

الگوی قابلیت‌های مدیریت دانش در میان شرکتهای دانش‌بنیان نانو و بیوفناوری

مدیریت اطلاعات

دوره ۹، شماره ۲
پاییز و زمستان ۱۴۰۲

مرضیه تهم

دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه
آزاد اسلامی، تهران، ایران

صدیقه محمداسماعیل* ۱

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد

اسلامی، تهران، ایران

فاطمه نوشین فرد

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده: پژوهش حاضر با هدف تدوین الگوی قابلیت‌های مدیریت دانش و شناسایی مؤلفه‌های کیفی و کمی مؤثر بر آن در شرکتهای دانش‌بنیان نانو و بیوفناوری انجام شده است. پژوهش حاضر، از نوع تحقیقات اکتشافی با ماهیت کیفی بوده است. در این پژوهش با استفاده از نظریه داده‌بنیاد و انجام مصاحبه، مؤلفه‌های قابلیت‌های مدیریت دانش استخراج شد. جامعه پژوهش خبرگان، کارآفرینان و مدیران شرکتهای دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری بود که به روش نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس اشباع نظری، در نهایت ۱۲ نفر به‌عنوان نمونه در پژوهش شرکت کردند. بر اساس یافته‌های پژوهش، شرایط علی قابلیت‌های مدیریت دانش مشتمل است بر مقوله‌های فرعی تکنولوژی، عوامل فردی و انسانی، عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری و سازمانی، فرایندهای مدیریت دانش، عوامل محیطی و سنجش عملکرد. پیامدهای مدیریت دانش مشتمل است بر: پیامدهای دانشی، پیامدهای روانی، پیامدهای عملکردی، پیامدهای فرهنگی و پیامدهای ارتباطی. مقوله‌های شرایط زمینه‌ای مدیریت دانش عبارت‌اند از: زیرساخت ارتباطات و همکاری، برنامه‌ریزی، بستر منابع مادی و بستر مهارتی. شرایط مداخله‌گر مدیریت دانش مشتمل است بر: مشکلات نیروی انسانی، شرایط محیط سازمانی و شرایط اقتصادی. راهبردهای مدیریت دانش عبارت‌اند از: راهبردهای اقتصادی، راهبردهای آموزشی، راهبردهای فرهنگی، راهبردهای انسانی و راهبردهای ارتباطی. بر اساس نتایج دلفی فازی، تمامی مفاهیم مربوط به مدل پارادایمی قابلیت‌های مدیریت دانش، دارای آستانه پذیرش بالای ۰/۷ بودند و مؤلفه‌های شناسایی شده برای مدل پارادایمی تأیید شدند؛ بنابراین فراهم کردن برخی عوامل و شرایط و از بین بردن موانع با استفاده از راهبردهای مناسب، می‌تواند در ارتقای قابلیت‌های مدیریت دانش مؤثر باشد و پیامدهای مثبتی را برای عملکرد سازمانی به همراه آورد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت دانش، شرکتهای دانش‌بنیان، نانوفناوری، بیوفناوری.

مقدمه

امروزه سازمان‌ها در حال ورود به اقتصاد مبتنی بر دانش هستند که در آن، دانش و دارایی‌های نامشهود، مهم‌ترین عامل تولید و مزیت رقابتی سازمان‌ها شناخته شده است (حنفی نیری، پورجیلی و بابائی، ۱۴۰۱). در این اقتصاد، رقابت‌پذیری سازمان‌ها به توانایی آن‌ها در مدیریت دانش، شامل شناسایی، ایجاد، تبدیل و انتقال دانش فناورانه و خلاقانه وابسته است (بهبهانی، عدالتیان شهریار و سهرابی، ۱۴۰۲). مدیریت دانش دو جنبه دارد: قابلیت‌های زیرساخت (فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی و سیستم انگیزشی) و فرایند (کسب، تبدیل، کاربرد و حفاظت از دانش) که هر دو برای بهبود عملکرد سازمانی ضروری‌اند. از این‌رو در سطح جهان، راهبردهای گوناگونی برای افزایش اثربخشی فعالیت‌های علمی و فناورانه و انتقال دستاوردهای آن به صنعت و بازار صورت می‌گیرد.

در این راستا، شرکت‌های دانش‌بنیان، به‌عنوان سازمان‌هایی مبتنی بر دانش، در انتقال فناوری از مؤسسه‌های تحقیق و توسعه به بخش تجاری، بهبود اقتصاد داخلی و ایجاد فرصت‌های شغلی برای نیروهای متخصص، نقشی کلیدی ایفا می‌کنند (عسگری، قیوم‌زاده و حبیبی تبار، ۱۴۰۱؛ Ode & Ayavoo, 2020). این شرکت‌ها، به‌ویژه در حوزه نانو و بایوفناوری، به‌دلیل ظرفیت بالای نوآوری و تأثیرگذاری در انقلاب صنعتی چهارم، در سراسر جهان، در کانون توجه قرار گرفته‌اند و در تمامی گرایش‌های علمی راه یافته‌اند و با استفاده از فناوری‌های نوینی که دارند با سرعت هرچه تمام‌تر توسعه می‌یابند (Gupta, Rayeen, Mishra, Tripathi & Pathak, 2023; Malik, Muhammad, Waheed, 2023).

با توجه به سرعت بالای رقابت در فضای کسب‌وکار شرکت‌های دانش‌بنیان، دگرگونی‌های محیطی و اثر آن‌ها بر عملکرد، نیاز است این شرکت‌ها از روش‌های نوین مدیریت دانش جهت افزایش جریان دانش در بدنه سازمان و افزایش بازتولید دانش استفاده کنند (Hock-Doepgen, Clauss, Kraus & Cheng, 2021)؛ زیرا برخوردار نبودن از قابلیت‌های مدیریت دانش، اشتراک دانش در سطح سازمان را کاهش می‌دهد و به‌دنبال آن، به عدم تجمیع فعالیت‌های دانشی و طولانی شدن مدت زمان اجرای پروژه‌ها و اتلاف منابع مالی و بهره‌وری پایین در این شرکت‌ها منجر می‌شود (Areed, Salloum & Shaalan, 2021). می‌توان گفت مدیریت دانش، مدیریت طیف وسیعی از فعالیت‌هایی است که برای مبادله، خلق یا ارتقای سرمایه‌های فکری در سطح کلان به‌کار می‌رود (Zhou, Yuan Wang, Yao & Huang, 2019). به‌طور کلی، دانش نشان‌دهنده قدرت است و از طریق فرایندهای اشتراک دانش، قدرت و پتانسیل دانش گسترش می‌یابد. هنگامی که شرکت از بیرون سازمان دانشی را جذب می‌کند، باید آن را با موفقیت مدیریت کند تا عملکرد نوآوری خود را بهبود بخشد. قابلیت‌های مدیریت دانش رویکردی است که اعمال نفوذ بیشتر دانش و تخصص برای ایجاد ارزش و افزایش عملکرد سازمان‌ها را شامل می‌شود (Gold, Malhotra & Segars, 2001). مدیریت دانش مؤثر، تبادل دانش مورد نیاز در فرایند نوآوری را تسهیل می‌کند و عملکرد نوآوری شرکت را از طریق توسعه بینش‌ها و قابلیت‌های جدید افزایش می‌دهد. گرانت

(۱۹۹۶) استدلال کرد که قابلیت سازمانی، از نظر ادغام دانش تخصصی یک فرد برای تبدیل ورودی به محصولات و خدمات ارزش آفرین مهم است. ادبیات مدیریت دانش موجود، دو ابزار اصلی را که شرکت‌ها از طریق آن دانش کسب می‌کنند، شناسایی کرده است: ۱. جست‌وجو و کسب دانش کاملاً جدید و ۲. ایجاد دانش جدید از دانش موجود، از طریق همکاری بین افراد و بین شرکای تجاری. این دو ابزار پایه‌های مهمی برای نوآوری شرکت هستند. در حالی که یک شرکت ممکن است از طریق کسب دانش به مهارت‌هایی که در کارکنان یا شرکای تجاری وجود دارد، دسترسی پیدا کند، باید دارای ظرفیت تضمین استفاده مؤثر از این دانش و مهارت، در توسعه تخصص سازمانی برای نوآوری باشد. این توانایی برای تبدیل دانش به شکل مفید، قابلیت تبدیل دانش نامیده می‌شود (Gold et al., 2001). تبدیل دانش شامل فرایندهای مربوط به ساختاردهی دانش برای تسهیل دسترسی و توزیع آن در یک شرکت است، همچنین شامل ترکیب یا ادغام دانش تخصصی بسیاری از افراد یا در بخش‌های مختلف سازمان برای کاهش افزونگی و بهبود کارایی است. این دو مرحله اکتساب و تبدیل دانش، اغلب در یک الگوی متوالی با یکدیگر مرتبط هستند و وقتی با هم ترکیب شوند، به درونی سازی دانش منجر می‌شوند (Tsai & Lee, 2006). درک چگونگی استفاده از اطلاعات و داده برای ایجاد و انتقال دانش از یک فرد به سازمان، بسیار مهم است. ارزشمندترین ذخایر دانش در ذهن یک کارمند باقی می‌ماند و زمانی که آن فرد سازمان را ترک می‌کند، به راحتی از بین می‌رود. بنابراین، سیستم مدیریت دانش، راه حل عملی برای مشکل به دست آوردن دانش فردی، ذخیره آن در یک بانک حافظه سازمانی، توزیع آن در کل سازمان و سپس استفاده از آن برای ایجاد دانش جدید است (Iftikhar, 2003). با شکل‌گیری شبکه دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان با فناوری‌های نانو و بایو، تعاملات دانشی واحدهای مختلف این شرکت‌ها افزایش می‌یابد و به نوعی هم‌افزایی دانشی را نتیجه می‌دهد که این اقدامات، مستلزم استفاده از یک الگوی مناسب از عوامل مؤثر بر قابلیت‌های مدیریت دانش در این شرکت‌هاست (سالمی، تیموری، مشرف جوادی و شائمی برزکی، ۱۴۰۰)؛ از این رو برای طراحی یک نظام عملکرد قوی در شرکت‌های دانش‌بنیان، لازم است با شناخت مؤلفه‌ها و کارکردهای آن، در جهت دستیابی به مزایای راهبردی حاصل از پیاده‌سازی مدیریت دانش در این شرکت‌ها، به بسترها و زمینه‌های موفقیت آن و نحوه برقراری تعامل و تعادل میان این عوامل، توجه ویژه‌ای شود (Idrees, Xu, Haider & Tehseen, 2023).

شرکت‌های دانش‌بنیان اهمیت زیادی در اقتصاد ایران دارند. در افق ۱۴۰۴ پیش‌بینی شده است که ۵۰ درصد از تولید ناخالص کشور، باید از طریق کسب‌وکار دانش‌بنیان تأمین شود^۱. به‌ویژه دو حوزه نانو و بیوفناوری، از مهم‌ترین زمینه‌های برپایی کسب‌وکارهای دانش‌بنیان در ایران و فناوری‌های راهبردی به‌شمار می‌آیند. سند گسترش کاربرد فناوری نانو توسط هیئت وزیران، در جلسه ۱۳۹۶/۷/۲۳، به پیشنهاد معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهوری به تصویب رسید که بر اهمیت راهبردی این فناوری در اقتصاد ایران تأکید ویژه دارد. فناوری راهبردی بایو می‌تواند ۱۰ درصد از کل تولید ناخالص داخلی کشور

را تأمین کند؛ با این حال، شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بایوفناوری در ایران با چالش‌های جدی مواجهند. بر اساس گزارش معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری در سال ۱۴۰۲، نرخ تبدیل دانش به محصول در این شرکت‌ها، کمتر از ۲۵ درصد است و ضعف در اشتراک‌گذاری دانش، به تأخیر در پروژه‌ها، ائتلاف منابع و کاهش بهره‌وری منجر شده است. مطالعات اخیر نیز نشان می‌دهد که فقدان قابلیت‌های مدیریت دانش، از جمله زیرساخت‌های ناکافی و فرایندهای ضعیف انتقال دانش، رقابت‌پذیری این شرکت‌ها را در بازارهای جهانی محدود کرده است (Hock-Doepgen et al., 2021; Areed et al., 2021). این مشکلات که یکی از علل آن می‌تواند نبود الگویی جامع برای مدیریت دانش باشد، ضرورت طراحی راه‌حلی ساختاریافته را برجسته می‌کند.

بر اساس بررسی مطالعات پیشین، می‌توان گفت که تاکنون مدل جامعی برای تبیین قابلیت‌های مدیریت دانش بین شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بایوفناوری در ایران ارائه نشده است. استراتژی توسعه مدیریت دانش در هر کشور منحصر به فرد است و با توجه به توانمندی‌ها، اقتضات و شرایط زمینه‌ای هر کشور، باید طراحی و پیگیری و علت‌ها، پیامدها، عوامل زمینه‌ای، مداخله‌گر و راهبردهای افزایش قابلیت‌های مدیریت دانش، به صورت مدلی جامع ارائه شود. به دلیل وجود این محدودیت‌ها در تحقیقات پیشین و اهمیت مدیریت دانش، پژوهش حاضر با هدف تدوین الگوی قابلیت‌های مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بایوفناوری، به دنبال رفع این شکاف و ارائه راه‌حلی برای بهبود اشتراک دانش، کاهش ائتلاف منابع و افزایش رقابت‌پذیری است. این الگو با شناسایی مؤلفه‌های کلیدی، چارچوبی عملی برای تقویت عملکرد این شرکت‌ها فراهم می‌کند. از این رو، سؤال اصلی پژوهش این است: الگوی قابلیت‌های مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بایوفناوری شامل چه مؤلفه‌هایی است و چگونه می‌تواند چالش‌های موجود را برطرف کند؟

پیشینه پژوهش

مطالعات پیشین درباره مدیریت دانش و نوآوری در سازمان‌ها به جنبه‌های مختلفی پرداخته‌اند. کریمی و کریمیان (۱۴۰۳) در پژوهشی تحت عنوان «ارائه چارچوب برای شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت کسب‌وکارهای دانش‌بنیان»، سیاست‌گذاری و فرایندهای مدیریت دانش، فرهنگ سازمانی حمایتی و نوآوری را زمینه‌ساز اشتراک و تبادل دانش و ایجاد اکوسیستم دانش‌بنیان معرفی کردند که سبب بهبود ارتباطات داخلی و تعامل با ذی‌نفعان می‌شود و هم‌افزایی بین این عوامل به ایجاد یک اکوسیستم دانش‌بنیان تبدیل می‌شود که در آن نوآوری، همکاری و یادگیری مداوم، محور فعالیت‌ها است.

فتح‌آبادی، خواجه‌حسنی، چهارم‌حالی (۱۴۰۳) در مقاله خود با هدف بررسی مدیریت دانش در سازمان دانش‌بنیان و تأثیر آن بر ارتقای کارآفرینی سازمانی نیروهای مسلح به این نتیجه رسیدند که ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای مدیریت دانش در نیروهای مسلح می‌تواند تأثیرهای مثبتی در افزایش کارآفرینی، بهبود تصمیم‌گیری و کارایی عملیاتی داشته باشد.

قربانی‌زاده (۱۴۰۰) در پژوهش خود با عنوان «قابلیت‌های فرایندی مدیریت دانش و نوآوری باز و نقش آن در بهره‌وری منابع انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان» نشان داد که این عوامل کلیدی بر متغیرهای یادگیری و رشد و نیز فرایندهای داخلی شرکت‌های دانش‌بنیان استان تهران تأثیر دارند. مصطفوی (۱۳۹۹) در مطالعه «شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری در دانشگاه‌ها از نظر اعضای هیئت علمی دانشگاه امیرکبیر» مدیریت دانش، فرهنگ، ساختار، رهبری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مهارت‌های فردی، مهارت گروهی، روابط بین‌الملل، ارتباط با دانشگاه‌های دیگر و ارتباط با صنعت را به‌عنوان عوامل کلیدی نوآوری تأیید کرد.

جامی‌پور، جعفری و محمدی (۱۴۰۰) در «طراحی مدل مدیریت دانش شخصی در شرکت‌های دانش‌بنیان» مدلی کل‌نگر برای مدیریت دانش شخصی ارائه کردند؛ اما به حوزه‌های نانو و بایوفناوری نپرداخته‌اند.

در پژوهش‌های خارج از کشور، ادريس و همکاران^۱ (۲۰۲۳) در «بررسی سیستماتیک مدیریت دانش و پروژه‌های توسعه محصول جدید: روندها، مسائل و چالش‌ها»، توسعه محصول جدید، نوآوری، مدیریت پروژه، اشتراک دانش و یادگیری سازمانی را از عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش نوآورانه دانستند. چن و کیم^۲ (۲۰۲۳) با هدف بررسی تأثیر تحول دیجیتال بر نوآوری، جریان دانش، پرسنل فنی، سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه و آگاهی رابه‌عنوان متغیرهای میانجی مؤثر بر نوآوری شناسایی کردند. آلوز، کوگو، کلاین و پیرا^۳ (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «محرک‌های مدیریت دانش و نتایج آن» تأثیر مثبت رهبری، افراد، و فرایندهای دانش بر نتایج مدیریت دانش در یک مؤسسه آموزشی عمومی را نشان دادند.

یی، وانگ، اوپادایا، ژائو و یین^۴ (۲۰۲۱) در «سرریز دانش، قابلیت‌های مدیریت دانش و نوآوری در بین شرکت‌های کارآفرین بازگشته در بازارهای نوظهور»، نقش میانجی قابلیت‌های مدیریت دانش در بهبود عملکرد نوآوری را تأیید کردند.

سید ایحسان و رولند^۵ (۲۰۰۴) در پژوهشی تحت عنوان «مدیریت دانش در یک سازمان دولتی»، به این نتیجه رسیدند که فرهنگ سازمانی، زیرساخت فناوری و مدیریت دانش، اثر مثبتی بر سازمان دارد. با وجود این مطالعات، تاکنون مدل جامعی برای تبیین قابلیت‌های مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بایوفناوری ایران ارائه نشده است. استراتژی توسعه مدیریت دانش در هر کشور منحصر به فرد است و با توجه به توانمندی، اقتضات و شرایط زمینه‌ای هر کشور، باید طراحی و پیگیری شود. پژوهش‌های موجود اغلب جنبه‌های محدودی را بررسی کرده‌اند و شرایط زمینه‌ای ایران را به‌صورت یکپارچه در نظر نگرفته‌اند. پژوهش حاضر با ارائه الگویی جامع شامل علت‌ها، پیامدها و راهبردها، خلأ مذکور را پر کرده و نوآوری آن، در یکپارچگی مؤلفه‌های مدیریت دانش در این حوزه است.

1. Idrees et al.

2. Chen & Kim

3. Alves, Cogo, Klein & Pereira

4. Yi, Wang, Upadhaya, Zhao & Yin

5. Syed-Ikhsan & Rowland

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع تحقیقات اکتشافی به‌شمار می‌رود که ماهیت کیفی دارند. در طرح‌های اکتشافی، پژوهشگر درصدد کشفی عمیق دربارهٔ موقعیت نامعین است؛ بنابراین برای شناسایی عوامل مؤثر بر قابلیت‌های مدیریت دانش، در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزهٔ نانو و بایوفناوری به‌عنوان موقعیت نامعین، با استفاده از نظریه داده‌بنیاد و انجام مصاحبه بر مبنای نمونه‌گیری نظری، ابعاد گوناگون این فرایند استخراج شد. جامعهٔ پژوهش حاضر، مدیران و کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزهٔ نانو و بایوفناوری است و نمونهٔ پژوهش، بر اساس فهرست به‌روزشدهٔ کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و منتشر شده توسط کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسه‌های دانش‌بنیان وابسته به معاونت علمی و فناوری نهاد ریاست جمهوری^۱ انتخاب شد. ملاک‌های انتخاب خبرگان داشتن حداقل ۵ سال سابقهٔ کاری در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزهٔ نانو و بایوفناوری و داشتن دست‌کم یک کالا در بازار بوده است. انتخاب حجم مناسب نمونه در پژوهش کیفی، مستلزم معامله‌ای پایاپای بین گستردگی پژوهش و عمق آن است و بهترین شیوهٔ نمونه‌گیری این است که تا رسیدن به اشباع، یعنی موردی که پس از آن اطلاعات جدیدی به‌دست نمی‌آید، به انتخاب موارد ادامه داده شود. از سوی دیگر، زمانی که مورد جدیدی در نمونه، یافته‌های حاصل از پژوهش موارد قبلی را تکرار کند، اعتبار یافته‌های قبلی افزایش می‌یابد. به هر حال با توجه به ماهیت پیش‌بینی‌ناپذیر طرح‌های پژوهش کیفی، فنون نمونه‌گیری این پژوهش نیز انعطاف‌پذیرند و نمونه‌گیری‌ها هدفمند هستند. در نهایت، بر اساس اشباع نظری، ۱۲ نفر به‌عنوان نمونه در پژوهش شرکت کردند. از این تعداد، ۸ نفر مرد و ۴ نفر زن بودند که اغلب آن‌ها دارای مدرک دکتری (۹ نفر) و مابقی کارشناس ارشد بودند. حوزه‌های فناوری آن‌ها دارو و فراورده‌های پیشرفته، فناوری زیستی، کشاورزی و صنایع غذایی، ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته، وسایل و ملزومات پزشکی بود. بیشتر مصاحبه‌شوندگان (۹ نفر) در شهر تهران و بقیه در شهرهای مرکزی، قم و اصفهان فعالیت داشتند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد و مدت مصاحبه ۶۰ تا ۹۰ دقیقه بود. پیش از انجام مصاحبه‌ها، توضیحات کافی دربارهٔ مسئلهٔ پژوهش و مؤلفه‌های استخراج‌شده از مبانی نظری به مصاحبه‌شوندگان ارائه شد و نظرهای آن‌ها برای بررسی و تأیید مؤلفه‌ها ثبت شد. برای اطمینان از روایی سؤال‌های مصاحبه، ابتدا سؤال‌ها بر اساس ادبیات موضوع و نظرهای خبرگان طراحی شدند و سپس با مشورت سه نفر از اساتید حوزهٔ مدیریت دانش، محتوای سؤال‌ها بازبینی و اصلاح شد. همچنین، روایی محتوایی^۲ از طریق تطابق سؤال‌ها با اهداف پژوهش و تأیید خبرگان ارزیابی شد. برای پایایی، مصاحبه‌ها توسط دو کدگذار مستقل تحلیل شدند و توافق بین کدگذاران^۳ با ضریب کاپا^۴ بیش از ۰/۸ محاسبه شد که گویای پایایی بالای داده‌ها بود؛ بنابراین از طریق مصاحبهٔ نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ نفر

1. <https://pub.daneshbonyan.ir/dashboard>

2. Content Validity

3. Inter-coder Agreement

4. Kappa Coefficient

از خبرگان و کسب توافق لازم، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های نهایی برای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری شناسایی و تعیین شدند. گفتنی است با توجه به اینکه ادبیات پژوهش در زمینه مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری، غنای لازم را نداشت، شناسایی مؤلفه‌ها با استفاده از روش تحلیل داده‌بنیاد انجام گرفت. شرح کامل روش در بخش یافته‌های پژوهش بیان شده است. جدول ۱ اقدامات صورت گرفته برای اطمینان از روایی و پایایی داده‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. ارزیابی روایی و پایایی داده‌های کیفی

شاخص	روش سنجش	مقدار به‌دست آمده	نتیجه
روایی محتوایی (CVR)	نظرسنجی از خبرگان با فرمول لوش ^۱	۰/۷۴	اعتبار کافی
روایی محتوایی (CVI)	ارزیابی وضوح و مرتبط بودن توسط خبرگان	۰/۷۹	اعتبار کافی
روایی صوری	بازبینی خبرگان با مقیاس لیکرت ۵ نقطه‌ای	میانگین < ۴	تأیید وضوح و مرتبط بودن
پایایی (تکرارپذیری)	توافق بین دو کدگذار با ضریب کاپا	< ۰/۸	پایایی بالا
پایایی (ثبات)	کدگذاری مجدد در دو زمان با فرمول توافق	۰/۸۳	پایایی بالا

یافته‌های پژوهش

برای بررسی سؤال پژوهش، ابتدا مقوله‌های فرعی، زیرمقوله‌ها و مفاهیم شرایط علی، پیامدها، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و راهبردها در مورد قابلیت‌های مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری با استفاده از روش تحلیل داده‌بنیاد مورد بررسی قرار گرفت این فرایند شامل سه مرحله کدگذاری بود:

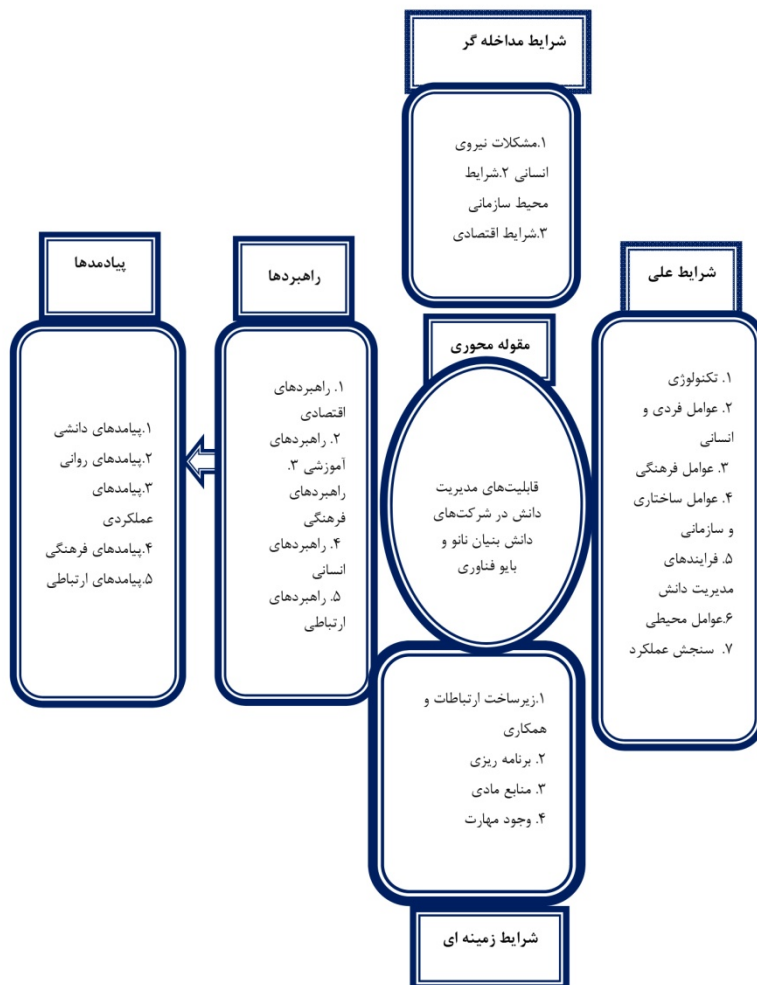
کدگذاری باز: در این مرحله، تمامی مصاحبه‌های پیاده‌شده (از ۱۲ نفر خبرگان) به‌صورت خط‌به‌خط تحلیل شدند تا مفاهیم اولیه استخراج شوند. داده‌ها به کدهای ابتدایی (مثل «استفاده از ابزارهای الکترونیکی نوین») تبدیل شدند. این کار با تمرکز بر محتوای گفتارها و شناسایی واحدهای معنادار انجام شد.

کدگذاری محوری: در این مرحله، کدهای باز از طریق تفسیر معانی و مقایسه مستمر در یکدیگر ادغام یا در قالب مقوله‌های فرعی (مثل «تکنولوژی در ابزارها») سازمان‌دهی شدند تا روابط علت‌ومعلولی و الگوهای تکرارشونده شناسایی شدند.

کدگذاری انتخابی: در نهایت، مقوله‌های اصلی (مثل «شرایط علی») با یکپارچه‌سازی و پالایش توسعه یافتند و یک نظریه مرکزی (الگوی پارادایمی) شکل گرفت. برای این منظور، روابط میان مفاهیم اعتباربخشی شدند و مقوله‌های ناکامل پالایش شدند.

برای انجام کدگذاری، از نرم‌افزار مکس کیودا استفاده شد که ابزاری استاندارد برای تحلیل کیفی داده‌هاست و امکان سازمان‌دهی، کدگذاری و تحلیل داده‌های کیفی را فراهم می‌کند. این نرم‌افزار به شناسایی الگوها و روابط بین مقوله‌ها کمک کرد.

الگوی پارادایمی پژوهش برای مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بایوفناوری در شکل ۱ ارائه شده است. همچنین، جزئیات مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها در جدول‌های ۲ تا ۶ آمده است.



شکل ۱. الگوی پارادایمی مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بایوفناوری

جدول ۲. شرایط علی قابلیت‌های مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	زیر مقوله	مفاهیم	وزن (فازی)	
تکنولوژی	تکنولوژی در ابزارها	تکنولوژی در ابزارها	استفاده از ابزارهای ارتباط الکترونیکی جدید و سودمند	۰/۸۹	
			استفاده از ابزارهای الکترونیکی نوین برای مشارکت و همکاری	۰/۸۵	
			تکنولوژی در اینترنت	۰/۸۵	
	تکنولوژی در دانش و اطلاعات	تکنولوژی در دانش و اطلاعات	تولید اطلاعات	۰/۸۱	
			طراحی و تولید محصول جدید	۰/۸۹	
			به اشتراک‌گذاری دانش از طریق تکنولوژی	۰/۸۵	
			رشد دانش	۰/۷۹	
			پشتیبانی از پژوهش و تحقیق	۰/۸۵	
	عوامل فردی و انسانی	رهبری	رهبری	آگاهی رهبری	۰/۸۴
				حمایت رهبری	۰/۸۱
نیروی انسانی		نیروی انسانی	تشویق و انگیزه از طرف مدیران	۰/۸۹	
			توانمندسازی نیروی انسانی	۰/۸۲	
			اعتماد نیروی انسانی	۰/۸۱	
عوامل فرهنگی	فرهنگ سازمانی	فرهنگ سازمانی	تعامل سازنده و کار گروهی	۰/۸۵	
			یادگیری و آموزش نیروی انسانی	۰/۷۶	
			فرهنگ نوآوری و خلاقیت	۰/۷۲	
	فرهنگ سازمانی	فرهنگ سازمانی	فرهنگ سازمانی انعطاف‌پذیر	۰/۸۹	
			فرهنگ دانش محور	۰/۸۰	
عوامل سازمانی و ساختاری	ساختار سازمانی	ساختار سازمانی	شرایط حاکم بر سازمان	۰/۸۵	
			هدف، راهبردها و چشم‌انداز سازمان	۰/۸۵	
			فضا و جو سازمان	۰/۷۴	
	زیرساخت	زیرساخت	زیرساخت فنی	۰/۸۹	
			زیرساخت دانشی	۰/۸۶	
فرایندهای مدیریت دانش	فرایندهای مدیریت دانش	فرایندهای مدیریت دانش	زیرساخت مالی	۰/۷۴	
			کسب دانش	۰/۸۲	
			حفظ دانش	۰/۸۲	
			اشتراک‌گذاری دانش	۰/۸۲	

مقوله اصلی	مقوله فرعی	زیر مقوله	مفاهیم	وزن (فازی)	
		کیفیت دانشی	محتوای دانش	۰/۸۹	
			ساختار دانش	۰/۸۹	
	عوامل محیطی	رقابتی	رقابتی	فشار رقابتی	۰/۸۵
				دسترسی به بسترهای خدمات جهانی	۰/۸۲
		اجتماعی	اجتماعی	سیاست‌های دولت	۰/۸۱
	روابط با مشتریان			۰/۷۶	
سنجش عملکرد	سنجش عملکرد	ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد	مدیریت دانش	۰/۸۵	

در جدول ۲، یافته‌ها نشان داد که مقوله اصلی شرایط علی قابلیت‌های مدیریت دانش عبارت‌اند از: مقوله‌های فرعی تکنولوژی، عوامل فردی و انسانی، عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری و سازمانی، فرایندهای مدیریت دانش، عوامل محیطی و سنجش عملکرد.

جدول ۳. شرایط زمینه‌ای قابلیت‌های دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بایوفناوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	زیر مقوله	مفاهیم	وزن (فازی)
شرایط زمینه‌ای قابلیت‌های مدیریت دانش	زیرساخت ارتباطات و همکاری	زیرساخت همکاری درون سازمان	فراهم بودن ارتباطات سازمانی غیرمتمرکز	۰/۷۷
			فراهم بودن هماهنگی و یکپارچگی کارکنان	۰/۸۵
		زیرساخت همکاری برون سازمانی	زیرساخت همکاری با سایر سازمان‌ها	۰/۸۸
	زیرساخت ارتباط با مشتری		۰/۸۸	
	برنامه‌ریزی	تدوین برنامه‌های مناسب برای ایجاد شرایط سازمان‌دهی	تدوین برنامه راهبردی	۰/۸۵
			تدوین برنامه عملیاتی	۰/۸۱
	بستر منابع مادی	وجود منابع مادی قوی	منابع مادی کافی در سازمان	۰/۸۱
			منابع مالی دولت	۰/۸۸
	بستر مهارتی	مهارت‌های مورد نیاز	آگاهی و تسلط بر مهارت‌های مورد نیاز	۰/۸۵
			تسلط بر مهارت‌های مورد نیاز	۰/۷۷

در جدول ۳، یافته‌ها نشان داد که مقوله‌های فرعی شرایط زمینه‌ای مدیریت دانش، عبارت‌اند از: زیرساخت ارتباطات و همکاری، برنامه‌ریزی، بستر منابع مادی و بستر مهارتی.

جدول ۴. شرایط مداخله‌گر مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	زیر مقوله	مفاهیم	وزن (فازی)
شرایط مداخله‌گر قابلیت‌های مدیریت دانش	مشکلات نیروی انسانی	نیروی انسانی ضعیف	عدم تخصص نیروهای انسانی	۰/۸۵
			عدم تعهد نیروی انسانی	۰/۸۸
		عدم امنیت شغلی نیروی انسانی	نگرانی نیروی انسانی متخصص از امنیت شغلی	۰/۸۸
	شرایط محیط سازمانی	عدم شفافیت در سازمان	عدم شفافیت اطلاعاتی در سازمان	۰/۸۵
		محیط رسمی سازمان	رسمی شدن بیش از حد محیط سازمان	۰/۸۱
	شرایط اقتصادی	عدم شفافیت مالی	عدم شفافیت و تحریف اطلاعات مالی	۰/۸۱
اقتصادی شدن سازمان و کارکنان		وجود انگیزه‌های مالی بالاتر از انگیزه‌های علمی و اطلاعاتی	۰/۸۸	

یافته‌های مندرج در جدول ۴، نشان می‌دهد که مقوله‌های فرعی شرایط مداخله‌گر مدیریت دانش عبارت‌اند از: مشکلات نیروی انسانی، شرایط محیط سازمانی و شرایط اقتصادی.

جدول ۵. راهبردهای مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	زیر مقوله	مفاهیم	وزن (فازی)
راهبردهای قابلیت‌های مدیریت دانش	راهبردهای اقتصادی	ارائه منابع مالی توسط دولت	بودجه‌بندی منعطف و مختص برای مدیران و شرکت‌های دانش محور	۰/۸۵
		تجاری‌سازی	تجاری‌سازی محصولات و خدمات تولیدشده	۰/۸۵
	راهبردهای آموزشی	افزایش آموزش و یادگیری به روش‌های مختلف	تقویت مربیان حوزه آموزش	۰/۸۸
			دسترسی به دانش به‌روز و پیشرفته	۰/۸۴
			برگزاری کنفرانس، همایش و	۰/۷۳

وزن(فازی)	مفاهیم	زیر مقوله	مقوله فرعی	مقوله اصلی
	سخنرانی			
۰/۷۵	الگوپردازی از سازمان‌های موفق			
۰/۷۸	ترویج آموزش اصول دانش محوری برای پرورش افراد شایسته و حفظ نیروهای شایسته	ترویج شایسته محوری	راهبرد فرهنگی	
۰/۸۱	ترویج فرهنگ یادگیری و استفاده از دانش	ترویج فرهنگ دانش محور		
۰/۸۱	ترویج و نهادینه‌سازی فرهنگ تحول‌گرایی	ترویج فرهنگ تحول‌گرایی		
۰/۷۷	حفظ و نگهداری اعضای کلیدی سازمان	حفظ نیروی انسانی توانا	راهبردهای انسانی	
۰/۸۴	استخدام مدیران متخصص و دانش محور	ایجاد و توسعه سیستم‌های مدیریتی		
۰/۸۸	تفویض اختیار به کارکنان دانش محور	مبتنی بر دانش		
۰/۸۸	اشتراک اطلاعات تخصصی از طریق رسانه‌های ارتباطی	اشتراک اطلاعات تخصصی	راهبردهای ارتباطی	
۰/۸۱	اشتراک اطلاعات تخصصی از طریق ارتباطات اطلاعاتی			
۰/۷۸	اشتراک اطلاعات تخصصی از طریق تعاملات فردی			
۰/۸۵	ارتباط با نهادهای مختلف	ارتباطات درون‌سازمانی و برون‌سازمانی		
۰/۸۵	راهبرد تبادل فردی دانش (فردبه‌فرد)			

بر اساس یافته‌های جدول ۵ که به مقوله اصلی راهبردهای مدیریت دانش اختصاص دارد، مقوله‌های فرعی راهبردهای مدیریت دانش عبارت‌اند از: راهبردهای اقتصادی، راهبردهای آموزشی، راهبردهای فرهنگی، راهبردهای انسانی و راهبردهای ارتباطی.

جدول ۶. پیامدهای مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	زیر مقوله	مفاهیم	وزن(فازی)		
	پیامدهای دانشی	تقویت به‌اشتراک‌گذاری دانش و مهارت	توسعه و انتقال دانش	۰/۸۵		
			توسعه و انتقال مهارت	۰/۸۸		
		افزایش توانمندی	آگاهی از دانش سازمان	آگاهی از خلأ و توانمندی دانشی	۰/۸۴	
			افزایش توانمندی	یادگیری کارآمدتر	۰/۸۱	
				افزایش توانمندی فکری	۰/۸۱	
پیامدهای روانی	روان‌شناختی کارکنان	افزایش نیروی روان‌شناختی کارکنان	افزایش اعتماد کارکنان	۰/۷۸		
			احساس مؤثر بودن در کارکنان	۰/۸۱		
			خودمختاری و استقلال در کارکنان	۰/۸۱		
پیامدهای عملکردی	رضایت بالاتر مشتریان	رضایت بالاتر مشتریان	بهبود مدیریت ارتباط با مشتری	۰/۸۵		
	بهبود کارایی و اثربخشی	بهبود کارایی و اثربخشی	بهبود کارایی	۰/۷۷		
			بهبود اثربخشی	۰/۸۸		
	عملکرد مالی و اقتصادی	عملکرد مالی و اقتصادی	عملکرد مالی و اقتصادی	افزایش کیفیت محصولات و خدمات	۰/۸۸	
				خلق، حفظ و توسعه مشتریان	۰/۸۵	
				بهره‌وری	بهره‌وری نیروی انسانی	۰/۸۵
					بهره‌وری اقتصادی	۰/۸۰
	تجاری‌سازی فناوری	تجاری‌سازی فناوری	تجاری‌سازی فناوری و دانش تولیدی	۰/۸۸		
	پیامدهای فرهنگی	فرهنگ نوآوری	فرهنگ نوآوری	ارتقای فرهنگ خلاقیت در شرکت	۰/۸۵	
				افزایش فرصت‌های نوآوری	۰/۷۸	
پیامدهای ارتباطی	قوی و کارآمد شدن تعاملات	قوی و کارآمد شدن تعاملات	تعامل با مشتریان	۰/۸۰		
			تعامل دانش‌محور	۰/۷۸		
			تعامل با همکاران	۰/۸۵		

نتایج پژوهش‌های علمی و فناوری

در جدول ۶، یافته‌ها نشان داد که مقوله‌های فرعی پیامدهای مدیریت دانش عبارت‌اند از: پیامدهای دانشی، پیامدهای روانی، پیامدهای عملکردی، پیامدهای فرهنگی و پیامدهای ارتباطی.

در این پژوهش، برای دستیابی به اجماع خبرگان و تأیید مؤلفه‌های الگوی پارادایمی مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بیوفناوری که از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تحلیل داده‌بنیاد استخراج شده بودند، از روش دلفی فازی به‌عنوان یک روش علمی استفاده شد. مراحل و معیارهای سنجش الگو به شرح زیر بوده است:

طراحی پرسش‌نامه دلفی فازی: ابتدا مؤلفه‌ها و ابعاد الگوی پارادایمی (شامل شرایط علی، پیامدها، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، و راهبردها) که از تحلیل داده‌بنیاد مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استخراج شده بودند، در قالب پرسش‌نامه فازی طراحی شدند. این پرسش‌نامه شامل مقیاس‌های زبانی فازی (مثل «کاملاً موافقم»، «موافقم»، «نظری ندارم»، «مخالفم»، «کاملاً مخالفم») بود که توسط ۱۲ نفر از خبرگان حوزه مدیریت دانش و فناوری‌های نانو و بیوفناوری ارزیابی شدند (Ishikawa et al., 1993).

جمع‌آوری و تحلیل نظرها: پرسش‌نامه در دو مرحله بین خبرگان توزیع شد. در هر مرحله، در هر دور، نظرهای فازی خبرگان جمع‌آوری و با استفاده از روش‌های فازی یکپارچه‌سازی شدند. این فرایند تا زمانی ادامه یافت که اجماع (یعنی اختلاف نظرهای کمتر از آستانه مشخص) به‌دست آمد (Keeney, Hasson & McKenna, 2001; Okoli & Pawlowski, 2004).

تحلیل داده‌های فازی

داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از روش‌های فازی (مانند میانگین فازی یا روش ماکزیمم - مینیمم فازی) تحلیل شدند تا وزن و اهمیت هر مؤلفه محاسبه شود. برای این منظور، از فرمول‌های فازی (مثل میانگین هندسی فازی یا تابع عضویت فازی) استفاده شد تا نظرهای زبانی به مقادیر عددی (بین ۰ تا ۱) تبدیل شوند (Hsueh, 2014; Ishikawa et al., 1993).

معیار پذیرش: معیار سنجش برای تأیید هر مؤلفه، آستانه پذیرش بالای ۰/۷ تعیین شد. این آستانه بر اساس استانداردهای دلفی فازی و مطالعات پیشین (مثل Hsueh, 2014) انتخاب شد که نشان‌دهنده سطح بالایی از اجماع خبرگان است. اگر میانگین فازی‌زدایی یک مؤلفه بالاتر از ۰/۷ می‌شد، آن مؤلفه در الگو تأیید می‌شد. نتایج دلفی فازی نشان داد که تمامی مفاهیم مربوط به الگوی پارادایمی دارای میانگین فازی‌زدایی بالای ۰/۷ بودند که نشان‌دهنده اعتبار و اجماع قوی خبرگان است. این نتایج در جداول مربوطه در بخش یافته‌ها گزارش شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

دانش یکی از باارزش‌ترین دارایی‌ها در پاسخ‌گویی سریع‌تر به تغییرات محیط کسب‌وکار است. سازمان‌ها برای مدیریت مؤثر دارایی دانشی خود و استفاده از این دارایی به‌عنوان مبنایی برای مزیت رقابتی انگیزه زیادی دارند. هسو^۱ (۲۰۰۸) بیان کرده است که دانش به‌طور متقارن در یک سازمان توزیع نمی‌شود و توسعه مزیت رقابتی از طریق شناسایی، جذب، به‌اشتراک‌گذاری و انباشت دانش بسیار مهم است. مدیریت

دانش مؤثر برای موفقیت سازمان‌ها ضروری است و در سراسر جهان، در تمام بخش‌های صنعت، سازمان‌های دولتی و خصوصی به‌کار گرفته شده است؛ از این رو پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی قابلیت‌های مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بیوفناوری، به شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های کلیدی پرداخته است.

در پژوهش حاضر، یافته‌ها نشان داد که شرایط علی قابلیت‌های مدیریت دانش، شامل مقوله‌های فرعی تکنولوژی، عوامل فردی و انسانی، عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری و سازمانی، فرایندهای مدیریت دانش، عوامل محیطی و سنجش عملکرد است. این یافته با نتایج پژوهش رحیمیان، عباس‌پور و زرین (۱۴۰۱) هم‌راستا است. آن‌ها نیز فرهنگ سازمانی، ویژگی‌های کارکنان، برنامه محوری و مدیریت منابع انسانی را عوامل کلیدی مدیریت دانش معرفی کردند. همچنین، نتایج پژوهش دولت‌پسندی، روش‌اندل اربطانی و معمارزاده طهران (۱۳۹۸) بر اهمیت زیرساخت اطلاعاتی، توسعه منابع انسانی، فرهنگ مشارکتی، درگیری افراد صاحب دانش، سازگاری با دانش روز تأکید داشتند. در سطح بین‌الملل، ادریس و همکاران (۲۰۲۳) عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش نوآورانه، شامل توسعه محصول جدید، نوآوری، مدیریت پروژه، اشتراک دانش و یادگیری سازمان را شناسایی کردند. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که مؤلفه‌های شناسایی شده، به‌عنوان قابلیت زیرساخت دانش، می‌تواند روی بافت سازمان اثر بگذارد و به توسعه قابلیت‌های مدیران و سایر پیشرفت‌های وابسته به آن منجر شود.

در بحث فناوری، اغلب سازمان‌ها هنوز هم روی زیرساخت‌های مدیریت دانش جهت جمع‌آوری، مدیریت و توزیع دانش، به‌طور مؤثرتر و کارآمدتر سرمایه‌گذاری زیادی می‌کنند (Chinowsky & Carrillo, 2007) که بدون پشتیبانی فناوری اطلاعات و تکنولوژی مؤثر نخواهد بود. دانش را می‌توان با ابزارهای مختلفی ایجاد و به اشتراک گذاشت، مانند تعاملات چهره‌به‌چهره، چرخش شغلی و آموزش رسمی یا غیررسمی؛ اما با جهانی شدن بازارها و سازمان‌ها و رفتن به شکل‌های مجازی، این ابزارهای سنتی ناکارآمد است و باید از طریق تکنولوژی بهبود یابد. توسعه تکنولوژی امکان تدوین، ذخیره، به‌اشتراک‌گذاری و انتشار انواع خاصی از دانش را فراتر از موانع فیزیکی و زمانی، آسان‌تر و ارزان‌تر از همیشه فراهم کرده است. در یک سازمان مدرن، بیشتر دانش از طریق یک سیستم مدیریت اطلاعات، به اطلاعات تبدیل می‌شود و این به اعضای سازمان کمک می‌کند تا اطلاعات را به دانش و دانش را به عمل تبدیل کنند. مهم‌ترین نکته این فرایند، تشویق اعضای سازمان به استفاده و به‌کارگیری دانش و اقدام مفید و سازنده است که می‌تواند هدف اصلی مدیریت دانش باشد (Iftikhar, 2003) همچنین وجود نیروی انسانی در اجرای مدیریت دانش، بسیار ضروری است و این افراد هستند که سازمان را می‌سازند و سازمان هم با ایجاد رهبری مناسب و فراهم کردن شرایط توانمندسازی، ایجاد اعتماد، آموزش و یادگیری و تعامل با کارکنان، می‌تواند از ترک کارکنان برجسته از سازمان جلوگیری کند و در اجرای موفق مدیریت دانش نقش اساسی ایفا کند.

فرهنگ سازمانی نیز عامل مهمی در شکل‌دهی نگرش‌های کارکنان در مورد اقدامات مدیریت دانش و میزان آمادگی آنان برای مشارکت فعالانه به‌شمار می‌رود. از آنجایی که فرهنگ سازمانی ارزش‌ها، باورها،

اصول و رفتارهای درون یک سازمان را منعکس می‌کند، به‌وضوح با مدیریت دانش مؤثر مرتبط است (Ifitikhar, 2003). ثابت شده است که رویکردها و ابزارهای مختلف مورد استفاده برای اشتراک دانش و کار تیمی، بدون فرهنگ سازمانی حمایتی شکست می‌خورند (Chong, Holden, Wihelmij & Schmidt, 2000). بسیاری از پژوهشگران معتقدند، مدیریت دانش باید توسط فرهنگ اشتراک دانش پشتیبانی شود (چونگ و همکاران، ۲۰۰۰؛ رحیمیان و همکاران، ۱۴۰۱؛ افتخار، ۲۰۰۳؛ دولت‌پسندی و همکاران، ۱۳۹۸). در این پژوهش نیز، اهمیت فرهنگ سازمانی تأیید شد و از عوامل فرهنگی مؤثر بر قابلیت‌های مدیریت دانش شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بیوفناوری، فرهنگ نوآوری و خلاقیت، فرهنگ سازمانی انعطاف‌پذیر و فرهنگ دانش محور شناسایی شد.

ایجاد زیرساخت مناسب، باعث ارتقای سطح مدیریت دانش در سازمان می‌شود. در واقع زیرساخت دانشی شامل ساختار و فرهنگ هم‌سو با فرایندهای دانشی متشکل از اکتساب دانش، تبدیل دانش، کاربرد دانش و حفاظت از دانش است، در تحقیقات مشابه نیز مانند پژوهش حاضر، بر اهمیت آن در سازمان تأکید شده است که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در قابلیت زیرساخت دانش، می‌تواند قابلیت فرایند دانش را بهبود بخشد و به بهبود اثربخشی سازمانی منجر شود. عناصر قابلیت‌های مدیریت دانش به هم متصل هستند و به‌طور سیستماتیک بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. به‌طور طبیعی، اشتراک دانش می‌تواند باعث یادگیری شود و یادگیری فرایندی است که کسب یا ایجاد دانش را تسهیل می‌کند. خلق دانش به‌طور مستقیم با نوآوری سازمانی مرتبط است و سازمان می‌تواند ارزش خود را با پرورش نوآوری بیشتر نسبت به رقبای خود افزایش دهد. به اشتراک‌گذاری و ایجاد دانش در یک سازمان، معمولاً شامل به‌اشتراک‌گذاری تخصص در توسعه محصول، یافتن بهترین شیوه‌ها، بهبود فرایند و دانش در مورد نیازها، عادت‌ها و نگرش‌های مشتری است که می‌تواند قابلیت نوآوری در نظر گرفته شود (Chou, 2005). با این حال، فرایندهای به‌اشتراک‌گذاری دانش پیچیده است؛ زیرا یک سازمان اغلب آنچه می‌داند، تشخیص نمی‌دهد یا یافتن دانش داخلی قبلی برایش مشکل است (Sabherwal & Sabherwal, 2007). بر همین اساس، در پژوهش حاضر مشخص شد که شناسایی دانش و اطلاعات معتبر و ارزشمند، در حوزه‌های مختلف دانش بنیادی و استفاده خلاق، مؤثر و کارآمد از کلیه دانش‌ها و اطلاعات به‌دست آمده، باعث اجرای موفق مدیریت دانش می‌شود. همچنین سازمان‌ها باید هم محیطی درون‌سازمانی و هم برون‌سازمانی را برای اشتراک، انتقال و تقابل دانش در میان اعضای خود و با دیگر سازمان‌ها و مراکز مرتبط به وجود آورند تا بتوانند به پیشرفت مدیریت دانش کمک کنند. عوامل رقابتی و اجتماعی، عوامل محیطی هستند. در اجرای مدیریت دانش، برای اطمینان حاصل کردن از حرکت صحیح در رسیدن به اهداف، وجود یک سیستم اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد نیز ضروری است. پژوهش حاضر به‌طور خاص بر شرکت‌های نانو و بیوفناوری در ایران تمرکز کرده و فناوری و سنسجش عملکرد را به‌عنوان مؤلفه‌های برجسته‌تر معرفی کرده است که ممکن است به پیچیدگی این حوزه‌های فناوری مرتبط باشد.

شرایط زمینه‌ای شناسایی شده در پژوهش حاضر عبارت‌اند از: زیرساخت ارتباطات و همکاری، برنامه‌ریزی، منابع مادی و مهارت‌ها. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که یکی از مهم‌ترین الزامات

ساختاری برای مدیریت مؤثر دانش در سازمان، هماهنگی و انسجام میان کارکنان است که موجب شکل‌گیری ایده‌های جدیدی می‌شود. به‌علاوه ارتباطات تعاملی برون‌سازمانی که نشان‌دهنده گشودگی ساختار سازمانی، کمرنگ شدن مرزهای درون و برون‌سازمانی و پویایی محیط سازمانی است، می‌تواند شرایط را برای مدیریت دانش تسهیل کنند. همچنین مجموعه عملیات‌ها و فعالیت‌های سازمان در پرتو برنامه‌ریزی موجب می‌شود تا شرایط برای عملکرد نظام مدیریت دانش به‌صورت مؤثر و کارآمد فراهم شود. در ضمن فراهم بودن منابع مالی درون و برون‌سازمانی، می‌تواند شرایط پرداختن به مدیریت دانش محور را برای مدیران فراهم سازد. به‌علاوه زمانی سازمان در فرایند مدیریت دانش می‌تواند به‌طور موفق عمل کند که با به‌کارگیری رویه‌ها، برنامه‌ها و راهبردهای مناسب، استعدادهایی را که برای تداوم حیات و موفقیت سازمان ضروری هستند، شناسایی، جذب و نگهداری کند. این نتایج با مطالعات لیاناژ و نتسورا^۱ (۲۰۲۲) و هاک دوپگن و همکاران (۲۰۲۱) هم‌راستا است. آن‌ها نیز بر اهمیت زیرساخت‌ها و برنامه‌ریزی برای مدیریت دانش در سازمان‌های نوآور تأکید می‌کنند. تفاوت این پژوهش در تأکید بر منابع مادی و مهارت‌ها به‌عنوان نیازهای خاص شرکت‌های نانو و بیوفناوری در ایران است که ممکن است به محدودیت‌های اقتصادی و نیاز به نیروی متخصص مرتبط باشد.

در این پژوهش موانعی مانند مشکلات نیروی انسانی، شرایط محیط سازمان و شرایط اقتصادی به‌عنوان عوامل مداخله‌گر شناسایی شدند. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که یکی از موانع استقرار مدیریت دانش در سازمان‌ها که از آن به‌عنوان مهم‌ترین عامل یاد می‌شود، عدم تخصص و توانایی نیروی انسانی و متعهد نبودن آن‌هاست؛ زیرا شرکت‌های دانش‌بنیان، به نیروهای تحصیل‌کرده، تخصص و مهارت بالایی نیازمندند و کارکنانی با سطح دانش و آگاهی پایین، مانع جذب، انتقال، تسهیم دانش و در کل مدیریت دانش موفق می‌شوند. همچنین ساختارهای سلسله‌مراتبی و غیرمنعطف، نمی‌توانند بستر مناسبی برای استقرار مدیریت دانش باشند. در ضمن، عدم شفافیت و تحریف اطلاعات مالی سازمان و وجود انگیزه‌های مالی بالاتر از انگیزه‌های علمی و ارتقای دانش، از عوامل مالی و اقتصادی مؤثر بر ایجاد تداخل در مدیریت دانش هستند. این یافته‌ها با پژوهش آرید و همکاران (۲۰۲۱) هم‌راستاست. آن‌ها نیز ضعف در نیروی انسانی و ساختارهای سازمانی را به‌عنوان چالش‌های مدیریت دانش در شرکت‌های فناور معرفی کرد؛ با این حال، پژوهش حاضر به‌طور خاص به شرایط اقتصادی ایران (مثل تحریم‌ها) اشاره دارد که در مطالعات پیشین کمتر برجسته شده است.

همچنین راهبردهای اقتصادی، آموزشی، فرهنگی، انسانی و ارتباطی، به‌عنوان راه‌حل‌های ارتقای مدیریت دانش پیشنهاد شدند. راهبردهای اقتصادی می‌تواند شامل ارائه منابع مالی توسط دولت و تجاری‌سازی محصولات و خدمات تولیدشده باشد. راهبردهای آموزشی می‌تواند از طریق افزایش آموزش و یادگیری مربیان حوزه آموزش، کمک به دسترسی به دانش به‌روز و پیشرفته جهانی، برگزاری کنفرانس‌ها، همایش‌ها و سخنرانی‌های داخلی و خارجی و الگوبرداری از سازمان‌های موفق انجام شود. راهبردهای فرهنگی افزایش قابلیت‌های مدیریت دانش، می‌تواند بر اساس ترویج شایسته محوری، ترویج

فرهنگ دانش محور و ترویج فرهنگ تحول‌گرایی تنظیم شوند. همچنین باید در حوزه منابع انسانی و در فرایند استخدام از نیروهایی استفاده شود که به یادگیری، خلق و تبادل دانش تمایل دارند و در سیستم ارزیابی عملکرد برای ارزیابی مشارکت کارکنان، باید بر اساس فرایند تبادل و استفاده از دانش این ارزیابی صورت گیرد و بر این اساس است که حفظ و نگهداری اعضای کلیدی، متخصص و با تجربه سازمان باعث ارتقای مدیریت دانش می‌شود. این یافته‌ها با مطالعات یی و همکاران (۲۰۲۱) و چن و کیم (۲۰۲۳) هم‌راستا است. آن‌ها نیز بر آموزش، فرهنگ نوآوری و ارتباط بین‌سازمانی تأکید دارند. نوآوری این پژوهش در ارائه راهبردهای اقتصادی (مثل تجاری‌سازی محصولات)، به‌عنوان پاسخ به محدودیت‌های مالی خاص شرکت‌های ایرانی است.

پیامدهای مدیریت دانش در میان شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بیوفناوری عبارت‌اند از: پیامدهای دانشی، روانی، عملکردی، فرهنگی و ارتباطی. در تبیین پیامدها می‌توان گفت که مدیریت دانش توانمند با ترویج اشتراک‌گذاری و انتقال دانش، از مجموعه دانشی که نزد تک‌تک کارکنان و در ذهن آن‌ها انباشته شده است، استفاده می‌کند. همچنین، مدیریت دانش باعث تمایل به یادگیری مستمر، کارآمد و پویا در بین کارکنان می‌شود و سطح علمی و هوشیاری افراد را با توجه به تغییرات سریع در دنیای امروز در سازمان افزایش می‌دهد. با فرایند مدیریت دانش مؤثر، ارتباطات سازمانی بهبود می‌یابد و تبادل دانش به‌طور مؤثرتر و مطمئن‌تری میان کارکنان صورت می‌گیرد که این امر، ارتباطات مثبت و کارآمد کارکنان را بهبود می‌بخشد و مهارت‌های آنان را افزایش می‌دهد. در واقع قابلیت بالای مدیریت دانش، به آزاد کردن نیروها و قدرت درونی افراد و همچنین فراهم کردن بسترها و به وجود آوردن فرصت‌ها برای شکوفایی استعدادها، توانایی‌ها و شایستگی‌های کارکنان منجر می‌شود. در ضمن، اگر مدیریت دانش به رویکردهای رهبری یک سازمان اضافه شود، نیروی کار کارآمدتر و عملکردهای سازمانی سریع‌تر می‌شوند. با این سیستم، کارکنان آگاهانه‌تر وظایف خودشان را انجام می‌دهند و این موضوع باعث ایجاد تجربهٔ بهتری برای مشتریان و به‌طبع افزایش سود و سهم بازار برای سازمان می‌شود. در نهایت، می‌توان گفت که تولید سریع دانش جدید و بهبود دسترسی به مبنای دانش از طریق مدیریت دانش، فاکتورهایی هستند که بهره‌وری اقتصادی، نوآوری، کیفیت کالاها و خدمات را افزایش می‌دهند. کسب دانش از بیرون و کارکنان داخل سازمان، فرصت‌هایی را به سازمان‌ها برای ترکیب مجدد دانش فعلی و ایجاد دانش جدید ارائه می‌دهد. تعامل دانش تازه کسب شده با دانش موجود، می‌تواند موجودی یا ذخیرهٔ دانش سازمانی را اصلاح کند و تازگی و عمق دانش موجود برای سازمان را افزایش دهد و پتانسیل نتایج و پیامدهای نوآورانهٔ جدید را ارتقا دهد. به‌علاوه کارمندان به‌کمک مدیریت دانش، به ارزش دانش یکپارچه شده مشتریان پی می‌برند و از این طریق می‌توانند به مشتریان ارزشمندتر خدمات کامل‌تری ارائه کنند. این یافته‌ها با پژوهش‌های گلد و همکاران (۲۰۰۱) و چونگ و همکاران (۲۰۰۰) هم‌راستا است. این پژوهش، اما پیامدهای فرهنگی و ارتباطی را به‌عنوان نتایج کلیدی در شرکت‌های نانو و بیوفناوری برجسته کرده که ممکن است به نیاز این شرکت‌ها به همکاری‌های بین‌المللی و نوآوری فرهنگی مرتبط باشد.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش با ادبیات موجود هم‌راستا است؛ اما با تمرکز بر شرکت‌های نانو و بایوفناوری در ایران، جنبه‌های خاصی مثل فناوری پیشرفته، محدودیت‌های اقتصادی و نیاز به فرهنگ نوآوری را برجسته‌تر کرده‌اند. این نوآوری می‌تواند به‌عنوان چارچوبی برای تحقیقات آینده در این حوزه استفاده شود.

این پژوهش نیز همچون سایر مطالعات کیفی با محدودیت‌هایی مواجه بود. در مطالعات کیفی، حذف کردن غرض و تعصب محقق دشوار است. استفاده از تحلیل محتوا در کنار مصاحبه و پرسش‌نامه‌های نیمه‌ساختار یافته، می‌تواند از این محدودیت بکاهد. همچنین با توجه به بررسی الگوی پارادایمی مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نانو و بایوفناوری، تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر سازمان‌ها باید با احتیاط انجام شود.

پیشنهاد‌های پژوهشی و کاربردی

- پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های دانش‌بنیان نانو و بایوفناوری زیرساخت‌های ارتباطی و همکاری (مثل شبکه‌های بین‌المللی) و منابع مادی (سرمایه‌گذاری دولتی) را تقویت کنند تا مدیریت دانش مؤثرتر شود.
- پیشنهاد می‌شود که مشکلات نیروی انسانی (مثل جذب متخصصان بسیار ماهر) و شرایط اقتصادی (مثل شفافیت مالی) با آموزش‌های مداوم و سیاست‌های تشویقی برطرف شوند.
- پیشنهاد می‌شود که راهبردهای آموزشی (مثل برگزاری همایش‌ها) و فرهنگی (مثل ترویج فرهنگ دانش‌محور) برای ارتقای مدیریت دانش اجرا شوند.
- پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آینده، اثربخشی مدیریت دانش بر نوآوری و عملکرد سازمانی در این شرکت‌ها را با تمرکز بر پیامدهای فرهنگی و ارتباطی بررسی کنند.
- پیشنهاد می‌شود که فناوری‌های نوین و ابزارهای سنجش عملکرد برای بهبود فرایندهای مدیریت دانش توسعه یابند.
- این پیشنهادها به‌طور مستقیم از یافته‌های الگو استخراج شده‌اند و می‌توانند به بهبود عملیاتی و پژوهشی کمک کنند. برای تعمیم‌پذیری بیشتر، پیشنهاد می‌شود که این الگو در دیگر شرکت‌های صنعتی یا فناور ارزیابی شود.

فهرست منابع

- بهبهانی، علیرضا؛ عدالتیان شهریار، جمشید؛ سهرابی، طهمورث (۱۴۰۲). ارزیابی و تحلیل الگوی یکپارچه توسعه کارآفرینی فناوری‌های پیشرفته بارویکرد زیست‌بوم فناوری و نقش آن در ایمنی و اقتصاد شهری. *نشریه علمی شهر/ایران*، ۶ (۲۱)، ۷۴-۹۸.
- جامی‌پور، مونا؛ جعفری، سید محمدباقر؛ محمدی، سعید (۱۳۹۹). طراحی مدل مدیریت دانش شخصی در شرکت‌های دانش‌بنیان. *مدیریت اطلاعات*، ۶ (۱)، ۱۷۸-۲۰۰.

حنفی نیری، کریم؛ پورجیلی، ربابه؛ بابائی، محبوبه (۱۴۰۱). مسئله‌شناسی توسعه دانش‌بنیان.

<https://www.journaldfrc.ir>. ۲۰۵-۱۸۳، (۹) ۳، توسعه، برنامه و توسعه، ۳ (۹)، ۲۰۵-۱۸۳.

دولت پسندی، مهناز؛ روشندل اربطانی، طاهر؛ معمارزاده طهران، غلامرضا (۱۳۹۸). شناسایی عوامل

کلیدی در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در سیمای جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه علمی

<https://smsnds.sndu.ac.ir>. ۳۵۶-۳۳۱، (۳۷) ۹، دانش راهبردی، ۳۷ (۳)، ۳۵۶-۳۳۱.

رحیمیان، حمید؛ عباس‌پور، عباس؛ زرین، حمیدرضا (۱۴۰۱). بررسی عوامل مؤثر در استقرار مدیریت

دانش در مدارس. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۸۴ (۲۱)، ۷-۲۸.

سالمی، سمیه؛ تیموری، هادی؛ مشرف‌جوادی، محمدحسین؛ شائمی برزکی، علی (۱۴۰۰). واکاوی الگوی

رهبری دانش‌مدار در شرکت‌های دانش‌بنیان. پژوهش‌های راهبردی مسائل اجتماعی ایران،

https://ssoss.ui.ac.ir/article_25989.html. ۱۱۸-۹۹، (۳۲) ۱۰.

عسگری، محسن؛ قیوم‌زاده، محمود؛ حبیبی تبار، حسین (۱۴۰۱). واکاوی چالش‌های اداری حمایت از

شرکت‌های دانش‌بنیان و راه‌کارهای اصلاح آن. پژوهش‌های نوین حقوق اداری، ۱۳ (۳)، ۱۳-۳۹.

https://www.malr.ir/article_253245.html

فتح‌آبادی، حسین؛ خواجه حسنی، کاووس؛ چهارمحالی، حسن (۱۴۰۳). بررسی مدیریت دانش در سازمان

دانش‌بنیان و تأثیر آن بر ارتقای کارآفرینی سازمانی نیروهای مسلح. مطالعات دفاعی استراتژیک،

۲۲ (۹۶)، ۲۷۵-۲۹۲.

قربانی‌زاده، وجه‌اله (۱۴۰۰). قابلیت‌های فرایندی مدیریت دانش و نوآوری باز و نقش آن در بهره‌وری

منابع انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان. توسعه مدیریت و منابع انسانی و پشتیبانی، ۱۶ (۶۲)،

۱۲۵-۱۴۶. SID. <https://sid.ir/paper/962494/fa>.

کریمی، رضا؛ کریمیان، راحیل (۱۴۰۳). ارائه چارچوب برای شناسایی تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت‌های

کسب‌وکارهای دانش‌بنیان با تمرکز بر فرایندهای مدیریت دانش. فصلنامه بازیابی دانش و

[doi: 10.22054/jks.2025.83177.1682](https://doi.org/10.22054/jks.2025.83177.1682)، نظام‌های معنایی،

مصطفوی، زینب‌السادات (۱۳۹۹). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری در دانشگاه‌ها، از نظر

اعضای هیئت علمی (مورد مطالعه: دانشگاه امیرکبیر). اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه

مدیریت)، ۱۴ (۱)، ۳۱۷-۳۵۸. [doi: 10.30497/smt.2020.2749](https://doi.org/10.30497/smt.2020.2749).

Alves, J. N., Cogo, M. P., Klein, L. L. & Pereira, B. A. D. (2024). Knowledge management drivers and its results: a quantitative study in a public higher education institution. *Business Process Management Journal*, 30(3), 770-798.

Areed, S., Salloum, S. A. & Shaalan, K. (2021). The role of knowledge management processes for enhancing and supporting innovative organizations: a systematic review. *Recent advances in intelligent systems and smart applications*, 143-161.

- Chen, P. & Kim, S. (2023). The impact of digital transformation on innovation performance- The mediating role of innovation factors. *Heliyon*, 9(3).
- Chinowsky, P. & Carrillo, P. (2007). Knowledge management to learning organization connection. *Journal of Management in Engineering*, 23(3), 122-130.
- Chong, C. W., Holden, T., Wihelmij, P. & Schmidt, R. A. (2000). Where does knowledge management add value? *Journal of Intellectual Capital*, 1(4), 366-383.
- Chou, S. W. (2005). Knowledge creation: Absorptive capacity, organizational mechanisms, and knowledge storage/retrieval capabilities. *Journal of Information Science*, 31(6), 453-465.
- Gold, A. H., Malhotra, A. & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185-214.
- Gupta, A., Rayeen, F., Mishra, R., Tripathi, M. & Pathak, N. (2023). Nanotechnology applications in sustainable agriculture: An emerging eco-friendly approach. *Plant Nano Biology*, 4, 100033.
- Hock-Doepgen, M., Clauss, T., Kraus, S. & Cheng, C. F. (2021). Knowledge management capabilities and organizational risk-taking for business model innovation in SMEs. *Journal of Business Research*, 130, 683-697.
- Hsu, I.C. (2008). Knowledge sharing practices as a facilitating factor for improving organizational performance through human capital: A preliminary test. *Expert Systems with Applications*, 35, 1316-1326.
- Idrees, H., Xu, J., Haider, A. & Tehseen, Sh. (2023). A systematic review of knowledge management and new product development projects: Trends, issues, and challenges. *Journal of Innovation & Knowledge*, 100350.
- Iftikhar, Z. (2003). Developing an instrument for knowledge management project evaluation. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 1(1), 55-62.
- Ishikawa, A., Amagasa, M., Shiga, T., Tomizawa, G., Tatsuta, R. & Mieno, H. (1993). The max-min Delphi method and fuzzy Delphi method via fuzzy integration. *Fuzzy sets and systems*, 55(3), 241-253.
- Keeney, S., Hasson, F., & McKenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *International journal of nursing studies*, 38(2), 195-200.
- KPMG. (2000). Knowledge management research report 2000. KPMG Consulting. Retrieved from: www.providersedge.com/docs/km_articles/KPMG_KM_Research_Report_2000.pdf
- Liyanage, S. I. H. & Netswera, F. G. (2022). Greening Universities with Mode 3 and Quintuple Helix model of innovation-production of knowledge and innovation in knowledge-based economy, Botswana. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(2), 1126-1156.
- Malik, Sh., Muhammad, K. & Waheed, K. (2023). Nanotechnology: A Revolution in Modern Industry. *Molecules*, 28 (661), 1-26.
- Ode, E. & Ayavoo, R. (2020). The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5, 209-217.

- Okoli, C. & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & management*, 42(1), 15-29.
- Sabherwal, R. & Sabherwal, S. (2007). How do knowledge management announcements affect firm value? A study of firms pursuing different business strategies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(3), 409-422.
- Syed-Ikhsan, S.O.S & Rowland, F. (2004). Knowledge management in a public organization: a study on the relationship between organizational elements and the performance of knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 8(2), 95-111.
- Tsai, M. T. & Lee, K. W. (2006). A study of knowledge internalization: From the perspective of learning cycle theory. *Journal of Knowledge Management*, 10(3), 57-71.
- Yi, L., Wang, Y., Upadhaya, B., Zhao, S., Yin, Y. (2021). Knowledge spillover, knowledge management capabilities, and innovation among returnee entrepreneurial firms in emerging markets: Does entrepreneurial ecosystem matter? *Journal of Business Research*, 130, 283-294. <https://ideas.repec.org/a/eee/jbrese/v130y2021icp283-294.html>
- Zhou, H., Yuan Wang, K., Yao, Y. & Huang, K.P. (2019). The moderating role of knowledge structure in the open innovation effect. *Management Decision*, 57(9), 2223-2238.

Elaboration of the Model of Knowledge Management Capabilities among Knowledge-based Companies in the Field of Nano and Bio Technology

Marzie Taham

PhD. Candidate, Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Sedigheh Mohammadesmaeil^{*1}

Associate Prof., Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Fatemeh Noshinfard

Associate Prof., Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

The present study was conducted with the aim of developing a model of knowledge management capabilities and identifying the qualitative and quantitative components affecting it in knowledge-based companies in the fields of nanotechnology and biotechnology. The current research was exploratory research with a qualitative nature. In this research, by using database theory and conducting interviews, the components of knowledge management capabilities were extracted. The research community included experts, and managers of knowledge-based companies in the field of nano and bio-technology using a targeted sampling method, and finally, based on theoretical saturation, 12 people participated as a sample. The findings showed that the causal conditions of knowledge management capabilities include the subcategories of technology, individual and human factors, cultural factors, structural and organizational factors, knowledge management processes, environmental factors and performance measurement; The consequences of knowledge management include knowledge consequences, psychological consequences, functional consequences, cultural consequences and communication consequences; The background conditions of knowledge management include communication and cooperation infrastructure, planning, material resources and skill base; Intervening conditions of knowledge management including human resource problems, organizational environment conditions and economic conditions; Knowledge management strategies include economic strategies, educational strategies, cultural strategies, human strategies and communication strategies. The fuzzy Delphi results showed that all the concepts related to the paradigm model of knowledge management capabilities had an acceptance threshold above 0.7 and the identified components for the paradigm model were confirmed. Therefore, providing some factors and conditions and eliminating obstacles using appropriate strategies can be effective in improving knowledge management capabilities and bring positive consequences for organizational performance.

Keywords: Knowledge management capabilities, Knowledge-based companies, Nanotechnology, Biotechnology.

1. Corresponding Author: sm.esmaeili2@gmail.com