

## ارائه مدل استقرار مدیریت دانش در صنایع کشور بر اساس فاکتورهای زمینه‌ای

مریم عطوفی نجف‌آبادی<sup>۱</sup>، سیدعلی بنی‌هاشمی<sup>۲</sup>

**چکیده:** مدیریت دانش در عصر دانایی و دانش‌محوری، در اولویت سازمان‌ها قرار گرفته است، دانش سرمایه‌ای سازمانی تلقی می‌شود و مدیریت آن از اهمیت روزافزونی برخوردار است. این نوشتار با هدف بررسی وضعیت فاکتورهای زمینه‌ای مدیریت دانش (شامل فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات و فرایندهای دانش) در شرکت سیمان خاش، به منظور اندازه‌گیری آمادگی سازمان برای اجرای مدیریت دانش، به رشته تحریر درآمده است. در این راستا، عوامل زیرساختی مدیریت دانش در چهارچوب یک مدل تنظیم شد، سپس برازندگی مدل با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی و نرم‌افزار لیزرل مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت وضعیت آمادگی شرکت در ابعاد مختلف با استفاده از روش‌های توصیفی و تحلیلی با نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. تشریح شد و فاکتورهای مورد نظر با آزمون فریدمن رتبه‌بندی شدند. نتایج پژوهش نشان داد که فرهنگ سازمانی از نظر اهمیت در جایگاه اول قرار دارد و فاکتور مدیریت اطلاعات در میان کل فاکتورها رتبه اول اهمیت را دارد. در انتها پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت شرکت مورد مطالعه ارائه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** صنعت سیمان، فاکتورهای زمینه‌ای، فرایند دانش، مدیریت دانش.

۱. کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، عضو باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، ایران

۲. مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۲/۰۲/۰۹

نویسنده مسئول مقاله: مریم عطوفی نجف‌آبادی

E-mail: enm2013atoufi@yahoo.com

**مقدمه**

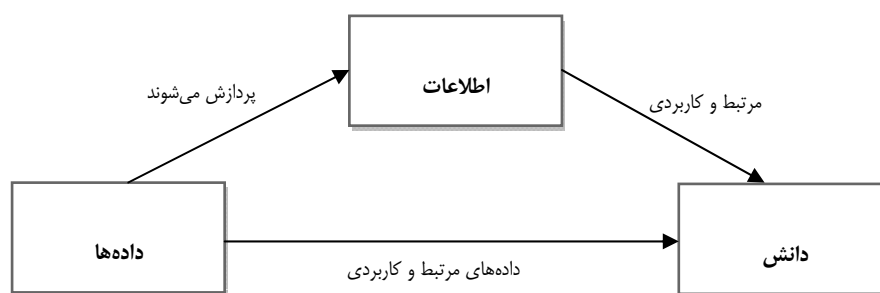
مدیریت دانش در عصر جدید، تحولات شگرفی را در مباحث مدیریتی ایجاد کرده است. مدیریت دانش به دنبال تصرف دانش، خرد و تجربه‌هایی با ارزش افزوده کارکنان و نیز پیاده‌سازی، بازیابی و نگهداری دانش، به‌منزله دارایی‌های سازمان است. به‌گفته پیتز دراکر «راز موفقیت سازمانی در قرن بیست‌ویکم، همان مدیریت دانش است». بنابراین، مدیریت سازمان‌ها باید با تکیه بر دانایی برتر، امکان اتخاذ تصمیمات معقول‌تر در موضوعات مهم و بهبود عملکردهای مبتنی بر دانش را پیدا کنند (گلاس، ۲۰۰۳: ۵۶).

حفظ و گسترش مزیت رقابتی، یکی از دغدغه‌های اصلی سازمان‌ها است. امروزه بر دانش که یکی از عوامل موفقیت سازمانی و رقابت‌پذیری است، تأکید زیادی می‌شود. هنگامی که افراد استعفا می‌دهند یا به هر دلیلی سازمان را ترک می‌کنند، موفقیت سازمانی کاهش می‌یابد. بنابراین سازمان‌ها امروزه در تلاش هستند تا دانش را به‌طور مؤثرتر و کاراتر مدیریت کنند تا موجب بهبود عملکردشان شود (محمدی، خانلاری و سهرابی، ۲۰۰۹).

اندازه‌گیری موفقیت مدیریت دانش، درواقع پایه‌ای برای ارزیابی سازمان و تحریک مدیریت در زمینه مسائل با ارزش سازمان و توجیه سرمایه‌گذاری در فعالیتهای مربوط به این حوزه است. این کار با تعیین فاکتورهای زمینه‌ای و عواملی میسر است که در موفقیت مدیریت دانش مؤثرند. ارزیابی آمادگی مدیریت دانش، نشانگر وضعیت کنونی مدیریت دانش در شرکت و تغییرات مورد نیاز برای بهبود قابلیت‌های مدیریت دانش در شرکت است. هدف از این پژوهش ارائه چارچوبی برای ارزیابی آمادگی صنعت سیمان در زمینه مدیریت دانش، براساس فاکتورهای زمینه‌ای مؤثر بر استقرار موفق این حوزه است. از این رو، سؤال اصلی پژوهش این‌گونه بیان می‌شود که: فاکتورهای زمینه‌ای که در موفقیت مدیریت دانش در صنعت سیمان مؤثر هستند، کدامند؟ آیا شرکت سیمان خاش، شرایط بهینه‌ای برای استقرار مدیریت دانش را دارد؟

ضرورت توجه ویژه صنعت به ابزار مدیریت دانش این است که به‌دلیل نبود یک سیستم دانش‌محور و عدم شناسایی صحیح استعدادها و انتقال از سازمان یا اخراج، فوت و بازنشستگی افراد، این دانش از سیستم خارج شده و بازیافت آن نیاز به صرف زمان و هزینه مجدد دارد. بنابراین استقرار یک سیستم صحیح دانش‌محور و در اختیار گرفتن، تسهیم و استفاده از دانش این افراد پیش از ترک سازمان و انتقال آن به نیروهای کاری جوان و کم‌تجربه، یکی از ضرورت‌های بخش صنعت است. در کشور ما نیز با توجه به درک اهمیت واحدهای صنعتی و نقش آنها در ایجاد اشتغال و توسعه اقتصادی پایدار، توجه به حوزه مدیریت دانش، تعیین فاکتورهای زمینه‌ای مؤثر بر استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت دانش و بررسی وضعیت آنها به‌منزله

اولین گام در اجرای پروژه‌های مدیریت دانش، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و می‌تواند راه‌کار مؤثری در آشنایی هرچه بیشتر سازمان‌ها و دست‌اندرکاران بخش صنعت برای افزایش کیفیت فرایندها، عملیات و درنهایت قدرت رقابت‌پذیری این سازمان‌ها باشد. مدیریت دانش یک راه حل کلی در ایجاد مزیت رقابتی مستمر برای سازمان‌های کسب‌وکار است. درواقع راه حل‌های مدیریت دانش، موجب می‌شود تا دانش سازمانی در تمام بخش‌های سازمان به خوبی پخش و مورد استفاده قرار گیرد.

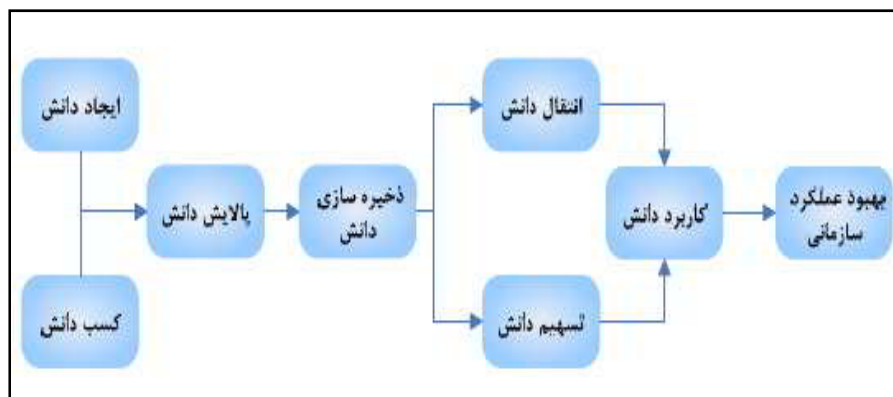


شکل ۱. ارتباط بین داده‌ها، اطلاعات و دانش

## مبانی نظری

### مدیریت دانش

افلاطون در سال ۱۹۵۳ برای نخستین بار، مفهوم دانش را «باور حقیقی اثبات شده» تعریف کرد. در این تعریف، دانش آن چیزی است که افراد، بر اساس تراکم سازمان یافته و معنادار اطلاعات از طریق تجربه، ارتباطات یا استنتاج، بدان اعتقاد داشته باشند (انواری رستمی و شهائی، ۱۳۸۸: ۴). در ادامه این موضوع، دانشمندان تعاریف بسیاری از مدیریت دانش بیان کردند. بهات (۲۰۰۱) مدیریت دانش را فرایند خلق، ارائه، توزیع و به کارگیری دانش در سازمان از سوی افراد تعریف می‌کند. بونتیس (۲۰۰۱) دانش را فرایند ایجاد، خلق، نشر، توزیع و کاربرد دانش می‌داند. از نظر وی مدیریت دانش دو بُعد فیزیکی و غیرفیزیکی دارد. تعریف ارائه شده از سوی داوونپورت و پروساک (۱۹۹۸) مورد موافقت بسیاری از پژوهشگران است. آنها مدیریت دانش را بهره‌برداری و توسعه دارایی‌های دانشی سازمان در جهت تحقق اهداف آن سازمان تعریف کردند. سهرابی، فروزنده و رئیسی و انانی (۱۳۹۰) با توجه به اهمیت مدیریت دانش در سازمان‌ها، چرخه مدیریت دانش را در چارچوب شکل ۲ می‌دانند.



شکل ۲. چرخه مدیریت دانش

### فاکتورهای زمینه‌ای استقرار مدیریت دانش

زیرساخت دانش، سازوکاری است که سازمان به وسیله آن دانش را مدیریت می‌کند و افراد در بخش‌های متفاوت آن، دانش خود را از طریق این زیرساخت تسهیم می‌کنند؛ به گونه‌ای که اعضا بتوانند از آن دانش به طور کاملاً اثربخش استفاده کنند. این زیرساخت سبب می‌شود، فرایندهای ضروری دانش با حداکثر کارایی انجام گیرند، از فناوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به طور کارآمدتری استفاده شود و خلق، تسهیم و به کارگیری دانش انجام پذیرد. هدف اصلی این زیرساخت، چیزی جز جریان دادن دانش در رگ‌های فرایندهای کاری سازمان نیست (طبرسا و اورمزدی، ۱۳۸۸).

**فرهنگ سازمانی:** فرهنگ مناسب مدیریت دانش، فرهنگی است که در آن خلاقیت و نوآوری ارزش شمرده می‌شود، به کارکنان اجازه تلاش و خطا و تجربه و یادگیری داده می‌شود، فضای حاکم بر سازمان به گونه‌ای است که تمام افراد با شور و شوق تمام در پی یادگیری و انتقال آموخته‌هایشان به دیگران هستند و براساس سهمی که در رشد دانش و سازمان داشته‌اند، مورد ارزیابی و تشویق قرار می‌گیرند. چنین فرهنگی موجب گسترش عادلانه دانش در سازمان می‌شود (نیاز آذری و عمویی، ۱۳۸۷). مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی از دید رایینز عبارتند از: حمایت مدیریت، حس تعلق سازمانی و مشارکت در تصمیم‌گیری (طبرسا و اورمزدی، ۱۳۸۸).

**فناوری اطلاعات:** امروزه فناوری اطلاعات، نشر و تمرکز دانش را امکان‌پذیر کرده و به مدیران سطوح بالا، توانایی داده که اطلاعات را با سرعت و دقت بیشتری به دست آورند. از سوی دیگر، به مدیران سطوح میانی امکان داده تا آگاه‌تر باشند و تصمیم‌های به هنگامی اتخاذ کنند. زیرساخت‌های موجود فناوری اطلاعات، از معماری مدیریت دانش حمایت می‌کنند. مدیران با

استفاده از یک شبکه رایانه‌ای می‌توانند، ضمن تبادل افکار و ایده‌های نو، از تلاش‌های مبتکرانه یکدیگر سود برده یا آنها را با هم درآمیزند. این شبکه که شامل سیستم‌های دانش و عوامل هوشمند و رایانه است با کمک همدیگر می‌توانند به اشاعه اطلاعات و دانش کمک کنند. امکانات جدید فناوری اطلاعات، می‌تواند دانش افراد را که به عملکرد مؤثر می‌انجامد، بهبود بخشد (ساعی و جعفری، ۱۳۹۱). مؤلفه‌های فناوری اطلاعات از دیدگاه سیوان (۲۰۰۰) عبارتند از: سیستم‌های اطلاعاتی، فرایندهای کسب اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات.

**فرایندهای دانش:** منظور از فرایندها در مدیریت دانش، جمع‌آوری و سازماندهی دانش سازمانی و بهره‌برداری و حفاظت از این سرمایه‌های دانشی است. فرایندهای مدیریت دانش در سازمان باید این توانایی را داشته باشند که به‌طور اثربخش و کارآمد، دانش مورد نیاز برای تحقق فرایندهای کسب‌وکار سازمانی را پردازش کنند. براساس نظر دست‌اندرکاران دانش، مؤلفه‌های فرایند دانش عبارتند از: نظام پردازش دانش، نظام تبادل و تسهیم دانش (طبرسا و اورمزدی، ۱۳۸۸).

### پیشینه پژوهش

والمحمدی (۱۳۸۸) به تعیین و اولویت‌بندی عوامل اصلی اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در سازمان‌های کوچک و متوسط کشور پرداخت که براساس تجزیه و تحلیل داده‌ها، رهبری و پشتیبانی مدیریت ارشد و فرهنگ سازمانی، مهم‌ترین عوامل اصلی موفقیت و پاداش‌دهی، ایجاد انگیزه و الگوبرداری از بهترین‌ها، کمترین رتبه را به خود اختصاص دادند.

ممقانی و اخوان (۱۳۹۰) به بررسی میزان آمادگی اجرای مدیریت دانش در یک سازمان پژوهشی با توجه به عوامل مؤثر در موفقیت مدیریت دانش پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد این مرکز، از نظر عوامل ساختار و فرهنگ سازمانی در حد متوسط و از نظر عوامل دیگری چون پشتیبانی مدیران، راهبرد دانش، زیرساخت فنی، ایجاد انگیزش در کارکنان سازمان و... ضعیف است.

کانلی و ژنگ (۲۰۰۹) نیز در پژوهشی، عوامل سازمانی را که بر کارآمدی مدیریت دانش تأثیرگذارند (شامل بهبود منابع انسانی، فناوری اطلاعات و مدیریت) بررسی کرده‌اند.

سیوان (۲۰۰۱) پژوهشی با عنوان «نه کلید زیرساختی دانش: چارچوبی مفهومی برای مدیریت دانش سازمانی» انجام داد. براساس این پژوهش، گام اول یعنی طراحی که درواقع همان زیرساخت‌های دانش تلقی می‌شوند، عبارتند از: فرهنگ، تکنولوژی و فرایندهای دانش.

نتایج پژوهش حسن‌زاده (۱۳۸۹) با عنوان «بررسی عوامل زیرساختی مدیریت دانش در دولت جمهوری اسلامی ایران»، نشان داد وضعیت عوامل زیرساختی مدیریت دانش در وزارتخانه‌ها و سازمان برنامه‌ریزی کشور مناسب نیست.

علوی و لیدنر (۲۰۰۱) در مصاحبه‌ای با مدیران اجرایی نظام مدیریت دانش، بیان کردند که موضوعات فرهنگی، سازمانی و انگیزشی، مهم‌ترین عوامل در موفقیت مدیریت دانش هستند. داوونپورت، دلانگ و برس (۱۹۹۸)، یک مطالعه اکتشافی روی سی‌ویک پروژه مدیریت دانش در بیست‌وچهار شرکت انجام دادند. یکی از اهداف این مطالعه، تعیین فاکتورهای مربوطه و اثربخشی آنها بود. در هجده پروژه‌ای که از میان تمام پروژه‌ها، موفقیت‌آمیز نامیده می‌شدند، هشت فاکتور موفقیت مشترک شناسایی شدند. آنها مدیریت دانش را به هدف و زبان روشن، ساختار دانش استاندارد و قابل انعطاف، کانال‌های متعدد برای انتقال دانش، عملکرد اقتصادی یا ارزش صنعت، فرهنگ دانش‌دوستانه، زیرساخت‌های فنی و سازمانی، تغییر در شیوه‌های انگیزشی و پشتیبانی مدیریت ارشد مرتبط کردند. افزون‌بر این آنها بیان کردند چهار فاکتور آخر، نه‌تنها سخت‌ترین فاکتورها برای توسعه هستند، بلکه بااهمیت‌ترین آنها نیز به‌شمار می‌روند. اخوان و جعفری (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای که میان مدیران کشور در سطح ملی انجام دادند، عوامل بحرانی موفقیت مدیریت دانش را فناوری اطلاعات و ارتباطات، فرهنگ، توجه به منابع انسانی، آموزش و عوامل دیگر بیان کرده‌اند.

ابزاری، شائمی، طالبی و عبدالمنافی (۱۳۹۰) پژوهشی را به‌منظور بررسی شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب مدیریت دانش انجام دادند. آنها پس از برشماری مؤلفه‌های اصلی مدیریت دانش از طریق مطالعه ادبیات موضوع، میزان توجه به این مؤلفه‌ها را در دو وضعیت موجود و مطلوب صنعت خودرو مطالعه کردند و مقدار شکاف میان آنها را مورد بررسی قرار دادند. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش نشان داد که بیشترین شکاف بین وضعیت مطلوب و موجود در بین مؤلفه‌های مدیریت دانش، به‌ترتیب مربوط به ایجاد و کاربرد دانش است.

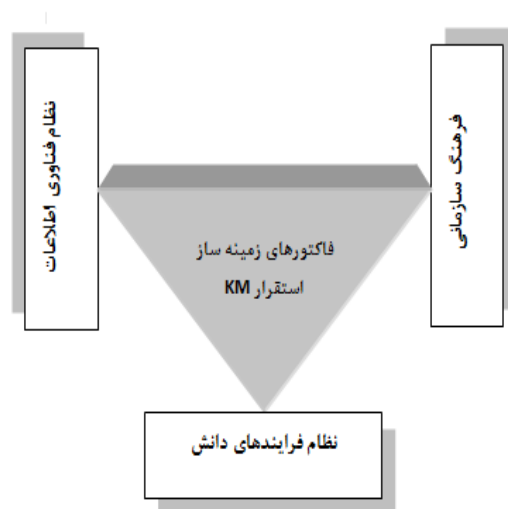
پژوهشگران دیگری در داخل کشور، ازجمله سهرابی، فروزنده و رئیسی‌وانانی (۱۳۹۰)، سرلک و اسلامی (۱۳۹۰)، ضیائی، منوریان و کاظمی‌کفرانی (۱۳۹۰)، در مورد مدیریت دانش و ارتباط آن با سرمایه اجتماعی مطالعاتی انجام داده‌اند.

در این پژوهش، پس از استخراج فاکتورهای زمینه‌ای و اساسی موفقیت مدیریت دانش و بررسی آنها از سوی استادان مدیریت دانش، سه فاکتور که دارای اهمیت بیشتری بودند و عوامل دیگر را نیز تحت پوشش قرار می‌دادند، انتخاب و مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند و در قالب هشت مؤلفه و شصت‌وپنج شاخص، متغیرهای پژوهش را تشکیل دادند (جدول ۱).

جدول ۱. فاکتورهای زمینه‌ای مؤثر بر استقرار موفق مدیریت دانش (چارچوب ارزیابی آمادگی شرکت)

| منبع                                                                                                                                                                                                                                                                                        | فاکتور               |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| طبرسا و اورمزدی (۱۳۸۸)؛ والمحمدی (۱۳۸۸)؛ ممقانی و اخوان (۱۳۸۸)؛ اخوان و جعفری (۱۳۸۵)؛ سیوان (۲۰۰۱)؛ بهات (۲۰۰۱)؛ ونگ و آسپینوال (۲۰۰۵)؛ داونپورت، دلانگ و برس (۱۹۹۸)؛ اسکیرم و آمیدون (۱۹۹۷).                                                                                               | پردازش دانش          | فرایندهای دانش      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | تبادل و تسهیم دانش   |                     |
| طبرسا و اورمزدی (۱۳۸۸)؛ والمحمدی (۱۳۸۸)؛ ممقانی و اخوان (۱۳۸۸)؛ حسن‌زاده (۱۳۸۹)؛ صلواتی و حق‌نظر (۱۳۸۹)؛ سیوان (۲۰۰۱)؛ داونپورت، دلانگ و برس (۱۹۹۸)؛ اسکیرم و آمیدون (۱۹۹۷)؛ ونگ و آسپینوال (۲۰۰۵)؛ هونگ، هوانگ، لین و تسای (۲۰۰۵)؛ چانگ (۲۰۰۶)؛ بازبورا (۲۰۰۷).                            | حمایت مدیریت         | فرهنگ سازمانی       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | حس تعلق سازمانی      |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | مشارکت در تصمیم‌گیری |                     |
| طبرسا و اورمزدی (۱۳۸۸)؛ والمحمدی (۱۳۸۸)؛ ممقانی و اخوان (۱۳۸۸)؛ اخوان و جعفری (۱۳۸۵)؛ صلواتی و حق‌نظر (۱۳۸۹)؛ حسن‌زاده (۱۳۸۹)؛ سیوان (۲۰۰۱)؛ علوی و لیدنر (۲۰۰۱)؛ داونپورت، دلانگ و برس (۱۹۹۸)؛ اسکیرم و آمیدون (۱۹۹۷)؛ ونگ و آسپینوال (۲۰۰۵)؛ هونگ، هوانگ، لین و تسای (۲۰۰۵)؛ چانگ (۲۰۰۶). | سیستم اطلاعاتی       | نظام فناوری اطلاعات |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | فرایند کسب اطلاعات   |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | مدیریت اطلاعات       |                     |

با توجه به پیشینه پژوهش و چارچوب نظری (شکل ۳)، مبانی زیرساختی (فاکتورهای زمینه‌ای) مدیریت دانش در این پژوهش، فرایندهای دانش، فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی هستند.



شکل ۳. چارچوب مفهومی پژوهش

همچنین فرضیه‌های پژوهش نیز به شرح زیر هستند:

فرضیه اول: عامل زمینه‌ای فرایندهای دانش، عامل مؤثر معنادار بر استقرار موفق مدیریت دانش است.

فرضیه دوم: عامل زمینه‌ای فرهنگ سازمانی، عامل مؤثر معنادار بر استقرار موفق مدیریت دانش است.

فرضیه سوم: عامل زمینه‌ای فناوری اطلاعات، عامل مؤثر معنادار بر استقرار موفق مدیریت دانش است.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی است. جمع‌آوری اطلاعات در هر پژوهشی با توجه به اهداف پژوهش، روش پژوهش و خصوصیات نمونه انتخابی انجام می‌شود. بنابراین در راستای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، از روش‌های کتابخانه‌ای و غیر کتابخانه‌ای استفاده شده است. فاکتورهای زمینه‌ای مؤثر بر استقرار موفق مدیریت دانش که به نوعی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش نیز به‌شمار می‌روند با مرور مقاله‌های مرتبط و در دسترس محقق، از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۰ استخراج شد و در نهایت با تأیید استادان محترم مدیریت دانش، سه فاکتور که در اکثر مقاله‌ها مشترک بودند، در قالب هشت مؤلفه انتخاب شدند. با بررسی مقاله‌های داخلی و خارجی و پایان‌نامه‌های مرتبط، شصت و پنج شاخص برای ارزیابی این فاکتورها در قالب یک پرسش‌نامه برای ارزیابی آمادگی شرکت سیمان خاش در زمینه پیاده‌سازی مدیریت دانش طراحی شد. در پرسش‌نامه مذکور از طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است. میانگین نمره‌های کسب‌شده برای هریک از مؤلفه‌ها با توجه به مجموعه سؤال‌های مربوط به هر کدام و پاسخ‌های افراد نمونه، محاسبه شده است. روایی پرسش‌نامه با بهره‌مندی از نظرات استادان و خبرگان صنعت سیمان مورد تأیید قرار گرفت و اصلاحات لازم در آن اعمال شد. برای تعیین پایایی ابزار پژوهش، نسخه اصلاح‌شده آن در اختیار ده نفر از خبرگان پژوهش قرار گرفت. سپس با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس، آلفای کرونباخ ۰/۹ به دست آمد و پایایی مورد تأیید قرار گرفت.

جامعه آماری این پژوهش، حدود چهل نفر از مدیران، سرپرستان و کارشناسان مرتبط در شرکت سیمان خاش هستند که براساس جدول مورگان، حجم نمونه ۳۸ به دست آمده است و پرسش‌نامه بین این تعداد توزیع شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش، از نرم‌افزارهای اس.پی.اس.اس. و لیزرل و آزمون تی. تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. در نهایت،

پیشنهادهایی برای ارتقای وضعیت موجود شرکت در زمینه مدیریت دانش ارائه شده است. بنابراین ابتدا به بررسی مناسب بودن مدل با استفاده از نرم افزار لیزرل پرداخته شده است.

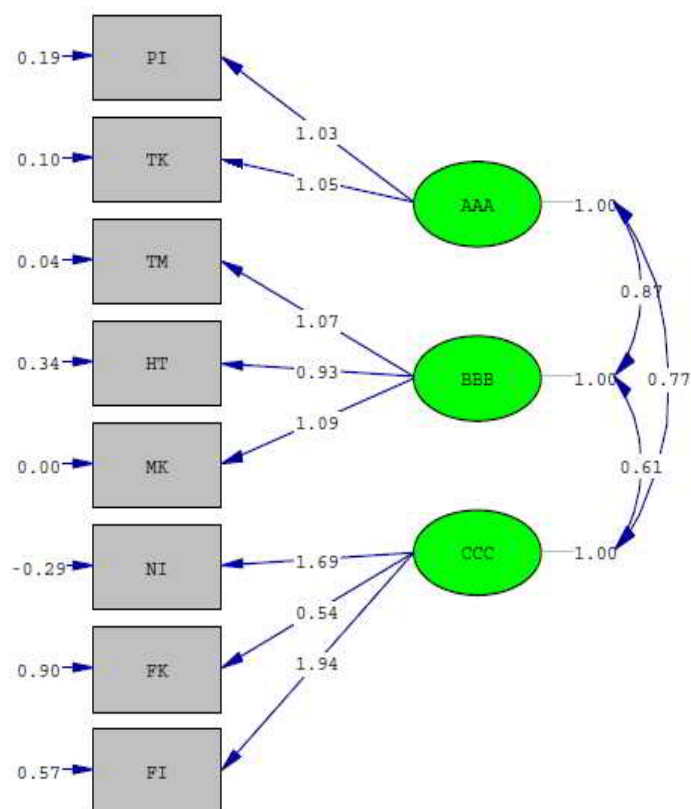
### یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان درمورد سمت سازمانی، میزان تحصیلات، سال‌های خدمت و جنسیت، بدین شرح بوده است که مدیران ارشد ۷/۱ درصد، مدیران میانی ۱۷/۹ درصد، مدیران عملیاتی و سرپرستان ۲۸/۶ درصد، معاون‌ها ۳/۶ درصد و کارشناسان ۴۲/۹ درصد بوده‌اند. همچنین ۷/۱ درصد از پاسخ‌دهندگان مدرک فوق دیپلم، ۷۸/۶ درصد مدرک لیسانس و ۱۴/۳ درصد مدرک فوق لیسانس داشته‌اند. وضعیت پاسخ‌دهندگان برای متغیر سابقه خدمت بیانگر آن است که پاسخ‌دهندگان با سابقه کمتر از ۵ سال و بین ۵ تا ۱۰ سال، در مجموع ۴۲/۹ درصد گروه نمونه را به خود اختصاص داده‌اند و ۱۷/۹ درصد سابقه بین ۱۱ تا ۱۵ سال و ۳۵/۷ درصد از سابقه خدمت ۱۶ تا ۲۰ سال برخوردار بوده‌اند. از مجموع پاسخ‌دهندگان ۲۱/۴ درصد را زنان و ۷۸/۶ درصد را مردان تشکیل داده‌اند.

در ادامه تجزیه و تحلیل داده‌ها، به بررسی مناسب بودن مدل ارائه شده نرم افزار لیزرل پرداخته شده است.

شکل ۴ (بار عاملی مرتبه اول) نشان‌دهنده مقدار هم‌تغییری ( $R^2$ ) بین ابعاد اصلی و مؤلفه‌ها با یکدیگر است و هرچه مقدار این عدد نزدیک به یک یا بیشتر از یک باشد، میزان تأثیرگذاری بُعد فرعی بر بُعد اصلی زیادتر است. به گفته دیگر، آن مؤلفه و شاخص‌های آن، به خوبی توانسته‌اند فاکتور موردنظر را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهند. برای مثال، در شرایط عادی مؤلفه FI بر بُعد CCC، دارای اثرگذاری زیادی نسبت به مؤلفه‌های دیگر است؛ زیرا مقدار ضریب هم‌تغییری آن ۱/۹۴ بوده که بیشتر از سایر مقادیر ضرایب هم‌تغییری است. حروف‌های اختصاری به کار رفته در نمودار بدین شرح است:

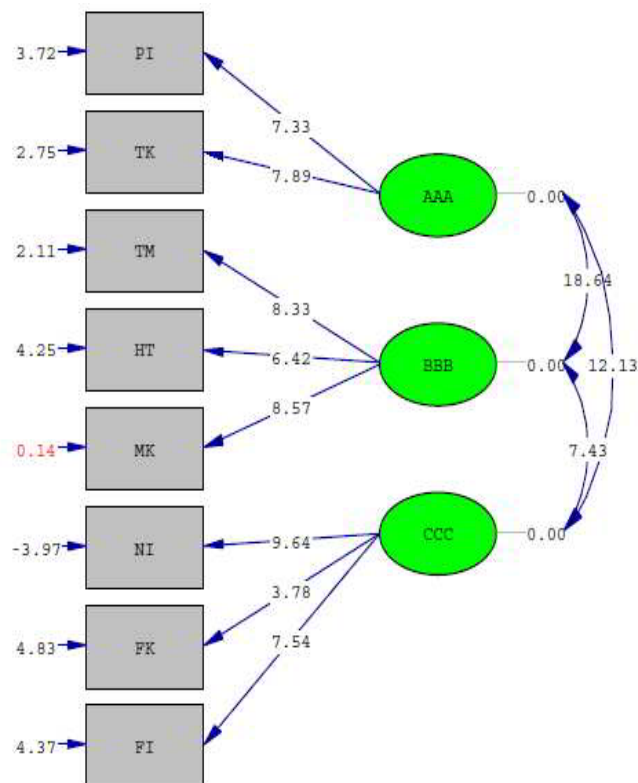
|                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| (AAA): فاکتور زمینه‌ای فرایند دانش    | (BBB): فاکتور زمینه‌ای فرهنگ سازمانی |
| (CCC): فاکتور زمینه‌ای فناوری اطلاعات | (PI): نظام پردازش دانش               |
| (TK): نظام تبادل و تسهیم دانش         | (TM): حمایت مدیریت ارشد              |
| (HT): حس تعلق سازمانی                 | (MK): مشارکت در تصمیم‌گیری           |
| (NI): نظام سیستم‌های اطلاعاتی         | (FK): فرایندهای کسب اطلاعات          |
| (FI): مدیریت فناوری اطلاعات           |                                      |



Chi-Square=40.97, df=17, P-value=0.00000, RMSEA=0.057

شکل ۴. نمودار ضرایب معنی داری (T-value) معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول در حالت تخمین استاندارد فاکتورهای زمینه‌ای

همچنین با توجه به شکل ۵ (بار عاملی مرتبه دوم) نیز، هرچا مقدار معناداری (T-value) بیشتر از ۱/۹۶ و کمتر از ۱/۹۶- باشد، بیانگر مقدار هم‌تغییری زیاد و محسوس است که بیشترین هم‌تغییری ۹/۶۴ مربوط به مؤلفه نظام سیستم‌های اطلاعات و فاکتور فناوری اطلاعات است.



Chi-Square=40.97, df=17, P-value=0.00000, RMSEA=0.057

شکل ۵. نمودار ضرایب معناداری (T-value) معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم در حالت معناداری پارامترها

با توجه به نمودارهای تحلیل عاملی مرتبه اول و دوم و نتایج ذکر شده در جدول ۲، می‌توان گفت از آنجاکه ریشه دوم واریانس خطای تقریب (RMSEA) کمتر از ۰/۰۸ بوده و حاصل تقسیم مجذور کای بر درجه آزادی کمتر از ۳ است و همچنین، شاخص برازندگی GFI و AGFI بیشتر از ۰/۹۰ بوده، بنابراین برازندگی مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد و می‌توان پرسش‌نامه طراحی شده را ابزاری مناسب برای بررسی اهداف پژوهش به کار برد.

جدول ۲. شاخص‌های برازندگی مربوط به تحلیل عاملی فاکتورهای زمینه‌ای  
استقرار موفق مدیریت دانش در صنعت سیمان

| شاخص                              | مقدار گزارش شده |
|-----------------------------------|-----------------|
| آماره خی دو (درجه آزادی = ۱۷)     | ۴۰/۹۸           |
| آماره خی دو / درجه آزادی          | ۲/۴۱ < ۳        |
| شاخص برازندگی GFI                 | ۰/۹۷            |
| شاخص تعدیل برازندگی AGFI          | ۰/۹۴            |
| ریشه دوم واریانس خطای تقریب RMSEA | ۰/۰۵۷ < ۰/۰۸    |

همچنین رتبه‌بندی زیرمعیارهای فاکتورهای زمینه‌ای (فرایند دانش، فرهنگ سازمانی و تکنولوژی اطلاعات) به شرح جدول ۳ است.

جدول ۳. رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر استقرار موفق مدیریت دانش در صنعت سیمان

| رتبه | میانگین رتبه | زیر فاکتورها         |
|------|--------------|----------------------|
| ۴    | ۴.۳۸         | پردازش دانش          |
| ۶    | ۴.۱۲         | تبادل و تسهیم دانش   |
| ۲    | ۵.۱۷         | حمایت مدیریت         |
| ۳    | ۴.۹۳         | حس تعلق سازمانی      |
| ۷    | ۴.۰۴         | مشارکت در تصمیم‌گیری |
| ۵    | ۴.۲۸         | سیستم اطلاعاتی       |
| ۸    | ۳.۶۶         | فرایند کسب اطلاعات   |
| ۱    | ۵.۴۲         | مدیریت اطلاعات       |

آماره آزون خی دو = ۱۷/۱۷۳

درجه آزادی = ۷

سطح معناداری = ۰/۰۱۶

فرضیه‌های اصلی ۱، ۲ و ۳ مبنی بر تأثیر سه فاکتور فرایندهای دانش، فرهنگ سازمانی و فناوری اطلاعات بر استقرار موفق مدیریت دانش در صنعت سیمان، از دیدگاه پاسخ دهندگان مورد تأیید قرار گرفت. نتایج در جدول ۴ خلاصه شده است.

جدول ۴. آزمون فرضیه‌های پژوهش

| مقدار آزمون = ۳        |          |                |              |            |             | فاکتورها       |
|------------------------|----------|----------------|--------------|------------|-------------|----------------|
| حدود فاصله اطمینان ۹۵٪ |          | اختلاف میانگین | سطح معناداری | درجه آزادی | آماره آزمون |                |
| حد بالا                | حد پایین |                |              |            |             |                |
| ۰.۲۱۰۳                 | ۰.۹۳۰۱   | ۰.۵۷۰۱۸        | ۰.۰۰۳        | ۳۷         | ۳.۲۱۰       | فرایند دانش    |
| ۰.۳۶۳۴                 | ۱.۰۵۱۰   | ۰.۷۰۷۲۴        | ۰.۰۰۰        | ۳۷         | ۴.۱۶۸       | فرهنگ سازمانی  |
| ۰.۳۶۹۵                 | ۱.۰۸۶۶   | ۰.۷۲۸۰۷        | ۰.۰۰۰        | ۳۷         | ۴.۱۱۵       | فناوری اطلاعات |

براساس آزمون تی، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، هرگاه مقدار سطح معناداری کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، در ناحیه رد  $H_0$  قرار می‌گیرد و ادعا تأیید می‌شود، یا بیان دیگر، پاسخ سؤال مثبت خواهد بود. بنابراین هر سه فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرند.

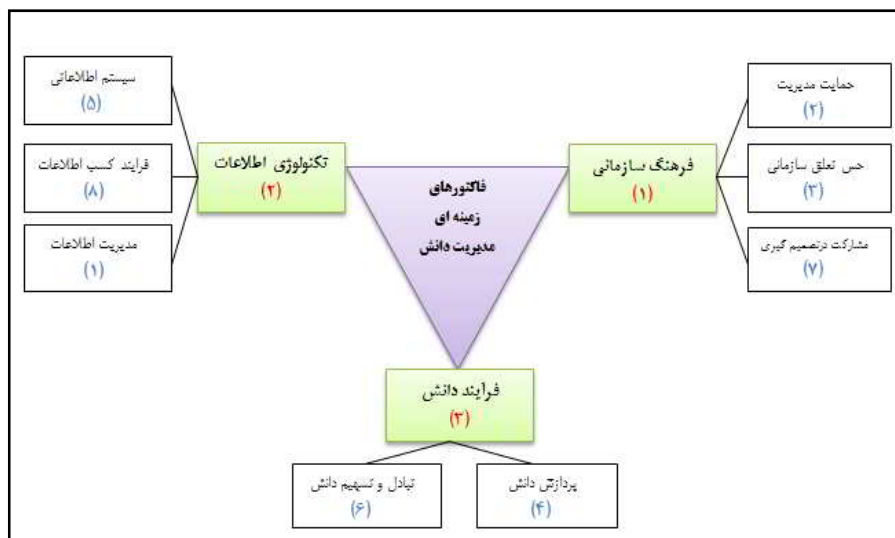
برای رتبه‌بندی فاکتورهای مؤثر بر استقرار موفق مدیریت دانش در صنعت سیمان خاش، می‌توان از آزمون فریدمن استفاده کرد که نتایج حاصل از آن در جدول ۵ خلاصه شده است.

براساس آزمون فریدمن با توجه به اینکه مقدار سطح معناداری کوچکتر از ۰/۰۵ بوده، بنابراین اهمیت این فاکتورها از نظر پاسخ‌دهندگان یکسان نیست و با توجه به میانگین رتبه‌ها و معنادار شدن تفاوت رتبه‌ها، می‌توان ادعا کرد که فرهنگ سازمانی (با میانگین رتبه ۲/۲۶) در صنعت سیمان، از اهمیت بیشتری نسبت به دو فاکتور دیگر برخوردار است.

جدول ۵. نتایج حاصل از رتبه‌بندی فاکتورهای زمینه‌ای استقرار موفق KM در صنعت سیمان

| آزمون فریدمن |                   | فاکتورها       | میانگین رتبه |
|--------------|-------------------|----------------|--------------|
| تعداد        | آماره آزمون خی‌دو |                |              |
| ۳۸           | ۴.۳۶۲             | فرایند دانش    | ۱.۸۰         |
|              | ۲                 | فرهنگ سازمانی  | ۲.۲۶         |
|              | ۰.۰۰۱             | فناوری اطلاعات | ۱.۹۳         |
|              |                   | سطح معناداری   |              |

در شکل ۶ میزان اهمیت هر یک از فاکتورها و مؤلفه‌های پژوهش، در قالب مدل نهایی پژوهش به تصویر کشیده شده است. هر یک از اعداد داخل کمانک، نشان‌دهنده رتبه آن فاکتور یا مؤلفه از دید پاسخ‌دهندگان است.



شکل ۶. رتبه‌بندی فاکتورها و مؤلفه‌ها (مدل نهایی پژوهش)

## نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش، بررسی میزان آمادگی صنعت سیمان برای اجرای مدیریت دانش، بر اساس فاکتورهای زمینه‌ای بوده است. بنابراین پس از مطالعه مبانی نظری و پژوهشی، سه فاکتور زمینه‌ای مؤثر بر استقرار مدیریت دانش شناسایی و وضعیت عملکرد آنها مورد بررسی قرار گرفت. فرایند دانش، اولین فاکتور مورد بررسی، از وضعیت مناسبی برخوردار نیست؛ ولی عملکرد آن در حد متوسط به بالاست. فرهنگ سازمانی، دومین فاکتور بررسی شده نیز وضعیت مناسبی نداشت؛ ولی در بین سه فاکتور، مطلوب‌ترین وضعیت را در حد متوسط داشت. سومین فاکتور مورد بررسی فناوری اطلاعات بود که نتایج نشان داد که این فاکتور ضعیف‌ترین عملکرد را در شرکت دارد. بنابراین فرهنگ سازمانی و فرایند دانش در شرکت مورد مطالعه، در وضعیت متوسط قرار دارند و فناوری اطلاعات نیز در وضعیت و شرایط مطلوبی قرار ندارد. به همین دلیل این فاکتورها با توجه به وضع موجود، شرایط چندان مناسبی را برای استقرار مدیریت دانش در شرکت فراهم نمی‌کنند. از سویی یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها نشان دادند که از میان هشت مؤلفه مربوط به سه فاکتور فوق، حس تعلق سازمانی و پردازش دانش در وضعیت مناسبی قرار دارند و شرایط لازم برای استقرار مدیریت دانش در شرکت مذکور را فراهم کرده‌اند؛ ولی مؤلفه‌های مشارکت در تصمیم‌گیری، نظام سیستم‌های اطلاعاتی، تبادل و تسهیم دانش، حمایت مدیریت ارشد، فرایند

کسب اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات در شرکت مورد مطالعه، از دیدگاه پاسخ‌دهندگان در شرایط مناسبی قرار ندارند و به‌ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار گرفته‌اند. با توجه به این عوامل، شرکت آمادگی لازم برای اجرای مدیریت دانش را ندارد.

نتایج حاصل از برازندگی مدل نشان می‌دهد که مدل مورد نظر برازش مناسبی دارد. با توجه به مطالبی که بیان شد، به‌دلیل برازش خوب و مناسب مدل، می‌توان گفت که فاکتورها و مؤلفه‌های انتخابی به خوبی توانسته‌اند هدف مورد نظر را تحقق بخشند.

نتایج حاصل از آزمون تی. برای سه فرضیه پژوهش، نشان می‌دهد که می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد، ادعای مؤثر بودن فاکتورهای زمینه‌ای فرایند دانش، فرهنگ سازمانی و فناوری اطلاعات را بر استقرار موفق مدیریت دانش در شرکت سیمان خاش پذیرفت و به‌گفته دیگر، میانگین این فاکتورها دارای امتیاز بیشتر از متوسط بوده و رابطه معناداری بین انتظارات و ادراکات پاسخ‌دهندگان در مورد ارائه این ابعاد وجود دارد. هرچه این فاکتورها در سازمان مطلوب‌تر و مناسب‌تر باشند، زمینه استقرار موفق مدیریت دانش در آن شرکت نیز فراهم‌تر خواهد بود.

براساس آزمون رتبه‌بندی فریدمن، نتایج حاصل از رتبه‌بندی و میزان اهمیت هریک از فاکتورها و مؤلفه‌های مؤثر بر استقرار مدیریت دانش نشان داد که از دید پاسخ‌دهندگان، فاکتور فرهنگ سازمانی (با میانگین رتبه ۲/۲۶) نسبت به دو فاکتور دیگر، دارای اهمیت و تأثیر به‌مراتب بیشتری بر استقرار موفق مدیریت دانش در صنعت سیمان است که این امر بیان می‌کند که اگر برخورداری سازمان‌ها از یک بنیان و اساس فرهنگی مناسب برپایه توجه و علاقه به دانش باشد، به‌طور قطع مهم‌تر از جاری کردن فناوری اطلاعات یا فرایندهای دانش است. درحقیقت همان‌گونه که لیوویتز (۱۹۹۹) تأکید می‌کند، موفقیت اجرای مدیریت دانش، ۹۰ درصد بستگی به ایجاد یک فرهنگ حامی و پشتیبانی‌کننده دارد و کسب اولویت اول فاکتور مذکور در این پژوهش، در راستای همین نکته قابل تحلیل است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های نیسی و خینی (۱۳۸۸) و انواری رستمی و شهائی (۱۳۸۸) در رابطه با اولویت فرهنگ سازمانی و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر اجرای اثربخش مدیریت دانش، تطابق دارد.

### پیشنهادهای

با توجه به مدل نهایی این پژوهش و اثبات فرضیه‌های پژوهش مبنی بر مؤثر بودن فاکتورهای زمینه‌ای فرایند دانش، فرهنگ سازمانی و فناوری اطلاعات در استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در صنعت سیمان و براساس نتایج حاصل از رتبه‌بندی فاکتورها و مؤلفه‌های مدل، پیشنهادهایی به‌ترتیب اولویت فاکتورها برای بهبود و تقویت این عوامل، به‌منظور آمادگی هرچه بیشتر شرکت برای آغاز پروژه مدیریت دانش و اجرای موفقیت‌آمیز آن، ارائه شده است.

در حوزه فناوری اطلاعات، شرکت باید به دنبال فراهم کردن بستری برای ذخیره مناسب اطلاعات و دانش باشد. در این حوزه مواردی چون اینترنت داخلی، گروه‌های گفت‌وگو، کنفرانس‌های صوتی و ویدیویی، برگزاری دوره‌های آموزشی به صورت داخل سازمانی، ایجاد پایگاه داده و اطلاعات در شرکت و مواردی مانند اینها را می‌توان پیشنهاد کرد.

در حوزه فرهنگ سازمانی، سازمان می‌تواند با حمایت از کارکنان در زمینه ارائه دانش و اطلاعات و مشارکت آنان در تصمیم‌گیری‌های سازمان، حس خودباوری را در بین کارکنان ایجاد کند. هرچه در سازمان فضای مشارکت و همکاری میان کارمندان فراهم باشد، فرهنگ کار گروهی در سازمان تعریف شود و کارکنان در انجام امور سهم مشترک داشته باشند؛ کسب، خلق و توسعه دانش افزایش می‌یابد و در اجرای موفق‌تر مدیریت دانش، مؤثرتر خواهد بود.

در حوزه فرایندهای دانش، سازمان می‌تواند با ارزش‌گذاری به افراد تسهیم‌کننده دانش و قائل شدن جایگاه (مادی و معنوی) ویژه برای آنان، تدوین برنامه‌های آموزشی بر اساس نیازسنجی آموزشی کارکنان، ارزش‌یابی مستمر از برنامه‌های آموزشی و عملکردها، ارائه بازخورد مستمر و سریع در مکانی صمیمی و بدون تنش برای بهره‌گیری از دوره‌های آموزشی و افزایش یادگیری، افزایش تبادل تجربه‌های مدیران هر بخش با کارکنان خود، استقبال از پژوهش‌های علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برای بالابردن سطح دانش و اطلاعات شرکت در رشته‌های مختلف، گسترش جلسه‌های طوفان فکری با شرکت‌های موفق و بهره‌گیری از تجربه‌های آنان، تقویت پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت و ابزارهای پیشرفته فناوری اطلاعات برای تسهیم آسان دانش، برگزاری جلسه‌های هفتگی برای تبادل تجربه‌ها میان مدیران و کارکنان و رفع ابهام‌ها و مشکلات کارکنان، به ارتقای این حوزه کمک کند.

## منابع

- ابزاری، م.؛ شائمی، ع.؛ طالبی، ه.؛ عبدالمنافی، س. (۱۳۹۰). بررسی شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب مدیریت دانش در صنعت خودروی ایران. *فصلنامه مدیریت دولتی*، ۳(۶): ۳۴-۱۹.
- اخوان، پ. و جعفری، م. (۱۳۸۵). عوامل کلیدی موفقیت اجرای مدیریت دانش در سطح ملی. *سیستم‌های مدیریت دانش و اطلاعات*، ۳۶(۱): ۶۶-۵۲.
- انواری رستمی، ع.ا.، و شهائی، ب. (۱۳۸۸). مدیریت دانش و سازمان یادگیرنده: تحلیلی بر نقش مستندسازی دانش و تجربه. *فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات*، ۱(۲): ۱۸-۳.
- حسن‌زاده، م. (۱۳۸۹). بررسی عوامل زیرساختی مدیریت دانش در دولت جمهوری اسلامی ایران. *ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه شاهد*، ۱۶(۳۵): ۲۷-۱۱.

ساعی، آ. و جعفری، م. (۱۳۹۱). ارزیابی مدیریت دانش با روش کارت امتیازی متوازن. وب سایت بتسا، [www.betsa.ir](http://www.betsa.ir).

سرلک، م.ع. و اسلامی، ط. (۱۳۹۰). تسهیم دانش در دانشگاه صنعتی شریف: رویکرد سرمایه اجتماعی. *فصلنامه مدیریت دولتی*، ۳(۸): ۱۸-۱.

سهرابی، ب.؛ فروزنده، س. و رئیسی وانانی، ا. (۱۳۹۰). ارائه مدلی جامع برای ارزیابی تسهیم دانش در سازمان‌های پروژه‌محور دولتی بر مبنای عوامل انسانی. سازمانی و فنی، *فصلنامه مدیریت دولتی*، ۳(۷): ۹۵-۱۱۴.

صلواتی، آ. و حق‌نظر، ف. (۱۳۹۰). بررسی تحلیلی عوامل زمینه‌ای مؤثر بر استقرار سیستم مدیریت دانش در واحدهای ستادی شرکت ملی نفت ایران. *فراسوی مدیریت*، ۱۰: ۷۷-۱۰۴.

ضیائی، م.ص.؛ منوریان، ع. و کاظمی کفرانی، ا. (۱۳۹۰). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی و میزان آمادگی سازمانی برای استقرار مدیریت دانش (مطالعه موردی: شرکت فولادساز ایرانی). *فصلنامه مدیریت دولتی*، ۳(۸): ۱۷۹-۱۹۸.

طبرسا، ق. و اورمزدی، ن. (۱۳۸۸). تبیین و سنجش عوامل زمینه‌ای برای استقرار مدیریت دانش (مطالعه موردی: شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران منطقه تهران). *پیام مدیریت*، ۲۶: ۳۹-۶۹.

مهمانی، ن.؛ اخوان، پ. (۱۳۹۰). بررسی میزان آمادگی اجرای مدیریت دانش در سازمان‌ها با توجه به عوامل مؤثر در موفقیت مدیریت دانش. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران*، ۲۶(۳): ۴۹۳-۵۱۳.

نیازآذری، ک.؛ عمومی، ف. (۱۳۸۷). عوامل مؤثر بر استقرار مدیریت دانش در دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران، *دانش و پژوهش در علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی*، ۱۴: ۹۳-۱۰۶.

نیسی، ع.؛ خینی، م. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر در استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت دانش (مطالعه موردی: سازمان مخابرات استان خوزستان). *مجله چشم‌انداز مدیریت*، ۳۳: ۱۲۵-۱۴۲.

والمحمدی، چ. (۱۳۸۸). تعیین اولویت‌بندی عوامل اصلی اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در سازمان‌های کوچک و متوسط کشور. *پژوهشگر فصلنامه مدیریت*، ۶(۱۶): ۸۸-۱۰۴.

Alavi, M. & Leidner, D.E. (2001). Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundation and research issues. *Quarterly of MIS*, 25(1): 107-136.

Bhatt, G.D. (2001). Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. *Journal of Knowledge Management*, 5(1): 68-75.

- Bontis, N. (2001). *Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital*, USA: Idea Group Publishing.
- Bozbura, F.T. (2007). Knowledge management practices in Turkish SMEs. *Journal of Enterprise information*, 2(2): 209-221.
- Chong, S.C. (2006). KM critical success factors: A comparison of perceived importance versus implementation in Malaysian ICT companies. *Journal of learning organization*, 13(3): 230-256.
- Conley, C. & Sheng, W. (2009). Factors Critical to Knowledge Management Success. *Advances in Developing Human Resources*, 11(3): 334-348.
- Davenport T, Prusak, L. (1998). *Working knowledge-How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- Davenport, T.H., DeLong, D.W., Beers, M.C. (1998). Successful knowledge management projects. *Salon management review*, 39(2): 43-57.
- Duffy, J. (2000). Knowledge management: to be or not to be. *Information management Journal*, 34(1): 64-67.
- Glaser, B.G. (2003). *The Grounded Theory Perspective II: Descriptions Remodeling of Grounded Theory*, Millvale, CA: Methodology, Sociology Press.
- Hung, Y.C., Huang, S.M., Lin, Q.P., Tsai, M. L. (2005). Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical industry. *Journal of Industrial Management & data systems*, 105(2): 164-183.
- Liebowitz, J. (1999). Key ingredients to the success of an organization's knowledge management strategy. *Knowledge and process Management*, 6(1): 37-40.
- Mohammadi, K., Khanlari, A., Sohrabi, B. (2009). Organizational readiness assessment for knowledge management. *International Journal of knowledge management*, 5(1): 29-45.
- Sivan, Y. (2001). *Nine Keys to a Knowledge Infrastructure: A Proposed Analytic Framework for Organizational Knowledge Management*. Center for Information Policy Research, Harvard University.
- Skyrme, D. & Amidon, D. (1997). The knowledge agenda. *Journal of Knowledge Management*, 1(1): 27-37.
- Wong, K.Y. & Aspinwall, E. (2005). An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector. *Journal of knowledge Management*, 9(3): 64-82.