

بررسی نقش سیستم مدیریت دانش در نوآوری باز و ظرفیت مدیریت دانش در اینترنت اشیا (مطالعه موردی: شرکت‌های تولیدکننده لوازم خانگی با نشان داخلی)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۲

میلاد آقایی^۱، مهدی نصراللهی^۲، محمد رضا فتحی^۳، سپیده صالحی مهر^۴

از صفحه ۱ تا ۱۸

چکیده

هدف این پژوهش بررسی نقش سیستم مدیریت دانش در نوآوری باز و ظرفیت مدیریت دانش در اینترنت اشیا در شرکت‌های تولیدکننده لوازم خانگی با نشان داخلی است. جامعه آماری شامل کارشناسان تولیدی شرکت‌های ارج، اسنوا و الکترواستیل هستند. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شده و ۳۱۵ نفر به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شدند. روش این پژوهش از منظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری اطلاعات پیمایشی از نوع همبستگی است. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه استاندارد بوده است. توصیف و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با روش آماری توصیفی و استنباطی (معادلات ساختاری) انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که نوآوری تکنولوژیکی و عوامل سازمانی بر مدیریت دانش تأثیرگذار هستند. مدیریت دانش نیز بر نوآوری باز، ظرفیت نوآوری و ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است و همچنین ظرفیت مدیریت دانش تحت تأثیر نوآوری باز و ظرفیت نوآوری بوده و نوآوری باز بر ظرفیت نوآوری تأثیرگذار است.

کلمات کلیدی

نوآوری فناورانه، عوامل سازمانی، مدیریت دانش، نوآوری باز، ظرفیت نوآوری.

۱. مربی گروه لجستیک دانشگاه علوم انتظامی امین و دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات دانشگاه علامه طباطبائی (ره) (رایانامه

نویسنده مسئول: milad.aghaee@ymail.com)

۲. استادیار گروه مدیریت صنعتی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

۳. استادیار گروه مدیریت صنعتی و مالی پردیس فارابی دانشگاه تهران

۴. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی

مقدمه

سازمان‌های امروزی برای نگه داشتن و چه بسا کسب مزیت‌های رقابتی نوین نیازمند بهنگام نگه داشتن دانش خود هستند. نیل به این هدف نیز تنها با ایجاد یک سیستم مدیریت دانش پویا امکان‌پذیر است؛ چراکه مدیریت دانش با بسیاری از موضوعات سازمانی مرتبط است و روی آنها اثر می‌گذارد. از این رو، نباید فراموش کرد که تغییر سبک‌های مدیریتی در دهه‌های اخیر از شیوه‌های آمرانه به رویکردهای مشارکتی، ظهور اقتصاد جهانی و پدیده جهانی شدن، انفجار اطلاعات و فناوری‌های پیشرفته، همه از جمله عوامل تأثیرگذار در پیدایش و شکل‌گیری مفهوم مدیریت دانش بوده‌اند. عصر اطلاعاتی که از دهه ۱۹۶۰ آغاز شد هنوز جایگاه خود را حفظ کرده است. موج سوم عصر اطلاعات بعد از پشت سر گذاشتن اقتصاد دیجیتال و اقتصاد شبکه‌ای اقتصاد و سازمان‌های دانش‌بنیان هستند. در چنین عصری مدیران سازمان‌ها و شرکت‌های گوناگون تلاش می‌کنند از طریق مدیریت دانش، دانش انباشته در ذهن اعضای خود را استخراج و در میان تمامی افراد تسهیم کنند. در این حالت دانش ذخیره شده در سیستم، تبدیل به یک منبع قابل استفاده دائمی گشته و مزیت رقابتی را برای این مؤسسات فراهم می‌کند. اساس و بنیان رقابت پذیری در اقتصاد معاصر از منابع فیزیکی و قابل محسوس گذر کرده و به دانش و استفاده از آن در راستای ارائه نوآوری تغییر کرده است (جمشیدی، ۱۳۹۱: ۴۵).

اینکه دانش مؤلفه‌ای کلیدی برای تمام اشکال نوآوری است، اصلی گسترده از مدیریت نوآوری مدرن به شمار می‌رود (چپمن و مگنوسن^۱، ۲۰۰۶: ۱۳۴). دانش بیشتر و بیشتر به‌عنوان دارایی حیاتی لحاظ شده و منبع اصلی مزیت رقابتی شرکت به شمار می‌رود. از دیدگاه تفکر سامان‌مند، دانش را باید به‌عنوان دیدگاهی چند لایه در محیط زیست به شمار آورد (کارایانیس و کمپل^۲، ۲۰۰۵). در نتیجه برای هر نوع نوآوری به دیدگاهی خاص برای مشاهده دانش به‌عنوان عاملی چند لایه و چند کاره و متشکل از ساخت، اقدامات و منابع مختلف نیاز است (خجسته پور، آل داوود و صائمی صدیق،

^۱ Chapman and Magnusson

^۲ Carayannis and Campell

۱۳۹۰). از طرف دیگر، نوآوری باز به معنای استفاده هدفمند از جریان دانش درون و بیرون سازمان به منظور تسریع نوآوری درونی و توسعه بازار برای استفاده بیرونی از نوآوری. در فضای نوآوری باز، مرزهای سازمان نفوذپذیر هستند. نوآوری باز دارای سه مرحله پژوهش، توسعه و تجاری‌سازی است (منطقی و حسن آبادی، ۱۳۹۵). طبق نتایج پژوهش سانتارو، ورون‌تیس، ثراسو و دزی^۱ (۲۰۱۷) ایجاد مدیریت دانش بر نوآوری باز و ظرفیت نوآوری تأثیرگذار است. ظرفیت نوآوری بیان‌کننده میزان توانایی سازمان در تطبیق و به‌کارگیری موفق ایده‌ها، فرآیندها و محصولات جدید تعریف کرده است. این متغیر در واقع بازتابی از این مفهوم است که سازمان موردنظر از توسعه و یا تطبیق و به‌کارگیری نوآوری پشتیبانی می‌کند و یا اینکه در برابر این فرآیند مقاومت می‌کند (محب، ۱۳۹۵). بعلاوه سانتارو و همکاران (۲۰۱۷) بیان کردند که ایجاد مدیریت دانش، نوآوری باز و ظرفیت نوآوری بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است. کمیت و کیفیت سرمایه انسانی، مهارت و تخصص از جمله موارد تعیین‌کننده ظرفیت مدیریت دانش است. در واقع سازمان‌هایی که از نیروی انسانی متخصص بهره‌مندند و یا با تشکیل کلاس‌های آموزشی و یا کارگاه‌های آموزشی در جهت تقویت مهارت و تخصص کارکنان خود گام برمی‌دارند، می‌توانند ظرفیت مدیریت دانش خود را تقویت کنند. تمامی موارد مذکور از جمله فعالیت‌های لازم برای تحقق مدیریت دانش است (سعیداردکانی، طالع‌فر و حاتمی‌نسب، ۱۳۸۸). با توجه به اثر مدیریت دانش بر نوآوری، ظرفیت نوآوری و ظرفیت مدیریت دانش، تحقق آن از اهمیت بالایی برخوردار است.

وانگ و وانگ^۲ (۲۰۱۶) بیان نمودند که تحقق نوآوری فناورانه و عوامل سازمانی بر ایجاد و پیاده‌سازی مدیریت دانش تأثیرگذار است. آنان نوآوری تکنولوژیکی را شامل منافع درک شده، پیچیدگی و سازگاری بیان کردند. همچنین عوامل سازمانی را منابع کافی، شایستگی فناوری، حمایت مدیریت ارشد و فرهنگ سازمانی دانستند. حوزه تحت بررسی در پژوهش حاضر اینترنت اشیا در شرکت‌های تولیدکننده لوازم خانگی است. اصطلاح اینترنت اشیا را اولین بار اشتون^۳ در سال ۱۹۹۱ مطرح کرد. او جهانی را توصیف کرد که در آن هرچیزی برای خود هویت دیجیتال داشته باشد و به کامپیوترها

^۱. Santoro, Vrontis, Thrassou & Dezi

^۲. Wang and Wang

^۳. Ashton

اجازه دهند آنها را سازماندهی و مدیریت کنند. به طور کلی اینترنت اشیاء برای افزایش کیفیت زندگی در زمینه‌های خانه، سفر، بیماری، سرکار، ورزش و غیره بوده است (فرازمند و احمدی، ۱۳۹۴). مشغله کاری بالای افراد در زندگی‌های روزمره و همچنین گرایش عموم مردم به سمت زندگی‌های بدون زحمت و با کیفیت و رفاه بالا، منجر شده است آنان تمایل بالایی به تقاضای کالاهای هوشمند داشته باشند. امروزه نرخ رشد زنان شاغل نسبت به گذشته بالا است؛ لذا یکی از زمینه‌هایی که درخواست کالای هوشمند در آن فزونی یافته است، وسایل خانگی است. در همین باره شرکت‌های تولیدکننده لوازم خانگی به منظور پاسخ به نیاز مشتری درصدد تولید لوازم خانگی هوشمند مستقر بر اینترنت برآمده‌اند. در نتیجه رقابت در این حوزه افزایش یافته است. همان‌طور که مشاهده می‌کنید رقابت بین دو شرکت لوازم خانگی سامسونگ و ال‌جی در سال‌های گذشته ارائه ابتکاراتی براساس اینترنت و هوشمندسازی است. در بازه‌ای از زمان ال‌جی موفق بوده است و در برخی اوقات سامسونگ از آن پیشی گرفته است. در نتیجه موضوعی که در این بین مورد توجه قرار می‌گیرد میزان توفیق شرکت در ارائه نوآوری است. از این رو، این پژوهش در پی آن است تا به پاسخ سؤال زیر دست یابد: سیستم مدیریت دانش چگونه بر نوآوری باز و ظرفیت مدیریت دانش در اینترنت اشیاء تأثیرگذار است؟

پیشینه پژوهش

فرازمند و احمدی (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان اینترنت اشیاء و کاربردهای آن انجام دادند. در این پژوهش بیان شده است که تا پیش از این تصور این بود که تنها این انسان‌ها هستند که قرار است با ابزارهایی که در اختیار دارند در شبکه اینترنت به هم متصل باشند و شخصاً از قابلیت‌های آن بهره ببرند؛ اما بیش از یک دهه است که مفاهیم جدیدی شکل گرفته و در چند سال اخیر در قالب یک سری محصولات هوشمند به بازار راه پیدا کرده است. اکنون در مورد ایده‌ای صحبت می‌کنیم که بر اساس آن هر شیء فیزیکی قادر خواهد بود با اتصال به اینترنت یا به کمک سایر ابزارهای ارتباطی، با سایر اشیا تعامل داشته باشد. اینترنت اشیا به این معنا است که بسیاری از وسایل روزمره مورد استفاده ما با اتصال به اینترنت، وظایف و اطلاعات خود را با هم و یا با انسان‌ها به



اشتراک بگذارند. مهم‌ترین عامل اینترنت اشیا، یکپارچگی چندین فناوری و راهکار ارتباطی است. تکنولوژی‌های شناسایی و ردیابی، حسگرهای سیمی و بی سیم و شبکه‌های فعال، پروتکل‌های افزایش ارتباط (قسمتی از نسل بعدی ارتباطات است) و هوشمندی اشیا مهم‌ترین قسمت‌های اینترنت اشیا هستند. در این بررسی دیدگاه‌های مختلف اینترنت اشیا بیان شده است.

صنوبر، سلمانی و تجویدی (۱۳۹۰)، پژوهشی تحت عنوان تأثیر محرک‌های نوآوری بر ظرفیت نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند. درخصوص اهمیت و ضرورت توسعه ظرفیت نوآوری سازمان‌ها شواهد قوی تجربی و نظری وجود دارد. بر این اساس، عمده پژوهش‌های سال‌های اخیر بر شناسایی عوامل مؤثر بر ارتقای ظرفیت معطوف است. با توجه به اهمیت موضوع، این مقاله به بررسی میزان تأثیر هر یک از محرک‌های نوآوری (مدیریت دانش، مدیریت خلاقیت و نوآوری، مدیریت فناوری اطلاعات در بنگاه) بر ظرفیت نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری می‌پردازد. برای سنجش ظرفیت نوآوری بنگاه‌ها و تعیین ضرایب هر یک از متغیرهای تاثیرگذار بر آن از مدل‌یابی معادلات ساختاری با نرم افزار لیزرل استفاده شده است. داده‌های پژوهش از میان شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری کشور انتخاب شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هر یک از محرک‌های نوآوری تأثیر مثبت و معنی داری در ایجاد و افزایش ظرفیت نوآوری در بنگاه‌ها دارند. از بین این متغیرها مدیریت فناوری اطلاعات و مدیریت دانش بیشترین ضریب را به خود اختصاص دادند که به معنی تاثیرگذاری بیشتر بر ایجاد نوآوری، افزایش ظرفیت و محرک‌های مهم در بنگاه هستند.

سنتوبلی، سرشن و اسپوسایت^۱ (۲۰۱۸)، پژوهشی تحت عنوان هماهنگ‌سازی دانش سازمانی و مدیریت دانش سیستم‌های بهبود عملکرد و اثربخشی انجام دادند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت دانش توانایی ارزیابی موقعیت‌های سازمانی را دارد و بدین طریق می‌تواند اشکالات سازمانی را شناسایی کند و با ارائه راهکار منجر به بهبود عملکرد و افزایش کارایی و اثربخشی شود. سانتارو، ورونیتیس، ثراسو و دزی (۲۰۱۷)، پژوهشی تحت عنوان ایجاد سیستم مدیریت دانش برای نوآوری باز و ظرفیت مدیریت

^۱. Centobelli, Cerchione, & Esposito

دانش در اینترنت اشیاء انجام دادند. پژوهش حاضر بر روی ۲۹۸ شرکت ایتالیایی انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ایجاد مدیریت دانش توانایی ایجاد نوآوری باز و همکاری جهت افزایش ظرفیت نوآوری و مدیریت دانش جهت بهره‌برداری را دارا است. دینگ، ژیانگ، ان جی و ژو^۱ (۲۰۱۷)، پژوهشی تحت عنوان ایجاد یک سیستم مدیریت دانش برای نوآوری فناوری‌های ساختمانی انجام دادند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مقدار نوآوری‌های فناوری ساخت و ساز در پایگاه داده ثبت اختراعات با سرعت بالا رشد می‌کند. از این رو، رساندن دانش درست به افراد مناسب در زمان مناسب، حیاتی است. برای بهبود کارایی و اثربخشی نوآوری سازمان می‌توان از پژوهش و توسعه استفاده کرد و راهکار تحقق مدیریت دانش را به کار برد. وانگ و وانگ (۲۰۱۶)، پژوهشی تحت عنوان عوامل تعیین‌کننده پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش انجام داده‌اند. پژوهش حاضر بر روی ۲۹۱ کسب و کار در تایوان انجام شده است. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش معادلات ساختاری استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عوامل نوآوری فناورانه (منفعت درک شده، پیچیدگی و سازگاری) و عوامل سازمانی (پشتیبانی مدیریت ارشد، منابع سازمانی، شایستگی فناوری و فرهنگ سازمانی) تا حد زیادی واریانس تغییرات پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش را پوشش می‌دهند.

مبانی نظری پژوهش

در ادامه به بررسی مختصر تعاریف و مبانی نظری متغیرهای کلیدی مطرح شده در پژوهش خواهیم پرداخت.

نوآوری باز: نوآوری باز بدین معناست که ایده‌های با ارزش می‌توانند از درون یا بیرون از آن انجام گیرد. در این الگو، شرکت‌ها ضمن باز کردن حصارهای حائل بین دانش سازمانی با بیرون، منافع و خطرات توأمان را می‌پذیرند. بر خلاف تصور غالب که نوآوری باز را یک جریان یک سویه تصور می‌کند که در آن ایده‌های نوآورانه از بیرون به درون سازمان جاری می‌شود، این مفهوم جریان یافتن دانش و فناوری به بیرون از سازمان را شامل می‌گردد. شکل کامل نوآوری باز زمانی اتفاق می‌افتد که این دو جریان

¹. Ding, Jiang, Ng, & Zhu

به صورت توامان اتفاق افتند (فلین و زنگر^۱، ۲۰۱۳). در ادامه به رویکردهای اصلی در نوآوری باز اشاره می‌شود.

فرآیند بیرون به درون: غنی ساختن دانش سازمان از طریق بهره‌گیری از منابع بیرونی دانش مرتبط با تأمین‌کنندگان، مشتریان، رقبا و دانشگاه‌ها. این فرآیند می‌تواند از طریق شناسایی و جذب منابع بیرونی ایده‌ها، میزان نوآوری سازمان را ارتقاء دهد.

فرآیند درون به بیرون: این فرآیند به کسب سود از طریق روانه کردن ایده‌های درونی به بازارها، فروختن مالکیت فکری و تجاری‌سازی فناوری‌ها از طریق انتقال ایده به محیط خارجی اشاره دارد. شرکت‌هایی که فرآیند درون به بیرون را به کار می‌گیرند، بر بیرونی ساختن دانش درونی به منظور تجاری‌سازی سریع‌تر ایده‌ها تمرکز دارند (صفدری، منطقی و توکلی، ۱۳۹۳).

پژوهشگران و صاحب نظران حوزه نوآوری باز معتقدند که دامنه وسیعی از عوامل درونی و بیرونی بر شکل‌گیری نوآوری باز مؤثر هستند. عوامل درون سازمانی متعددی شامل کمیت و کیفیت کارکنان، اندازه شرکت، قدمت شرکت، سهم بازار شرکت، جهت‌گیری راهبردی، اهداف شرکت، فرهنگ سازمانی و غیره می‌توانند بر نوآوری باز تأثیرگذار هستند. فلین و زنگر (۲۰۱۳) بیان کردند که سبک مدیریت و حاکمیت شرکت با اثرگذاری بر عوامل زیر می‌تواند بر نوآوری باز تأثیر فراوان داشته باشد: انواع مختلف کانال‌های ارتباطی برای تسهیم و به اشتراک‌گذاری دانش، انواع مختلف مشوق‌ها و عوامل انگیزشی و انواع مختلف حقوق مالکیت برای کسب ارزش متناسب با نوآوری.

اینترنت اشیاء: نظریه اینترنت اشیا را برای نخستین بار در سال ۱۹۹۹ کوین اشتون بیان کرده، اما تنها حدود دو سال است که به طور جدی در دنیای فناوری اطلاعات بر روی این مبحث کار می‌شود و نکته جالب اینجاست که بدانید امروزه اکثر کسب و کارها در حال حرکت به سمت استفاده وسیع از این فناوری هستند. برای اینکه اطلاعات بیشتری در مورد اینترنت اشیا به دست بیاورید، با ما همراه شوید. اینترنت اشیا به اختصار **IOT** چیز جدید و ناآشنایی نیست چون اولین نمونه استفاده از این تکنولوژی؛ تولید و رونمایی از توستر متصل به اینترنت در یک کمپانی طی یک کنفرانس در سال ۱۹۸۹ بود. در کل، مفهوم اینترنت اشیا اتصال دستگاه‌های مختلف به

¹. Felin & Zenger

یکدیگر از طریق اینترنت است. به کمک اینترنت اشیا برنامه‌ها و دستگاه‌های مختلف می‌توانند از طریق اتصال اینترنت با یکدیگر و حتی انسان تعامل و صحبت کنند. برای نمونه می‌توان به یخچال‌های هوشمند که به اینترنت متصل‌اند و شما را از موجودی و تاریخ انقضا مواد خوراکی داخل یخچال با خبر می‌سازند اشاره کرد. در واقع، اینترنت اشیا شما را قادر می‌سازد تا اشیا مورد استفاده خود را از راه دور و به کمک زیرساخت‌های اینترنتی مدیریت و کنترل کنید (فرازمند و احمدی، ۱۳۹۴). اینترنت اشیا فرصت‌هایی ایجاد می‌کند برای ادغام مستقیم دنیای فیزیکی و سیستم‌های مبتنی بر کامپیوتر، سیستم‌هایی مانند خودروهای هوشمند، یخچال‌های هوشمند و خانه‌های هوشمند که این روزها در مباحث و مجالس مختلفی به آنها اشاره می‌شود و لازم است که بدانید همه این دستگاه‌ها در زیر مجموعه اینترنت اشیا قرار می‌گیرند. اینترنت اشیا به‌عنوان انقلاب صنعتی بعدی نامیده می‌شود. اینترنت اشیا روش تعامل تمام کسب و کارها، دولت‌ها و مصرف‌کنندگان را با دنیای فیزیکی تغییر خواهد داد.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث روش، توصیفی-پیمایشی، از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری اطلاعات پژوهش از نوع میدانی است. کارشناسان بخش‌های مختلف در شرکت‌های ارج، اسنوا و الکترو استیل جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل داده است. شایان ذکر است که جهت تعیین حجم نمونه از جدول مورگان و به منظور انجام نمونه‌گیری از روش در دسترس طبقه‌ای استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه است. برای سنجش متغیرهای موجود در مدل از مقالات سانتارو و همکاران (۲۰۱۷) و وانگ و وانگ (۲۰۱۶) استفاده شده است. گویه‌ها با استفاده از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت امتیازدهی شد. شماره سؤالات ناظر بر هر بعد در جدول (۱) ارائه شده است.



جدول ۱: شماره سؤالات ناظر بر هر بعد

شماره سؤالات	مؤلفه	بعد
۱-۵	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات	مدیریت دانش
۶-۹	فناوری‌های همکاری	
۱۰-۱۲	پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات	
۱۳-۱۷	شدت شراکت	نوآوری باز
۱۸-۲۰	تنوع	
۲۱-۲۳	آمادگی برای همکاری	
۲۴-۲۵	ظرفیت انحصاری	ظرفیت مدیریت دانش
۲۶-۲۸	ظرفیت جذب	
۲۹-۳۱	ظرفیت اتصال	
۳۲-۳۴	نوآوری جدید یا بهبود یافته (محصولات / خدمات)	ظرفیت نوآوری
۳۵-۳۶	نوآوری جدید یا بهبود یافته (فرایندها)	
۳۷-۳۸	افتتاح بازارهای جدید	
۳۹-۴۲	منافع درک شده	نوآوری فناوری
۴۳-۴۵	پیچیدگی	
۴۶-۴۹	سازگاری	
۵۰-۵۲	منابع کافی	عوامل سازمانی
۵۳-۵۷	شایستگی فناوری	
۶۰-۵۸	پشتیبانی بالا مدیریت	
۶۱-۶۳	فرهنگ سازمانی	

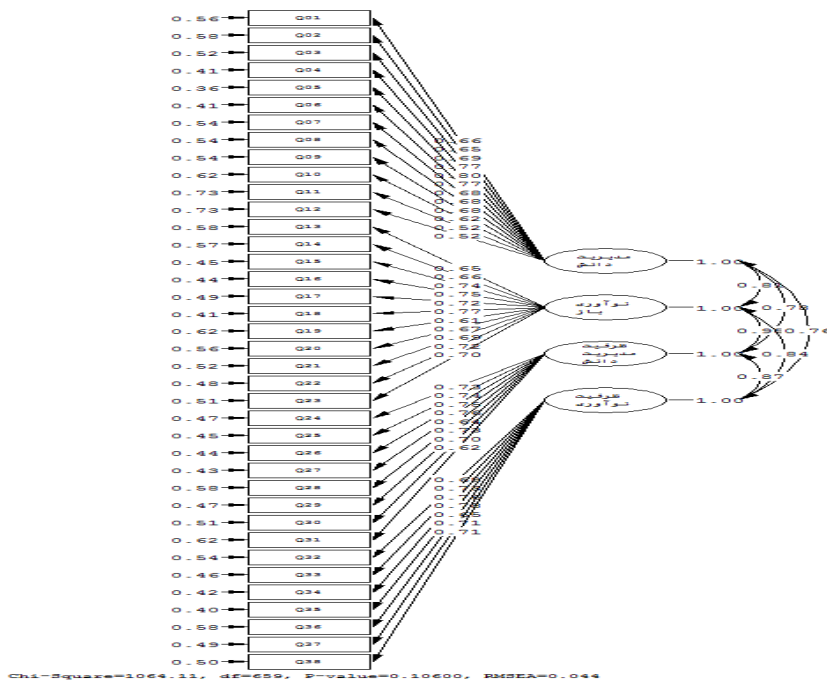
یافته‌ها

قبل از آزمون فرضیات تحقیق برای انتخاب نوع آماره به منظور آزمون فرضیات، لازم است فرض متعادل بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بررسی شود. این آزمون جهت بررسی ادعای مطرح شده در مورد توزیع داده‌های یک متغیر کمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

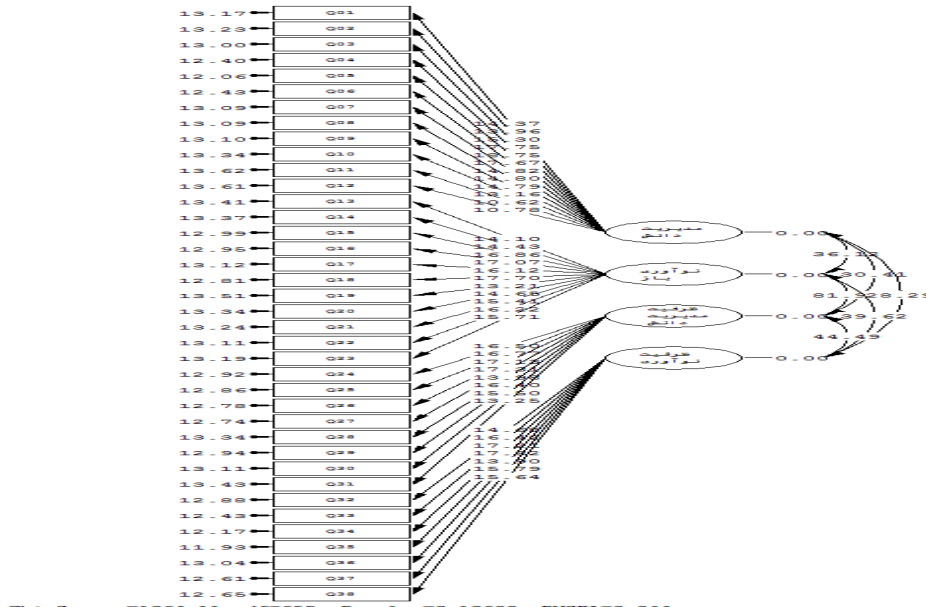
جدول ۲: آزمون سنجش نرمال بودن متغیرهای پژوهش

عوامل سازمانی	نوآوری فناورانه	ظرفیت نوآوری	ظرفیت مدیریت دانش	نوآوری باز	مدیریت دانش	
۰/۵۲۱	۰/۹۳۴	۰/۵۳۶	۰/۴۳۸	۰/۵۹۷	۰/۴۲۳	آماره آزمون
۰/۹۴۹	۰/۳۴۷	۰/۹۳۶	۰/۹۹۱	۰/۸۶۹	۰/۹۹۴	معناداری

با توجه به نتایج مندرج در نمودار فوق می‌توان گفت مقدار معناداری آزمون متعادل بودن متغیرها از ۰/۰۵ بیشتر است، می‌توان بیان کرد که فرض مبنی بر نرمال بودن متغیرهای پژوهش پذیرفته می‌شود و لذا می‌توان گفت متغیرهای پژوهش متعادل هستند. در ادامه قبل از ارزیابی مدل ساختاری فرضی، به منظور ایجاد مدل اندازه‌گیری برازنده و قابل قبول و تعیین این موضوع که آیا نشانگرها به خوبی سازه‌های نظری زیربنایی را اندازه‌گیری می‌کنند، تحلیل عاملی تأیید در مورد کلیه عوامل نهفته صورت پذیرفت.

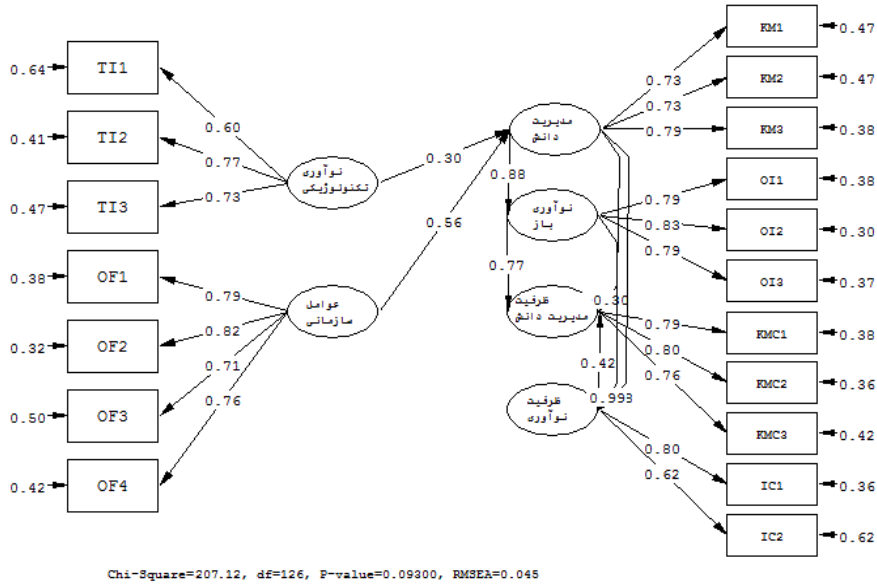


شکل ۱: تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش (بارعاملی)

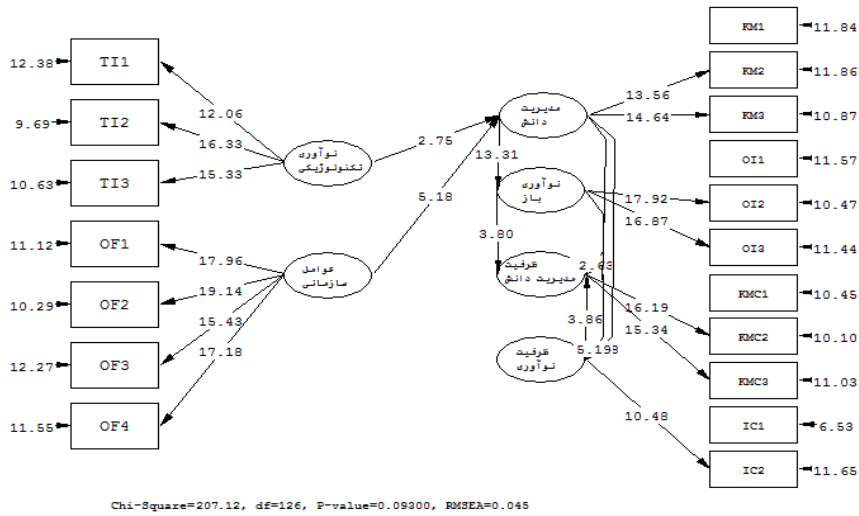


شکل ۲: تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش (آماره تی)

شکل (۱) و (۲) مدل اندازه‌گیری متغیرهای مدیریت دانش، نوآوری باز، ظرفیت مدیریت دانش و ظرفیت نوآوری مربوط به بارعاملی استاندارد شده و آماره تی را نشان می‌دهد. پس از تعیین مدل اندازه‌گیری، به منظور ارزیابی الگوی مفهومی پژوهش و همچنین اطمینان یافتن از وجود یا عدم وجود رابطه علی میان متغیرهای پژوهش و بررسی تناسب داده‌های مشاهده شده با الگوی مفهومی پژوهش، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از مدل معادلات ساختاری آزمون شد. مدل معادله ساختاری، ترکیبی از مدل‌های مسیر (روابط ساختاری) و مدل‌های عاملی تأییدی (روابط اندازه‌گیری) است. خروجی‌های بدست آمده از نرم افزار لیزرل، نشان‌دهنده تأیید یا عدم تأیید الگوی مفهومی پژوهش است.



شکل ۳: مدل ساختاری (ضریب مسیر)



شکل ۴: مدل ساختاری (آماره تی)



جدول ۳: خلاصه نتایج فرضیات پژوهش

نتیجه	آماره تی	ضریب مسیر	فرضیه
تأیید	۲/۷۵	۰/۳۰	نوآوری فناورانه بر مدیریت دانش تأثیرگذار است.
تأیید	۵/۱۸	۰/۵۶	عوامل سازمانی بر مدیریت دانش تأثیرگذار است.
تأیید	۱۳/۳۱	۰/۸۸	مدیریت دانش بر نوآوری باز تأثیرگذار است.
تأیید	۴/۱۳	۰/۴۳	مدیریت دانش بر ظرفیت نوآوری تأثیرگذار است.
تأیید	۲/۶۳	۰/۳۰	مدیریت دانش بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است.
تأیید	۳/۸۰	۰/۷۷	نوآوری باز بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است.
تأیید	۳/۸۶	۰/۴۴	ظرفیت نوآوری بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است.
تأیید	۵/۱۹	۰/۹۹	نوآوری باز بر ظرفیت نوآوری تأثیرگذار است.

بحث و نتیجه گیری

در این بخش به تحلیل نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها، به شرح ذیل پرداخته شده است:

فرضیه اول: نوآوری تکنولوژیکی بر مدیریت دانش تأثیرگذار است. از آنجاکه آماره تی محاسبه شده از ۱/۹۶ بالاتر و برابر ۲/۷۵ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت (۰/۳۰) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش نوآوری فناورانه، مدیریت دانش ۳۰ درصد بهبود خواهد یافت. پذیرش این فرضیه نشان می‌دهد چنانچه مدیریت و کارکنان شرکت از منافع سیستم‌های مدیریت دانش با خبر باشند و بدانند که به‌کارگیری این سیستم‌ها می‌تواند کارایی را افزایش داده و ایده‌های نوآورانه‌ای ایجاد کند، برای به‌کارگیری مدیریت دانش متمایل خواهند شد. همچنین تسهیل دسترسی‌ها با سیستم‌های مدیریت دانش و توسعه اطلاعات در اثر وجود این سیستم، می‌تواند حضور مدیریت دانش در سازمان را تقویت کند. پذیرش این فرضیه نشان می‌دهد میزان تناسب سیستم دانشی با سبک کاری کارکنان، زیرساخت اطلاعات و اقدامات مدیریت دانش بر استقرار آن در سازمان تأثیر مثبت و معناداری دارد. در واقع منافع درک شده، عدم پیچیدگی و سازگاری بالای سیستم‌ها می‌تواند در وجود زیرساخت‌ها، افزایش فناوری‌های همکاری و پذیرش فناوری‌های مرتبط با مدیریت دانش تأثیرگذار باشد. نتیجه حاضر با پژوهش وانگ و وانگ (۲۰۱۶) همخوانی دارد، چرا که آن‌ها نیز در پژوهش خود نشان دادند که عوامل

نوآوری فناورانه (منفعت درک شده، پیچیدگی و سازگاری) تا حد زیادی واریانس تغییرات پیاده‌سازی سیستم مدیریت ارشد را پوشش می‌دهند.

فرضیه دوم: عوامل سازمانی بر مدیریت دانش تأثیرگذار است. از آنجاکه آماره **T**

محاسبه شده از ۱/۹۶ بالاتر و برابر ۵/۱۸ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت (۰/۵۶) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش عوامل سازمانی، مدیریت دانش ۵۶ درصد بهبود خواهد یافت. از فرضیه حاضر چنین استنباط می‌شود که چنانچه شرکت منابع مالی کافی برای پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت دانش را در بودجه بندی‌ها در نظر بگیرد و همچنین در اختصاص مکان فیزیکی و زمان مورد نیاز برای پیاده‌سازی آن‌ها محدودیتی ایجاد نکند، زیرساخت‌های بهتری ایجاد شده و همکاری‌های بهتری رخ خواهد داد. پذیرش این فرضیه نشان داد که بالا بودن شایستگی فناوری در سازمان مانند متخصص بودن افراد و همچنین تمایل مدیریت برای اجرای سیستم‌های مدیریت دانش، استقرار مدیریت دانش را در سازمان قطعی‌تر می‌کند. نتیجه پژوهش حاضر با نتیجه ارائه شده در پژوهش وانگ و وانگ (۲۰۱۶)، تحت عنوان عوامل تعیین‌کننده پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش همخوانی دارد، چراکه آنها نیز تأثیر عوامل سازمانی بر مدیریت دانش را مثبت و معنادار دانستند.

فرضیه سوم: مدیریت دانش بر نوآوری باز تأثیرگذار است. از آنجاکه آماره **T**

محاسبه شده از ۱/۹۶ بالاتر و برابر ۱۳/۳۱ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت (۰/۸۸) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش مدیریت دانش، نوآوری باز ۸۸ درصد بهبود خواهد یافت. پذیرش این فرضیه نشان می‌دهد برای افزایش میزان نوآوری‌های باز از قبیل افزایش شدت مشارکت‌ها و تنوع همکاری‌ها باید سازمان را در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات تقویت کرد. راه اندازی اینترنت سازمانی و تقویت اینترنت سازمانی می‌تواند آمادگی افراد را برای افزایش همکاری‌ها بیشتر کند. در واقع ایجاد تالارهایی که فرصت گفتگو را به صورت حضوری و مجازی فراهم می‌آورند، نوآوری را در سازمان افزایش خواهد داد. نتیجه حاضر با پژوهش دهقانی (۱۳۹۳)، همخوانی دارد. سانتارو و همکاران (۲۰۱۷)،



نیز در پژوهش خود معناداری تأثیر مدیریت دانش بر نوآوری باز را به اثبات رسانده است.

فرضیه چهارم: مدیریت دانش بر ظرفیت نوآوری تأثیرگذار است. از آنجا که آماره **T**

محاسبه شده از ۱/۹۶ بالاتر و برابر ۴/۱۳ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت (۰/۴۳) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش مدیریت دانش، ظرفیت نوآوری ۴۳ درصد بهبود خواهد یافت. پذیرش فرضیه حاضر، نشان از این دارد که وجود پایگاه داده‌های مدیریت دانش، می‌تواند توانایی‌های کشف و توسعه انحصاری را برای سازمان فراهم آورند. در واقع استقرار مدیریت دانش در سازمان، توانایی کارکنان برای افزایش میزان دانش خود و ادغام آن با دانش‌های خارجی را فراهم کرده و از طریق بیشتر کردن ظرفیت اتصال، اشتراک دانش بیشتری را در سازمان ایجاد می‌کنند. پژوهش دهقانی (۱۳۹۳) نیز نقش مدیریت دانش در نوآوری سازمان‌ها را بررسی و این تأثیر را معنادار اعلام کرد. سانتارو و همکاران (۲۰۱۷) نیز در رابطه با تأثیر مدیریت دانش بر ظرفیت نوآوری با محقق هم عقیده بوده‌اند.

فرضیه پنجم: مدیریت دانش بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است. از آنجا که

آماره **T** محاسبه شده از ۱/۹۶ بالاتر و برابر ۲/۶۳ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت (۰/۳۰) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش مدیریت دانش، ظرفیت مدیریت دانش ۳۰ درصد بهبود خواهد یافت. پذیرش فرضیه فوق نشان می‌دهد مدیریت دانش با ایجاد خزانه اسناد و امکان دسترسی برای افراد می‌تواند ظرفیت‌های جذب دانش، اتصال و انحصاری بودن را در سازمان تقویت کند. در واقع وجود مدیریت دانش در سازمان این توانایی را ایجاد می‌کند که کارکنان دانش‌های جدید را کشف کرده، آنها را با دانش‌های موجود ادغام کنند و با توسعه آن، برای اشتراک دانش و فراگیر کردن آن اقدام کنند. سانتارو و همکاران (۲۰۱۷) نیز در پژوهشی تحت عنوان ایجاد سیستم مدیریت دانش برای نوآوری باز و ظرفیت مدیریت دانش در اینترنت اشیا نشان دادند که استقرار مدیریت دانش بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است.

فرضیه ششم: نوآوری باز بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است. از آنجا که آماره تی محاسبه شده از $1/96$ بالاتر و برابر $3/80$ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت ($0/77$) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش نوآوری باز، ظرفیت مدیریت دانش 77 درصد بهبود خواهد یافت. براساس پذیرش این فرضیه می‌توان نتیجه گرفت چنانچه همکاری در شرکت افزایش یابد و رقابت‌های سالمی در این زمینه بین همکاران و حتی مشتریان شکل گیرد، ظرفیت مدیریت دانش نیز بهبود پیدا خواهد کرد. همکاری با چندین ذینفع، توقع‌ها را افزایش داده و سازمان را به حرکت وا می‌دارد تا دانش‌های جدید را برای بهبود اوضاع کشف کرده و حتی در جهت توسعه دانش‌های موجود نیز تلاش کنند. نتیجه حاضر با نتیجه‌ای که سانتارو و همکاران (2017) در پژوهش خود بدان دست یافته‌اند همراستاست، زیرا آن‌ها نیز تأثیر نوآوری باز بر ظرفیت مدیریت دانش را معنادار دانسته‌اند.

فرضیه هفتم: ظرفیت نوآوری بر ظرفیت مدیریت دانش تأثیرگذار است. از آنجا که آماره T محاسبه شده از $1/96$ بالاتر و برابر $3/86$ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت ($0/44$) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش نوآوری باز، ظرفیت مدیریت دانش 44 درصد بهبود خواهد یافت. پذیرش فرضیه حاضر نشان از آن دارد که افزایش نوآوری‌های جدید و بهبود خدمات و محصولات ارائه شده در سازمان می‌تواند و همچنین به روزرسانی مثبت فرایندها می‌تواند ظرفیت‌های مدیریت دانش را بهبود بخشد. همچنین تلاش شرکت برای افتتاح بازارهای جدید و گسترش دامنه ارائه محصول، بر این ظرفیت‌ها تأثیرگذار است. پذیرش این فرضیه با نتیجه پژوهش سانتارو و همکاران (2017) همخوانی دارد.

فرضیه هشتم: نوآوری باز بر ظرفیت نوآوری تأثیرگذار است. از آنجا که آماره تی محاسبه شده از $1/96$ بالاتر و برابر $5/19$ است، معناداری فرضیه پذیرفته شده و با توجه به ضریب مسیر محاسبه شده مثبت ($0/99$) می‌توان چنین بیان کرد که به ازای یک واحد افزایش نوآوری باز، ظرفیت نوآوری 99 درصد بهبود خواهد یافت. از پذیرش این فرضیه چنین استنباط می‌شود که شرکت برای افزایش ظرفیت‌های نوآوری می‌تواند

میزان همکاری‌ها را بین کارکنان افزایش داده و با ایجاد زمینه‌هایی برای متنوع کردن فعالیت‌ها ظرفیت نوآوری را افزایش دهد. صنوبر و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی که تحت عنوان تأثیر محرک‌های نوآوری بر ظرفیت نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند به همین نتیجه دست یافتند. نتیجه به دست آمده با نتیجه پژوهش سانتارو و همکاران (۲۰۱۷) نیز همخوانی دارد.

پیشنهادها

- ۱- طراحی ابزارهای فناورانه مناسب جهت ایجاد سیستم‌های مدیریت دانش در سطح جامعه مورد بررسی این پژوهش؛
- ۲- پیش‌بینی بودجه مناسب در جهت پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت دانش؛
- ۳- تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات به جهت گسترش فضای نوآوری باز؛
- ۴- طراحی پایگاه‌های مناسب داده‌ای برای بهبود مدیریت دانش و ایجاد ظرفیت نوآوری باز؛
- ۵- بهره‌برداری از ظرفیت‌های فضای نوآوری باز برای ایجاد دانش جدید در سازمان.

تشکر و قدردانی

در این بخش از همکاری‌های صمیمانه مدیران و کارشناسان در سه شرکت مورد مطالعه در صنعت تولید لوازم خانگی تشکر و قدردانی می‌کنیم.

منابع

- جمشیدی، لاله. (۱۳۹۱). جایگاه مدیریت دانش در توسعه نوآوری در مؤسسات کوچک و متوسط دانش‌بنیان. تهران: انتشارات ترمه.
- خجسته پور، علیرضا؛ آل داوود، سید حمید و صائمی صدیق، وحی. (۱۳۹۰). فرآیند مدیریت دانش برای نوآوری دائمی. ماهنامه کار و جامعه، ۱۳۹.
- دهقانی، حسن. (۱۳۹۳). نقش مدیریت دانش در نوآوری سازمان‌ها. فصلنامه رشد فناوری، ۱۰(۳۹)، ۳۲-۴۶.
- سعیدا اردکانی، سعید؛ طالعی فر، رضا و حاتمی نسب، سیدحسن. (۱۳۸۸). ارزیابی نقش واسطه‌ای ظرفیت مدیریت دانش بین شیوه‌های استراتژیک منابع انسانی و عملکرد نوآوری (مطالعه موردی: شرکت‌های شهرک صنعتی یزد). تهران: دومین کنفرانس ملی خلاقیت‌شناسی، TRIZ و مهندسی و مدیریت نوآوری ایران.

- صفدری، مصطفی؛ منطقی، منوچهر؛ توکلی، غلامرضا. (۱۳۹۳). نوآوری باز؛ نگاهی جامع بر مفاهیم، رویکردها، روندها و عوامل کلیدی موفقیت. فصلنامه رشد و فناوری، ۱۰(۴۰)، ۱۰-۱۷.
- صنوبر، ناصر؛ سلمانی، بهزاد و تجویدی، مینا. (۱۳۹۰). تأثیر محرک‌های نوآوری بر ظرفیت نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان. سیاست علم و فناوری، ۴(۲)، ۵۶-۷۰.
- فرازمنند، عاطفه و احمدی، سروش. (۱۳۹۴). اینترنت اشیا IOT و کاربردهای آن. اولین همایش ملی کامپیوتر، فناوری اطلاعات و ارتباطات اسلامی ایران، قم: مرکز مطالعات و پژوهشات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.
- محب، جواد. (۱۳۹۵). نقش مشتری در مدیریت دانش و فرایند و نوآوری: تأثیرات در ظرفیت نوآوری و نتایج بازاریابی. تهران: همایش پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران.
- منطقی، منوچهر و حسن آبادی، پریرسا. (۱۳۹۵). الزامات گذر از نوآوری بسته به نوآوری باز. فصلنامه رشد فناوری، ۱۲(۴۶)، ۶۰-۷۸.
- Carayannis, E. and Campell, D. (2005), Knowledge Creation, Diffusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters, Praeger, Westport, CT.
- Centobelli, P., Cerchione, R., & Esposito, E. (2018). Aligning enterprise knowledge and knowledge management systems to improve efficiency and effectiveness performance: A three-dimensional Fuzzy-based decision support system. Expert Systems with Applications, 91, 107-126.
- Chapman, R., and Magnusson, M. (2006), Continuous innovation, performance and knowledge management: an introduction. Knowledge and Process Management, 13(3), 129-141.
- Ding, Z., Jiang, S., Ng, F., & Zhu, M. (2017). A new TRIZ-based patent knowledge management system for construction technology innovation. Journal of Engineering Design and Technology, 15(4), 456-470.
- Felin, T., Zenger, T.R. (2013). Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. Research Policy.
- Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2017). The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. Technological Forecasting and Social Change.
- Wang, Y. M., & Wang, Y. C. (2016). Determinants of firms' knowledge management system implementation: An empirical study. Computers in Human behavior, 64, 829-842.