نوآوری، میزان نوآورانه بودن، جو نوآوری، میزان حمایت از نوآوری و انگیزه قسمت برای نوآوری در شغل را به تفکیک واحدهای مختلف در شرکت سیمان خزر اندازه‌گیری نموده‌اند. یکی از نتایج این تحقیق، وجود همبستگی بالا بین حمایت از نوآوری و نوآوری در کسب‌وکار بوده است. کولک و سلاجقه (۱۴۰۲) در پژوهشی تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز را بر نوآوری سبز با در نظر گرفتن نقش میانجی برای دانش زیست‌محیطی سبز در کارخانه سیمان لامرد بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد بین مدیریت منابع انسانی سبز با دانش زیست‌محیطی سبز و همچنین نوآوری سبز رابطه مثبت و مستقیم معناداری وجود دارد. محمودپور (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به اهمیت‌سنجی مولفه‌های ظرفیت نوآوری بر اساس AHP فازی در کارخانجات بنیاد تعاون زندانیان کلانشهر تبریز پرداخت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از تحلیل عاملی تأییدی و جهت اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر در ظرفیت نوآوری در کارخانجات بنیاد تعاون زندانیان کلانشهر تبریز از تکنیک AHP فازی استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان دهنده ۲۰ معرف در قالب پنج مولفه اصلی ظرفیت نوآوری در جامعه آماری مورد بررسی بوده است. همچنین نتایج روش AHP فازی نشان داد که در کارخانجات بنیاد تعاون زندانیان کلانشهر تبریز به ترتیب مؤلفه‌های اصلی مدیریت مدیریت راهبردی دانش، رویه‌مند بودن فرایندها و ارتباطات درون و برون‌سازمانی، ایجاد فضای کاری مناسب از طریق رهبری فعالیت‌های نوآوری، تولید ایده‌های نو و مدیریت منابع انسانی بر محور نوآوری می‌باشند.

برزگر و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیقی به دنبال ارائه مدلی جهت خلق ظرفیت‌های نوآوری در مدیریت دانشگاهی ایران

عمیق‌تری در ادبیات شرکتی به نام ظرفیت جذب پایه‌گذاری شده است. ظرفیت جذب یکی از ابعاد ظرفیت نوآوری در ارتباط با شناسایی، ارزیابی، اکتساب و یکپارچه‌سازی دانش خارجی به حساب می‌آید و مفهومی است که نقش مهمی را در مطالعات نوآوری و رقابت‌پذیری ایفا کرده و نتایج سازمانی وسیعی را دنبال می‌کند (پارک^۱، ۲۰۲۱).

مدل‌های نوآوری می‌توانند آفریننده (ورود به بازار و ایجاد تغییرات)، سازنده راه‌حل (درک و رضایت‌بخشی به مشتری)، اهرم‌کننده (بدعت‌گذاری در کسب‌وکار محوری برای ایجاد مزیت)، توسعه‌دهنده (استفاده از یک توانمندی محوری برای ورود و غلبه بر بازارهای نزدیک)، مدافع (متمركز بر نقاط قوت و حرکت در مسیر کم تغییر) و دنبال‌کننده سریع (بهینه‌سازی توانمندی‌ها برای پاسخ سریع در فضای رقابتی نوآوری) باشند.

۲-۲- نوآوری در صنعت سیمان

عمده نوآوری‌ها در صنعت سیمان، معطوف به اتخاذ استراتژی‌های بهره‌وری مواد برای بهینه‌سازی استفاده از سیمان در راستای پاسخ به تقاضا در کل زنجیره تولید و ساخت و نیز کاهش انتشار CO₂ از تولید سیمان است. مطالعات نشان می‌دهند که اتخاذ مقررات زیست‌محیطی و نیز نوآوری‌های فناوری نقش مهمی در ارتقای کارایی زیست‌محیطی صنعت سیمان دارند. در میان همه عوامل تأثیرگذار، بهبود ظرفیت دفع آلودگی بیشترین تأثیر مثبت را بر کارایی زیست‌محیطی دارد. بر اساس پژوهش‌ها، پایبندی به استراتژی کاهش انتشار کربن‌دی‌اکسید و صرفه‌جویی در انرژی، بهینه‌سازی مداوم ساختار مصرف انرژی، بالابردن سطح صنعتی‌شدن و تراکم صنعتی می‌تواند منجر به توسعه پایدار صنعت سیمان شود (تو^۲ و همکاران، ۲۰۲۲).

۲-۳- مرور ادبیات

نگاهی به پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که مفهوم‌پردازی و ارائه مدل ظرفیت جذب نوآوری در تحقیقات، بیشتر مدنظر بوده است و نسبت به ساخت مدلی

1. Park
2. Tu



استفاده شده است. برای سنجش اعتبار محتوا، از نسبت اعتبار محتوا استفاده شده که تمامی نسبت‌های بدست آمده بالای ۰/۴۹ بوده و برای سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ با کمک نرم‌افزار SPSS استفاده شده که ضرایب بدست آمده بالاتر از ۰/۷ بوده است. مقادیر بدست آمده، حاکی از آن هستند که ابزارهای اندازه‌گیری از روایی و پایایی خوبی برخوردار هستند. سپس داده‌ها از طریق تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و رگرسیون سلسله‌مراتب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که ظرفیت جذب بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی نوآوری مبتنی بر فرآیند، محصول، تحول‌گرایی تأثیر دارد.

باقری‌نژاد و جاوید (۱۳۹۸)، مدلی جهت شکل‌گیری نوآوری باز در صنعت بانکداری ایران ارائه کردند. در گام نخست با مرور ادبیات موضوع و تحقیقات پیشین یک مدل مفهومی نوآوری باز در صنعت بانکداری شامل سه سازه عمده نظیر عوامل داخلی (منابع تکنولوژیک، توانمندی جذب ایده‌ها)، عوامل خارجی (منابع دانش خارجی، تغییرات تکنولوژیک) و عوامل رابطه‌ای (اعتماد) طراحی و در ادامه تحلیل و اعتبارسنجی سازه‌ها با انجام مصاحبه با خبرگان انجام شده است. در نهایت با کمک تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری و نیز معادلات رگرسیونی تعاملی در قالب تحلیل مسیر و کاربرد نرم‌افزارهای SPSS و لیزرل، داده‌ها مورد تحلیل قرار گرفته است.

حجم وسیعی از تحقیقات آکادمیک در مورد کربن‌زدایی صنعت در صنایع سیمان و فولاد وجود دارد، اما تا تورات^۱ و همکاران (۲۰۲۳) جهت‌های نوآوری در این زمینه را به شکل زیر بررسی کرده‌اند. ایجاد مجموعه داده‌های حاوی ادبیات آکادمیک در مورد کربن‌زدایی صنعت، ساختار بندی مقاله‌های شناسایی شده به صورت موضعی با استفاده از رویکرد مدل‌سازی موضوع، و کمی‌کردن انتشار و حجم توسط گزینه کربن‌زدایی اساسی در طول زمان. نتایج نشان می‌دهد که تحقیقات روی تولید سیمان و فولاد مدت‌هاست که بر بهبود کارایی متمرکز بوده است و اخیراً به سمت

بودند. این مطالعه با رویکرد آمیخته (کیفی و کمی) انجام شد و به منظور تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از روش کدگذاری (برگرفته از روش نظریه داده‌بنیاد) استفاده و در نهایت با تدوین پرسشنامه و با استفاده از روش دلفی به تعیین اعتبار پرسشنامه پرداخته شده است. برای تحلیل داده‌های کمی از آزمون‌های آماری کلموگروف-اسمیرنوف جهت تعیین نرمال بودن داده‌ها، تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین روایی ابزار و مدل معادلات ساختاری برای آزمون الگو و ... استفاده شده است. نتایج نشان داده است که «سازماندهی و ساختار سازمانی»، «فرایندهای سازمانی» و «منابع و تجهیزات» به عنوان مؤلفه‌ها و «فرهنگ سازمانی»، «مدیریت سرمایه انسانی»، «رهبری و مدیریت راهبردی دانش»، «آموزش و ارتقاء علمی» و «پژوهش و فناوری» عوامل مؤثر بر نوآوری شناسایی شده‌اند.

زندگی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری بنگاه‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران را به روش کمی-کیفی مدنظر قرار دادند. بخش نخست، به صورت کیفی و با استفاده از روش تحلیل پیشینه موضوع و مصاحبه با ۹ نفر از سیاست‌گذاران، خبرگان، و مدیران بنگاه‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام شده است. در بخش دوم، الگوی به دست آمده در مرحله نخست از طریق توزیع پرسش‌نامه در میان ۲۷۵ بنگاه فعال در این حوزه، پیمایش شده تا اعتبار الگوی پیشنهادی سنجیده شود. بنابر نتایج به دست آمده، عوامل محیطی، نسبت به عوامل سازمانی، در ارتقای ظرفیت نوآوری بنگاه‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات اهمیت بیشتری دارند. همچنین، نتایج به دست آمده در این مقاله نشان می‌دهد، مهم‌ترین عوامل سازمانی مؤثر بر ظرفیت نوآوری عبارت‌اند از: همکاری و ارتباطات، منابع ایده‌یابی، عوامل فردی، فرهنگ سازمانی، راهبردها و مدیریت فناوری، مدیریت دانش و یادگیری سازمانی و تخصیص منابع به نوآوری.

گودرزی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه خود تأثیر ظرفیت نوآوری بر عملکرد سازمانی با نقش نوآوری اجتماعی (مورد مطالعه: بیمه البرز) را بررسی کردند. به این منظور، جهت جمع‌آوری داده‌ها، از پرسشنامه پنج گزینه‌ای استاندارد

1. Taurat



راه‌حلهایی که امکان کربن‌زدایی عمیق صنایع را می‌دهد، تغییر کرده است.

تو و همکاران (۲۰۲۲)، با استفاده از مدل DEA-Tobit، به طور تجربی تأثیر مقررات زیست‌محیطی و نوآوری‌های تکنولوژیکی را بر کارایی محیط‌زیست صنعتی با داده‌های صنعت سیمان چین تجزیه و تحلیل کردند. نتایج نشان می‌دهد که هم مقررات زیست‌محیطی و هم نوآوری‌های فناوری نقش مهمی در ارتقای کارایی زیست‌محیطی صنعت سیمان دارند. در بین همه عوامل تأثیرگذار، بهبود ظرفیت دفع آلودگی بیشترین تأثیر مثبت را بر کارایی زیست‌محیطی دارد، درحالی‌که اثر صرفه‌جویی در مصرف انرژی ناشی از مقررات زیست‌محیطی آشکار نیست، ساختار وقف عامل تأثیر قابل توجهی بر کارایی زیست‌محیطی ندارد. پایبندی به استراتژی کاهش انتشار و صرفه‌جویی در انرژی، بهینه‌سازی مداوم ساختار مصرف انرژی، بالابردن سطح صنعتی‌شدن و تراکم صنعتی منجر به توسعه پایدار صنعت سیمان می‌شود. لوپز^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در تحقیق خود به پویایی کسب و کار و ظرفیت نوآوری، چشم‌انداز جهانی کارآفرینی با روش مطالعه روی مؤلفه‌ها در سطح قاره‌های مختلف پرداختند. داده‌ها از گزارشات بررسی کارآفرینی جهانی و رقابت جهانی، مورد استفاده قرار گرفته و در تحلیل داده‌ها از روش رگرسیون خطی استفاده شده است. نتایج نشان داده در

مورد آفریقا، مدیران نیاز به مطالعه و آگاهی بیشتر نسبت به ظرفیت نوآوری دارند. در آسیا پویایی کسب و کار و ظرفیت نوآوری رابطه مثبتی دارند. در شمال آمریکا و آمریکای لاتین، این رابطه منفی است. پارک^۲ (۲۰۲۱) در پژوهشی روی تأثیر فعالیت‌های اکتشافی و بهره‌برداری بر ظرفیت نوآوری فناوری و عملکرد نوآوری: اثر میانجی بر اساس ظرفیت جذب و قدرت نوآوری مطالعه کرد. در این پژوهش رابطه بین فعالیت‌های استخراجی و اکتشافی، ظرفیت نوآوری و عملکرد نوآوری مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که فعالیت‌ها بر ظرفیت نوآوری فناوری اثر می‌گذارند ظرفیت نوآوری فناوری و قدرت نوآوری، نقشی میانجی بین ظرفیت نوآوری فناوری و عملکرد نوآوری ایفا می‌کنند.

کیامپی^۳ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر قابلیت‌های تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ بر نوآوری مدل کسب و کار: نقش میانجی گرایش کارآفرینی، با استفاده از منظر توانمندی‌های پویایی DCV، رابطه بین BDAC و نوآوری مدل کسب‌وکار پرداختند. مدل طراحی شده با کمک تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای کیفی فازی، توسط PLS-SEM بررسی و ارزیابی شد. داده‌ها از ۲۵۳ شرکت بریتانیایی جمع‌آوری شده و مورد استفاده قرار گرفت و دریافتند که بر آن، اثری مستقیم و غیرمستقیم دارد.

2.Park
3.Ciampi

1.Lopes



جدول ۱. مفهوم و ابعاد ظرفیت نوآوری در پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی

عوامل استخراجی مرتبط با ظرفیت نوآوری	عنوان تحقیق	محقق / سال
<ul style="list-style-type: none"> • توجه به نوآوری • میزان نوآورانه بودن • جو نوآوری • میزان حمایت از نوآوری • انگیزه قسمت برای نوآوری در شغل 	بررسی نقش و جایگاه خلاقیت و نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان- مربوط به شرکت‌های سیمان	جمال‌امیدی و بزرگمهر (۱۴۰۲)
<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت راهبردی دانش • رویه‌مند بودن فرایندها و ارتباطات درون و برون‌سازمانی • رهبری فعالیت‌های نوآوری • تولید ایده‌های نو • مدیریت منابع انسانی بر محور نوآوری 	اهمیت‌سنجی مولفه‌های ظرفیت نوآوری بر اساس AHP فازی	محمود پور (۱۴۰۰)
<ul style="list-style-type: none"> • «سازماندهی و ساختار سازمانی» • «فرایندهای سازمانی» • «منابع و تجهیزات» • «فرهنگ سازمانی» • «مدیریت سرمایه انسانی» • «رهبری و مدیریت راهبردی دانش»، «آموزش و ارتقاء علمی» • «پژوهش و فناوری» 	ارائه مدلی جهت خلق ظرفیت‌های نوآوری در مدیریت دانشگاهی ایران	برزگر و همکاران (۱۴۰۰)
<ul style="list-style-type: none"> • همکاری و ارتباطات • منابع ایده‌یابی • عوامل فردی • فرهنگ سازمانی • راهبردها و مدیریت فناوری • مدیریت دانش و یادگیری سازمانی • حمایت نهادی و تخصیص منابع به نوآوری • عوامل کلان اقتصادی • موقعیت بنگاه • نتایج بازار نتایج مالی نتایج انسانی، 	شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری بنگاه‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران	زندى و همکاران (۱۳۹۹)
<ul style="list-style-type: none"> • ظرفیت جذب • نوآوری مبتنی بر فرایند، محصول تحول‌گرای 	تأثیر ظرفیت نوآوری بر عملکرد سازمانی با نقش نوآوری اجتماعی (مورد مطالعه: بیمه البرز)	گودرزی و همکاران (۱۳۹۹)
<ul style="list-style-type: none"> • ارتباطات با درون و برون سازمان، • ابعاد فنی و تخصصی پروژه‌های سازمانی 	طراحی مدل ارزیابی ظرفیت نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد استنتاج فازی (مورد مطالعه شرکت‌های پارک فناوری پردیس)	عالی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۸)
<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت دانش مشتری 	بررسی تأثیر مدیریت دانش مشتری بر ظرفیت نوآوری با نقش میانجی ظرفیت جذب دانش (مطالعه موردی: مرکز نوآوری صنایع خودرو سایپا)	مؤمنی و همکاران (۱۳۹۷)
<ul style="list-style-type: none"> • شایستگی‌های فناوری اطلاعات • چابکی سازمانی 	بررسی تأثیر شایستگی‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد با توجه به نقش	حسن‌زاده باجگانی و همکاران (۱۳۹۷)



عوامل استخراجی مرتبط با ظرفیت نوآوری	عنوان تحقیق	محقق/ سال
	چابکی سازمانی و ظرفیت نوآوری (مورد مطالعه: شرکت پیشگامان یزد)	
<ul style="list-style-type: none"> رهبری معنوی توانمندسازی کارکنان فضای نوآورانه سازمان 	بررسی رهبری معنوی و تأثیر آن بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجیگری توانمندسازی کارکنان (مورد مطالعه: دانشگاه شهید بهشتی)	مردی و امیرخانی (۱۳۹۵)
<ul style="list-style-type: none"> مدیریت راهبردی منابع انسانی مشارکت و مدیریت مشارکتی 	بررسی تأثیر مدیریت استراتژیک منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری	حصیری و حمیدیان پور (۱۳۹۳)
<ul style="list-style-type: none"> ظرفیت جذب دانش جهت‌گیری فناوری 	بررسی تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد شرکت از طریق نقش میانجی جهت‌گیری فناوری	اسلامی و همکاران (۱۳۹۳)
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از ابزارهای مختلف جهت دستیابی به دانش انتقال و ردوبدل شدن دانش اعضاء سازمان بین یکدیگر توانایی سازمان در به‌وجود آوردن و تولید دانش، تثبیت و حفاظت آن در سازمان، سنجش وضعیت دانش و دارایی‌های دانشی سازمان 		صنوبر و همکاران (۱۳۹۰)
<ul style="list-style-type: none"> رهبری فعالیت‌های نوآوری «رویه‌مند بودن فرایندها و ارتباطات درون و برون سازمانی» «مدیریت راهبردی دانش» «جمع‌آوری و تولید ایده‌های نو» مدیریت منابع انسانی بر محور نوآوری 	شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری بنگاه‌های اقتصادی: مطالعه موردی شرکت‌های اتوماسیون صنعتی ایران	آراستی و همکاران (۱۳۸۸)
<ul style="list-style-type: none"> جهت‌های نوآوری 	جهت‌های نوآوری برای کربن‌زدایی از تولید سیمان و فولاد - تحلیلی مبنی بر مدل‌سازی موضوعی. مجله تولید پاکتر	تاتورات و همکاران (۲۰۲۳)
<ul style="list-style-type: none"> مطالعه و آگاهی بیشتر نسبت به روش‌های نوآوری پویایی کسب‌وکار 	پویایی کسب و کار و ظرفیت نوآوری، چشم‌انداز جهانی کارآفرینی	لوپز و همکاران (۲۰۲۱)
<ul style="list-style-type: none"> ظرفیت نوآوری فناوری قدرت نوآوری 	تأثیر فعالیت‌های اکتشافی و بهره‌برداری بر ظرفیت نوآوری فناوری و عملکرد نوآوری: اثر میانجی بر ظرفیت جذب و قدرت نوآوری	پارک (۲۰۲۱)
<ul style="list-style-type: none"> قابلیت جمع‌آوری داده‌های بزرگ قابلیت تحلیل داده‌های بزرگ قابلیت به‌کارگیری نتایج تحلیل داده‌های بزرگ 	بررسی تأثیر قابلیت‌های تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ بر نوآوری مدل کسب و کار: نقش میانجی گرایش کارآفرینی	کیامپی و همکاران (۲۰۲۱)
<ul style="list-style-type: none"> پایداری کسب‌وکار قابلیت‌های مدیریت پروژه از جمله مدیریت زمان و محدوده پروژه 	ارزیابی قابلیت‌های مدیریت پروژه نوآوری مخرب	زوبیزارتا ^۱ و همکاران (۲۰۲۰)
<ul style="list-style-type: none"> یادگیری سازمانی 	نقش رهبری تحول‌آفرین، یادگیری	واروآ و همکاران (۲۰۲۰)

1. Zubizarreta
2. Waruwu



عوامل استخراجی مرتبط با ظرفیت نوآوری	عنوان تحقیق	محقق/ سال
<ul style="list-style-type: none"> • ساختار سازمانی • رهبری تحول‌آفرین • سازمان‌های یادگیرنده 	سازمانی و ساختار بر ظرفیت نوآوری: شواهدی از مدارس خصوصی اندونزی	
<ul style="list-style-type: none"> • اتخاذ سیاست CSR مناسب 	آیا مسئولیت اجتماعی شرکت بر ظرفیت نوآوری تأثیر می‌گذارد؟ پیوند غیرمستقیم بین اجرای مدیریت محیط زیستی و اجتماعی و عملکرد نوآوری	بروداستوک ^۱ و همکاران (۲۰۱۹)
<ul style="list-style-type: none"> • توسعه ظرفیت تحقیق و ایجاد ظرفیت تحقیقاتی • رشد تعداد و کیفیت پژوهشگران • ساختار سازمان • سیستم و سیاست‌های کلان سازمان • مهارت و آموزش کارکنان. 	توسعه شاخص تحقیق و نوآوری ظرفیت مراکز دانشگاهی در مورد مطالعات مرتبط با تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی	حیات و همکاران (۲۰۱۸)
<ul style="list-style-type: none"> • انگیزش و تعامل مانند بازخورد بین تیم مدیریت و کارمندان • فرهنگ کاری بی‌پرده و شفاف برای نوآوری • فرهنگ اکتشاف و بهره‌برداری نوآوری 	ایجاد ظرفیت نوآوری رویکردی برای حفظ تعادل بین اکتشافی و بهره‌برداری در یادگیری سازمانی	بریکس ^۲ (۲۰۱۸)
<ul style="list-style-type: none"> • همکاری دانشگاه و صنعت • توانمندی پرسنل فناوری اطلاعات • سرمایه‌گذاری R&D • قابلیت توسعه سیستم IT در زمان‌های مختلف و بین منابع IT • ظرفیت نوآوری IT • منابع درونی فناوری اطلاعات 	تجزیه و تحلیل عملی تأثیر ظرفیت نوآوری سازمانی IT بر اساس پویایی سیستم	ژو و ژو ^۳ (۲۰۱۷)
<ul style="list-style-type: none"> • توجه به محرک‌های نوآوری (ساختارها، فرآیندها و عوامل محتوا)، • شبکه‌های خارجی (سطوح ارتباطی خارج از سازمان) • ویژگی‌های رهبری، • نتایج حاصل از رهبری 	چگونه محرک‌های نوآوری، شبکه و رهبری ظرفیت نوآوری بخش دولتی را شکل می‌دهند	لوپس ^۴ و همکاران (۲۰۱۷)
<ul style="list-style-type: none"> • درک کردن • سهم بازار • ثبات و کارایی شرکت • بودجه تحقیق و توسعه 	عوامل مرتبط با خروجی نوآورانه در صنعت کشاورزی هلند	باترینک ^۵ و همکاران (۲۰۱۶)
<ul style="list-style-type: none"> • تدوین مدل ظرفیت نوآوری در هر بخش کسب‌وکار • سازگاری بین ابعاد نوآوری و فرایندهای راهبردی کسب‌وکار 	عوامل تعیین‌کننده ظرفیت نوآوری: مدل‌سازی و شواهد تجربی اسپانیا	گارسیا پیکرز ^۶ و همکاران (۲۰۱۵)
<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت دانش • فناوری • مدیریت ایده • توسعه پروژه 	طراحی و اعتبارسنجی الگوی اندازه‌گیری ظرفیت نوآوری	رحمان و همکاران (۲۰۱۴)

1. Broadstock
2. Brix
3. Xue and Xu
4. Lewis
5. Batterink
6. García-Piqueres



عوامل استخراجی مرتبط با ظرفیت نوآوری	عنوان تحقیق	محقق/ سال
<ul style="list-style-type: none"> • قابلیت‌های تجاری‌سازی 		
<ul style="list-style-type: none"> • رفتار دوسوتوانی نوآورانه 	نقش واسطه‌ای جهت‌گیری‌های راهبردی در رابطه بین تصمیمات دوسوتوانی و جهت‌گیری نوآورانه	کورتمن ^۱ (۲۰۱۴)
<ul style="list-style-type: none"> • افراد و گروه‌ها • محصول یا فرایند نوآورانه • قابلیت مدیریت پروژه • توانمندی‌های مربوط به مدیریت نوآوری 	ارزیابی فرآیندهای نوآورانه در شرکت‌های فرانسوی: پیشنهاد روش‌شناختی برای ارزیابی ظرفیت نوآوری شرکت	مورل و بولی (۲۰۱۴)
<ul style="list-style-type: none"> • نوآوری منطقه‌ای • بهره‌وری خوشه‌ها • میزان اشتغال • میزان فروش 	محیط نوآورانه منطقه‌ای و پویایی خوشه‌های آن	دمیگوئیل ^۲ و همکاران (۲۰۱۱)
<ul style="list-style-type: none"> • حق ثبت اختراع • ظرفیت مالی دولت برای محیط تجارت 	توسعه شاخص‌های تاریخی ۵۰ کشور از ظرفیت نوآوری و ظرفیت تجاری سازی	هال ^۳ (۲۰۰۷)
<ul style="list-style-type: none"> • تعداد ثبت اختراع • منابعی که سازمان به نوآوری تخصیص داده • تعداد محققین و طراحان در پروژه‌های نوآوری • تجهیزات و دارایی‌های فیزیکی شامل مواردی چون تجهیزات آزمایشگاهی و دستگاه‌های طراحی کامپیوتری 	ارزیابی فرآیند نوآوری: از خودارزیابی تا حسابرسی فنی دقیق.	مورل و بولی (۲۰۰۶)
<ul style="list-style-type: none"> • بازسازی مطلوب تحقیق و توسعه صنعتی • توسعه ظرفیت‌های تحقیق و توسعه • دسترسی آسان‌تر به بازار سرمایه • دسترسی به تخصص‌های مدیریتی 	بازسازی ظرفیت نوآوری در بخش تجارت در استونی	پاسی ^۴ (۲۰۰۵)
<ul style="list-style-type: none"> • شرایط کار-فضای کار • شرایط فرهنگی موجود در سازمان 	مبتنی بر ادبیات: تحلیل خروجی نوآوری: پیامدهایی برای ظرفیت نوآوری	آلگر ^۵ و همکاران (۲۰۰۵)

1. Kortman
2. De Miguel
3. Hall
4. Paasi
5. Alegre



۳- روش‌شناسی

در وهله اول، این تحقیق از حیث هدف، یک تحقیق توسعه‌ای است. در وهله دوم، این تحقیق از حیث ماهیت، از نوع پژوهش‌های آمیخته است. جامعه آماری خبرگان صنعت سیمان از حدود ۶۰ کارخانه سیمان کشور هستند که با توجه به فرمول کوکران تعداد ۷۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده اند این افراد با تحصیلات دانشگاهی عمدتاً با تحصیلات و مسئولیت‌های مرتبط با حوزه نوآوری و معمولاً با سابقه بالای ۵ سال و پست مدیریتی و تحصیلات کارشناسی به بالا انتخاب شده‌اند. این پژوهش به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است: مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران چگونه است؟ مفهوم و ابعاد ظرفیت نوآوری در پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی چیست؟ شبکه مضامین ظرفیت نوآوری شرکت‌های تولید سیمان ایران (مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر) چگونه است؟ ابعاد ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران کدام است؟ مدل ظرفیت نوآوری شرکت‌های تولید سیمان ایران در این شرکت‌ها از چه سطحی از اعتبار برخوردار است؟ به‌منظور پاسخ به این سؤالات، مراحل زیر در فرایند این مطالعه مورد توجه قرار گرفته‌اند.

۱. مرور سیستماتیک و جستجوی تمامی عوامل مؤثر بر ایجاد ظرفیت جذب نوآوری از تمامی منابع با تکیه بر روش تحقیق کیفی تحلیل مضمون

۲. تحقیق کیفی با روش تحلیل مضمون با کمک مصاحبه با خبرگان در زمینه عوامل مؤثر بر پدیده ظرفیت نوآوری که نتایج آن سبب ایجاد شبکه مضامین (مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر) در جهت توسعه مدل ظرفیت جذب نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران شد. این مرحله با تحلیل و بررسی نتایج مصاحبه با خبرگان در مرحله پیشین انجام شد و ساز و کار روش آن کدگذاری برای یافتن انواع مضامین و ارائه یک مدل است.

۳. از روی مدل ارائه شده به صورت شبکه مضامین، مقیاس ظرفیت نوآوری طراحی شده و در قالب پرسشنامه‌ای تنظیم شد تا برای سنجش نهایی محتوای آنها توسط خبرگان بررسی شوند. این مرحله روش تحلیل دلفی است. مرحله تحلیل کیفی معمولاً به صورت رفت و برگشتی و حداقل

دوبار چک کردن موارد استخراجی، انجام می‌شود تا در نهایت بر اساس پارامتر انحراف معیار، عوامل نهایی باقی مانده در زمینه ظرفیت جذب نوآوری متناسب با صنعت و بازار کشور، باقی بمانند. این مرحله اعتبار سنجی یا روایی سنجی محتوایی است.

۴. اعتبارسنجی یا روایی سنجی سازه‌ای، یعنی مشخص شود عوامل استخراج شده و تعداد آنها، چقدر با وضعیت صنعت مد نظر و نیز مرور ادبیات انجام شده، دارای همخوانی است. این کار با نرم‌افزار PLS و آزمون تحلیل عاملی تاییدی یا CFA انجام می‌گیرد و یک فاز آماری و کمی است.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

ابعاد ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران کدام است؟ این ابعاد حاصل استخراج از شبکه مضامین توسعه داده شده برای ظرفیت نوآوری شرکت‌های سیمان است.

۴-۱- آزمون حد کفایت داده‌ها KMO

این آزمون برای کافی بودن حجم نمونه انجام می‌شود. شاخص کفایت باید بالای ۰/۷ باشد. در این تحقیق، مقدار شاخص KMO برابر ۰/۷۰۱ است و نشان می‌دهد تعداد ۷۵ نمونه برای تحلیل عاملی کافی بوده و مقدار معناداری آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است.

جدول ۲. اندازه‌گیری کفایت نمونه

آماره	آزمون	کایسر - میر - اولکین (KMO)
۰/۷۰۱	اندازه‌گیری کفایت نمونه	آزمون کرویت بارتلت
۱/۳۰۵	تقریب کای دو	آزمون کرویت بارتلت
۲۱۶۷	درجه آزادی	
۸۶۱	معناداری	
۰/۰۰۰		

۴-۲- آزمون نرمالیت

در این پژوهش از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شده است. اگر سطح معنی‌داری (sig) برای متغیرها بزرگ‌تر از سطح آزمون (۰/۰۵) باشد توزیع داده‌ها نرمال است. نتیجه این



آزمون در جدول ۳ نشان داده شده است.

۳-۴- آزمون مدل اندازه گیری پژوهش

اندازه گیری معیارهای روایی و پایایی مدل اندازه گیری این معیارها شامل AVE^1 و پایایی ترکیبی cp^2 و آلفا است که در جدول ۴ آمده است و نتایج نشان می دهد کل متغیرها دارای حد ملاک هستند:

جدول ۴. پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ به عنوان آزمون های پایایی شاخص و میانگین واریانس استخراج شده (Ave) به عنوان آزمون روایی همگرا

متغیر فراگیر	cr	AVE	α
ایجاد ظرفیت نوآوری در شرکت های تولید سیمان	۰/۷۴۴	۰/۶۴۸	۰/۷۳۸
مصادیق اصلی نوآوری در صنعت سیمان	۰/۷۹۱	۰/۶۵۶	۰/۷۸۳
ایده زایی و ایده پروری در صنعت تولید و فراوری سیمان	۰/۷۸۳	۰/۷۲۶	۰/۷۹۰
بهبود مهارت های مدیریتی و رهبری در صنعت سیمان	۰/۸۷۲	۰/۶۹۸	۰/۸۶۰
ارتباط دوسویه سیاست نوآوری و راهبردها	----	----	----
رشد و تعالی منابع انسانی در صنعت سیمان	۰/۸۴۲	۰/۷۵۸	۰/۸۳۹
توجه به روندها و تحرکات تجاری	۰/۷۲۳	۰/۷۵۰	۰/۷۱۱
نتایج عملکردی نوآوری	۰/۸۶۰	۰/۸۵۲	۰/۸۵۵
همسویی و حرکت مطابق با رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۷۵۲	۰/۷۴۰	۰/۷۶۴
تعامل دوسویه با سازمان های بیرونی	۰/۷۳۳	۰/۷۶۱	۰/۷۱۵
رصد و انطباق با تحولات محیطی	۰/۷۱۵	۰/۷۳۵	۰/۷۲۰

طبق جدول ۴ مقادیر روایی ترکیبی (CR) و آلفای کرونباخ (α) برای همه متغیرها از ۰/۷ بیشتر است، بنابراین متغیرها دارای پایایی هستند. مقادیر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای همه متغیرها از ۰/۵ بیشتر است، بنابراین متغیرها دارای روایی همگرا هستند.

جدول ۳. آزمون کولموگروف-اسمیرنف

متغیر فراگیر	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
ایجاد ظرفیت نوآوری در شرکت های تولید سیمان	۱/۳۰۰	۰/۰۶۸	نرمال
مصادیق اصلی نوآوری در صنعت سیمان	۱/۰۲۲	۰/۲۴۷	نرمال
ایده زایی و ایده پروری در صنعت تولید و فراوری سیمان	۱/۰۵۴	۰/۲۱۷	نرمال
بهبود مهارت های مدیریتی و رهبری در صنعت سیمان	۱/۶۲۲	۰/۰۱۰	غیر نرمال
ارتباط دوسویه سیاست نوآوری و راهبردها	۲/۴۱۸	۰/۰۰۰	غیر نرمال
رشد و تعالی منابع انسانی در صنعت سیمان	۱/۵۰۳	۰/۰۲۲	غیر نرمال
توجه به روندها و تحرکات تجاری	۱/۵۸۴	۰/۰۱۳	غیر نرمال
نتایج عملکردی نوآوری	۰/۸۳۸	۰/۴۸۳	نرمال
همسویی و با رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱/۱۱۸	۰/۱۶۴	نرمال
تعامل دوسویه با سازمان های بیرونی	۱/۶۹۷	۰/۰۰۶	غیر نرمال
رصد و انطباق با تحولات محیطی	۱/۱۸۴	۰/۱۲۱	نرمال
ظرفیت نوآوری	۰/۷۹۰	۰/۵۶۱	نرمال

سطح معناداری برای برخی از متغیرها، کمتر از ۰/۰۵ بوده که به معنای توزیع غیرنرمال داده هاست. اما برای نمره کل ظرفیت نوآوری، مقدار سطح معناداری برابر با ۰/۵۶۱ و از ۰/۰۵ بیشتر است، بنابراین توزیع نرمال است.

1. Average Variance Extracted
2. Composite Reliability



تأثیرات غیر اطلاعاتی	۰/۸۹۱	۰/۸۰۴	۰/۷۵۶
فناوری اطلاعات			

قابل ذکر است که روایی و پایایی برای متغیرهای سازمان‌دهنده‌ای که از حداقل دو سوال سازمان‌دهنده، تشکیل شده‌اند، ارائه می‌شود.

۴-۴- تحلیل عاملی تاییدی

در جدول ۵ بار عاملی گویه‌ها بر سازه‌های پژوهش گزارش شده‌اند و نتایج نشان می‌دهد همه متغیرهای آشکار به دلیل برخورداری از حد ملاک یعنی بالاتر از ۰/۴ در این مرحله مورد تایید بوده و در مرحله آزمون فرضیات حذف نشده‌اند.

۴-۵- روایی واگرا

جدول ۶، نتایج آزمون فورنل لاکر به عنوان آزمون روایی واگرا را نمایش داده است.

جدول ۵. پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ متغیرهای

سازمان‌دهنده

متغیرهای سازمان‌دهنده	cr	AVE	α
نوگرایی در تولید ایده، محصول و خدمت در صنعت	۰/۸۷۰	۰/۶۹۰	۰/۷۷۵
نوآورانه بودن تولیدی	۰/۸۷۵	۰/۶۳۶	۰/۸۰۹
نوآورانه بودن غیرتولیدی	۰/۸۷۵	۰/۷۰۲	۰/۷۸۹
تولید ایده نوآورانه از داخل شرکت	۰/۸۶۷	۰/۶۸۶	۰/۷۷۰
تولید ایده نوآورانه از خارج شرکت	۰/۸۵۵	۰/۶۶۳	۰/۷۴۶
نتایج غیر مالی	۰/۸۴۶	۰/۵۸۱	۰/۷۵۷
نتایج مالی	۰/۸۸۷	۰/۷۲۴	۰/۸۰۹
تأثیرات اطلاعاتی فناوری اطلاعات	۰/۸۷۹	۰/۷۸۴	۰/۷۲۵

جدول ۶. آزمون فورنل لاکر

متغیر فراگیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
ایجاد ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان	۰/۶۴۸										
نوآورانه بودن تولیدی	۰/۲۷۵	۰/۶۵۶									
نوآورانه بودن غیرتولیدی	۰/۴۵۸	۰/۴۵۱	۰/۸۵۲								
تولید ایده نوآورانه از داخل شرکت	۰/۴۴۲	۰/۴۰۶	۰/۶۴۸	۰/۸۳۵							
تولید ایده نوآورانه از خارج شرکت	۰/۳۵۹	۰/۱۴۲	۰/۵۰۳	۰/۵۴۹	۱						
بهبود مهارت‌های مدیریتی و رهبری در صنعت سیمان	۰/۴۳۱	۰/۵۵۱	۰/۵۵۸	۰/۶۷۲	۰/۴۰۳	۰/۷۵۸					
ارتباط دوسویه سیاست نوآوری و راهبردهای شرکت	۰/۴۰۱	۰/۳۳۸	۰/۵۶۵	۰/۵۸۲	۰/۴۶۸	۰/۵۴۹	۰/۷۵				
رشد و تعالی منابع انسانی در صنعت سیمان	۰/۲۶۶	۰/۶۷۰	۰/۴۸۷	۰/۴۶۶	۰/۲۳۵	۰/۵۵۸	۰/۴۳۶	۰/۸۵۲			
توجه به روندها و تحرکات تجاری	۰/۲۰۸	۰/۴۲۱	۰/۵۶۱	۰/۴۹۸	۰/۴۷۳	۰/۳۶۸	۰/۳۷۱	۰/۳۳۵	۰/۷۴		
نتایج عملکردی نوآوری	۰/۳۸۳	۰/۲۲۸	۰/۵۳۴	۰/۵۶۰	۰/۴۴۴	۰/۴۴۲	۰/۳۸۷	۰/۳۷۵	۰/۵۱۶	۰/۷۶۱	
همسویی و حرکت مطابق با رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۳۸۲	۰/۳۶۶	۰/۴۸۷	۰/۴۴۳	۰/۴۵۱	۰/۴۹۶	۰/۵۰۳	۰/۵۸۶	۰/۳۲۹	۰/۳۹۸	۰/۷۳۵



متغیرها بیشتر است. یعنی اعداد روی قطر اصلی از اعداد زیر قطر اصلی بیشتر است و روایی واگرا نیز برقرار است.

با توجه به جدول بالا جذر میانگین واریانس استخراج شده تمامی متغیرهای پژوهش کمتر از همبستگی دوبه دوی

جدول ۷. آزمون فورنل لارکر برای متغیرهای سازمان‌دهنده

متغیر سازمان‌دهنده	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تولید ایده نوآورانه از خارج شرکت	۰/۸۱۴								
تولید ایده نوآورانه از داخل شرکت	۰/۴۵۵	۰/۸۲۸							
تأثیرات اطلاعاتی فناوری اطلاعات	۰/۲۶۹	۰/۲۲۸	۰/۸۸۵						
تأثیرات غیر اطلاعاتی فناوری اطلاعات	۰/۵۴۸	۰/۵۶۲	۰/۴۸۰	۰/۸۹۷					
نتایج غیر مالی	۰/۴۱۸	۰/۵۲۲	۰/۱۱۰	۰/۵۵۸	۰/۷۶۲				
نتایج مالی	۰/۱۸۴	۰/۳۴۷	۰/۰۰۸	۰/۳۶۷	۰/۷۰۷	۰/۸۵۱			
نوآورانه بودن تولیدی	۰/۱۸۹	۰/۲۰۹	۰/۳۱۲	۰/۲۸۱	۰/۴۰۸	۰/۳۲۵	۰/۷۹۸		
نوآورانه بودن غیر تولیدی	۰/۳۶۱	۰/۵۴۶	۰/۱۳۸	۰/۴۵۳	۰/۷۲۱	۰/۶۷۲	۰/۳۱۹	۰/۸۳۸	
نوگرایی در تولید ایده، محصول و خدمت در صنعت	۰/۴۱۵	۰/۴۱۷	۰/۰۵۹	۰/۳۶۲	۰/۳۱۱	۰/۱۴۲	۰/۰۸۷	۰/۳۴۹	۰/۸۳۱

متغیرها بیشتر است. یعنی اعداد روی قطر اصلی از اعداد زیر قطر اصلی بیشتر است و روایی واگرا نیز برقرار است.

با توجه به جدول شماره ۷، جذر میانگین واریانس استخراج شده تمامی متغیرهای پژوهش کمتر از همبستگی دوبه دوی

جدول ۸. آزمون بارهای عرضی

سوالات سازمان‌دهنده	ایده نوآورانه خارجی	ایده نوآورانه داخلی	تأثیرات اطلاعاتی IT	تأثیرات غیر اطلاعاتی IT	نتایج غیر مالی	نتایج مالی	نوآورانه بودن تولیدی	نوآورانه بودن غیر تولیدی	نوگرایی در ایده و محصول
نوگرایی در تولید ایده برای بهبود محصولات می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۵۴	۰/۳۵۲	۰/۱۱۳	۰/۳۴۰	۰/۱۸۲	۰/۰۱۳	۰/۰۳۵	۰/۲۸۴	۰/۸۶۵
نوگرایی در تولید محصول می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۲۱	۰/۲۹۰	۰/۰۸۴	۰/۲۵۸	۰/۲۶۰	۰/۱۹۰	۰/۱۲۱	۰/۲۹۲	۰/۸۲۹
نوگرایی در تولید ایده برای بهبود خدمات می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۵۹	۰/۳۹۷	۰/۱۱۹	۰/۳۰۴	۰/۳۳۳	۰/۱۷۶	۰/۱۳۲	۰/۲۹۳	۰/۷۹۶
تولید با کمترین درصد کربن و آلاینده‌گی زیست‌محیطی، می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۰۳۷	۰/۱۴۱	۰/۱۲۴	۰/۱۰۴	۰/۲۳۸	۰/۲۱۱	۰/۷۳۳	۰/۲۲۷	۰/۱۳۵
تحقیقات و تولید سیمان‌های نانو، می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۲۱۰	۰/۰۵۰	۰/۲۹۷	۰/۲۷۸	۰/۱۸۸	۰/۱۸۶	۰/۸۱۸	۰/۱۹۷	۰/۰۷۲
ایجاد روانیت و یا سیالیت بالاتر در بتن، می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۲۶۳	۰/۲۶۷	۰/۳۲۳	۰/۳۵۱	۰/۳۵۹	۰/۲۸۴	۰/۸۳۰	۰/۲۲۸	۰/۰۹۵
سیمان حفاری می‌تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۰۹۱	۰/۲۰۰	۰/۲۴۶	۰/۱۶۳	۰/۴۹۳	۰/۳۴۳	۰/۸۰۷	۰/۳۵۵	-۰/۰۱۳



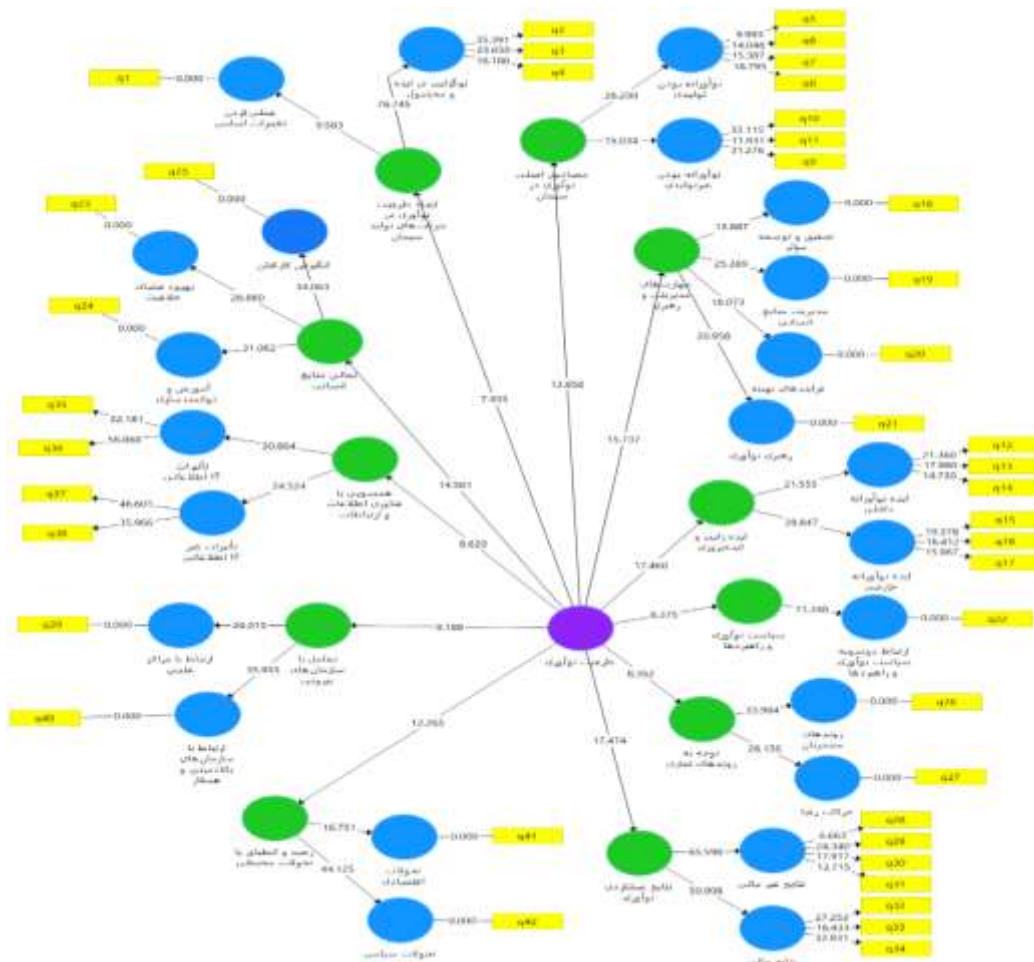
سوالات سازمان دهنده	ایده نوآورانه خارجی	ایده نوآورانه داخلی	تأثیرات اطلاعاتی IT	تأثیرات غیر اطلاعاتی IT	نتایج غیر مالی	نتایج مالی	نوآورانه بودن تولیدی	نوآورانه بودن غیرتولیدی	نوگرایی در ایده و محصول
ارتقا راندمان تولید کارخانه، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۲۹۰	۰/۴۴۸	۰/۰۵۱	۰/۳۶۰	۰/۷۲۱	۰/۶۰۶	۰/۳۷۷	۰/۸۶۱	۰/۲۷۹
برقراری نظام های تشویقی برای پرسنل، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۲۹۷	۰/۵۳۱	۰/۲۰۶	۰/۴۵۲	۰/۵۹۰	۰/۵۶۸	۰/۲۷۰	۰/۸۷۹	۰/۲۶۸
بهبود برنامه های موبایلی در فروش می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۳۳	۰/۳۸۵	۰/۰۹۲	۰/۳۲۱	۰/۴۷۰	۰/۵۰۸	۰/۱۱۳	۰/۷۶۹	۰/۳۴۸
داشتن دیتابیس ها و اطلاعات کافی می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۵۱	۰/۸۳۱	۰/۱۹۴	۰/۴۹۱	۰/۳۷۵	۰/۲۳۴	۰/۱۸۳	۰/۳۹۷	۰/۳۳۹
ثبت وقایع حساس و ثبت مسائل و مشکلات شرکت، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۲۵۳	۰/۸۵۸	۰/۲۹۳	۰/۵۲۱	۰/۵۸۷	۰/۴۳۴	۰/۱۴۹	۰/۶۱۵	۰/۳۳۸
تشکیل کمیته های نوآوری، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۵۱۲	۰/۷۹۳	۰/۰۸۸	۰/۳۸۹	۰/۳۴۴	۰/۲۰۵	۰/۱۸۴	۰/۳۵۴	۰/۳۵۶
ارتباط با شرکت های دانش بنیان و مراکز دانشگاهی، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۸۲۳	۰/۳۷۷	۰/۳۶۰	۰/۴۵۱	۰/۲۸۹	۰/۰۳۸	۰/۲۱۲	۰/۲۳۵	۰/۲۸۸
تولید ایده از شرکت های حوزه IT، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۸۲۳	۰/۳۳۸	۰/۱۶۰	۰/۵۰۶	۰/۳۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۰۰	۰/۲۴۷	۰/۴۲۱
تشکیل اتاق فکر با شرکت های همکار، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۷۹۷	۰/۳۹۵	۰/۱۳۹	۰/۳۸۳	۰/۴۱۹	۰/۲۴۵	۰/۰۵۱	۰/۳۹۷	۰/۳۰۸
نتایج غیرمالی، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۴۰۲	۰/۳۱۴	۰/۰۸۷	۰/۴۵۱	۰/۶۳۲	۰/۲۶۸	۰/۱۴۰	۰/۴۲۶	۰/۳۳۵
افزایش استفاده از ظرفیت های بالقوه را، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۱۹۰	۰/۴۴۷	۰/۲۱۲	۰/۴۵۳	۰/۸۱۷	۰/۶۱۹	۰/۳۶۲	۰/۶۵۷	۰/۱۴۵
بهبود مستمر محصول و سیستم ها و فرایندهای شرکت، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۹۴	۰/۴۶۶	۰/۰۷۲	۰/۵۰۹	۰/۸۱۵	۰/۵۵۹	۰/۳۰۱	۰/۵۴۰	۰/۳۰۸
افزایش راندمان تولید، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۳۳۱	۰/۳۵۲	-۰/۰۳۶	۰/۳۱۲	۰/۷۶۹	۰/۶۴۱	۰/۳۹۶	۰/۵۵۳	۰/۲۰۲
کنترل و تثبیت بازار بازارهای صادراتی، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۱۵۵	۰/۳۵۱	۰/۱۱۱	۰/۳۹۰	۰/۷۱۵	۰/۸۴۳	۰/۳۵۲	۰/۶۹۸	۰/۲۱۲
کاهش هزینه های حقوقی، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۱۱۸	۰/۱۶۷	-۰/۱۸۶	۰/۲۴۷	۰/۵۰۵	۰/۸۱۳	۰/۲۴۵	۰/۴۳۲	۰/۰۱۹
افزایش میزان تقاضا برای محصول از سمت بازار، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۱۹۴	۰/۳۵۳	۰/۰۳۲	۰/۲۹۰	۰/۵۶۹	۰/۸۹۴	۰/۲۲۵	۰/۵۶۵	۰/۱۱۵
دیتا برداری ها و ارسال دیتاهای مختلف	۰/۲۳۶	۰/۲۲۵	۰/۸۶۶	۰/۳۳۳	۰/۰۴۱	۰/۰۴۳	۰/۱۸۷	۰/۰۸۵	۰/۰۴۸



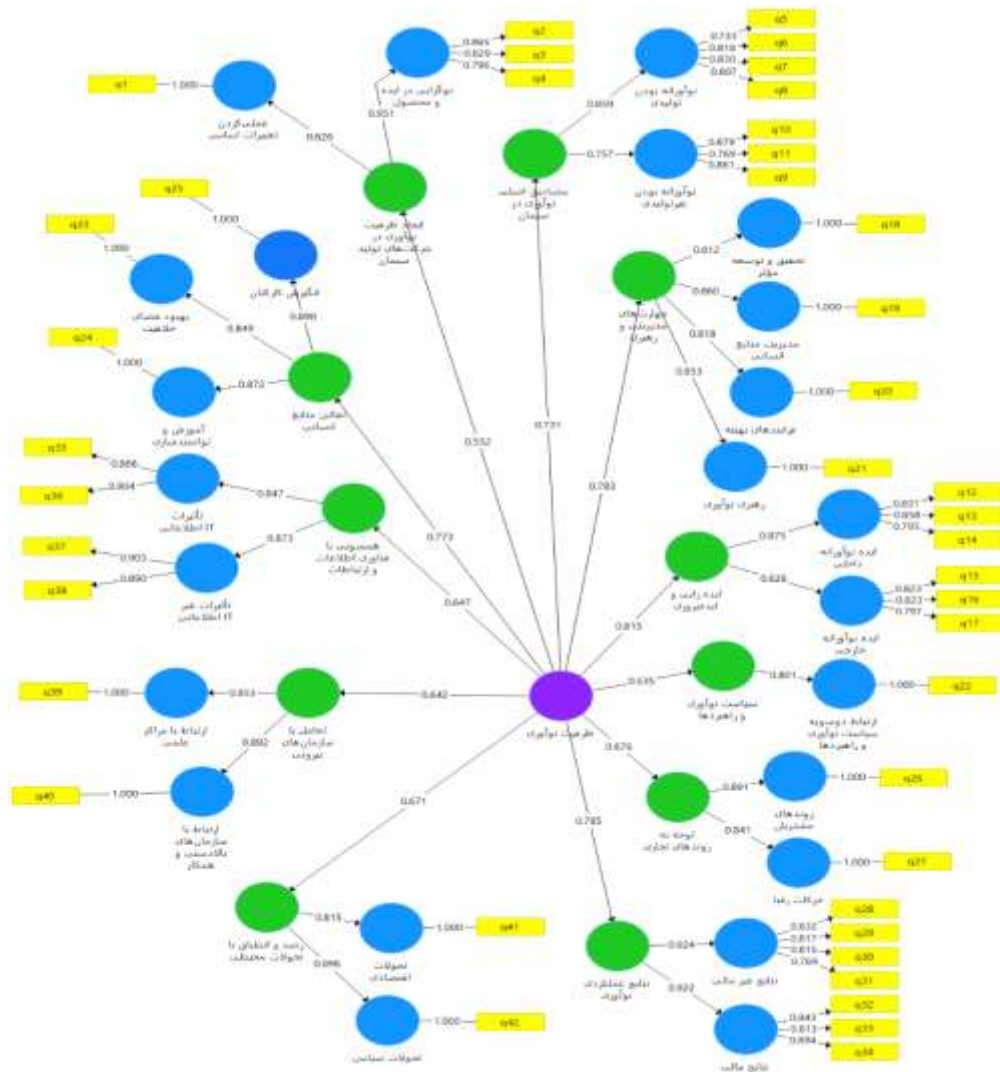
سوالات سازمان دهنده	ایده نوآورانه خارجی	ایده نوآورانه داخلی	تأثیرات اطلاعاتی IT	تأثیرات غیر اطلاعاتی IT	نتایج غیر مالی	نتایج مالی	نوآورانه بودن تولیدی	نوآورانه بودن غیر تولیدی	نوگرایی در ایده و محصول
و جدید مانند متاورس، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.									
تکیه بر رباتیک و اینترنت اشیا می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۲۴۱	۰/۱۸۲	۰/۹۰۴	۰/۵۰۴	۰/۱۴۶	۰/۰۲۴	۰/۳۵۳	۰/۱۵۵	۰/۰۵۷
مدیریت مؤثر و تسهیل تصمیم گیری های کلان، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۴۷۳	۰/۴۹۳	۰/۴۶۰	۰/۹۰۳	۰/۴۹۸	۰/۴۲۲	۰/۲۷۳	۰/۴۸۵	۰/۳۰۳
دریافت بازخورد فوری توسط فناوری اطلاعات، می تواند ظرفیت نوآوری شرکت را بهبود بخشد.	۰/۵۱۰	۰/۵۱۶	۰/۳۹۸	۰/۸۹۰	۰/۵۰۳	۰/۲۳۱	۰/۲۲۹	۰/۳۲۴	۰/۳۴۸

نظر خود نسبت به سایر متغیرها بیشتر است. یعنی روایی واگرا براساس معیار آزمون بارهای عرضی برقرار است.

با توجه به جدول شماره ۸ مقدار ضریب سوال سازمان دهنده مربوط به هریک از متغیرهای سازمان دهنده، برای متغیر مورد



شکل ۱. مقادیر آماره T برای تحلیل عاملی تاییدی مدل نهایی ظرفیت نوآوری



شکل ۲. مقادیر ضرایب عاملی برای تحلیل عاملی تاییدی مدل نهایی ظرفیت نوآوری

۰/۵۳۶	۰/۷۱۸	تأثیرات اطلاعاتی IT
۰/۵۸۱	۰/۷۶۱	تأثیرات غیر اطلاعاتی IT
۰/۶۲۰	۰/۶۶۰	تحقیق و توسعه مؤثر
۰/۶۴۴	۰/۶۶۴	تحولات اقتصادی
۰/۷۸۲	۰/۸۰۶	تحولات سیاسی
۰/۵۵۸	۰/۵۹۷	تعالی منابع انسانی
۰/۳۷۱	۰/۴۱۲	تعامل با سازمان‌های بیرونی
۰/۴۲۹	۰/۴۵۷	توجه به روندهای تجاری
۰/۶۹۲	۰/۷۰۸	حرکات رقبا
۰/۴۲۴	۰/۴۵۰	رصد و انطباق با تحولات محیطی
۰/۶۹۳	۰/۷۲۷	رهبری نوآوری
۰/۷۶۷	۰/۷۹۳	روندهای مشتریان
۰/۲۶۵	۰/۲۸۶	سیاست نوآوری و راهبردها
۰/۳۸۳	۰/۳۹۲	عملی کردن تغییرات اساسی

جدول ۹. مقادیر R^2 و Q^2

مقدار Q^2	مقدار R^2	متغیرها
۰/۷۳۴	۰/۷۶۰	آموزش و توانمندسازی
۰/۷۷۲	۰/۷۹۶	ارتباط با سازمان‌های بالادستی و همکار
۰/۷۱۲	۰/۷۲۷	ارتباط با مراکز علمی
۰/۶۱۱	۰/۶۴۱	ارتباط دوسویه سیاست نوآوری و راهبردها
۰/۷۶۵	۰/۷۹۲	انگیزش کارکنان
۰/۳۹۰	۰/۳۰۵	ایجاد ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولیدی
۰/۶۱۴	۰/۶۶۴	ایده زایی و ایده‌پروری
۰/۴۱۸	۰/۶۸۶	ایده نوآورانه خارجی
۰/۴۸۶	۰/۷۶۶	ایده نوآورانه داخلی
۰/۷۰۷	۰/۷۲۱	بهبود فضای خلاقیت



$$GOF = \sqrt{Commality} \times R^2$$

$$= \sqrt{0.696 \times 0.651} = 0.673$$

مقدار GOF برای مدل پژوهش در حد قوی می باشد.

۴- یافته‌های پژوهش

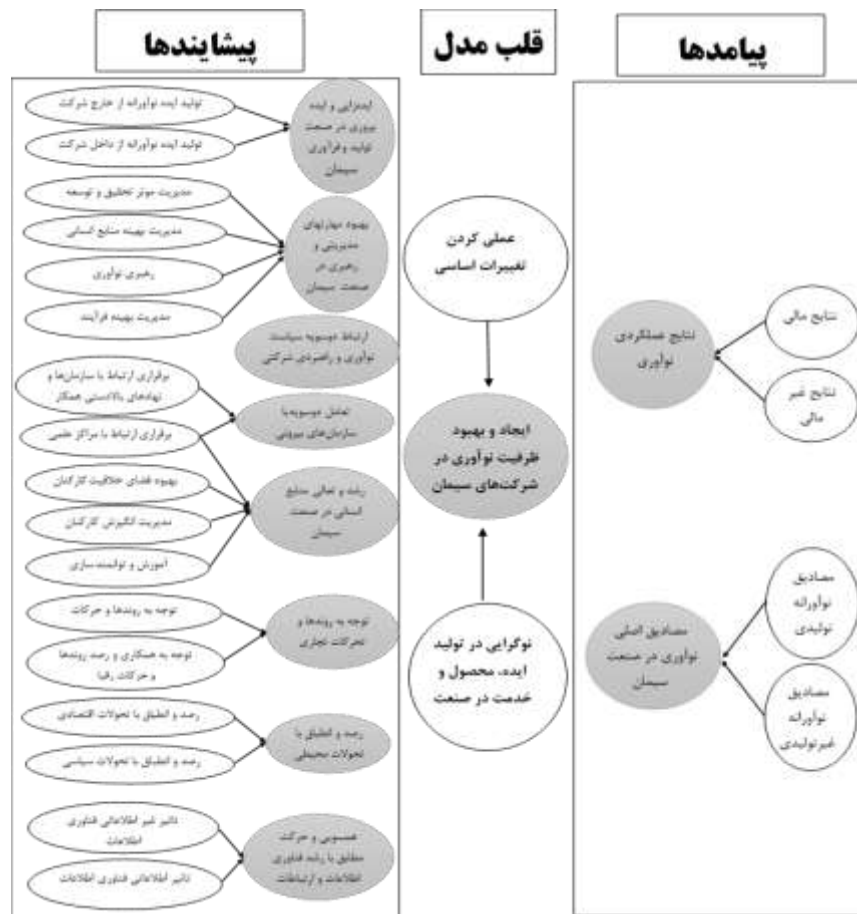
مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران چگونه است؟

پس از انجام مصاحبه‌ها و کدگذاری پاسخ‌های داده شده به روش تحلیل مضمون و نیز اعتباریابی مدل، مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران به صورت شکل زیر استخراج شد و بر اساس آزمون تحلیل عاملی تأییدی و نیز روایی سنجی همگرا و واگرا، این مدل دارای اعتبار مورد قبول است.

۰/۶۳۶	۰/۶۶۸	فرایندهای بهینه
۰/۷۱۰	۰/۷۴۰	مدیریت منابع انسانی
۰/۵۱۵	۰/۵۳۴	مصادیق اصلی نوآوری در سیمان
۰/۵۶۴	۰/۶۱۳	مهارت‌های مدیریتی و رهبری
۰/۵۸۱	۰/۶۱۶	نتایج عملکردی نوآوری
۰/۴۶۰	۰/۸۵۴	نتایج غیر مالی
۰/۵۷۸	۰/۸۵۰	نتایج مالی
۰/۴۳۰	۰/۷۳۹	نوآورانه بودن تولیدی
۰/۳۶۲	۰/۵۷۳	نوآورانه بودن غیر تولیدی
۰/۵۸۴	۰/۹۰۴	نوگرایی در ایده و محصول
۰/۳۸۰	۰/۴۱۸	همسویی با فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰/۵۶۲	۰/۶۵۱	میانگین

برازش مدل کلی (GOF)

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. سه مقدار ۰/۲۵، ۰/۱ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این معیار معرفی شده است.



شکل ۳. شبکه مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان

۵. بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق به دنبال طراحی مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران با رویکرد آمیخته بوده است. برای دستیابی به این هدف از روش تحقیق کیفی تحلیل مضمون و روش کمی پیمایش با معادلات ساختاری استفاده شده است. به دلیل اهمیت توجه به ظرفیت نوآوری و ابعاد زمینه‌ساز و پیامدهای آن قبل از هر چیز باید ابعاد یک الگوی مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران که مورد مطالعه این تحقیق بوده است، برای مدیریت بهتر این ظرفیت مؤثر ارائه شود؛ لذا با استفاده از روش تحلیل مضمون و مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند و پرسش‌نامه در نهایت پس از ایجاد اشباع نظری، با استخراج، دسته‌بندی و طبقه‌بندی کدها توسط محقق در بخش تحقیقات کیفی و پیمایش، نهایتاً شبکه مضامین ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران ارائه شده است و سپس این ابعاد مورد پیمایش و آزمایش قرار گرفته و مسیرهای مشخص شده در مدل پایش و تأیید شده‌اند و سئوالات پرسش‌نامه به عنوان متغیرهای آشکار به نحو مناسبی مضامین سازمان‌دهنده و به تبع آن متغیرهای فراگیر را منعکس می‌نماید.

نتایج به دست آمده از این پژوهش: ۱- با پژوهش جمال امیدی و بزرگمهر (۱۴۰۲) با عنوان "بررسی نقش و جایگاه خلاقیت و نوآوری در تولید دانش بنیان مربوط به شرکت‌های تولید کننده سیمان با مطالعه سیمان خزر" از جهت اینکه به فرهنگ نوآوری به عنوان یک مولفه بسیار مهم در استقرار مدل نوآوری در این صنعت اشاره داشته، همسو می‌باشد. ۲- با نتایج تحقیقات از جمله تحقیق محمودپور (۱۴۰۰) از حیث دستیابی به این نتیجه که "عوامل مدیریت راهبردی دانش، رویه‌مند بودن فرایندها و ارتباطات درون و برون‌سازمانی، رهبری فعالیت‌های نوآوری، تولید ایده‌های نو، مدیریت منابع انسانی بر محور نوآوری" از عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری هستند؛ همخوانی داشته و در سایر ابعاد با نتایج تحقیقات مذکور متفاوت است. ۳- با نتایج تحقیق برزگر و همکاران (۱۴۰۰) از حیث دستیابی به این نتیجه که "سازماندهی و ساختار سازمانی، فرایندهای سازمانی، «منابع و تجهیزات»، «فرهنگ سازمانی»، «مدیریت سرمایه انسانی»، «رهبری و

مدیریت راهبردی دانش»، «آموزش و ارتقاء علمی» از عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری هستند؛ همخوانی داشته و در سایر ابعاد با نتایج تحقیقات مذکور متفاوت است. ۴- با نتایج تحقیق زندگی و همکاران (۱۳۹۹) از حیث دستیابی به این نتیجه که "همکاری و ارتباطات، منابع ایده‌یابی و عوامل فردی، فرهنگ سازمانی، راهبردها و مدیریت فناوری، مدیریت دانش و یادگیری سازمانی، و تخصیص منابع به نوآوری، نتایج مالی و نتایج انسانی" از عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری هستند؛ همسو می‌باشد و در سایر ابعاد با نتایج تحقیقات مذکور متفاوت است. ۵- در مقام مقایسه، مطالعه حاضر با از نظر هدف به دنبال ارائه مدل ظرفیت نوآوری در شرکت‌های تولید سیمان ایران بوده است که به عنوان بخشی از کار، با پژوهشی که خاکسار و همکاران (۱۳۹۴) انجام دادند، مشابهت دارد که در قسمتی از مطالعه خود به نوآوری سبز در صنعت سیمان ایران پرداخته‌اند، از منظر روش نیز مشابهت از این جهت دیده می‌شود که از مصاحبه با مدیران و متخصصان صنعت سیمان استان فارس بهره برده‌اند و در نهایت نتایج هر دو پژوهش بر لزوم بهره‌گیری از نوآوری در این صنعت به ویژه نوآوری سبز تاکید دارند. ۶- با پژوهش خسرویان و همکاران (۱۳۸۸) با عنوان "رابطه مولفه‌های جوسازمانی با زمینه اجرایی فرهنگ نوآوری در کارکنان شرکت سیمان سپاهان اصفهان" از جهت اینکه به جو نوآوری به عنوان یک مقوله بسیار مهم در این خصوص اشاره داشته از نقطه نظر نتایج کیفی همسو می‌باشد. ۷- با نتایج تحقیق لویز و همکاران (۲۰۲۱) از حیث دستیابی به این نتیجه که "مطالعه و آگاهی بیشتر نسبت به روشهای نوآوری و پویایی کسب و کار" از عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری هستند؛ همسو می‌باشد و در سایر ابعاد با نتایج تحقیقات مذکور متفاوت است. ۸- با نتایج تحقیق پارک (۲۰۲۱) از حیث دستیابی به این نتیجه که "ظرفیت نوآوری فناوری و قدرت نوآوری" از عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری هستند؛ همسو می‌باشد و در سایر ابعاد با نتایج تحقیقات مذکور متفاوت است. ۹- با نتایج تحقیق کیامپی و همکاران (۲۰۲۱) از حیث دستیابی به این نتیجه که "قابلیت‌های جمع آوری داده‌های بزرگ، قابلیت تحلیل داده‌های بزرگ و قابلیت بکارگیری نتایج تحلیل داده‌های بزرگ" از عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری هستند؛ همخوانی داشته و در سایر ابعاد با



کربن و آلاینده‌گی زیست محیطی؛ انجام تحقیقات و تولید سیمان‌های نانو؛ ایجاد روانیت یا سیالیت بالاتر در بتن؛ ارتقاء راندمان تولید کارخانه؛ برقراری نظام های تشویقی برای پرسنل؛ بهبود برنامه‌های موبایلی در فروش؛ ایجاد بانکهای اطلاعاتی؛ و نهایتاً ثبت وقایع حساس و ثبت مسائل و مشکلات شرکت، برنامه ریزی و اقدامات لازم را انجام دهند. بر اساس نتایج و تجربه مطالعاتی این تحقیق، موارد زیر برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود:

- بررسی الگوی ظرفیت نوآوری در خرده‌فرهنگ‌های شهرهای مختلف ایران و کسب‌وکارهای تحت آنها به‌منظور کنترل اثر احتمالی فرهنگی - اجتماعی بر مدل
- انجام این تحقیق برای صنایع مختلف غیر از صنعت سیمان

نتایج تحقیقات مذکور متفاوت است. ۱۰- با تحقیق کارتونن و همکاران (۲۰۲۱) که به بررسی محرک‌ها و موانع نوآوری زیست‌محیطی هفت شرکت فعال در صنعت سیمان پرداخته‌اند و درنهایت ضرورت حرکت در مسیر نوآوری در این صنعت را نشان دادند، مشابهت‌هایی دارد. ۱۱- در نهایت این تحقیق با قسمتی از مطالعه حسین زاده و همکاران (۲۰۲۱) که به دنبال ارائه مدلی برای ارزیابی تاثیر نوآوری در کنار دیگر مولفه‌های مطالعاتی خود بودند و در این راه از نظرات ۲۹۱ مدیر ارشد ۱۹ کارخانه سیمان ایران استفاده کردند نیز همسو است. در این راستا بر اساس یافته‌های پژوهش به خبرگان، تصمیم‌گیران و مدیران نوآوری شرکت‌های سیمان، توصیه می‌شود نسبت به عملی‌کردن تغییرات اساسی در ساختار چاپک شرکت؛ نوگرایی در تولید ایده برای بهبود محصولات؛ نسبت به نوگرایی در تولید محصول؛ نسبت به تولید با کمترین درصد

منابع

سیمان خزر). کنفرانس بین‌المللی توانمندی مدیریت، مهندسی صنایع، حسابداری و اقتصاد، بابل.

۶. حسن‌زاده باجگانی، حسن، احمدخانی، مسعود و میرغفور، سید حبیب‌الله (۱۳۹۷). بررسی تأثیر شایستگی‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد با توجه به نقش چاپکی سازمانی و ظرفیت نوآوری: مطالعه موردی شرکت پیشگامان یزد. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه علم و هنر یزد، دانشکده علوم انسانی.

۷. حصیری، زهرا و حمیدیان پور، فخریه (۱۳۹۳). بررسی تأثیر مدیریت استراتژیک منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه خلیج فارس، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

۸. زندی، محمداحسان، خیاطیان‌یزدی، محمدصادق، محمدی. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری بنگاه‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۳(۱)، ۹۳-۱۲۳.

۹. صنوبر، ناصر، سلمان، بهزاد و تجویدی، مینا (۱۳۹۰). تاثیر محرک های نوآوری بر ظرفیت نوآوری شرکت های

۱. آراستی، محمدرضا، پورکرمی، آرزیتا، و قریشی، بابک (۱۳۸۸). شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت نوآوری بنگاه‌های اقتصادی: مطالعه موردی شرکت‌های اتوماسیون صنعتی ایران. فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۴(۱۵)، ۱-۳۰.

۲. اسلامی، قاسم، حسن زاده، روح الله و شهرآبادی، ملیکا (۱۳۹۸). بررسی تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد شرکت از طریق نقش میانجی جهت‌گیری فناوری. نخستین همایش ملی رویکرد های نوین مدیریت در مطالعات میان رشته‌ای. گنبد، ایران.

۳. باقری‌نژاد، جعفر، جاوید، غزاله (۱۳۹۸). ارائه مدل نوآوری باز در صنعت بانکداری ایران: مطالعه موردی بانک پارسیان. دوفصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، ۵(۳)، ۲۱-۴۲.

۴. برزگر، نادر، قورچیان، نادرقلی و تقی‌پورظهیر، علی (۱۴۰۰). ارائه مدلی جهت خلق ظرفیت‌های نوآوری در مدیریت دانشگاهی ایران، مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، ۱۴(۱)، ۷۰-۴۳.

۵. جمال‌امیدی، اسحق، بزرگمهر، حسن (۱۴۰۲). بررسی و نقش و جایگاه خلاقیت و نوآوری در تولید دانش‌بنیان مربوط به شرکت‌های تولیدکننده سیمان (مطالعه موردی شرکت



موردی: مرکز تحقیقات و نوآوری صنایع خودرو سایپا)، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه لرستان، دانشکده علوم اقتصادی و اداری.

18. Alegre, J., Chiva, R., & Lapiedra, R. (2005). A Literature-based Innovation Output Analysis: Implications for Innovation Capacity. *International Journal of Innovation Management*, 9(4), 385–399

19. Batterink, M., Wubben, E., & Omta, S. (2014). Factors related to innovative output in the Dutch agrifood industry. *Journal on Chain and Network Science*, 6(1), 31-44.

20. Boly, V., Morel, L., & Renaud, J. (2006). Towards a Constructivist Approach to Technological Innovation Management: An Overview of the Phenomena in French SME's. in *International Handbook on Innovation*, Elsevier, 2003.

21. Brix Jacob, (2018). Innovation capacity building: An approach to maintaining balance between exploration and exploitation in organizational learning. *The Learning Organization*, 10, 1-16.

22. Broadstock, David C. Matousek, Roman, Meyer, Martin & Tzeremes, Nickolaos (2018). Does corporate social responsibility impact firms' innovation capacity? The indirect link between environmental & social governance implementation and innovation performance. *Journal of Business Research*, 11, 1-12.

23. Ciampi, F., Demi, S., Magrini, A., Marzi, G., & Papa, A. (2021). Exploring the impact of big data analytics capabilities on business model innovation: The mediating role of entrepreneurial orientation. *Journal of Business Research*, 123, 1-13.

24. de Miguel Molina, B., de Miguel Molina, M., & Garrigós, J. A. (2011). The innovative regional environment and the dynamics of its clusters. *European Planning Studies*, 19(10), 1713-1733.

25. García-Piqueres, López-Fernández, Gema, Concepción Ana Ma Serrano-Bedia (2015). Sector innovation capacity determinants: modelling and empirical

دانش بنیان. فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۴(۴)، ۹۱-۱۰۷.

۱۰. عالی‌نژاد، امیرحمزه، آذر، عادل و پورزرنندی، محمدابراهیم، (۱۳۹۹)، طراحی مدل پیش‌بینی و ارزیابی ظرفیت نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد استنتاج فازی عصبی- تطبیقی. پژوهش‌های مدیریت عمومی، ۱۳(۴۷)، ۸۴-۵۵

۱۱. کولک، عادل، سلاجقه، سنجر (۱۴۰۲). بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز با نقش میانجی دانش زیست‌محیطی سبز در کارخانه سیمان لامرد. پژوهشنامه علم مدیریت در صنعت، ۲(۲)، ۳۱۸-۳۰۵.

۱۲. گلشنی‌منش، محمد، مروتی شریف‌آبادی، علی، میرفخرالدینی، سید حیدر و ناصرصدرآبادی، علیرضا (۱۴۰۲). طراحی مدل ظرفیت نوآوری به روش تحلیل مضمون در شرکت‌های تولید سیمان ایران. فصلنامه مدیریت نوآوری، ۱۲(۲)، ۱۴۸-۱۰۹

۱۳. گودرزی، وحید، عسگری، فرید و دودانگه، سارا (۱۳۹۹). تأثیر ظرفیت نوآوری بر عملکرد سازمانی با نقش نوآوری اجتماعی (مورد مطالعه: بیمه البرز). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی تاکستان.

۱۴. محمودپور، اسرافیل (۱۴۰۰). اهمیت سنجی مولفه‌های ظرفیت نوآوری بر اساس AHP فازی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد موسسه آموزش عالی ربع رشیدی، گروه علوم انسانی. تبریز.

۱۵. مرنندی، شهریار و امیرخانی، امیرحسین (۱۳۹۵). بررسی رهبری معنوی و تأثیر آن بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی‌گری توانمندسازی کارکنان (مورد مطالعه: دانشگاه شهید بهشتی). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه پیام‌نور استان تهران، مرکز پیام نور تهران غرب.

۱۶. موسوی، رضا، کریم‌زاده، جعفر، قلی‌زاده، خسرو و جواد، فرزاد (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب دانش در دانشگاه پیام نور مرکز بناب، اولین کنفرانس ملی کیفیت در آموزش عالی، تبریز.

۱۷. مؤمنی، مریم، نظریوری، امیر و موسوی، سید نجم‌الدین (۱۳۹۷). بررسی تأثیر مدیریت دانش مشتری بر ظرفیت نوآوری با نقش میانجی ظرفیت جذب دانش (مطالعه



34. Park, E. M., & Seo, J. H. (2021). Effect of Exploration and Exploitation Activities on Technology Innovation Capacity and Innovation Performance: Mediating Effect According to Absorption Capacity and Innovation Strength. *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(8), 73-83.
35. Rahman, M., Doroodian, M., Kamarulzaman, Y. & Muhamad, N. (2014). Designing and Validating a Model for Measuring Innovation Capacity Construct. *Advances in Decision Sciences*, 10, 1-11.
36. Tautorat, P., Lalin, B., Schmidt, T. S., & Steffen, B. (2023). Directions of innovation for the decarbonization of cement and steel production—A topic modeling-based analysis. *Journal of Cleaner Production*, 407, 137055
37. Tu, H., Dai, W., Fang, Y., & Xiao, X. (2022). Environmental Regulation, Technological Innovation and Industrial Environmental Efficiency: An Empirical Study Based on Chinese Cement Industry. *Sustainability*, 14(18), 11326
38. Waruwu, H., Asbari, M., Purwanto, A., Nugroho, Y. A., Fikri, M. A. A., Fauji, A & Dewi, W. R. (2020). The role of transformational leadership, organizational learning and structure on innovation capacity: Evidence from Indonesia private schools. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 378-397.
39. Xue, Chaogai & Xu, Yawen (2017). Influence Factor Analysis of Enterprise IT Innovation Capacity Based on System Dynamics. *Procedia Engineering*, 174, 232 – 239
40. Zubizarreta, M., Ganzarain, J., Cuadrado, J., & Lizarralde, R. (2021). Evaluating disruptive innovation project management capabilities. *Sustainability*, 13(1), 1.
- evidence from Spain, *R&D Management* 46, 1, 80-96.
26. Hall Jeremy L (2007) Developing Historical 50-State Indices of Innovation Capacity and Commercialization Capacity, *Economic Development Quarterly* 21(2), 107 - 123
27. Hayat, E., Liyanage, C., Haigh, R. & Amaratunga, D. (2018). Development of Research and Innovation Capacity Index of HEIs on Disaster Resilience Related Studies. *Procedia Engineering*, 212, 1249–1256.
28. Karimzadeh, S., Homayounfar, M., & Rezaei Kelidbari, H. (2023). Developing a Model for Evaluation of Organizational Innovation Capacity Using Fuzzy Inference System. *Innovation Management in Defensive Organizations*, 6(1), 109-130.
29. Kortman, S., Gelhard, C., Zimmermann, C., & Piller, F. T. (2014). Linking strategic flexibility and operational efficiency: The mediating role of ambidextrous operational capabilities. *Journal of Operations Management*, 32(7), 475-490.
30. Lewis, J. M., Ricard, L. M., & Klijn, E. H. (2018). How innovation drivers, networking and leadership shape public sector innovation capacity. *International Review of Administrative Sciences*, 84(2), 288-307.
31. Lopes, J., Oliveira, M., Silveira, P., Farinha, L., & Oliveira, J. (2021). Business dynamism and innovation capacity, an entrepreneurship worldwide perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 94.
32. Morel, L. & Boly, V. (2014). Innovation process evaluation: From self-assessment to detailed technological audit. In 16th International Conference on Management of Technology (pp. 9-p).
33. Passi, Marianne. (2000). Restructuring the Innovation Capacity of the Business Sector in Estonia. *Economics of Transition*, 8(1), 175- 195.

