

The Investigation of Impact of Knowledge Management Capabilities on Innovation Performance with the Role of Mediating Open Innovation (Case Study: Science and Technology Park of Pardis)

Davood Talebi^{*}, Mohammad Javad Esmaeili^{},
Azadeh Moazezikhah Tehran^{***}**

Abstract

Innovation emerges from a combination of knowledge elements in organizations, and knowledge is considered the primary raw material for innovation. Open innovation is one of the latest innovative approaches, which increases the probability of success and organizational development and creates investment risks. In this regard, this study examines the Knowledge Management Capabilities (KMC) on Innovation Performance (IP) with the mediating effect of Open Innovation (OI). Data was collected in 2020 from 25 technology units in Pardis Technology Park, located in Pardis city, Tehran.. Likert scale was used throughout collection, and the data was analyzed using PLS-based SEM approach. The results show a positive and strong relationship between KMC and OI, OI and IP, IP and OP. Also, there is no significant relationship between KMC and IP in the technology park. It can not make good use of the effects of OP in the relationship between KMC and IP. Therefore, KMC must be addressed for innovation to be effective in knowledge-based organizations. OI is also critical and decisive in new organizations and selective knowledge. Also, in new organizations, the OI approach is very effective and soft methods should be used more than before.

Keywords: Knowledge Management Capabilities; Innovation Performance; Open Innovation, Innovation, Pardis Technology Park.

Received: Jun. 30, 2021; Accepted: Apr. 27, 2022.

* Assistant Professor, Shahid Beheshti University (Corresponding Author).

Email: talebidavood@yahoo.com

** M.Sc., Shahid Beheshti University.

*** M.Sc., Shahid Beheshti University.

بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری با اثر میانجی نوآوری باز (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری پردیس)

داود طالبی*، محمدجواد اسماعیلی**، آزاده معززی خواه طهران***

چکیده

نوآوری در نتیجه ترکیبی از عناصر دانش در سازمان‌ها ظاهر شده و دانش به‌عنوان ماده خام اصلی برای نوآوری در نظر گرفته می‌شود. روش‌های سنتی برای نوآوری دیگر اثربخش نیست و به رویکردهای جدید همچون نوآوری نیاز است. هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری با اثر میانجی نوآوری باز است که در ۲۵ واحد فناور مستقر در «پارک فناوری پردیس» واقع در شهر پردیس از استان تهران در نیمه دوم سال ۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفت. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه از نوع طیف لیکرت استفاده شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار smartpls3 و روش مدلیابی معادلات ساختاری بررسی و تحلیل شدند. نتایج تحلیل‌ها حاکی از آن است که رابطه مثبت و قوی بین قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری باز وجود دارد و نوآوری باز بر عملکرد نوآوری و عملکرد نوآوری بر نوآوری باز تأثیر دارد. ارتباط سازنده و مثبتی بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری در پارک فناوری پردیس ایجاد نشده است؛ در نتیجه برای اثرگذاری نوآوری در سازمان‌های دانش‌بنیان باید به قابلیت‌های مدیریت دانش پرداخت؛ همچنین در سازمان‌های نوین و دانشی انتخاب رویکرد نوآوری باز بسیار مؤثر و تعیین‌کننده است و باید پیش‌ازپیش به از روش‌های نرم (نوآوری) استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: قابلیت‌های مدیریت دانش؛ عملکرد نوآوری؛ نوآوری باز؛ نوآوری؛ پارک فناوری پردیس.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۰۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۰۷.

* استادیار، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

Email: talebidavood@yahoo.com

** کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

*** کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

۱. مقدمه

عصر حاضر، عصر تغییر و تحول سریع دانش است. در چنین شرایطی دانش به‌عنوان یک منبع ارزشمند استراتژیک و دارایی در سازمان مطرح می‌شود که نیازمند مدیریت است [۷]. اثربخشی اقدامات مدیریت دانش، عامل مهمی برای کسب مزیت رقابتی محسوب می‌شود؛ همچنین منبع اصلی مزیت رقابتی سازمان‌ها از کارایی و کیفیت به‌نوآوری تغییر کرده است. پژوهش‌های زیادی در خصوص پاسخ به این سؤال اساسی که «چه چیز می‌تواند نوآوری را بهبود بخشد؟» صورت گرفته است. با اهمیت یافتن مدیریت دانش به‌عنوان موضوعی جدید، پژوهش‌هایی پدیدار شدند تا بین مدیریت دانش با نوآوری ارتباط برقرار کنند [۲].

مدیریت دانش زمانی موفق خواهد بود که عملکرد شرکت پیشرفت کند؛ بنابراین ضروری است سهم ارزش مدیریت دانش بر عملکرد سازمان اندازه‌گیری شود؛ بر همین اساس می‌توان یک متغیر واسطه‌ای بین فرایندهای مدیریت دانش و عملکرد در نظر گرفت که «نوآوری» است [۴۱]. سازمان‌هایی که فرآیند نوآوری خود را باز کرده‌اند، نسبت به سازمان‌های متمرکز بر داخل، به سودآوری بیشتری دست یافته‌اند. سازمان‌هایی که دارای شبکه‌ای ناهمگن از گروه‌های متنوع بیرونی از قبیل تأمین‌کنندگان، مشتریان، مشاوران، رقبا، دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های پژوهشی دولتی و خصوصی هستند، در اثر هم‌افزایی ایجادشده ناشی از رویکرد شبکه‌ای به نوآوری، عملکرد بهتری دارند [۱۱].

در سال‌های اخیر، تمرکز و توجه جوامع علمی به میزان زیادی از مفهوم سنتی نوآوری بسته، به سمت پارادایم نوین و جدیدی به نام «نوآوری باز» جلب شده است؛ به این معنا که شرکت‌های نوین دنیای ناپایدار امروز، به‌جای تکیه بر فرایندهای درونی نوآوری از خلق ایده گرفته تا تجاری‌سازی محصولات و خدمات، اجازه می‌دهند که ایده‌های نوآورانه و نوآوری‌های فناورانه، به‌صورت آزادانه از شرکت خارج و یا به آن وارد شوند [۴۹].

بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد نوآوری، یک نگرانی علمی و مدیریتی مهم است؛ زیرا نوآوری برای شرکت‌ها ضروری است تا بتوانند رقابت‌پذیری خود را حفظ کرده و بقای طولانی‌مدت را در بازارهای جهانی پویا تضمین کنند [۲۶]. عملکرد نوآوری به میزان موفقیت در دستیابی به اهداف مربوط به محصولات و خدمات جدید مربوط می‌شود [۹]. باوجود این مطالعات قبلی از گستره وسیعی از معیارهای عملکرد نوآوری، مانند نوآوری محصولات یا خدمات جدید، میزان موفقیت محصولات یا خدمات جدید، خدمات مشتری و درصد فروش استفاده کردند [۷]. چنگ و هیوزینگ (۲۰۱۴)، چهار بعد نوآوری محصول یا خدمات جدید، موفقیت محصول یا خدمات، عملکرد مشتری و عملکرد مالی را برای عملکرد نوآوری در نظر گرفتند [۹]. در مطالعه‌ای دیگر، پژوهشگران سه بُعد نوآوری محصولات، نوآوری فرآیند و نوآوری سازمانی را برای عملکرد نوآوری در نظر گرفتند؛ اما جای نوآوری باز کماکان خالی است [۲۱].

نوآوری در نتیجه ترکیبی از عناصر دانش در سازمان‌ها ظاهر می‌شود؛ به همین ترتیب دانش را به‌عنوان ماده خام اصلی برای نوآوری در نظر می‌گیرند. پژوهش‌های نوآوری همواره نشان داده است که منابع دانش یک شرکت به‌شدت به موفقیت نوآوری مرتبط است [۲۶]. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیریت در هر سازمان، وجود منابع موردنیاز و مدیریت بهینه آن‌ها است. سازمان‌ها برای دستیابی به موفقیت مجبورند منابع خود را به بهترین نحو تخصیص دهند [۴۹]. ایجاد و اعمال دانش جدید به محصولات یا خدمات جدید منجر می‌شود که به‌نوبه خود به موفقیت نوآوری منجر می‌شوند [۳۶].

قابلیت‌هایی که یک شرکت را قادر می‌سازد تا منابع دانش خود را در میان بخش‌های کسب‌وکار خود به‌طور مؤثر از طریق مجموعه‌ای از فرآیندهای ایجاد، انتقال، یکپارچگی و به‌کارگیری دانش مدیریت کند، «قابلیت‌های مدیریت دانش» نامیده می‌شود [۲۶]. مدیریت دانش به بهبود عملکرد سازمانی منجر می‌شود. عوامل حیاتی مدیریت دانش موفق، متعدد بوده که برخی تحت کنترل و برخی خارج از کنترل هستند [۱۸]. عملکرد نوآوری یک مفهوم عام و گسترده است که شامل ترکیبی از معیارهای مختلف می‌شود که با توجه به پژوهش هانگ و همکاران (۲۰۱۱)، در این پژوهش سه بُعد نوآوری محصولات، نوآوری فرآیند و نوآوری سازمانی برای عملکرد نوآوری در نظر گرفته شده است [۲۱].

کسب‌وکارهای فعال در بازارهای پویای کنونی، همواره با چالش‌هایی برای رسیدن به موفقیت روبه‌رو هستند. در چنین شرایطی نوآوری کلید اصلی موفقیت است. با این حال اکتفا به نوآوری‌های ساده و مدل‌های پژوهش سنتی با مرزهای بسته، کافی نیست و به مدل‌های جدید نیاز است. یکی از مدل‌های جدید برای نوآوری، «مدل نوآوری باز» است [۴۴]. نوآوری باز اهرم گسترش داده‌ها، دانش و منابع انسانی فراتر از مرزهای سازمانی را باعث می‌شود و مسیرهای جدید برای ورود به بازار محصولات با ترکیب ایده‌های داخلی و خارجی را توسط مدل‌های کسب‌وکار هموار می‌سازد [۶]. چرخه کوتاه نوآوری، افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه صنعتی و همچنین کمبود منابع از دلایل اصلی گرایش شرکت‌ها به سوی استراتژی‌های جدید نوآوری است. نوآوری باز موجب استفاده هدفمند از ورودی‌ها و خروجی‌های دانش برای تسریع نوآوری و توسعه بازار برای آن‌ها می‌شود؛ در نتیجه یکی از عواملی تأثیرگذار بر نوآوری باز، مدیریت دانش است؛ از این رو به‌کارگیری درست مدیریت دانش نوآوری و خلاقیت ایجاد می‌شود [۱۹]؛ بنابراین فرآیندهای دانش داخلی و خارجی نیازمند مدیریت دانش یکپارچه برای موفقیت در اجرای نوآوری باز است. به همین ترتیب، شرکت باید دارای توانایی‌های مدیریت دانش باشد تا بتواند به‌سرعت به اقدامات رقبا پاسخ دهد [۳۵].

قابلیت‌های مدیریت دانش همچنین تعیین می‌کند که کدام دانش مناسب است که بتواند به پایگاه دانشی شرکت بپیوندد. دانش خارجی جالب یا جذاب شبیه به پایگاه‌های دانش موجود در

شرکت می‌تواند نتایج مثبت کشف دانش بیرونی را تضعیف کند. بر اساس این استدلال، می‌توان نتیجه گرفت که یک رابطه مثبت کلی بین قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری باز وجود دارد [۳۵].

با تمام این تفاسیر، علی‌رغم وجود پژوهش‌های متعدد در خصوص مدیریت دانش و قابلیت‌های آن، پژوهشی که به‌صورت کمی و در قالب مدل مفهومی در پیشینه مربوط به این موضوع، ارتباط بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری و نوآوری باز را بررسی کرده باشد، وجود ندارد و نیاز است تا این موضوع در کشورهای در حال توسعه بیشتر بررسی شود. علاوه بر این ضرورت مطالعه حاضر، مشارکت در پیشرفت مطالعات مرتبط با مدیریت دانش و روشن‌ساختن این مطلب که آیا مدیریت دانش می‌تواند به نوآوری و عملکرد بهتر در شرکت‌های واقع در پارک علم و فناوری پردیس منجر شود؟

در این پژوهش با استخراج مدلی از میان نظری موجود، به‌عنوان یکی از نخستین پژوهش‌های این حوزه در ایران، فرضیه‌هایی در باب تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری و نوآوری باز واحدهای فناور «پارک فناوری پردیس»، ارائه می‌شود. در واقع در این پژوهش سعی شده است که از یک سو شکاف نظری در باب تأثیر نوآوری باز بر عملکرد نوآوری و از سوی دیگر تأثیر نوآوری باز به‌عنوان متغیر میانجی در رابطه بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری بررسی شود. در ادامه ابتدا به مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود؛ سپس فرضیه‌های پژوهش، مدل پژوهش، جامعه آماری، روش نمونه‌گیری، شیوه جمع‌آوری داده که پرسشنامه است و نحوه تجزیه و تحلیل آن‌ها تشریح می‌شود، روایی و پایایی پرسشنامه پژوهش مورد بحث قرار می‌گیرد و داده‌های گردآوری شده بررسی و تحلیل می‌شوند. در انتها به جمع‌بندی مطالب حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها و کاربردهای پژوهش پرداخته می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نتایج خلاقیت و نوآوری مرتبط با عملکرد بسیار با قابلیت‌های مدیریت دانش مرتبط هستند. ایجاد و اعمال دانش جدید به محصولات یا خدمات جدید منجر می‌شود که به‌نوبه خود به موفقیت نوآوری منجر می‌شوند [۵۴]. قابلیت‌های مدیریت دانش اثر مثبتی بر عملکرد نوآوری دارد؛ زیرا به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا ترکیب اصلی دانش خود را تغییر دهند و حوزه‌های دانش جدید و فعلی را یکپارچه کنند که به خلق نتایج ارزشمند و بزرگ‌تر منجر می‌شوند [۲۶]. در همین راستا برخی از پژوهش‌های پیشین گواه رابطه نوآوری عملکرد و مدیریت دانش هستند.

عملکرد نوآوری و قابلیت‌های مدیریت دانش. نوآوری در نتیجه ترکیبی از عناصر دانش در سازمان‌ها ظاهر می‌شود. به همین ترتیب دانش را به‌عنوان مواد خام اصلی برای نوآوری در نظر می‌گیرند. پژوهش‌های نوآوری همواره نشان داده است که منابع دانش یک شرکت به‌شدت به موفقیت نوآوری مرتبط است [۲۶]. ایجاد و اعمال دانش جدید یا آشکارکردن و پیکربندی مجدد نتایج دانش موجود به محصولات یا خدمات جدید منجر می‌شود که به‌نوبه خود به موفقیت نوآوری می‌انجامد [۳۶].

در عصر دانایی‌محوری، نوآوری به یکی از مهم‌ترین مزیت‌های رقابتی سازمان‌های پیشرو تبدیل شده است. اقدامات مدیریت دانش بر دو نوع نوآوری سازمانی (نوآوری اجرایی و نوآوری فرآیند) در جهت توسعه عملکرد نوآورانه سازمان رابطه‌ای مثبت دارند. نوآوری سازمانی و اجرای اثربخش اقدامات مدیریت دانش در سازمان به توسعه هرچه‌بیشتر نوآوری در سازمان‌های دانشی کمک می‌کنند [۳۱]. قابلیت‌های مدیریت دانش تأثیر مثبت بر عملکرد شرکت‌ها دارد [۵۱].

شرکت‌ها قادر به حمایت از عملکرد نوآوری از طریق مدیریت استراتژیک دانش و شایستگی، شیوه‌های جبران خدمات مبتنی بر دانش و شیوه‌های فناوری اطلاعات هستند و اقدامات مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری سازمان تأثیر معناداری دارد. عملکرد نوآوری در شرکت‌هایی که دانش و شایستگی‌ها را به‌عنوان عوامل کلیدی در استراتژی و برنامه‌ریزی استراتژیک خود در نظر می‌گیرند و استراتژی را به‌طور منظم به‌روز می‌کنند و به‌طور کامل در کل سازمان منتشر می‌کنند، بالاتر است [۲۳]؛ بنابراین مدیران در جهت افزایش و بهبود عملکرد نوآوری سازمان، باید از تکنیک‌های مدیریت دانش بهره‌برند؛ زیرا بین شیوه‌های مدیریت دانش و نوآوری عملکرد رابطه وجود دارد. امروزه نوآوری و خلق دانش نه‌تنها به مسئله اصلی بسیاری از سازمان‌های خصوصی و تجاری بدل شده، بلکه به‌صورت جدی موردتوجه بخش عمومی و دولتی نیز قرار گرفته است؛ بنابراین مدیران برای افزایش و بهبود عملکرد نوآوری سازمان باید از تکنیک‌های مدیریت دانش بهره‌برند [۳۲].

نتایج خلاقیت و نوآوری مرتبط با عملکرد بسیار با قابلیت‌های مدیریت دانش مرتبط هستند [۱۴، ۵۴]. ارتباط بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری در برخی مطالعات بررسی شده است. قابلیت‌های مدیریت دانش به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا ترکیب اصلی دانش خود را تغییر دهند و حوزه‌های دانش جدید و فعلی را یکپارچه کنند که به خلق نتایج ارزشمند و بزرگ‌تر منجر می‌شوند [۲۶]؛ بنابراین در این مطالعه اثر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری بررسی می‌شود. از این‌رو فرضیه نخست این پژوهش به شرح زیر است:

فرضیه ۱: قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

نوآوری باز و قابلیت‌های مدیریت دانش. نوآوری باز مبتنی بر جریان‌های هدفمند و خروجی دانش برای حمایت از نوآوری داخلی و بهره‌برداری خارجی است. فرایندهای دانش داخلی و خارجی نیازمند مدیریت دانش یکپارچه برای موفقیت در اجرای نوآوری باز هستند. به همین ترتیب شرکت باید دارای توانایی‌های مدیریت دانش باشد تا بتواند به سرعت به اقدامات رقبا پاسخ دهد [۳۵]. قابلیت‌های مدیریت دانش تعیین می‌کند که کدام دانش مناسب است که بتواند به پایگاه دانشی شرکت بپیوندد. دانش خارجی جالب یا جذاب که بسیار شبیه به پایگاه‌های دانش موجود در شرکت است، می‌تواند نتایج مثبت کشف دانش بیرونی را تضعیف کند [۳۵]؛ همچنین بین دو بُعد مدیریت دانش (فرآیندی و زیرساختی) و نوآوری، رابطه مثبت و معنادار و بین تمامی ابعاد زیرساختی مدیریت دانش (فناوری، ساختار، فرهنگ) و نوآوری (فنی و اجرایی) نیز رابطه معناداری وجود دارد [۲۵].

صنعت فناوری پیشرفته باید بیشتر بر دانش بازار و مدیریت دانش مشتری تمرکز کند. در صنایع با فناوری پیشرفته، مدیریت دانش می‌تواند به‌طور مؤثر بر نوآوری اثر بگذارد. شرکت‌ها با به‌اشتراک‌گذاری و استفاده مؤثر از دانش می‌توانند نوآوری را ایجاد کنند [۲۷]. قابلیت مدیریت دانش می‌تواند نتایج منفی ناشی از جست‌وجوی محیط خارجی را به حداقل برساند. بر اساس این استدلال، رابطه مثبت کلی بین قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری باز وجود دارد [۳۵]. پس در این مطالعه به بررسی اثر قابلیت‌های مدیریت دانش بر نوآوری باز پرداخته می‌شود. در این اثر قابلیت‌های مدیریت دانش بر نوآوری باز بررسی خواهد شد؛ از این‌رو فرضیه دوم به‌صورت زیر است.

فرضیه ۲: قابلیت‌های مدیریت دانش بر نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری دارد.

نوآوری باز و عملکرد نوآوری. مطالعات موردی شواهدی از تأثیر مثبت نوآوری باز بر عملکرد نوآوری ارائه داده‌اند. مسئله تحقیق و توسعه داخلی و محیط آشفته عواملی هستند که مدیران باید قبل از درگیر شدن بسیار زیاد و قبل از رسیدن به مقصد، به آن بیندیشند، آن را مدنظر داشته باشند و برای مشکلات احتمالی آماده باشند؛ همچنین راهکارهای عملی و مؤثر خود را انتخاب کرده باشند [۱۷].

از آنجا که نوآوری باز متکی بر ارتباطات خارجی بوده، توانایی برقراری ارتباط به‌عنوان نقش تعدیل‌کننده را دارد که ممکن است اثر نوآوری باز را بر عملکرد بنگاه‌ها بالا ببرد و از طرفی سرریز شبکه (محیط اطراف غنی از دانش) و انعطاف‌پذیری دو متغیری هستند که اثرات تعدیل‌گری دارند. افزایش یا توانایی برقراری ارتباط با دیگر شرکت‌ها در محیط غنی از دانش باعث افزایش کارایی نوآوری باز بر عملکرد مالی بهتر می‌شود. وقتی شرکت‌ها ارتباط قوی داشته باشند و رویکرد نوآوری باز را اتخاذ کنند، به عملکرد مالی بهتری می‌رسند؛ حتی اگر سطح کم یا

بالایی از انعطاف‌پذیری داشته باشند [۴۶]. نوآوری باز برای عملکرد برتر شرکت‌ها در صنعت با فناوری‌های پیشرفته امری حیاتی است [۵۲].

تأثیر نوآوری باز واردشونده بر عملکرد نوآوری در شرکت‌های مستقر در پارک «علم و فناوری شیخ بهایی» واقع در «شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان» به صورت قابل ملاحظه‌ای معنادار است؛ درحالی‌که این شرایط برای نوآوری باز خارج شونده وجود ندارد؛ همچنین نتایج بر تأثیر مثبت و قابل ملاحظه عملکرد نوآوری بر کسب مزیت رقابتی دلالت دارد؛ اما تأثیرات تعدیل‌گری ناپایداری‌های فناورانه در مسیر بین نوآوری باز و عملکرد نوآوری تأیید نشد [۴۹].

تعداد کمی از پژوهش‌های اخیر، معایب احتمالی نوآوری باز را بررسی کرده‌اند، تعداد دیگری از مطالعات به شناسایی هزینه‌ها و ریسک‌های نوآوری باز پرداخته‌اند و اینکه نوآوری باز می‌تواند کمبود دارایی‌های دانشی شرکت را کاهش دهد یا خیر؟ از این بحث می‌توان نتیجه گرفت که شواهد کافی مبنی بر وجود رابطه مثبت کلی بین نوآوری باز و عملکرد نوآوری وجود دارد [۹]. بنابراین در این پژوهش اثر نوآوری باز بر عملکرد نوآوری بررسی می‌شود.

بیشتر پژوهش‌ها رابطه مثبتی بین نوآوری باز و عملکرد نوآوری گزارش کرده‌اند. برخی از مطالعات اثرات منفی احتمالی را نشان داده‌اند. تأثیر بر نوآوری خدمات جدید و عملکرد مالی نسبتاً قوی‌تر است. با توجه به تأثیر جهت‌گیری استراتژیک یک شرکت، همه اثرات تعدیل قابل توجه مثبت هستند. این نشان می‌دهد که به‌طور کلی، داشتن یک جهت‌گیری استراتژیک واضح‌تر، اثربخشی نوآوری باز را افزایش می‌دهد؛ به‌ویژه جهت‌گیری کارآفرینی که با فرآیندهای فعال و کارآفرینانه همراه است، به نظر می‌رسد که محیطی مناسب برای نوآوری باز ایجاد می‌کند [۹]؛ از این رو فرضیه سوم به شرح زیر است.

فرضیه ۳: نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد نوآوری دارد.

چهار عامل محیطی (درجه تلاطم فناوری، شدت رقابت، حفاظت از پتنت‌ها، نرخ معامله در بازارهای فناوری) نقش متغیر واسطه را در ارتباط بین نوآوری باز و عملکرد شرکت‌ها دارند. درجه تلاطم فناوری، نرخ معامله در بازارهای فناوری و شدت رقابت در بازارهای فناوری اثرات مثبت نوآوری باز بر عملکرد بنگاه را تقویت می‌کند؛ ولی در مقابل، درجه حفاظت از پتنت‌ها موفقیت نوآوری باز را تسهیل نمی‌کند. در واقع این موضوع برای مدیران بسیار مهم است؛ چراکه نشان می‌دهد تحت چه شرایط محیطی، استراتژی نوآوری باز باعث تقویت عملکرد می‌شود [۲۸].

شخصی‌سازی دانش تأثیر مثبتی بر نوآوری و عملکرد سازمانی دارد و همچنین استراتژی‌های مدیریت دانش از طریق نوآوری بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبتی می‌گذارند و بین نوآوری و عملکرد سازمانی نیز رابطه مثبت و معناداری وجود دارد [۵۰]. در شرکت‌های کوچک و متوسط ارتباط مثبت و معناداری بین نوآوری دانش و مدیریت دانش و عملکرد نوآوری

وجود دارد [۳۴]. مدیریت دانش و نوآوری به‌شدت بر عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارد؛ به‌عبارت‌دیگر مدیریت دانش از طریق نوآوری بر عملکرد سازمان تأثیرگذار است [۴۳].

یک شرکت با به‌کارگیری قابلیت مدیریت دانش به‌عنوان سازوکار هماهنگی، منابع بیشتری را به‌کار می‌گیرد و از این‌رو نوآورانه‌تر است و عملکرد بهتری خواهد داشت [۱۴].

تأثیر نوآوری باز (بیرون به درون) بر عملکرد نوآوری در فرآیند بیرون به درون در مدیریت تحقیق و توسعه امری حیاتی برای دستیابی به نوآوری مستقیم و غیرمستقیم است. به‌طور خاص، بازبودن نسبت به مشتری، تأمین‌کننده و دانشگاه‌ها، تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآوری دارد [۲۲].

قابلیت‌های فرآیندی مدیریت دانش بر فرآیند نوآوری و عملکرد نوآوری اثر مثبت و معناداری دارد؛ اما فرآیند نوآوری بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبتی ندارد و به‌تبع اثر غیرمستقیم قابلیت‌های فرآیندی مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری نیز معنادار نیست [۲]؛ از این‌رو فرضیه چهارم پژوهش به‌صورت زیر است.

فرضیه ۴: قابلیت‌های مدیریت دانش از طریق نوآوری باز بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

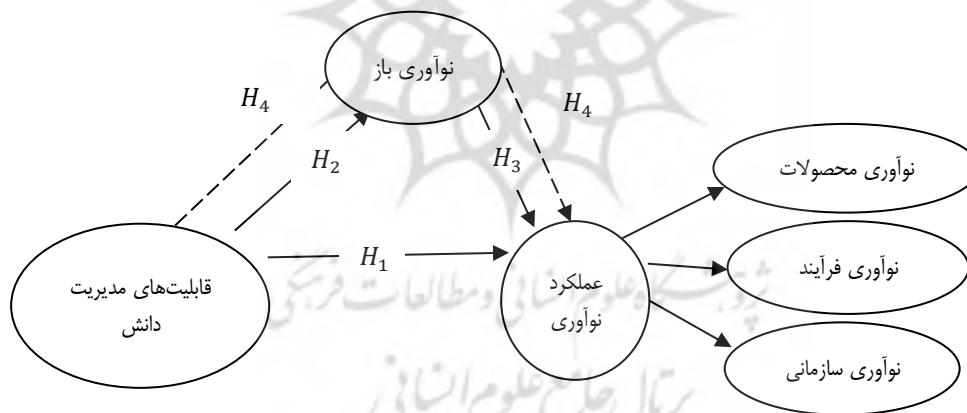
جدول ۱. پیشینه پژوهش

پژوهشگران	حوزه مورد مطالعه		یافته‌ها
	قابلیت‌های مدیریت دانش	نوآوری عملکرد نوآوری باز	
میشل (۲۰۰۶)	×	×	ارتباط مؤثر بین دانش جدید بر عملکرد نوآوری
معتد و همکاران (۱۳۹۳)	×	×	تأثیر مثبت اقدامات مدیریت دانش بر عملکرد نوآورانه
تسنگ (۲۰۱۴)	×	×	تأثیر مثبت قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد شرکت‌ها
اینکین و همکاران (۲۰۱۵)	×	×	اثر معنادار اقدامات مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری سازمان
موغلی و همکاران (۱۳۹۴)	×	×	افزایش و بهبود عملکرد نوآوری سازمان از طریق تکنیک‌های مدیریت دانش
گلت و همکاران (۲۰۰۴)	×	×	اثر مثبت مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری
مارتینز و همکاران (۲۰۱۷)	×	×	برای اجرای نوآوری باز مدیریت دانش نیاز است.
کنجکاو فرد منفرد و همکاران	×	×	رابطه مثبت بین مدیریت دانش و نوآوری

پژوهشگران (۱۳۹۳)	حوزه مورد مطالعه	یافته‌ها
لین و همکاران (۲۰۱۲)	×	ایجاد نوآوری از طریق استفاده مؤثر دانش
هیر و همکاران (۲۰۱۱)	×	از تأثیر مثبت نوآوری باز بر عملکرد نوآوری
سیسودیا و همکاران (۲۰۱۳)	×	اتخاذ رویکرد نوآوری باعث عملکرد بهتر می‌شود.
وانگ و همکاران (۲۰۱۵)	×	نوآوری باز برای عملکرد برتر امری حیاتی است.
صدر و همکاران (۱۳۹۴)	×	اثر معنادار نوآوری باز بر عملکرد نوآوری
چنگ و همکاران (۲۰۰۹)	×	رابطه مثبتی بین نوآوری باز و عملکرد نوآوری
لیچنتنالر (۲۰۰۹)	×	تأثیر چهار عامل محیطی بر رابطه بین استراتژی نوآوری باز و عملکرد نوآوری
صفرزاده و همکاران (۱۳۹۱)	×	اثر مثبت شخصی‌سازی دانش در رابطه بین نوآوری و عملکرد سازمانی
میرفخردینی و همکاران (۱۳۹۴)	×	ارتباط مثبت بین نوآوری دانش و مدیریت دانش و مدیریت دانش و عملکرد نوآوری
قلیچ لی و همکاران (۱۳۹۴)	×	تأثیر میانجی‌گر مدیریت دانش و نوآوری بر عملکرد سازمان
داروچ (۲۰۰۵)	×	قابلیت مدیریت دانش بر عملکرد بهتر مؤثر است
ایناون و همکاران (۲۰۱۵)	×	تأثیر مثبت نوآوری باز بر عملکرد نوآوری
اللهی و همکاران (۱۳۹۳)	×	اثر مثبت قابلیت‌های فرآیندی مدیریت دانش بر فرآیند نوآوری و عملکرد نوآوری
سعدی و همکاران (۱۳۹۸)	×	نوآوری فرایند میانجی خوبی برای تأثیر توانایی نوآوری بر عملکرد نوآوری نیست. نوآوری محصول میانجی خوبی برای تأثیر توانایی نوآوری بر عملکرد نوآوری است.
بابائی و همکاران (۱۳۹۸)	×	فرآیندهای مدیریت دانش به‌طور کامل، پشتیبانی نوآوری باز از اجرای مدیریت دانش را میانجی‌گری کرده است.
امیری (۲۰۱۷)	×	قابلیت‌های زیرساختی مدیریت دانش بر نوآوری باز، چه به‌صورت مستقیم و چه از طریق ظرفیت جذب، تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ همچنین تأثیر مثبت و معنادار ظرفیت جذب بر نوآوری باز

پژوهشگران	حوزه مورد مطالعه	یافته‌ها
		تأیید می‌شود.
اکبری (۱۳۹۷)	×	نوآوری باز در تأثیر مدیریت دانش بر ظرفیت مدیریت دانش نقش میانجی ایفا می‌کند و ظرفیت مدیریت دانش نیز در تأثیر نوآوری باز بر ظرفیت نوآوری نقش میانجی دارد.
ناصری راد (۱۳۹۷)	×	توسعه ظرفیت مدیریت دانش داخلی، اثرات استراتژی‌های نوآوری باز را ارتقا می‌دهد.
ملکی (۱۳۹۷)	×	×
وو و هماران (۲۰۱۸)	×	فرآیندهای نوآوری باز تأثیر معناداری را بر مدیریت دانش گذاشته است

بررسی‌نشدن هم‌زمان سه متغیر قابلیت‌های مدیریت دانش، نوآوری باز و عملکرد نوآوری، شکافی است که پژوهش حاضر آن را پوشش خواهد داد. در پژوهش‌های پیشین از بررسی هم‌زمان و همچنین میزان تأثیر این سه متغیر صحبتی به میان نیامده است. با توجه به توضیحات قبل در مورد تأثیر متغیرهای مختلف این پژوهش، مدل مفهومی این پژوهش در شکل ۱، آمده است. گفتنی است تمام روابط مدل دارای مقالات پشتیبانی‌کننده هستند [۲۶،۳۵،۲۱،۹] و متغیرها با دلایل منطقی و مشخصی در کنار هم قرار گرفته‌اند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی، از نظر طرح پژوهش به صورت توصیفی - پیمایشی و از نظر زمان مقطعی و از نظر نوع داده‌ها کمی است. پارک‌های فناوری به منظور ایجاد محیطی امن و پویا به منظور نیرویی فزاینده برای رشد و توسعه ایجاد شده‌اند و از کارکردهای مهم و اساسی پارک‌های علم و فناوری کمک به افزایش نوآوری شرکت‌های مستقر و رقابت‌پذیری بیشتر آن‌ها است [۱۳]. از این رو قلمرو مکانی پژوهش حاضر واحدهای مستقر در پارک فناوری پردیس و قلمرو زمانی نیمه دوم سال ۱۳۹۹ است. در پژوهش حاضر از میان واحدهای مستقر، ۶۰ واحد دارای دفتر کاری فعال در پارک شناسایی و به‌عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند. تعداد ۲۵ پرسشنامه توسط واحدها تکمیل شده و بازگردانده شدند. پرسشنامه پژوهش از دو بخش تشکیل شده است: بخش نخست پرسشنامه شامل حوزه فناوری شرکت‌ها است و بخش دوم سؤال‌های اصلی پژوهش را دربرمی‌گیرد. برای تهیه بخش دوم پرسشنامه، با مطالعه پرسشنامه‌های مشابه و مقاله‌های مرتبط با این پژوهش، سؤال‌ها به صورت قالبی از نوع طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای استخراج شد که به بررسی پژوهش می‌پردازد. برای سنجش هریک از متغیرهای پژوهش به منظور بررسی فرضیه‌ها از پرسشنامه‌ای برگرفته از پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شد که به شرح جدول ۲ است.

جدول ۲. پرسشنامه‌های استاندارد به منظور ساخت پرسشنامه پژوهشگر ساخته

متغیرها	ابعاد	گویه‌ها	منبع طراحی سؤال‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراجی
قابلیت‌های مدیریت دانش	-	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱	[۳۵]	۰/۷۵	۰/۸۲	۰/۴۳
عملکرد نوآوری	نوآوری	۱۰، ۱۱، ۱۲	[۲۱]	۰/۷۷	۰/۸۹	۰/۸۱
	محصولات	۷، ۸، ۹				
نوآوری سازمانی	نوآوری فرآیند	۱۳، ۱۴	[۹، ۳۵]	۰/۷۸	۰/۹۰	۰/۶۴
	نوآوری سازمانی	۱۷، ۱۸، ۱۹، ۱۵، ۱۶				
نوآوری باز	-	۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۰			۰/۸۴	۰/۵۸

در این پژوهش برای آزمون روایی از روش روایی ظاهری، همگرا و واگرا استفاده شد و با نظر استادان، از نظر ظاهری، پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. محاسبات روایی همگرا و واگرا در ادامه آورده شده است.

اگر همبستگی بین نمرات آزمون‌هایی که خصیصه‌ی واحدی را اندازه‌گیری می‌کند، بالا باشد، پرسشنامه دارای اعتبار همگرا است. برای روایی همگرا میانگین واریانس استخراج (AVE) و پایایی مرکب (CR) محاسبه می‌شود. روایی همگرا زمانی وجود دارد که AVE از ۰/۵ بزرگ‌تر باشد [۳۳]. روایی همگرا زمانی وجود دارد که CR از ۰/۷ بزرگ‌تر باشد؛ همچنین CR باید از AVE بزرگ‌تر باشد. در صورت وجود این سه شرط روایی همگرا وجود خواهد داشت [۳۳]. با توجه به جدول ۳، پرسشنامه دارای روایی همگرا است.

جدول ۳. ماتریس روایی واگرا

نوع آوری محصولات	نوع آوری فرایند	نوع آوری سازمانی	نوع آوری باز	قابلیت‌های مدیریت دانش
				۰/۶۵۸
			۰/۷۶۲	۰/۴۲۹
		۰/۸۰۳	۰/۶۶۳	۰/۳۳۰
	۰/۹	۰/۳۱۵	۰/۴۵۳	۰/۴۹۴
۰/۷۷۳	۰/۳۹۱	۰/۵۹۳	۰/۳۴۷	۰/۳۴۹

برای بررسی روایی واگرایی مدل اندازه‌گیری از معیار فورنل و لارکر استفاده شده است. چنانچه همبستگی بین آزمون‌هایی که خصیصه‌های متفاوتی را اندازه‌گیری می‌کنند، پایین باشد، آزمون‌ها دارای اعتبار تشخیصی یا واگرا هستند. در روایی واگرا، میزان تفاوت بین شاخص‌های یک سازه با شاخص‌های سازه‌های دیگر در مدل مقایسه می‌شود. این کار از طریق مقایسه جذر AVE هر سازه با مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها محاسبه می‌شود. برای این کار یک ماتریس باید تشکیل داد که مقادیر قطر اصلی ماتریس جذر ضرایب AVE هر سازه و مقادیر پایین قطر اصلی، ضرایب همبستگی بین هر سازه با سازه‌های دیگر است. این ماتریس در جدول ۳، نشان داده شده است. مقادیر قطر اصلی ماتریس جذر ضرایب بزرگ‌تر از ۰/۵ است؛ در نتیجه پرسشنامه از روایی همگرا نیز برخوردار است.

به‌منظور تعیین پایایی که نشان‌دهنده سازگاری درونی و دقت اندازه‌گیری است، معمولاً از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود [۱۰]. کرونباخ مقدار بالای ۰/۷ را نشان‌دهنده پایایی قابل‌قبول اعلام کرده است. نتایج آزمون کرونباخ در جدول ۴، مشاهده می‌شود. پایایی ترکیبی در مدل‌سازی معادلات ساختاری معیار بهتری از آلفای کرونباخ است؛ به‌چراکه در محاسبه ضریب

آلفای کرونیباخ در مورد هر مؤلفه تمامی شاخص‌ها با اهمیت مساوی در محاسبات وارد می‌شوند؛ درحالی‌که برای محاسبه پایایی ترکیبی شاخص‌هایی با بار عاملی بیشتر، اهمیت زیادتری دارند. این موضوع موجب می‌شود که مقادیر پایایی مؤلفه‌ها معیار واقعی‌تر و دقیق‌تری نسبت به آلفای کرونیباخ آن‌ها باشد. از نظر نونالی (۱۹۷۸) اگر مقدار CR برای هر مؤلفه بالای ۰/۷ شود، نشان - دهنده پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری است [۴۲].

جدول ۴. آلفای کرونیباخ و پایایی ترکیبی

متغیرها	آلفای کرونیباخ	پایایی ترکیبی (CR)
عملکرد نوآوری	۰/۸۸۷	۰/۶۸۰
قابلیت‌های مدیریت دانش	۰/۷۵۰	۰/۸۲۱
نوآوری باز	۰/۷۸۶	۰/۸۴۶
نوآوری سازمانی	۰/۸۶۰	۰/۹۰۰
نوآوری فرآیند	۰/۷۷۲	۰/۸۹۵
نوآوری محصولات	۰/۸۶۵	۰/۸۹۹

در این قسمت به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در قسمت آمار توصیفی از نرم‌افزار اکسل ۲۰۱۳ و برای آمار استنباطی از مدل‌سازی معادلات ساختاری^۱ مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی^۲ و نرم‌افزار Smart PLS استفاده شده است. در ضمن از آنجاکه در این پژوهش، حجم نمونه کم (کمتر از ۶۰) است، از روش‌های نسل دوم مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده می‌شود. پژوهشگران دلایل متعددی را برای استفاده از PLS ذکر کرده‌اند. مهم‌ترین دلیل، برتری این روش برای نمونه‌های کوچک ذکر شده است. دلیل بعدی داده‌های غیرنرمال است که پژوهشگران در برخی پژوهش‌ها با آن سروکار دارند. از منظر داوری و رضازاده (۲۰۱۵) دلایل استفاده از روش معادلات به شرح زیر است [۱۸]: حجم کم نمونه؛ داده‌های غیر نرمال؛ مدل‌های اندازه‌گیری از نوع سازنده؛ قدرت پیش‌بینی مناسب و پیچیدگی مدل (تعداد زیاد سازه‌ها و شاخص‌ها).

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

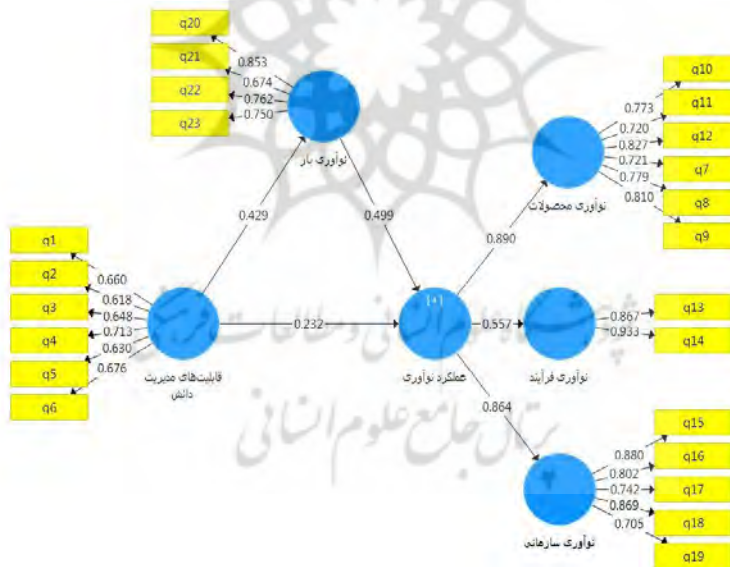
در این بخش نتایج بررسی توصیفی داده‌های پژوهش ارائه می‌شود که در جدول ۵، قابل مشاهده است.

1. SEM
2. PLS

جدول ۵. فراوانی سابقه کار شرکت‌ها و حوزه فناوری آن‌ها

سابقه کار شرکت‌ها	فراوانی	درصد
۵ تا ۱۰ سال	۱۲	۴۸
۱۱ تا ۱۵ سال	۷	۲۸
۱۶ تا ۲۰ سال	۴	۱۶
بالای ۲۰ سال	۲	۸
حوزه فناوری شرکت‌ها	فراوانی	درصد
دارویی	۷	۲۸
مکانیک و اتوماسیون	۵	۲۰
ارتباطات و فناوری اطلاعات	۴	۱۶
نفت، گاز و پتروشیمی	۲	۸
الکترونیک و نرم‌افزار	۳	۱۲
شیمی	۲	۸
مخابرات	۲	۸
جمع	۲۵	۱۰۰

در ادامه بارهای عاملی هر یک از سؤال‌های پژوهش از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه شد که نتایج آن در شکل ۲ و جدول ۶ آمده است.



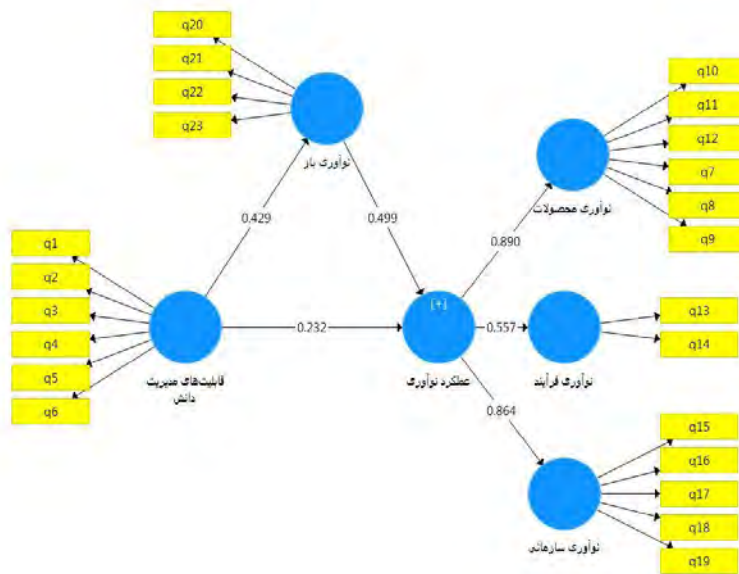
شکل ۲. مدل اجراشده همراه با مقادیر ضرایب بارهای عاملی

بر اساس نتایج مدل اندازه‌گیری مندرج در جدول ۶، بار عاملی مشاهده‌شده در تمامی موارد بزرگ‌تر از ۰/۵ است که نشان می‌دهد همبستگی مناسبی بین متغیرهای قابل مشاهده با متغیرهای پنهان مربوط به خود وجود دارد؛ همچنین بر اساس نتایج مدل اندازه‌گیری با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS، ضرایب معناداری مقدار آماره t در پژوهش حاضر در سطح اطمینان ۹۵ درصد، در تمامی موارد از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است که نشان می‌دهد همبستگی بین متغیرهای قابل مشاهده با متغیرهای پنهان مربوط به خود معنادار است.

جدول ۶. بارهای عاملی هر یک از گویه‌ها

متغیر	ردیف	گویه‌ها	بار عاملی	آماره t	نتیجه
قابلیت‌های مدیریت دانش	Q ₁	سازمان ما سیستم‌های عملیاتی را برای کاربرد در مرزهای عملکردی ایجاد می‌کند.	۰/۶۶۰	۲/۹۳۲	تأیید
	Q ₂	سازمان ما در فرآیند توزیع دانش در بین بخش‌های سازمان مشارکت دارد.	۰/۶۱۸	۲/۱۷۳	تأیید
	Q ₃	سازمان ما یک سیستم پاداش استاندارد برای به-اشتراک‌گذاری دانش دارد.	۰/۶۴۸	۲/۰۹۱	تأیید
	Q ₄	سازمان ما فعالیت‌هایی را برای تسهیل اشتراک دانش در مرزهای عملکردی طراحی می‌کند.	۰/۷۱۳	۲/۲۴۷	تأیید
	Q ₅	سازمان ما در فرآیندهای انتقال دانش به کارمندان در مرزهای عملکردی خود مشارکت دارد.	۰/۶۳۰	۲/۵۷۰	تأیید
	Q ₆	سازمان ما در فرآیندهایی که دانش تجربی را در مرزهای عملکردی به کار می‌گیرد، مشارکت دارد.	۰/۶۷۶	۳/۱۰۶	تأیید
عملکرد نوآوری - نوآوری محصولات	Q ₇	سرعت فرآیندهای تحقیق و توسعه در سازمان ما نسبت به سایر رقبا بیشتر است.	۰/۷۲۱	۷/۱۸۰	تأیید
	Q ₈	سرعت بهبود در فرآیند تولید نسبت به سایر رقبا بیشتر است.	۰/۷۷۹	۷/۴۱۹	تأیید
	Q ₉	سرعت نوآوری برای ایجاد شیوه‌ای نو در فرآیند زنجیره تأمین نسبت به سایر رقبا بیشتر است.	۰/۸۱۰	۷/۹۹۰	تأیید
	Q ₁₀	فرآیندهای تحقیق و توسعه، مهارت‌های نوآوری در تولید را بهبود بخشیده است.	۰/۷۷۳	۵/۱۸۹	تأیید
	Q ₁₁	محصولات سازمان ما در مقایسه با سایر رقبا برای مشتریان بسیار سفارشی شده است.	۰/۷۲۰	۵/۲۵۳	تأیید
	Q ₁₂	سازمان ما در مقایسه با سایر رقبا، محصولات نوآورانه‌تری را به مشتریان ارائه می‌دهد.	۰/۸۲۷	۱۰/۳۴۸	تأیید
نوآوری - نوآوری	Q ₁₃	جدیدترین روش‌های منابع انسانی در سازمان اتخاذ می‌شود.	۰/۸۶۷	۴/۶۷۴	تأیید

متغیر	ردیف	گویه‌ها	بار عاملی	آماره t	نتیجه
عملکرد نوآوری - نوآوری سازمانی	Q ₁₄	نوآوری در طراحی شغل بسیار متفاوت از سایر رقبا است.	۰/۹۳۳	۷/۹۵۵	تأیید
	Q ₁₅	مزیت نسبی سازمان در سه سال اخیر به صورت چشمگیری افزایش یافته است.	۰/۸۸۰	۱۱/۵۱۷	تأیید
	Q ₁₆	سودآوری سازمان ما در سه سال اخیر بهبود یافته است.	۰/۸۰۲	۶/۸۴۳	تأیید
	Q ₁₇	هزینه تولید و خدمات در واحدهای سازمان در سه سال اخیر کاهش یافته است.	۰/۷۴۲	۴/۷۹۶	تأیید
	Q ₁₈	بازگشت سرمایه سازمان در سه سال اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است.	۰/۸۶۹	۸/۶۹۰	تأیید
	Q ₁₉	بهره‌وری کارکنان در سه سال اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است.	۰/۷۰۵	۷/۶۱۸	تأیید
	Q ₂₀	شرکای خارجی مانند مشتریان، رقبا، پژوهشگاه‌ها، مشاوران، تأمین‌کنندگان، دولت یا دانشگاه‌ها به طور مستقیم در کلیه پروژه‌های نوآوری ما شرکت می‌کنند.	۰/۸۵۳	۱۱/۴۶۶	تأیید
	Q ₂₁	تمام پروژه‌های نوآوری ما به سهم شرکای خارجی، مانند مشتریان، رقبا، مؤسسه‌های پژوهشی، مشاوران، تأمین‌کنندگان، دولت یا دانشگاه‌ها، بسیار وابسته هستند.	۰/۶۷۴	۲/۱۶۰	تأیید
	Q ₂₂	سازمان ما اغلب مالکیت معنوی مانند حق ثبت اختراع، حق چاپ یا مارک‌های تجاری متعلق به شرکای خارجی را خریداری می‌کند تا در پروژه‌های نوآوری ما مورد استفاده قرار گیرد.	۰/۷۶۲	۲/۸۹۷	تأیید
نوآوری باز	Q ₂₃	سازمان ما غالباً مجوزهایی مانند حق ثبت اختراع، حق چاپ یا علائم تجاری را به بنگاه‌های دیگر می‌فروشد تا از این اقدامات بهتر در زمینه نوآوری سازمان خودمان بهره‌بردار.	۰/۷۵۰	۲/۴۵۳	تأیید



شکل ۳. مدل اجراشده همراه با مقادیر ضرایب استاندارد مسیر

جدول ۷. بررسی فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌ها	متغیر مستقل	متغیر میانجی	متغیر وابسته	ضریب استاندارد مسیر	آماره T	نتیجه
فرضیه ۱	قابلیت‌های مدیریت دانش	---	عملکرد نوآوری	۰/۲۳۲	۱/۰۹۵	رد
فرضیه ۲	قابلیت‌های مدیریت دانش	---	نوآوری باز	۰/۴۲۹	۲/۹۵۵	تأیید
فرضیه ۳	نوآوری باز	---	عملکرد نوآوری	۰/۴۹۹	۲/۸۷۳	تأیید
فرضیه ۴	قابلیت‌های مدیریت دانش	نوآوری باز	عملکرد نوآوری	$۰/۴۲۹ * ۰/۴۹۹ = ۰/۲۱۴$	۱/۷۵۷	رد

فرضیه ۱: قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد. طبق نتایج عدد معناداری معادل ۱/۰۹۵ به دست آمد که در سطح معناداری ۰/۰۹۵، قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری ندارد و فرضیه اول تأیید نشد. در پژوهش‌های پیشین قابلیت‌های مدیریت دانش اثر مثبتی بر عملکرد نوآوری داشت [۲۶، ۸]. تأثیر اقدامات مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری نیز نشان داده شد [۲۳]. این مطالعات در کشورهای پیشرفته از جمله فنلاند صورت گرفته بود و نشان از این دارد که شرکت‌های مستقر در

پارک فناوری پردیس هنوز موفق به استفاده از قابلیت‌های مدیریت دانش در جهت افزایش عملکرد نوآوری نشده‌اند.

فرضیه ۲: قابلیت‌های مدیریت دانش بر نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری دارد.

طبق نتایج، عدد معناداری معادل $2/955$ به‌دست آمد که نشان می‌دهد این فرضیه در سطح معناداری $0/95$ پذیرفته می‌شود؛ همچنین ضریب بتای این رابطه برابر $0/429$ محاسبه شد نشان می‌دهد در این مدل متغیر قابلیت‌های مدیریت دانش به میزان 42 درصد از تغییرات متغیر نوآوری باز را به‌طور مستقیم تبیین می‌کند. نتایج آزمون فرضیه با مطالعات پیشین هم‌راستا است. در همین راستا، بین دو بُعد مدیریت دانش (فرآیندی و زیرساختی) و نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد [۲۵]. عملیات فناوری اطلاعات و شیوه‌های منابع انسانی مبتنی بر تعهد به‌شدت بر قابلیت مدیریت دانش تأثیر می‌گذارد که به‌نوبه خود برای بهبود نوآوری باز بسیار مهم است؛ از این‌رو رابطه مثبت کلی بین قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری باز وجود دارد [۳۵].

فرضیه ۳: نوآوری باز بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

طبق نتایج عدد معناداری به‌دست‌آمده برای این فرضیه، $2/873$ است که نشان می‌دهد این فرضیه در سطح معناداری $0/95$ پذیرفته می‌شود؛ همچنین ضریب بتای این رابطه برابر $0/499$ است و به‌معنای این است که در این مدل متغیر نوآوری باز به میزان 50 درصد از تغییرات متغیر عملکرد نوآوری را به‌طور مستقیم تبیین می‌کند.

پژوهش‌های هم‌راستا نیز نشان داده‌اند افزایش برقراری ارتباط با دیگر شرکت‌ها در محیط غنی از دانش باعث افزایش کارایی نوآوری باز بر عملکرد مالی بهتر می‌شود؛ در نتیجه نوآوری باز برای عملکرد برتر شرکت‌ها امری حیاتی است [۴۶]. رابطه مثبت کلی بین نوآوری باز و عملکرد نوآوری تأیید شد [۹]. تأثیر نوآوری باز واردشونده بر عملکرد نوآوری به‌صورت قابل‌ملاحظه‌ای قابل‌تأیید است؛ درحالی‌که این شرایط برای نوآوری باز خارج شونده وجود ندارد [۴۹].

فرضیه ۴: قابلیت‌های مدیریت دانش به‌طور غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی نوآوری باز بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج نشان داد عدد معناداری به‌دست‌آمده برای این فرضیه در سطح معناداری 95 درصد، $1/757$ است؛ در نتیجه فرضیه چهارم تأیید نشد.

در پژوهش‌های پیشین ارتباط مثبت و معنادار نوآوری دانش و مدیریت دانش و مدیریت دانش و عملکرد نوآوری اثبات شده بود [۳۴]. اثر معنادار و مثبت قابلیت‌های فرآیندی مدیریت دانش بر فرآیند نوآوری و عملکرد نوآوری وجود دارد؛ اما تأثیر معنادار فرآیند نوآوری بر عملکرد نوآوری و به‌تبع اثر غیرمستقیم قابلیت‌های فرآیندی مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری تأیید نشدند [۲]. مدیریت دانش از طریق نوآوری به‌شدت بر عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارد [۴۳] یک شرکت با قابلیت مدیریت دانش، منابع بیشتری را به‌کار می‌گیرد و از این‌رو نوآورانه‌تر خواهد بود و

عملکرد بهتری خواهد داشت [۳۵]. به نظر می‌رسد واحدهای مستقر در «پارک فناوری پردیس» نتوانسته‌اند به خوبی و بهینه از منابع موجود در جهت ایجاد نوآوری برای عملکرد بهتر استفاده کنند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری با اثر میانجی نوآوری باز (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری پردیس) بود؛ بنابراین برای دستیابی به اهداف پژوهش فرضیه‌هایی مطرح شد. در ابتدا، پیشینه پژوهش شرح داده شد و در ادامه نیز با روش کتابخانه‌ای و روش میدانی (پرسشنامه) اطلاعات گردآوری شده و سپس با روش‌های آماری مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار smartPLS آزمون فرضیه‌ها صورت گرفت؛ سپس نسبت به تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده اقدام شد و در این بخش، نتایج و یافته‌های پژوهش برای تأیید یا رد فرضیه‌های تحقیق ارائه شده است.

فرضیه نخست پژوهش «سنجش رابطه بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری» بود که تأیید نشد و نتیجه آن شد که قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری ندارد. به نظر می‌رسد در حال حاضر، شرکت‌های مستقر در «پارک فناوری پردیس» نتوانسته‌اند ارتباط مثبت و سازنده‌ای را بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری در واحدهای خود ایجاد کنند. رد شدن این فرضیه بدین معنا است که دانش در راستای تجاری‌سازی محصولات (افزایش عملکرد نوآوری) نتوانسته است نقش مثبت و سازنده‌ای ایجاد کند؛ از این رو واحدهای مورد بررسی نتوانسته‌اند دانشی را که موجب تجاری‌سازی محصولات است، به کار گیرند.

دومین فرضیه پژوهش، «سنجش رابطه بین قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری باز»، تأیید شد که نشان می‌دهد قابلیت‌های مدیریت دانش بر نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری دارد که با نتایج پژوهش‌های پیشین هم‌راستا است. یک رابطه مثبت کلی بین قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری باز وجود دارد و پویایی محیطی توسعه نوآوری باز را افزایش می‌دهد [۳۵]. این یافته تأیید می‌کند که نوآوری باز به پویایی محیطی وابسته است. به طور کلی یافته‌های این پژوهش اهمیت قابلیت مدیریت دانش را به عنوان پیش‌نیاز نوآوری باز روشن می‌کند؛ بر این اساس مدیران باید در نظر داشته باشند که نوآوری باز یک فرآیند پیچیده است که نیازمند مدیریت مؤثر دانش داخلی و خارجی است. یافته‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد که شرکت‌ها باید منابع را نه تنها برای اتخاذ زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، بلکه برای بهبود استفاده از فناوری اطلاعات در عملیات تجاری به منظور بهبود توسعه قابلیت مدیریت دانش اختصاص دهند. مدیران باید به نگرش کارکنان نسبت به گشودگی نیز توجه کنند؛ زیرا در بسیاری از موارد کارکنان می‌توانند در

برابر آن مقاومت نشان دهند. درعین حال، مدیریت شرکت‌های کوچک و متوسط باید از ضرورت پاسخگویی به پویایی‌های محیطی آگاه باشد. از این نظر، شرکت‌های کوچک و متوسط باید بدانند که روند روبه‌رشدی به‌سوی باز کردن استراتژی نوآوری وجود دارد و اجرای موفقیت‌آمیز نوآوری باز به‌شدت به توانایی شرکت‌ها برای مدیریت پویای قابلیت‌های دانش و واکنش سریع آن‌ها به تغییرات بازار بستگی دارد. قابلیت‌های مدیریت دانش را توسعه دهید؛ زیرا این قابلیت‌ها هنگام پیگیری تقاضاهای رقابتی برای اکتشاف و بهره‌برداری، حیاتی هستند.

سومین فرضیه پژوهش، یعنی «سنجش رابطه بین نوآوری باز و عملکرد نوآوری» تأیید شد؛ در نتیجه نوآوری باز بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد که با نتایج پژوهش پیشین مبنی بر اینکه نوآوری باز باعث ارتقای عملکرد نوآوری می‌شود و تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد نوآوری دارد، هم‌راستا است [۹].

چهارمین فرضیه، «قابلیت‌های مدیریت دانش به‌طور غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی نوآوری باز بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد»، تأیید نشد؛ در نتیجه قابلیت‌های مدیریت دانش به‌طور غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی نوآوری باز بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معناداری ندارد. رد شدن این فرضیه نشان می‌دهد که میانجی‌بودن نوآوری باز نمی‌تواند تأثیر مثبتی در رابطه بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری بگذارد؛ اما با توجه به مورد مطالعاتی چنین انتظاری نمی‌رفت؛ زیرا نتایج به‌دست‌آمده از پارک‌های فناوری موفق کشورهای دیگر نشان‌دهنده تأثیر رابطه غیرمستقیم بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری از طریق میانجی نوآوری باز است؛ از این رو می‌توان اظهار کرد واحدهای مستقر در «پارک فناوری پردیس» نتوانسته‌اند از تأثیرات نوآوری باز به‌خوبی استفاده کنند؛ از این رو مدیران «پارک فناوری پردیس» باید با ارتباط و الگوگیری از این پارک‌های موفق و همچنین بومی‌سازی نتایج در ارتقای تأثیرات نوآوری باز گام مهمی بردارند.

با توجه به نتایج و تفاسیر موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

تالارهای گفتگوی مجازی و اتاق فکر برای تبادل تجربیات میان کارکنان، کارشناسان و مدیران با بخش‌های دیگر سازمان راه‌اندازی شده تا کارکنان سازمان بیشتر در فرآیندهای خلق، تسهیم، کاربرد و ارزشیابی دانش در طراحی و استقرار قابلیت‌های مدیریت دانش درگیر شوند. مدیران باید قابلیت‌های درون‌سازمانی را شناسایی و در جهت مثبت و بهبود سازمان آن‌ها را به کار گرفته و هدایت کنند.

- در سازمان‌های دانشی بیش‌ازپیش از روش‌های نرم (نوآوری) استفاده شود؛

- در سازمان‌های دانشی همچون پارک علم و فناوری، واحد تحقیق و توسعه بیش از سازمان‌های

معمولی (سنتی) اهمیت پیدا کند؛ چراکه سرمنشأ موفقیت سازمان‌های دانشی، نوآوری است؛

- در سازمان‌های نوین و دانشی رویکرد نوآوری باز اتخاذ شود؛ زیرا بسیار مؤثر و تعیین‌کننده است؛

- در صورتی که خواستار مشاهده اثر نوآوری در سازمان‌ها هستند باید به قابلیت‌های مدیریت دانش پرداخت؛ زیرا نقش آن غیرقابل‌انکار است.

از جمله محدودیت‌های پژوهش می‌توان به پژوهش‌های محدود و کم روابط بین متغیرهای پژوهش مثل نوآوری باز و عملکرد نوآوری اشاره کرد که این موضوع کار مقایسه با پژوهش‌های مشابه را کمی دشوار کرد. با توجه به اینکه پژوهش حاضر مربوط به واحدهای عضو «پارک فناوری پردیس» بوده است، این واحدها با توجه به سیاست‌ها و شرایط موجود در منطقه عملیاتی خود، به سؤال‌ها پاسخگو بوده‌اند؛ بنابراین تعمیم نتایج آن برای سایر پارک‌های علم و فناوری در سراسر کشور باید با دقت نظر بیشتری صورت پذیرد.

در پایان به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که مدل مفهومی این پژوهش (شکل ۱) را در میان سایر شرکت‌های صنایع دانش‌بنیان به‌طور خاص شرکت‌های بیمه‌ای، دارویی، مخابراتی و سایر شرکت‌های با فناوری برتر نیز بررسی کنند تا به روشن ساختن سایر زوایای پنهان موضوع کمک شود. در این پژوهش برای عملکرد نوآوری، سه بُعد نوآوری محصولات و فرآیند و سازمان برای عملکرد نوآوری در نظر گرفته شد. پیشنهاد می‌شود با استفاده از مدل مفهومی این پژوهش (شکل ۱) به دیگر ابعاد عملکرد نوآوری پرداخته شود. در این پژوهش برای بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد نوآوری و نوآوری باز از قابلیت‌های مدیریت دانش استفاده شده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی از قابلیت‌های زیرساختی مدیریت دانش استفاده شود.

منابع.

1. Akbari, I. (1397.) The effect of knowledge management on open innovation mediated by innovation capacity and management capacity Knowledge through IoT among insurance companies in Tehran, Master Thesis, Islamic Azad University. (In Persian)
2. Allahi, S., Rastegar, A., & Shafi'i Nikabadi, M. (1393). Investigating the effect of knowledge management process capabilities on innovation performance with the mediating effect of innovation process in organizations with advanced technology. *Technology Development Management Quarterly*, 2(1), 105-129. (In Persian)
3. Amiri, H (2017.) The effect of knowledge management infrastructure capabilities on open innovation through absorption (Case study: knowledge-based companies located in the Science and Technology Park of Tehran University), *Master Thesis*, Semnan University. (In Persian)
4. Ansari, F. (1397). Innovation in the Age of Knowledge Management, Fourth International Symposium on Management Sciences, Tehran, Mehr Arvand Higher Education Institute and Center for Strategies for Achieving Sustainable Development. (In Persian)
5. Babaei Farsani, M., & Rahimpour, M. (1398). Investigating the effect of open innovation on the implementation of knowledge management by considering knowledge management processes. *Scientific Journal of Strategic Organizational Knowledge Management*, 2(7), 181-215 (In Persian)
6. Bakhtiari, F., & Nahid, M. (1395). Open Innovation and Stakeholder Participation (Benefits and Risks). *Quarterly Journal of Growth and Technology*, 12(46), 42-50 (In Persian)
7. Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (2007). Does market orientation facilitate balanced innovation programs? An organizational learning perspective. *Journal of product innovation management*, 24(4), 316-334
8. Chen, C. J., & Huang, J. W. (2009). Strategic human resource practices and innovation performance the mediating role of knowledge management capacity. *Journal of business research*, 62(1), 102-114
9. Cheng, C. C., & Huizingh, E. K. (2014). When is open innovation beneficial? The role of strategic orientation. *Journal of product innovation management*, 31(6), 1235-1253
10. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334
11. Darabian, E. (2015). Investigating the effect of open innovation on the performance of research and development activities of knowledge-based companies in Mashhad, M.Sc. Thesis, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan. (In Persian)
12. Davari, A., & Rezazadeh, A. (2015). Structural equation modeling with PLS software. Tehran: University Jihad Publishing Organization. *Third edition*. (In Persian)
13. Darreh Shiri, M., Khayatian, M., Panahifard, F., (1398). Investigating the role of science and technology parks in the innovative performance of ICT shirts. *The Journal of Industrial Management perspective*, 9(34), 57-79 (In Persian)
14. Darroch, J. (2005). Knowledge management, innovation, and firm performance. *Journal of knowledge management*. 9(3), 101-115

15. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50
16. Gloet, M., & Terziovski, M. (2004). Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. *Journal of manufacturing technology management*, 15(5), 402-409
17. Hair J.F., Ringle C.M., & Sarstedt, M. (2011). *J. Mark. Theory. Pract.* 19.
18. Hatami Nasab, SH, Zanjir Chi, SM (1390). The role of infrastructure and knowledge management process in the path of embracing the saline textile industry. *The Journal of Industrial Management perspective*, 1(1), 135-151 (In Persian)
19. Hosseinian Miandasteh, K., & Qalipur Fereyduni, Sh. (1396). Investigating the effect of knowledge management capabilities on open innovation with the role of moderating environmental dynamics (Case study: Small and medium enterprises of Raja industrial town located in Babol city). Third International Conference on Industrial Management and Engineering, Ardabil Holy University. (In Persian)
20. Hung, K. P., & Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: *The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence*, *Technovation*, 33(10-11), 368-380
21. Hung, R. Y. Y., Lien, B. Y. H., Yang, B., Wu, C. M., & Kuo, Y. M. (2011). Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry. *International business review*, 20(2), 213-225
22. Inauen, M., & Schenker-Wicki, A. (2011). The impact of outside-in open innovation on innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 14(4), 496-520
23. Inkinen, H. T., Kianto, A., & Vanhala, M. (2015). Knowledge management practices and innovation performance in Finland. *Baltic Journal of Management*, 10(4), 432-455
24. Jamshidi Kahsari, H., & Farhadi Mahali, A. (1387). Knowledge management and presentation of applied model in creative organizations. Strategy of Qom Campus Association, University of Tehran. 2(1), 207-235 (In Persian)
25. Konjkavfard Monfared, A., & Ardakani, S. (1393). An Analysis of the Status of Knowledge Management Dimensions in Higher Education Institutions and Investigating Its Relationship with Innovation. *Quarterly Journal of New Approach in Educational Management*, 5(17), 103-120 (In Persian)
26. Kamasak, R., Yavuz, M., & Altuntas, G. (2016). Is the relationship between innovation performance and knowledge management contingent on environmental dynamism and learning capability? Evidence from a turbulent market. *Business Research*, 9(2), 229-253
27. Lin, R., Che, R., Ting, C. (2012). Turning knowledge management into innovation in the high-tech industry. *Industrial Management & Data System*, 112(1), 42-63
28. Lichtenthaler, U. (2009). Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences. *R&d Management*, 39(4), 317- 330
29. Lichtenthaler, U., Ernst, H., & Hoegl, M. (2010). Not-sold-here: how attitudes influence external knowledge exploitation. *Organization Science*, 21(5), 1054-1071

30. Maleki, M (1397). The structural impact of knowledge management system on innovation capacity, open innovation and knowledge management capacity with IoT-based approach (Case study: AJA staff), *Master of Management Thesis, Tehran Province*. (In Persian)
31. Motamed, J., Amir Mohseni, Sh; Irvanmanesh, B., Heydari, H. (1393). The role of knowledge management measures in the development of innovative organizational performance. *Quarterly Journal of Human Resources Studies*. 3(12), 125-142 (In Persian)
32. Moghli, A., & Jokar, M. (1394). Knowledge Management Techniques and Innovation Performance of the Organization. *The First International Conference on Accounting, Management Auditing and Economics, Isfahan*. (In Persian)
33. Mirfakhreddini, H., Hatami Nasab, H., Taleifar, R., & Fozuli Monfared, A. (1389). Knowledge Management, Knowledge Innovation and Innovation Performance in Small and Medium Enterprises. *Business Management*, 2(35). (In Persian)
34. Mirfakhreddini, H., Dast Ranj, M., & Karimi Taklu, S. (1394). Designing a Conceptual Model for the Development of Open Innovation in Science and Technology Parks Using Factor Analysis. *Public Management Research*, 8(27), 103-118 (In Persian)
35. Martinez-Conesa, I., Soto-Acosta, P., & Carayannis, E. G. (2017). On the path towards open innovation: Assessing the role of knowledge management capability and environmental dynamism in SMEs. *Journal of Knowledge Management*. 21(3), 553-570
36. Mitchell, V. L. (2006). Knowledge integration and information technology project performance. *Mis Quarterly*, 919-939
37. Moos, B., Beimborn, D., Wagner, H. T., & Weitzel, T. (2013). The role of knowledge management systems for innovation: An absorptive capacity perspective. *International Journal of Innovation Management*, 17(05), 1350019
38. Naderifar, A, Sargazi Nejad, F, Bazgir, Z (2015). Study of management research method according to the type of attitude towards quantitative and qualitative research, 2nd International Conference on Accounting, Management and Innovation in Business, Rasht, Lutheran University of California, Rasht Municipality. (In Persian)
39. Naseri Rad, S. (1397.) The Impact of Capacity and Open Knowledge Management System and Innovation on Innovation Capacity, in Companies Based in Tehran University Growth Centers, M.Sc. Thesis, Al-Zahra University, Tehran (In Persian)
40. Nusrati, N., & Amin, S. (1394). Relationship between dimensions and components of knowledge management and intra-organizational innovation in the field of education of Kurdistan University of Medical Sciences. International Conference on Management, Economics and Industrial Engineering, Tehran. (In Persian)
41. Niko Sokhan, S. (1392). Investigating the Relationship between Knowledge Management and Innovation Performance, Master Thesis, Financial Management University Campus. (In Persian)
42. Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill.
43. Qelich Lee, B. (1394). Investigating the role of knowledge management and innovation in the business performance of small and medium enterprises.

- Quarterly Journal of Human Resources Education and Development*, 2, 53-73(In Persian)
44. Ramazanpour Nargesi, Q., Davari, A., Afrasiabi, R. (1393). Investigating the effect of internal and external factors on open innovation (Case study: Research Centers of the Ministry of Industry and Science). *Technology Development Management Quarterly*, 2(1), 29-46. (In Persian)
 45. Remneland-Wikhamn, B., Ljungberg, J. A. N., Bergquist, M., & Kuschel, J. (2011). Open innovation, generativity and the supplier as a peer: The case of iPhone and Android. *International Journal of Innovation Management*, 15(01), 205-230
 46. Sisodiya, S. R., Johnson, J. L., & Grégoire, Y. (2013). Inbound open innovation for enhanced performance: Enablers and opportunities. *Industrial Marketing Management*, 42(5), 836-849
 47. Saadi, H., Daei Karimzadeh, S., & Etebarian Khorasgani, A. (1398). Investigating the effect of innovation ability on innovation performance on innovation performance of manufacturing companies listed on the Tehran Stock Exchange: mediated by product process innovation. *Journal of Economics and Urban Management*, 8 (1 (29 in a row)), 39-57 (In Persian)
 48. Shafi'nikabadi, H., Jafarian, A., & Jaliliablohasani, A. (1390). The Impact of Integration Processes Organizational and Construction Logistics Before Performance Business. *The Journal of Industrial Management Perspective*. No. 3- Fall 2011, 67-82 (In Persian)
 49. Sadr, MJ., & Ansari, R. (1394). The effect of open innovation and technological instabilities on the performance of innovation in order to gain a competitive advantage in knowledge-based companies (Case study: companies located in Sheikh Baha'i Science and Technology Park located in Isfahan science and research towns). *Journal of Management Improvement*, 9(1), 95-114 (In Persian)
 50. Safarzadeh, H; Maryam, H. (1391) Investigating the Effect of Knowledge Management Strategies on Innovation and Organizational Performance (Case Study: Educational and Medical Centers in North Fars), *Tolo Health Quarterly (Yazd School of Health)*, 11(1), 76-86 (In Persian)
 51. Tseng, S. M. (2014). The impact of knowledge management capabilities and supplier relationship management on corporate performance. *International Journal of Production Economics*, 154, 39-47
 52. Wang, C. H., Chang, C. H., & Shen, G. C. (2015). The effect of inbound open innovation on firm performance: Evidence from the high-tech industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 99.
 53. Wu, I.-L. & Hu, Y.-P. (2018). Open innovation based knowledge management implementation: a mediating role of knowledge management design. *Journal of Knowledge Management*, 22(8). 1736-1756
 54. Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203