



Modeling The Knowledge Dimension in The Innovation System with a Meta-Synthesis and Grey DEMATEL Approach

Mohammad Hassan Kamfiroozi¹ | Yasser Ghaseminejad² | Ali Taheri³ | Mohsen Miri⁴ | Hossein Bazargani⁵

Abstract

The present research sought to extract a model from the knowledge dimension of the innovation system by examining the models and scientific literature about the role of knowledge in the innovation system to be presented in a defense organization and to discover the interactions between the components of the model. This research has been formed in the framework of the interpretative paradigm, with an applied and developmental approach, with a deductive-inductive strategy and a mixed method. The research data was collected in library and field and the sampling method was theoretical. The statistical population of this research was the scientific articles available in the research databases and were reviewed in full. In the quantitative part, the statistical population included experts in the field of innovation and university graduates. In this research, data collection tools, including the review of documents and documents, as well as the input matrix of the DEMATEL method were used in the form of a questionnaire. The research community was reviewed in the qualitative section, including specific scientific documents, using the theoretical sampling method. Also, in the quantitative part of the research community, the experts in this field were considered with the purposeful sampling method. In this research, using the meta-composite approach based on Barroso and Sandlovsky's approach, which includes seven basic steps, and the exploration of past researches, which according to the input criteria include scientific articles with a certain grade and after the year 2000, concepts are extracted and finally The components of the knowledge dimension of the innovation system were identified. These components, which were collected from 48 sources after screening the sources, were extracted in the form of 84 codes, which were placed in ten basic themes. These themes formed the knowledge dimension of the innovation system in the form of three categories of research, learning and knowledge management. In the following, by using the Dimetal method, the method of connecting the components and the interaction between them was investigated among the experts of a military organization. The validity of the research was confirmed in the qualitative part with the critical method and Cohen's kappa, and in the quantitative part by referring to experts. The results showed that the two variables "Preliminaries of learning" and "Protection of knowledge" are known as important players in the set of factors as factors that have the highest total effect and effectiveness (with values of 2.0841 and 1.5240, respectively). Also, two variables "Learning Introduction" and "Training" had the highest net impact value (deduction of impact from effectiveness) in the set of these factors, with values of 0.9726 and 0.2763, respectively. Therefore, these two factors are considered as the most stimulating factors and they need to be taken into consideration in the plans.

Keywords: Innovation system, knowledge dimension of innovation system, Knowledge management, learning and research, meta- synthesis, Grey-DEMATEL.

DOR: 20.1001.1.26454262.1402.6.2.5.8

1. Ph.D. Student, Faculty of strategic management and economy, Imam Hussein University, Tehran, Iran.
Mohammad_kamfiroozi@yahoo.com
2. Corresponding Author: Associate Professor, Faculty of strategic management and economy, Imam Hossein University, Tehran, Iran.
yaserghn@gmail.com
3. Associate Professor, Faculty of strategic management and economy, Imam Hussein University, Tehran, Iran.
p9413607253@ihu.ac.ir
4. Associate Professor, Faculty of strategic management and economy, Imam Hussein University, Tehran, Iran.
miri@ihu.ac.ir
5. Associate Professor, Faculty of strategic management and economy, Imam Hussein University, Tehran, Iran.
bazargani@ihu.ac.ir

الکوسازی بعد دانشی در نظام نوآوری با رویکرد فراترکیب و دیماطل خاکستری

محمد حسن کامفیروزی^۱ | یاسر قاسمی نژاد^۲ | علی طاهری^۳ | محسن میری^۴ | حسین بازرگانی^۵

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی مدل‌ها و ادبیات علمی حول نقش دانش در نظام نوآوری به استخراج مدلی از بعد دانشی نظام نوآوری جهت ارائه در یک سازمان نظامی پرداخته و نحوه تعاملات بین اجزای مدل را کشف می‌نماید. پارادایم تحقیق تفسیری، با رویکرد کاربردی و توسعه‌ای، با راهبرد قیاسی-استقرائی و روش آمیخته شکل گرفته است. جمع‌آوری داده‌های پژوهش به صورت کتابخانه‌ای و میدانی و روش نمونه‌گیری به صورت نظری بود. جامعه آماری این پژوهش در بخش کیفی مقالات علمی موجود در پایگاه‌های پژوهشی بودند و به صورت تمام شمار مورد بازبینی قرار گرفتند. در بخش کمی نیز جامعه آماری شامل خبرگان حوزه نوآوری و تحصیلکردگان دانشگاهی بودند. در این پژوهش ابزار گردآوری داده شامل بررسی اسناد و مدارک و همین‌طور ماتریس ورودی روش دیماطل در قالب پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفتند. جامعه پژوهش در بخش کیفی شامل اسناد علمی مشخص با روش نمونه‌گیری نظری مورد بازبینی قرار گرفت. همین‌طور در بخش کمی جامعه پژوهش خبرگان این حوزه با روش نمونه‌گیری هدفمند مورد توجه قرار گرفتند. در این پژوهش با استفاده از رویکرد فراترکیب مبتنی بر رویکرد باروسو و ساندولوفسکی که شامل هفت گام اساسی است و کنکاش پژوهش‌های گذشته که با توجه به معیارهای ورودی شامل مقالات علمی با درجه مشخص و بعد از سال ۲۰۰۰ میلادی، مفاهیم استخراج شده و در نهایت اجزای بعد دانشی نظام نوآوری شناسایی شدند. این اجزا که پس از غربالگری منابع، از ۴۸ منبع گردآوری گردیدند، در قالب ۸۴ کد استخراج گردید که در بطن ۱۰ مضمون اساسی جای‌دهی شدند. این مضامین در قالب مقولات سه گانه پژوهش، یادگیری و مدیریت دانش بعد دانشی نظام نوآوری را شکل دادند. مدل استخراج یافته طی یک پرسشنامه توسط ۱۰ نفر از خبرگان یک سازمان نظامی مورد نظر قرار گرفته و بومی شد. در ادامه با استفاده از روش دیماطل به بررسی نحوه اتصال اجزا و بررسی کنش‌های متقابل بین آن‌ها در بین خبرگان یک سازمان نظامی پرداخته شد. اعتبار پژوهش در بخش کیفی با روش حیاتی و کاپای کوهن و در بخش کمی با مراجعه به خبرگان مورد تایید قرار گرفت. نتایج نشان داد که دو متغیر "مقدمات یادگیری" و "صیانت از دانش" به‌عنوان عواملی که بیشترین میزان اثرگذاری و اثرپذیری را دارا هستند (به ترتیب با مقادیر ۲۰۰۸۴۱ و ۱۵۲۴۰) در مجموعه عوامل به‌عنوان بازیگران مهمی شناخته می‌شوند. همچنین دو متغیر "مقدمات یادگیری" و "آموزش" دارای بیشترین مقدار تأثیرگذاری خالص (کسر میزان اثرگذاری از اثرپذیری) در مجموعه این عوامل، به ترتیب با مقادیر ۰۰۹۷۲۶ و ۰۰۲۷۶۳، را دارا بودند. از این رو این دو عامل به‌عنوان بیشترین تحریک‌کننده مجموعه عوامل به شمار آمده و نیاز است در طرحریزی‌ها مورد توجه قرار گرفته شوند.

کلیدواژه‌ها: بعد دانشی نظام نوآوری، دیماطل خاکستری، فراترکیب، مدیریت دانش، نظام نوآوری، یادگیری و پژوهش.

DOR: 20.1001.1.26454262.1402.6.2.5.8

شماره
۲۱



سال ششم
تابستان ۱۴۰۲
صص: ۲۴۱-۱۸۳

مقاله مروری

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۱۱/۱۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۰۱/۱۲

شبا چاپی: ۴۲۶۲-۲۶۴۵
الکترونیکی: ۵۲۴۲-۲۶۴۵



۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت راهبردی و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

Mohammad_kamfiroozi@yahoo.com

۲. نویسنده مسئول: استادیار، دانشکده مدیریت راهبردی و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

yaserghn@gmail.com

۳. استادیار، دانشکده مدیریت راهبردی و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

p9413607253@ihu.ac.ir

۴. استادیار، دانشکده مدیریت راهبردی و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

miri@ihu.ac.ir

۵. استادیار، دانشکده مدیریت راهبردی و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

bazargani@ihu.ac.ir

۱- مقدمه و بیان مسئله

مفهوم کارکنان دانشی برای اولین بار توسط پیتر دراگر مطرح شد. پس از آن با به کارگیری مفهوم سازمان‌های یادگیرنده توسط پیتر سنگه، زمینه افزایش توجه به بعد دانشی در سازمان به عنوان یکی از دارایی‌های مهم و با ارزش شکل گرفت. فهم و درک از اهمیت راهبردی دانش سازمانی باعث شد این مفهوم بسیار با ارزش تلقی گردیده و استفاده و بهره‌گیری از آن برای بسیاری از شرکت‌ها، نهادها و سازمان‌ها موضوعیت پیدا کند. مدیریت دانش را می‌توان مجموعه‌ای از راهبردها، ابتکارات و فعالیت‌هایی دانست که شرکت‌ها برای تولید، انتقال، به کارگیری و ذخیره دانش مورد استفاده قرار می‌دهند (Donate & de Pablo, 2015).

امروزه دیگر در ساختارهای اقتصادی کشورهای پیشرفته تغییرات گسترده دانشی شکل گرفته است تا جایی که موازنه میان منبع دانش و سایر منابع به نفع منبع دانشی تغییر پیدا کرده است و بهره‌گیری از فن‌آوری‌های پیشرفته و دانش بنیان عاملی تعیین کننده در ارتقای انعطاف پذیری سازمانی به حساب می‌آید. از این رو استفاده از ابزارها برای مدیریت دانش با هدف افزایش ظرفیت رقابتی برای سازمان‌ها توصیه شده است (Tavallaee et al, 2021). نگرش دانش بنیان در کسب و کارها و سازمان‌ها بر این نکته تأکید دارد که چگونه بنگاه‌های مختلف فرایندهای مدیریت دانش اعم از خلق، اکتساب، حفظ، انتقال و به کارگیری دانش را در مأموریت و نظامات خود به کار می‌گیرند (Nonaka & Toyama, 2015). نگرش دانش بنیان، دانش را مهم ترین منبع راهبردی سازمان دانسته و به کارگیری آن را برای کنش نوآورانه هر سازمان حیاتی می‌داند (Ahmadi et al, 2021). دانش بنیان شدن ساختارهای سازمانی به سازمان‌ها کمک کرده تا در مسیر یادگیری سازمانی، با شناسایی فرصت‌های جدید، مزیت رقابتی پایداری برای خود در محیط پرتلاطم کنونی ایجاد نموده و چالش‌های پیش روی خود را اداره کرده و از بروز غافلگیری‌های سازمانی اجتناب کنند (Mahmoudzadeh and Alavinejad, 2018).

امروزه پژوهش‌های متعددی بر موضوع مدیریت دانش و نحوه ارتباط آن با دیگر مقولات توجه دارند و بر این نکته تأکید دارند که مدیریت دانش با بسیاری از موضوعات و مسائل سازمانی مرتبط و بر آن‌ها مؤثر است (Dehghani, 2014). در شرایط کنونی که رقابت‌ها به سمت پیچیدگی می‌روند و سرعت سرسام آور تغییرات به شکل غافلگیرکننده‌ای خود را در مقابل

شرکت‌ها و سازمان‌ها قرار می‌دهد، مدیریت دانش و نوآوری می‌توانند به عنوان دو بال رقابتی قدرتمند برای حفظ موقعیت و همین‌طور اوج‌گیری و کسب موفقیت سازمان‌ها به حساب آیند. می‌توان ادعا کرد که توافقی عام بر این موضوع وجود دارد که دانش و نوآوری، تولیدکننده قدرت رقابتی بوده و یکی از الزامات موفقیت سازمان‌ها و بنگاه‌ها در عصر کنونی به شمار می‌رود (Nonaka, 2009). یکی از چالش‌های اساسی سازمان‌های کنونی مقوله نوآوری است که از حوزه‌هایی به شمار می‌رود که ارتباط نزدیکی با مدیریت دانش دارد (Liao & Wu, 2010; Darroch, 2005). چنانچه بخواهیم در باب ارتباط مقوله دانش و نوآوری بیشتر صحبت کنیم لازم است به تجارب سازمانی به عنوان یکی از مخازن دانشی سازمان اشاره نمود. یکی از بزرگ‌ترین و گرانبارترین مخازن دانشی توزیع شده، دانش انباشته شده در اذهان کارکنان سازمان‌ها است (Dehghani, 2014) که غالباً بخش قابل توجهی از آن‌ها مستند نشده و صرفاً در اذهان باقی مانده است (Hasirchi et al, 2021). این دانش انباشته یکی از دلایل بروز نوآوری در سازمان‌ها است و از اجزای نظام نوآوری آن سازمان به حساب می‌آید. این دانش به صورت ضمنی شکل گرفته است و از این رو به راحتی قابلیت دسترسی به آن وجود ندارد و آشکار شدن آن برای دیگران با دشواری‌هایی روبرو است (Nonaka & Takeuchi, 1996). ایجاد، حفظ و به کارگیری مخازن دانشی در شرکت‌ها و سازمان‌ها، می‌تواند نقشی مؤثری در حمایت و پشتیبانی از فرایند نوآوری در سازمان‌ها ایفا کند (Mahmoudzadeh & Alavinejad, 2018). آسیب احتمالی ناشی از فقدان یک شایستگی کلیدی دانشی می‌تواند به مثابه زنگ خطری برای سازمان‌ها به حساب آید (Menaouer et al, 2015). از این رو در طراحی نظامات نوآوری باید به بحث مدیریت دانش و بعد دانشی نظام نوآوری توجه نمود (Goh, 2005).

مطالعات پیشین نشان دادند، نوآوری نه یک اقدام ساده بلکه یک فرایند پویا است که هدف آن کسب مزیت رقابتی برای کسب و کار و ایجاد رشد اقتصادی در کشورهاست (Chen et al, 2018). سازمان‌ها با ایجاد و توسعه نوآوری‌های مختلف، به رویارویی با محیط‌های ناهمطراز و متغیر اطراف خود پرداخته و همچنین از طریق شکل‌دهی، ایجاد و توسعه قابلیت‌های جدید برای خود، قادر خواهند بود به عملکرد بهتری (Horta et

al, 2012) رسیده و به موفقیت دست پیدا کنند. (توجه به) نوآوری در آموزش، نوآوری در سازمان دهی و تشکیلات، نوآوری در شیوه های پشتیبانی، نوآوری در دستورالعمل های رزمی، همه ی این ها، لازم است (بیانات مقام معظم رهبری، ۱۳۸۷/۲/۱۲).

داد و ستد علمی بین مراکز و ساختارهای تجاری و نظامی می تواند بر شکوفایی آن ها مؤثر باشد. این امر در مرادوات بین ارتش و سازمان های تجاری در ایالات متحده مورد توجه قرار گرفته است (Moumiwand et al, 2021). از این رو استخراج یک مدل از فضای علمی و تجاری و سپس بومی سازی آن در سازمان نظامی می تواند به عنوان یک راه حل برای آن سازمان در نظر گرفته شود. این پژوهش در نظر دارد تا جایگاه دانش در نظام نوآوری را به مانند یک بعد اساسی در یک سازمان نظامی مورد کنکاش قرار دهد. چیزی که در پژوهش های گذشته کمتر دیده می شود توجه به بعد دانشی به عنوان یکی از اجزای مهم نظام نوآوری است. در پژوهش های گذشته به ارتباط بین مدیریت دانش و نوآوری تأکید شده است. اما از دانش به عنوان یکی از ابعاد مؤثر نظام نوآوری کمتر سخن به میان رفته است. برای مثال (Abou-Zeid & Cheng, 2004) در مطالعه خود ضمن تأکید بر نقش مهم مدیریت دانش در مقوله نوآوری استدلال می کنند که سازگاری بین به کارگیری دانش و نوع دانش مرتبط با نوآوری می تواند بر موفقیت فرآیند نوآوری مؤثر باشد. (Du Plessis, 2007) بر این ادعای خود تأکید می کند که دانشی که در یک سازمان قابل دسترس است، پیچیدگی نوآوری آن سازمان را افزایش می دهد، زیرا نوآوری به شدت به دانش وابسته است. (Darroch, 2005) ادعا می کند بنگاه هایی که از مدیریت دانش بهره می برند از منابع به طور موثقی تری استفاده کرده و از این رو نوآورانه تر عمل می کنند. (Lin et al, 2012; Alegre et al, 2013) به ارتباط بین مدیریت دانش و نوآوری پرداخته و در آن ها مدیریت دانش به عنوان یک عامل مهم در فعالیت های نوآورانه قلمداد گردیده و مؤید تأثیر مدیریت دانش بر نوآوری بوده است. (Salimi and Seyed Esfahani, 2007) در پژوهش خود به بررسی و مقایسه دو مقوله اشتراک و انتقال دانش در چارچوب ها و سطوح مختلف نظام های نوآوری پرداختند.

در تمامی تحقیقات فوق دانش و نوآوری به عنوان دو مقوله مجزا که بر یکدیگر اثرگذار هستند مورد توجه قرار گرفته اند. باور پژوهشگران در این پژوهش آن است که نوآوری به عنوان

یک اکوسیستم در برگیرنده بعد دانشی است که در پژوهش‌های گذشته به آن توجه نشده و این عدم توجه بر کارکرد نظام‌های طراحی شده تأثیرگذار خواهد بود. این مقاله در پی آن است تا نشان دهد که دانش نه تنها بر نوآوری مؤثر است، بلکه اساساً بخشی در نظام نوآوری است و به‌عنوان جزئی اساسی در شاکله پیکره نوآوری به حساب می‌آید. عدم توجه به این نکته می‌تواند این موضوع را به ذهن متبادر سازد که گاهی از عوامل دیگر جز دانش می‌توان به‌عنوان عامل مؤثر جهت ایجاد و پیشبرد فرایند نوآوری استفاده کرد. در حالیکه اساساً بدون دانش در تمامی اشکال آن، فرایند نوآوری شکل نخواهد گرفت. حال سؤال اساسی آن است که این بعد و نحوه ارتباطات بین اجزای آن چگونه است؟ این مقاله ضمن استخراج این بعد و اجزای آن به نحوه ارتباطات و تعاملات بین اجزا می‌پردازد.

۲- مبانی نظری و ادبیات پژوهش

نظام نوآوری

مفهوم سیستم‌های نوآوری که ابتدا با قید ملی ارائه گردید حدود ۳۰ سال پیش شکل گرفت. این مفهوم همچون یک ابزار قدرتمند به منظور تحلیل مجموعه بازیگران، مؤسسات و شرکت‌ها و نحوه تعاملات بین آن‌ها که تعیین‌کننده عملکرد نوآورانه کشور بود معرفی شد. از افراد پیشگام در طرح این مفهوم کریستوفر فریمن، ریچارد نلسون و لوندوال را می‌توان نام برد که پایه و اساس این مفهوم را طرح‌ریزی کردند. این مفهوم ساز و کاری را در درون خود ایجاد می‌کند که علاوه بر سیستم تولید دانش، نحوه جریان داده و بازتولید دانش را نیز تنظیم می‌کند (Yongabo & Goransson, 2022).

در این دیدگاه نوآوری نه به‌عنوان یک رویداد واحد، بلکه بیشتر به‌عنوان یک فرآیند ظاهر می‌شود (Lundvall, 2016) تحولات مختلف در تفکر سیستم‌های نوآوری منجر به شکل‌گیری این دیدگاه شده است که در کنار فرآیند سنتی "انتقال دانش"، می‌توان از طریق تعامل بین بازیگران مختلف اجتماعی اعم از تأمین‌کنندگان، اندیشمندان، سیاست‌گذاران، توزیع‌کنندگان و ... و ایجاد هم‌افزایی متقابل یک جریان نوآوری را ایجاد نمود. این جریان نوآوری می‌تواند کمک

دهنده در مسیر یک نوع یادگیری جمعی و اشتراکی به حساب آید. از این رو نوآوری و وقوع آن نه یک پدیده ایزوله به حساب می آید و نه نوآوران و مبتکران به تنهایی خلق کننده آن به حساب می آیند. در این دیدگاه چندین عامل دیگر همچون سیاست‌ها، قوانین، زیرساخت‌ها، بودجه، ساختار و تحولات بازار و ... به ایفای نقش‌های کلیدی می‌پردازند (Fieldsend et al, 2021).

مدیریت دانش

چنان چه بخواهیم مفهوم مدیریت دانش را واکاوی کنیم ابتدا باید مفهوم دانش را درک کنیم. دانش به عنوان یکی از منابع کلیدی تولید، منبع مزیت رقابتی پایدار، ارزش و خلق ثروت برای سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شود. از این رو و بر مبنای این نگاه محققان معتقدند که باید به‌طور کارآمد مدیریت شود. نوناکا اذعان دارد که مدیریت دانش بدون توجه به شایستگی‌های فردی در آموزش و یادگیری و در طی یک مارپیچ دوگانه معرفت‌شناسانه و هستی‌شناسانه شکل می‌گیرد. در یک تعریف می‌توان مدیریت دانش را این‌گونه معرفی نمود: فعالیت‌های طراحی شده و انجام شده برای مدیریت کارآمدتر منابع سازمان به‌منظور بهبود عملکرد آن که به شرکت‌ها کمک می‌کند تا نوآوری را تحریک کنند، خدمات مشتری را بهبود بخشند و از طریق انباشت، بهبود در دسترس بودن و دسترسی و استفاده مؤثر از دانش، به برتری تجاری دست یابند (Velásquez & Lara, 2021).

در پژوهش‌های مختلف بر مدیریت دانش به‌عنوان یکی از عوامل تحقق پایداری در توسعه فضای کسب و کارها تأکید شده و تأثیر آن را از طریق اثرگذاری بر ساختار سازمانی ارزیابی نموده‌اند و نیاز به استفاده از مدیریت دانش در شرکت‌های فناوری‌محور را به دو علت توصیه نموده‌اند: اول اینکه ایجاد دانش صریح در این شرکت‌ها زمینه را برای توسعه فراهم می‌کند و دوم، دانش در اختیار افرادی که یک شرکت فناوری‌محور را تشکیل می‌دهند، باید برای استفاده عملی از آن در سراسر سازمان پخش شود. بنابراین، مدیریت دانش با توجه به ماهیت شرکت‌های مبتنی بر فناوری و دانش به‌منظور اطمینان از دسترسی به دانش و حفظ مالکیت معنوی از اهمیت بالقوه بالایی برخوردار است (Tajpour et al, 2022).

محققان خاطر نشان کرده‌اند که مدیریت دانش مؤثر، مزیت‌های رقابتی را برای یک شرکت ایجاد کرده و لازم است همه کارکنان به‌طور فعال در سطوح مختلف فرآیندهای مدیریت دانش که عمدتاً تولید، اشتراک و بهره‌برداری دانش است، شرکت کنند. علاوه بر این به این نکته باید توجه نمود که مدیریت دانش ناملموس تأثیر نسبتاً بیشتری بر مزیت‌های رقابتی پایدار دارد. مدیریت دانش سازمان‌ها را تشویق می‌کند تا موقعیت خود را در بازار بررسی کنند تا فرصت‌های خود را برای مزیت رقابتی در یک محیط در حال تغییر افزایش دهند. برخی از ابزارهای مدیریت دانش را می‌توان این‌گونه برشمرد: سیستم‌های مدیریت اسناد، سیستم‌های گردش کار، سیستم‌های ایجاد و ذخیره‌سازی داده (Demir et al, 2021).

پیشینه پژوهش

اساساً نظامات مختلف دارای زیر سیستم‌هایی هستند که هر کدام همچون یک سیستم عمل می‌کند. در پژوهش حاضر یکی از زیر نظامات احصا شده در مجموعه نظام نوآوری بعد دانشی آن است که می‌تواند به‌عنوان نوآوری ضمنی این تحقیق مورد اشاره قرار گیرد. امروزه بعد دانش به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین منابع ایجاد مزیت رقابتی در سازمان‌ها به شمار می‌آید (Akhavan & pezeshkan, 2012). بعد دانشی را به نحوی می‌توان گمشده نظامات کنونی در سازمان‌ها دانست. بعد دانشی که در دل خود مباحثی همچون آموزش، یادگیری، پژوهش و مدیریت دانش سازمان را دارد، بر چرخه تولید دانش سازمان‌ها حکمرانی می‌کند و بر جریان دانش سازمان و نحوه دانش‌افزایی آن نظارت دارد. بعد دانشی به‌عنوان شاکله علمی، از خروج نظامات از قاعده اثربخشی جلوگیری می‌نماید (Finizadeh Bidgoli, 2018).

امروزه عدم توجه به بعد دانشی در طرح‌ریزی نظامات در سازمان‌ها می‌تواند چالش‌های جدی را فراروی سازمان‌ها قرار دهد. با توجه به فراگیر شدن نگاه به دانش به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی سازمان‌ها در نظر گرفتن بعد دانشی در سازمان‌ها مهم تلقی می‌گردد (Akhavan & pezeshkan, 2012) و طراحان برای دستیابی به یک نظام جامع باید به این بعد توجه نمایند.

برای بررسی بعد دانشی و نسبت آن در نظام نوآوری باید به چند نوع نحوه ارتباط بین مقوله دانش و نوآوری پرداخت. در یک نگاه دیده می‌شود که توجه به نقش مدیریت دانش در مقوله نوآوری، چیزی است که در مقالات مختلفی به آن پرداخته شده است. این موارد را می‌توان در قالب جدول (۱) مشاهده نمود.

جدول ۱. پیشینه پژوهش و تحقیقات صورت گرفته در این حوزه

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Dehghani	۲۰۱۴	نقش مدیریت دانش در نوآوری سازمان‌ها	در پژوهش خود به بررسی نقش برخی اجزای دانشی بر نوآوری سازمانی پرداخت و بر این نکته تأکید کرد که مدیریت دانش بر گسترش نوآوری در سازمان نقش اهرمی داشته و لازم است که این مقوله مورد درک مدیران واقع گردد.	این پژوهش با استفاده از روش کیفی و تحلیل اسناد کتابخانه‌ای انجام گرفته است.
Mahmoudzadeh and Alavinejad,	۲۰۱۸	بررسی رابطه بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی (مطالعه موردی: معاونت اجتماعی و پیشگیری از وقوع جرم قوه قضائیه)	در پژوهش خود به بررسی رابطه بین اجزای دانشی و نوآوری سازمانی در معاونت اجتماعی و پیشگیری از وقوع جرم قوه قضائیه پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از وجود رابطه معنی‌داری بین این اجزا و نوآوری سازمانی بود. شاخص‌های مدیریت دانش نیز (شامل خلق، ذخیره‌سازی، انتقال و کاربرد دانش) ارتباط معناداری با نوآوری سازمانی دارا بودند.	این پژوهش از روش کمی استفاده نموده و در این راستا تجزیه و تحلیل داده‌ها را بر اساس بررسی ضریب همبستگی پیرسون انجام داده است.

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Mir et al	۲۰۱۶	بررسی رابطه میان مدیریت دانش و نوآوری در سازمان تبلیغات اسلامی	پژوهش به بررسی رابطه میان مدیریت دانش و نوآوری در سازمان تبلیغات اسلامی پرداخت. این مقاله وجود این ارتباط را تأیید نمود.	روش تحقیق از نوع توصیفی همبستگی بود و جامعه آماری آن کارمندان سازمان تبلیغات اسلامی و نمونه گردآوری شده ۱۲۷ مورد بود. این مقاله برای سنجش فرضیات خود از آزمون همبستگی با استفاده از نرم‌افزار تحلیل آماری اس پی اس اس بهره برد.
Rahimi	۲۰۲۰	نقش واسطه‌ای چابکی سازمانی در رابطه بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی در بین کارکنان شهرداری منطقه ده شیراز	یافته‌های این پژوهش نشان داد بین مدیریت دانش و چابکی سازمانی، بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی و بین نوآوری سازمانی با چابکی سازمانی رابطه معنادار وجود دارد. همچنین چابکی سازمانی در رابطه بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی نقش واسطه‌ای معنادار دارد.	روش پژوهش مورد استفاده توصیفی همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه کارکنان شهرداری شیراز و حجم نمونه ۲۸۸ نفر بود. فرضیات پژوهش با استفاده از روش‌های آماری و کمی تحلیل همبستگی و تحلیل رگرسیون مورد آزمون قرار گرفتند.

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Rahimi et al	۲۰۲۰	بررسی رابطه مدیریت دانش با نوآوری خدمات در کتابخانه‌های دانشگاهی	یافته‌ها این پژوهش نشان داد بین کسب و خلق دانش، اشاعه و انتقال دانش و همین‌طور کاربرد و استفاده از دانش با نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. علاوه بر آن بین مدیریت دانش و نوآوری در خدمات کتابخانه‌های دانشگاهی رابطه مثبت معناداری مشاهده شد.	این پژوهش از نوع کاربردی و به روش پیمایشی انجام گرفته است. برای گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استفاده گردید. جامعه آماری پژوهش، شامل ۵۵ نفر از کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی بودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپاس انجام گرفت.
Araei, Mohammadi Mehr	۲۰۱۹	بررسی نقش میانجی یادگیری سازمانی در رابطه بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی (مورد مطالعه: اعضای هیئت‌علمی یک دانشگاه نظامی)	همبستگی بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی و همچنین ضریب همبستگی بین یادگیری سازمانی با نوآوری سازمانی معنی‌دار بوده نشان‌دهنده وجود ارتباط مستقیم بین این متغیرها است. همین‌طور نشان می‌دهد با افزایش مدیریت دانش و یادگیری سازمانی، میزان نوآوری سازمانی نیز افزایش می‌یابد. همچنین این مقاله نشان داد که یادگیری سازمانی نقش میانجیگری قوی در ارتباط بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی دارد.	روش این پژوهش توصیفی-همبستگی بود و روش آماری مورد استفاده همبستگی و مدل‌سازی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری آن شامل اعضای هیئت‌علمی یک دانشگاه نظامی در شهر تهران بودند و نمونه نهایی ۱۱۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند.

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
et Moumiwand al	۲۰۲۱	بررسی رابطه بین مدیریت دانش و اخلاقیت و نوآوری در یک سازمان نظامی	این پژوهش به بررسی رابطه بین مدیریت دانش و اخلاقیت و نوآوری در یک سازمان تحقیقاتی نظامی پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد بین ابعاد مدیریت دانش شامل کسب دانش، خلق دانش، کاربرد دانش، انتقال دانش، حفظ دانش، نوآوری در مدیریت دانش و مستندسازی نتایج مدیریت دانش با مدیریت اخلاقیت و نوآوری سازمانی رابطه معناداری وجود دارد.	این پژوهش از نوع کمی و همبستگی_توصیفی است و برای استخراج نتایج از نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد. جامعه آماری تحقیق ۶۰ نفر پژوهشگران بخش تحقیقات یک سازمان نظامی بودند.
Wang & Wang	۲۰۱۲	اشتراک‌گذاری دانش، نوآوری و عملکرد شرکت‌ها	دریافتند که شیوه‌های به اشتراک‌گذاری دانش (صریح و ضمنی)، نوآوری و عملکرد را تسهیل می‌کند.	این پژوهش با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری به‌عنوان یک روش کمی و بر اساس نظرسنجی از ۲۲۶ مدیر از ۸۹ شرکت فناوری پیشرفته در چین انجام یافت.
Martelo-Landroguez & Cegarra-Navarro	۲۰۱۴	ارتباط کریدورهای دانشی با ارزش مشتری از طریق فرایند دانش	در پژوهش خود به این نکته رسیدند که تجمیع و به‌کارگیری منابع مختلف، از جمله منابع دانشی برای ایجاد نوآوری حیاتی است.	این پژوهش با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری به‌عنوان یک روش کمی بر مبنای داده‌های اولیه یک بررسی تجربی از ۷۶ به ارائه یافته‌های خود اقدام کرد.

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Donate & de Pablo	۲۰۱۵	نقش رهبری دانش‌محور در شیوه‌های مدیریت دانش و نوآوری	اذعان داشتند که مدیریت دانش به‌عنوان یکی از حوزه‌های مهم پیش‌زمینه‌ای برای بروز ظرفیت نوآوری در سازمان‌ها به حساب می‌آید	این پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری از طریق حداقل مربعات جزئی (PLS) به‌عنوان یک روش کمی فرضیات پژوهش خود را مورد آزمون قرار داده و یافته‌های خود را استخراج نمود.
Ritala et al	۲۰۱۵	اشتراک دانش، نشئت دانش و عملکرد نسبی نوآوری: یک مطالعه تجربی	اذعان دارند که اشتراک دانش تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآوری دارد.	این پژوهش از رویکرد کمی بهره برد و در این راستا از روش‌های مقایسه میانگین و تحلیل رگرسیون برای تحلیل داده‌ها و استخراج یافته‌ها استفاده نمود.
Inkinen et al	۲۰۱۵	شیوه‌های مدیریت دانش و عملکرد نوآوری در فنلاند	نشان داد در حالی که مدیریت دانش می‌تواند عملکرد نوآوری را پشتیبانی کند، اما همه اجزا و حوزه‌های آن به‌طور مستقیم با نوآوری مرتبط نبوده و بر آن مؤثر نیستند. برای مثال برخی یافته‌ها نشان می‌دهند که شیوه‌های حفاظت از دانش هیچ تأثیر مستقیمی بر نوآوری ندارند.	در این پژوهش با استفاده از روش کمی حداقل مربعات جزئی به بررسی روابط بین متغیرهای پژوهش پرداخته شده است. داده‌های اولیه بر اساس یک نظرسنجی در سال ۲۰۱۳ در فنلاند گردآوری شده بود.

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Costa & Monteiro	۲۰۱۶	فرآیندهای کلیدی مدیریت دانش برای نوآوری: مروری بر ادبیات سامانمند	در پژوهش خود نشان دادند که شرکت‌ها می‌توانند با به‌کارگیری مدیریت دانش برای خود مزیت رقابتی نسبتاً پایداری را فراهم کنند که این سیستم مدیریت دانش می‌تواند بر راهبردهای بازار، فرایندهای کسب و کار و نوآوری مؤثر باشد	رویکرد این مقاله کیفی است و این مقاله از پروتکل‌های مرور سامانمند برای بررسی ۴۵ مقاله استفاده می‌کند.
Mardani et al	۲۰۱۸	رابطه بین مدیریت دانش و عملکرد نوآوری	در پژوهش خود بر این نکته صحنه می‌گذارند که فعالیت‌های مدیریت دانش به‌طور مستقیم بر نوآوری و عملکرد سازمانی و به‌طور غیرمستقیم از طریق افزایش قابلیت نوآوری تأثیر می‌گذارد.	این مطالعه با رویکرد کمی و با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و حداقل مربعات جزئی به بررسی فرضیات پژوهش و داده‌های گردآوری شده از ۱۲۰ شرکت ایرانی می‌پردازد.
Naqshbandi & Jasimuddin	۲۰۱۸	رهبری دانش‌محور و نوآوری باز: نقش قابلیت مدیریت دانش در شرکت‌های چندملیتی مستقر در فرانسه	با مطالعه ارتباط بین رهبری دانش‌گرا، نوآوری باز و مدیریت دانش در زمینه کسب و کار بین‌المللی مستقر در فرانسه، دریافته‌اند که رهبری دانش‌گرا به‌طور مستقیم بر نوآوری باز تأثیر می‌گذارد.	این مقاله با استفاده از روش کمی به بررسی و آزمون فرضیات پژوهش می‌پردازد. روش مورد استفاده این مقاله مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار آموس ^۱ ورژن ۷ است.

1. AMOS

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Wang et al	۲۰۱۸	دیدگاه انتقادی از شبکه‌های دانش و عملکرد نوآوری: نقش میانجی توانایی یکپارچه‌سازی دانش شرکت‌ها	نشان می‌دهد که هر بعد دانش می‌تواند عملکرد نوآورانه شرکت‌ها را بهبود بخشد.	این مقاله با استفاده از روش همبستگی به بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش می‌پردازد. از این رو این پژوهش را باید در دسته پژوهش‌های کمی دانست.
Sadeghi & Rad	۲۰۱۸	نقش رهبری دانش محور در مدیریت دانش و نوآوری	رابطه بین رهبری دانش گرا و مدیریت دانش و عملکرد نوآوری را مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که رهبری دانش گرا تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد نوآوری دارد	این پژوهش با رویکرد توصیفی پیمایشی و جمع‌آوری داده‌ها مقطعی بوده و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده نموده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری انجام گرفته و از این رو روش این پژوهش را می‌توان در دسته روش‌های کمی دسته‌بندی نمود.
Xie et al	۲۰۱۸	کسب دانش بین سازمانی و نوآوری بنیادی شرکت‌ها: یک تحلیل میانجیگری تعدیل‌شده	دریافتند که کسب دانش تأثیر مثبت قابل توجهی بر نوآوری بنیادین ^۱ شرکت‌ها دارد.	در این پژوهش از روش کمی استفاده شده است و بر این اساس از روش درخت تصمیم برای دستیابی به یافته‌ها استفاده شده است.

1. Radical Innovation

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Shujahat et al	۲۰۱۹	ترجمه تأثیر فرآیندهای مدیریت دانش به نوآوری مبتنی بر دانش: نقش نادیده گرفته شده و واسطه‌ای بهره‌وری دانش-کارگر	دریافتند که خلق دانش تأثیر غیرمستقیم بر نوآوری دارد. همچنین نتایج نشان داد که بهره‌وری کارکنان دانش میان دو فرآیند مدیریت دانش (ایجاد دانش و استفاده از دانش) و نوآوری است. با این حال، به‌طور شگفت‌انگیزی، بین به اشتراک‌گذاری دانش و نوآوری واسطه نمی‌شود. نتایج از نقش محوری بهره‌وری کارکنان دانش در نوآوری مبتنی بر دانش پشتیبانی می‌کند.	این مقاله با استفاده از رویکرد کمی و با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر نرم‌افزار اسمارت پی ال اس به بررسی صحت فرضیات طرح شده می‌پردازد. در این پژوهش اندازه نمونه شامل ۳۶۹ کارمند در بخش فناوری اطلاعات پاکستان بود.
Zia	۲۰۲۰	رهبری دانش محور، رفتار مدیریت دانش و عملکرد نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط پروژه محور با نقش تعدیل‌گر جهت‌گیری‌های هدف	در این مطالعه تجربی که بر روی بنگاه‌های با اندازه کوچک و متوسط که در کشور پاکستان به‌صورت پروژه محور فعالیت می‌کردند دیده شد که رهبری دانش‌گرا به‌طور مثبت بر عملکرد نوآوری مبتنی بر پروژه تأثیر می‌گذارد	این پژوهش یک پژوهش کمی است که داده‌های خود را از نمونه ۲۱۵ کارمند در ۳۲ شرکت نرم‌افزاری کوچک مبتنی بر پروژه در پاکستان جمع‌آوری کرده است و برای آزمون فرضیه‌ها از روش حداقل مربع جزئی استفاده کرده است.

محقق	سال	عنوان	یافته‌ها	روش
Ode & Ayavoo	۲۰۲۰	نقش واسطه‌ای کاربرد دانش در رابطه بین شیوه‌های مدیریت دانش و نوآوری شرکت	ادعا می‌کنند که اغلب پژوهش‌های گذشته در باب نحوه ارتباط مدیریت دانش و نوآوری در محیط کشورهای توسعه‌یافته انجام گرفته است (همچون پژوهش (Dickel & de Moura, 2016)) و کمتر به بررسی این ارتباط در کشورهای در حال توسعه پرداخته شده است. از این رو این پژوهشگران به بررسی ارتباط بین پیاده‌سازی مدیریت دانش و نوآوری در شرکت‌های فعال در کشورهای در حال توسعه پرداختند. این پژوهش نشان داد که نقش میانجی کاربردهای دانشی بر ارتباط الگوی مدیریت دانش و نوآوری وجود دارد.	در این مقاله به‌عنوان یک پژوهش کمی با استفاده از یک پرسشنامه از نمونه‌ای از ۲۹۳ شرکت خدماتی در نیجریه، پاسخ‌هایی گردآوری گردید. داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت
Chaithanapat et al	۲۰۲۲	روابط بین رهبری دانش‌محور، مدیریت دانش مشتری، کیفیت نوآوری و عملکرد شرکت در SMEها	این نکته مورد تأکید قرار گرفت که در زمانی که رهبری فعالیت‌های یادگیری را در شرکت‌ها تشویق می‌کند، انتظار می‌رود بر کیفیت نوآوری شرکت‌ها تأثیر گذاشته شود. بر این مبنا در این پژوهش تأیید گردید که رهبری دانش‌گرا بر کیفیت نوآوری مؤثر است. همین‌طور این پژوهش نشان داد که مدیریت دانش مشتریان بر کیفیت نوآوری مؤثر است.	این پژوهش از یک روش کمی در تحلیل نتایج خود بهره می‌برد. بر این اساس از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری بر مبنای نرم‌افزار اسمارت پی ال اس اقدام به استخراج یافته‌ها می‌کند.

هر چند پژوهشگران در سال‌های اخیر همگام و همراه با ظهور حوزه علمی مدیریت دانش نگاهی به نحوه تعاملات مدیریت دانش و نظام تسهیل‌کننده نوآوری داشتند (Mardani et al, 2018). اما دیده می‌شود که بررسی نحوه تعاملات بعد دانشی و نظام نوآوری کمتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است و بعد دانشی به صورت جامع‌تر در نظام نوآوری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. اما در لابه‌لای برخی نظامات طراحی شده نوآوری می‌توان برخی اجزا را دید که به بعد دانشی نظام نوآوری توجه دارند. مشخص شدن جایگاه این بعد دانشی در نظام نوآوری می‌تواند در فرایند نظام نوآوری نقش مؤثری ایفا نموده و در فرایند ایجاد نظام سازی نحوه اتصال و نقطه تلاقی نظامات را با یکدیگر مشخص سازد. بعلاوه اینکه در حوزه‌های مختلف توجه به دانش نه فقط برای توسعه دانش و اندیشمندی، بلکه با هدف اعتلای راهبرد دانش‌بنیانی در همه حوزه‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد.

۳- روش‌شناسی پژوهش

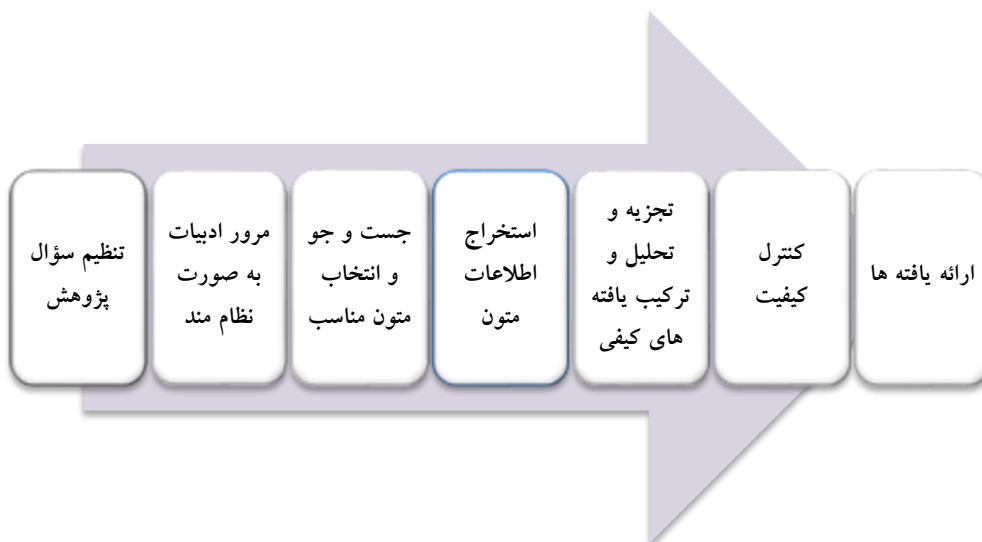
این پژوهش در چارچوب پارادایم تفسیری، با رویکرد کاربردی و توسعه‌ای، با راهبرد قیاسی- استقرائی و روش آمیخته شکل گرفت. روش‌های مورد استفاده در این پژوهش جهت تحلیل یافته‌ها، روش فراترکیب و دیماتل خاکستری است. گردآوری داده‌ها پیمایشی بوده و به صورت کتابخانه‌ای و میدانی شکل گرفته است، همچنین روش نمونه‌گیری در قسمت کیفی به صورت نظری است. نمونه‌گیری در بخش کمی نیز به صورت گلوله برفی و در فضای خبرگانی بود. در این پژوهش ابزار محقق، شامل بررسی اسناد و مدارک و همین‌طور ماتریس ورودی روش دیماتل در قالب پرسشنامه بود که مورد استفاده قرار گرفتند.

همان‌گونه که اشاره گردید این پژوهش در رویکرد کیفی خود از فراترکیب بهره می‌برد. فراترکیب نوعی مطالعه کیفی است که اطلاعات و یافته‌های استخراج شده از مطالعات کیفی دیگر با موضوع مرتبط و مشابه را بررسی می‌کند. فراترکیب یکی از روش‌های ذیل رویکرد فرامطالعه به حساب می‌آید. رویکرد فرامطالعه^۱ یکی از رویکردهایی که به منظور بررسی، ترکیب و

1. meta study

آسیب‌شناسی پژوهش‌های گذشته در سنوات اخیر ارائه شده است. فرامطالعه، تجزیه و تحلیل عمیق از کارهای پژوهشی انجام گرفته در یک حوزه خاص است (Bench & Day, 2010). فراترکیب با فراهم کردن نگرشی نظام‌مند برای پژوهشگران از طریق ترکیب پژوهش‌های کیفی مختلف به کشف موضوعات و استعاره‌های جدید و اساسی می‌پردازد. فراترکیب از طریق بررسی یافته‌های مقاله‌های اصلی پژوهش، واژه‌هایی را آشکار و ایجاد می‌کند که شناخت جامع‌تری از پدیده مورد بررسی را نشان می‌دهد (Zimmer, 2006). به عبارت دیگر می‌توان گفت روش فراترکیب برای یکپارچه‌سازی چندین مطالعه به منظور ایجاد یافته‌های جامع و تفسیری به کار می‌رود. نمونه مورد نظر برای فراترکیب از مطالعات کیفی و بر اساس ارتباط آنها با سؤال پژوهش انتخاب می‌شود (Jensen & Allen, 1996). به نظر (Wood, 2000) این نوع پژوهش‌های ارزشی فراتر از کتاب‌شناسی‌ها دارند.

در دهه‌های گذشته، تلاش زیادی برای تدوین روش پژوهشی فراترکیب و چگونگی طرح‌ریزی و اجرای این روش انجام گرفته است. کتاب‌ها و مقالات بسیاری مراحل و شیوه انجام فراترکیب را تبیین کرده‌اند (Webb C.; Sandelowski & Barroso, 2007, 2003; Roe, 2007). باروسو و ساندلوفسکی روش هفت مرحله‌ای به صورت شکل (۱) معرفی کرده‌اند:



شکل ۱. گام‌های روش فراترکیب در رویکرد باروسو و ساندلوفسکی

در این پژوهش منابع با استفاده از روش فراترکیب مورد بررسی قرار گرفت. پژوهش حاضر با تمرکز بر پژوهش‌های مدل‌های نظام‌های نوآوری در جهان از بین مقالات تأییدشده علمی که یا دارای درجه علمی پژوهشی و یا آی اس آی است به تعداد ۴۸ پژوهش به روش نمونه‌گیری نظری و غیر تصادفی به‌عنوان داده پژوهش پرداخت؛ جهت یافتن محتوای مناسب از کلیدواژه‌های نوآوری، مدیریت نوآوری، نظام نوآوری، نوآوری بخشی، نظام نوآوری بخشی، مدیریت دانش، دانش و نوآوری، یادگیری و نوآوری، مدیریت دانش و یادگیری، رابطه مدیریت دانش و نوآوری، رابطه یادگیری و نوآوری، سازمان یادگیرنده بهره‌گرفته شد و از پارامترهای متفاوتی همچون عنوان، چکیده، محتوا، دسترسی و کیفیت روش پژوهش برای انتخاب پژوهش‌ها بهره‌گرفته شد؛ برای دستیابی به یافته‌های پژوهش گام‌های هفت‌گانه به شرح ذیل انجام یافت:

گام نخست، تنظیم سؤال پژوهش:

سؤال پژوهش با شاخص‌های متعددی در ارتباط است، از بسیاری از آن‌ها تأثیرپذیر است و یا به‌صورت عکس بر برخی از آن‌ها می‌تواند اثرگذار باشد. برخی از این شاخص‌ها را می‌توان به این صورت عنوان نمود: جامعه آماری، محدوده زمانی، محدوده مکانی و...

در این پژوهش این سؤالات مورد بررسی قرار گرفت:

بعد دانشی نظام نوآوری سازمان‌ها از چه مفاهیمی شکل می‌گیرد؟ مفاهیم در قالب چه مقولاتی می‌توانند این بعد دانشی را کامل کنند؟ در پژوهش‌های قرن جدید میلادی کدام شاخص‌های دانشی بر فرایندهای چرخه دانشی مؤثر بوده است؟

گام دوم، مرور ادبیات به‌صورت نظام‌مند:

در روش فراترکیب اسناد و داده‌های موجود از گذشته به‌عنوان داده‌های پژوهش به حساب می‌آیند. معیار انتخاب منابع در این پژوهش این بود که اولاً منبع اصیل و دست‌اول بوده و نوآوری علمی را به‌صورت دسته‌اول بیان کرده باشد. غالباً نوآوری‌های علمی در مقالات علمی انتشار می‌یابند و پس از آن در قالب کتب منتشر می‌گردند. از این رو مقالات به‌عنوان منابع این پژوهش مورد نظر قرار گرفتند. همچنین محل نمایه شدن مقالات و اعتبار نشریات به‌عنوان یک عامل دیگر در گردآوری منابع مد نظر محققان بوده است. بر این اساس ارزش علمی این مقالات خوب و عالی ارزیابی گردید. برای انتخاب مقالات مناسب و منابع مربوط، از الگوریتم جستجوی چهارمرحله‌ای

حیاتی استفاده شد. هر مقاله مبتنی بر الگوریتم حیاتی CASP که دارای نمره‌ای کمتر از ۲۵ بود حذف گردید. از نظر زمانی تأکید بر منابعی بوده است که در قرن جدید میلادی (از سال ۲۰۰۰ به بعد) انتشار یافته‌اند. البته لازم به ذکر است هفت منبع به دلیل استنادات فراوان و همچنین اهمیت و اصالت آن‌ها به صورت آگاهانه جزو مقالات انتخابی قرار گرفتند. برای گردآوری این داده‌ها واژگان کلیدی مرتبط مورد جستجو قرار گرفت. از جمله این واژگان که در منابع فارسی و انگلیسی مورد جستجو قرار گرفت. این واژگان کلیدی که در جدول (۲) قابل مشاهده است به صورت ترکیبی نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

جدول ۲. واژگان کلیدی مورد جستجو

واژگان کلیدی	زبان منابع و پایگاه‌ها
نوآوری، مدیریت نوآوری، نظام نوآوری، نوآوری بخشی، نظام نوآوری بخشی، مدیریت دانش، دانش و نوآوری، یادگیری و نوآوری، مدیریت دانش و یادگیری، رابطه مدیریت دانش و نوآوری، رابطه یادگیری و نوآوری، سازمان یادگیرنده	فارسی
Innovation, Innovation Management, Innovation system, sectorial innovation system, Sectorial innovation, Knowledge management, Knowledge and Innovation, Knowledge management and learning, learning organization, relation of innovation and Knowledge management, Innovation and learning relation, learning organization,	انگلیسی

با استفاده از کلیدواژه‌های انتخابی به جست و جو و انتخاب متون مناسب پرداخته شد. همان گونه که اشاره گردید منابع مورد توجه در این پژوهش، مقالات معتبر دارای رتبه علمی مشخص بودند که این مقالات از پایگاه‌های اینترنتی مورد بررسی قرار گرفت. لیست این پایگاه‌ها در جدول (۳) قابل مشاهده است.

جدول ۳. پایگاه‌های مورد بررسی جهت جمع‌آوری اسناد

Sid.ir	Magiran	Ensani.ir
Noormags.ir	Civilica.com	Springer.com
Scopus	Scholar.google.com	Sciencedirect.com
Sci-hub	libgen	Emeraldinsight

در این مرحله، در هر بازبینی تعدادی از منابع حذف گردید.

گام سوم، جست و جو و انتخاب متون مناسب:

فرآیند بازمینی و انتخاب در این پژوهش در قالب چهار مرحله انجام گرفت؛ در مرحله اول کلیه مقالات علمی پژوهشی و آی اس آی که به موضوع نظام‌های نوآوری پرداخته بودند با جستجوی کلیدواژه‌ها شناسایی شد. در نتیجه ۸۶۶ مقاله یافته شد که در بین آن‌ها مقالات غیر مرتبط زیادی که صرفاً در عنوان یا چکیده اشاره ای به مقوله نوآوری داشتند اما در اصل در موضوعی متفاوت نگارش یافته بودند یافت شد. با بررسی‌های انجام‌یافته مواردی که در بخش عنوان متفاوت بود (۴۹۷ مورد) کنار گذاشته شد.

در مرحله دوم مواردی که به‌طور کلی با اهداف پژوهش حاضر متفاوت بود و به بررسی اجزای بعد دانشی نظام نوآوری پرداخته نشده بود حذف گردیدند. بر این اساس ۲۳۸ مقاله کنار گذاشته شد این پژوهش‌ها نوعاً به بررسی نظامات نوآوری پرداخته بوده و اجزایی را مطرح کرده بودند که قابل طرح به‌عنوان بعد دانشی نظام نوآوری نبودند.

در مرحله سوم با تأکید بر منابعی که به شکل مشخص به موضوع مدنظر پرداخته بودند بررسی دقیق چکیده انجام گرفت. پژوهش‌هایی که به اجزا، مؤلفه‌ها و عوامل بعد دانشی نظام نوآوری نمی‌پرداخت حذف شدند. در این مرحله ۸۳ مقاله رد شده و ۱۳۳ مقاله مرود پذیرش قرار گرفتند.

در مرحله چهارم به‌عنوان آخرین مرحله، منابع مورد مطالعه قرار گرفتند و محتوای آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. مواردی که در آن‌ها به اجزای بعد دانشی اشاره گردیده بود و این اجزا به‌عنوان شکل‌دهنده بعد دانشی قابل طرح بودند احصا گردید که حاصل این مرحله ۴۸ مقاله نهایی بود. با عنایت به این نکته که نمونه‌گیری به‌صورت نظری بود و با توجه به امکان بررسی تمامی مقالات با طی مراحل مذکور پژوهشگران اطمینان پیدا نمودند که اغلب مقالات علمی در حوزه مورد بررسی و کنکاش به روشی که تشریح گردید، در زمره داده‌های پژوهش قرار گرفته‌اند. سیمای آماری این ارزیابی و پالایش مرحله‌ای را می‌توان در جدول (۴) مشاهده نمود.

جدول ۴. سیمای آماری مراحل پالایش منابع بر اساس روش حیاتی

۸۶۶	تعداد منابع یافت شده	مرحله اول
۴۹۷	تعداد منابع رد شده به علت عدم تناسب عنوان	
۳۶۹	تعداد منابع غربال شده بر اساس عنوان	مرحله دوم
۱۵۳	تعداد منابع رد شده بر اساس اهداف پژوهش	
۲۱۶	تعداد منابع غربال شده بر اساس اهداف پژوهش	مرحله سوم
۸۳	تعداد منابع رد شده بر اساس چکیده پژوهش	
۱۳۳	تعداد منابع غربال شده بر اساس چکیده پژوهش	مرحله چهارم
۸۵	تعداد منابع رد شده بر اساس محتوا	
۴۸	منابع غربال شده مبتنی بر محتوا (نهایی)	

گام چهارم، استخراج اطلاعات متون

در این گام مقالات نهایی چند بار دیده شد. اطلاعات مقالات دسته بندی شده و قسمت‌های مهم آن فیش برداری گردید. مرجع هر منبع شامل نام و نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار مقاله، عنوان و ... تنظیم شده و در قالب نرم افزار Atlas.ti بارگذاری گردید. مفاهیم مستخرج از پژوهش‌ها در جدول ۵ قابل مشاهده است.

جدول ۵. مفاهیم مستخرج از پژوهش‌های غربال شده نهایی

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۱	(Nazarizadeh, 2013)	ارائه الگویی برای ارزیابی عملکرد نوآوری و به‌کارگیری آن در یک صنعت دفاعی	مفاهیم استخراج شده: توجه به آموزش و ارتقا مهارت‌های کارکنان - تعیین اولویت‌های پژوهشی مطابق نیاز - کیفیت و اثربخشی تحقیق و توسعه - ایجاد سامانه ایده پردازی
۲	(Faqihi & Salimi, 2010)	مطالعه نظام نوآوری بخشی با تأکید بر تعیین روابط میان نهادها، همکاری‌های دانشی و کارکردها	مفاهیم استخراج شده: همکاری‌های دانشی آموزشی - همکاری‌های دانشی تجاری - همکاری‌های دانشی غیررسمی

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۳	(Mousavi,2015)	نظام نوآوری در علوم انسانی	انتشار دانش جدید- ایجاد و توسعه دانش جدید
۴	Motmeni et al) (2016	عناصر کارکردی نظام نوآوری محصولات فرهنگی	انتشار دانش جدید- ایجاد و توسعه دانش جدید
۵	(Asadi et al,2016)	ارزیابی نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در کلان شهر تهران و ارائه مدل مناسب	ایجاد و توسعه دانش جدید- یکپارچه سازی دانش- شناخت و آموزش اصول نوآوری- سیاست گذاری در جهت هدایت تحقیقات- ایجاد سامانه ایده پردازی
۶	(Diokti et al, 2018)	مقایسه تطبیقی پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب در بستر نظام ملی نوآوری	افزایش کانال های انتقال دانش و فناوری- ایجاد و توسعه مراکز و مؤسسات آموزشی- توجه به آموزش و ارتقا مهارت های کارکنان- گردش شغلی در بین نیروهای آموزش دیده- ایجاد و توسعه مراکز و مؤسسات آموزشی- برگزاری کارگاه های مشترک علمی، تجربی و کاری- ایجاد کمیون های مشورتی و جلسات گفتگو- ایجاد رشته های جدید با ریشه سازمانی- ایجاد دوره های کارورزی- تمرکز بر تحقیقات کاربردی- سیاست گذاری در جهت هدایت تحقیقات- سیستم پرداخت بودجه بر اساس پروژه به جای پرداخت یکجا- جلوگیری از دوباره کاری در حوزه پژوهشی- ایجاد نظام جهت دهی در توزیع منابع
۷	(Zavareh, and Mobini Dehkordi, 2018)	شناسایی موانع مدیریت نظام نوآوری فناورانه دفاعی	تخصیص منابع به صورت کافی

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۸	(Saghafi et al, 2019)	تبیین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری نظام نوآوری بخشی (مورد مطالعه: هوانوردی عمومی جمهوری اسلامی ایران)	انتشار دانش جدید- ایجاد پروژه‌های همکاری فناورانه- مقدار افزایش دانش بازیگران با استفاده از پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک- میزان استفاده از واردات نسبت به حوزه‌های دیگر- میزان شبکه‌های منسجم شکل یافته- میزان فعالیت‌های شبکه‌ای (اجلاس‌ها، همایش‌ها، کارگاه‌ها، کرسی نظریه‌پردازی و ...) - تعداد پایان‌نامه‌های مرتبط- تعداد پروژه‌های تحقیق و توسعه- تعداد کتب علمی تدوین یافته- تعداد کلان پروژه‌ها- تعداد مقالات تولید شده- ایجاد و توسعه دانش جدید- گردش شغلی در بین نیروهای آموزش دیده- تعیین اهداف قابل اجرا- میزان سهم بودجه پژوهشی در این حوزه- میزان تحصیلات افراد و شاغلین- تعداد نیروی انسانی توانا- تعداد متخصصان این حوزه- تعداد دوره‌های توانمندسازی- تعداد پژوهشگر سازمان- ایجاد آگاهی نسبت به اهداف برنامه‌ریزی شده- ایجاد علاقه جهت توسعه اولویت‌های فناوری و پژوهشی- کیفیت و اثربخشی تحقیق و توسعه- پایش مستمر ارتباط تولیدات علمی با نیازها و اولویت‌های کشور- ایجاد و توسعه پارک‌های علم و فناوری سازمانی- ایجاد پروژه‌های همکاری فناورانه
۹	(Pavitt, 1984)	الگوهای بخشی تغییر فنی: به سوی یک طبقه‌بندی و یک نظریه	سیاست‌گذاری در جهت هدایت تحقیقات

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۱۰	(freeman,1987)	سیاست فناوری و عملکرد اقتصادی: درس‌هایی از ژاپن	انتقال و انتشار فناوری- خلق فناوری جدید
۱۱	Nelson and) (Rosenberg,1993	نوآوری فنی و سیستم‌های ملی	تفاوت مجموعه‌ها در کسب و جذب دانش - تفاوت هر مجموعه در استفاده و به‌کارگیری دانش
۱۲	(Granstrand,1994)	اقتصاد فناوری	تفاوت بین دانش‌ها بر اساس فرایند یادگیری
۱۳	Malerba, F. and) (Orsenigo,1997	رژیم‌های فناورانه و الگوهای بخشی نوآورانه	سطح انتشار دانش - نحوه صیانت از دانش - ابزارهای محافظت از دانش - میزان انباشتگی دانش در سازمان
۱۴	(Edquist,1997)	سیستم‌های نوآوری: فناوری‌ها، نهادها و سازمان‌ها	یادگیری از طریق شبکه‌سازی و تعامل - ایجاد و توسعه پارک‌های علم و فناوری سازمانی - همکاری جهت ایجاد شرکت‌های فناورانه بین بخش خصوصی و دولتی
۱۵	Edquist, C., &) (Hommen,1999	سیستم‌های نوآوری: نظریه و سیاست برای سمت تقاضا	یادگیری از طریق شبکه‌سازی و تعامل
۱۶	(Hopkins,2003)	درک شبکه‌های نوآوری، در سیاست و عمل در شبکه‌های نوآوری: به سوی مدل‌های جدید برای مدیریت مدارس و سیستم‌ها	یادگیری از طریق شبکه‌سازی و تعامل
۱۷	(Goodyear,2004)	تحقیق در مورد یادگیری شبکه‌ای: یک مرور کلی	روحیه یادگیری - روحیه همکاری تحقیقاتی

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۱۸	McKelvey et al,) (2004	تجزیه و تحلیل داروها از نگاه یک سیستم نوآوری بخشی	افزایش کیفیت و کارآمدسازی آموزش
۱۹	Narula &) (Zanfei,2005	جهانی شدن نوآوری	انتقال و انتشار فناوری
۲۰	(Giuliani et al, 2005)	ارتقاء در زنجیره‌های ارزش جهانی: درس‌هایی از خوشه‌های آمریکای لاتین	تسهیم دانش
۲۱	(Hoy,2005)	مدیریت آموزشی: تئوری، تحقیق و عمل	ایجاد بستر مناسب یادگیری
۲۲	(Gereffi et al,2005)	حاکمیت زنجیره ارزش جهانی	تسهیم دانش
۲۳	(Choung et al, 2006)	تکامل مشترک فناوری و نهاد در صنعت اطلاعات و ارتباطات کره	تغییرات فناوری
۲۴	(Jackson,2007)	از جامعه یادگیری حرفه‌ای تا جامعه یادگیری شبکه‌ای	روحیه یادگیری- روحیه همکاری تحقیقاتی
۲۵	(Ghazinoori, 2008)	استخراج راهکارهای اصلاح نظام ملی نوآوری ایران با بررسی کشورهای منتخب	انتقال تجربه- انتقال و انتشار فناوری- تجربه- نگاری و استخراج دانش- فرهنگ انتشار دانش- گردش شغلی در بین نیروهای آموزش دیده- تعیین اولویت‌های پژوهشی مطابق نیاز

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۲۶	(Jones,2008)	یادگیری شبکه‌ای یک رویکرد رابطه- ای: پیوندهای ضعیف و قوی	یادگیری از طریق شبکه‌سازی و تعامل
۲۷	(Torkaman, 2009)	مقایسه سیستم ملی نوآوری برزیل ژاپن و روسیه در صنعت هواپیمایی	تسهیم دانش - روحیه یادگیری
۲۸	(Iizuka,2009)	صنعت فناوری پایین: مسیر جدیدی برای توسعه؟ مورد صنعت پرورش ماهی قزل آلا در شیلی	تغییرات فناوری
۲۹	(Shaw et al,2001)	مدیریت دانش و داده‌کاوی برای بازاریابی	ایجاد سامانه ایده‌پردازی
۳۰	(Malerba and) (Nelson, 2011)	یادگیری و فراگیری در سیستم‌های بخش مختلف: شواهدی از شش صنعت	یکپارچه‌سازی دانش - دسترسی به مکمل‌های دانش - یادگیری از طریق پیشرفت‌های جدید در علم و فن‌آوری - یادگیری از طریق شبکه- سازی و تعامل - یادگیری از طریق استفاده و بهره‌برداری - یادگیری از طریق انجام - یادگیری از طریق جستجو و پژوهش - یادگیری از طریق سرریزهای بین صنعتی و بین بخشی
۳۱	(SUURS &) (HEKKERT,2012)	موتورهای نوآوری پایدار: درک تحولات از دیدگاه سیستم نوآوری	انتشار دانش جدید- انتقال تجربه- ایجاد و توسعه دانش جدید

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
		فناوری: رولد سورس و مارکو هکرت	
۳۲	(Gaggioli,2012)	جریان شبکه‌ای: به سوی درک شبکه- های خلاق	یادگیری از طریق شبکه‌سازی و تعامل
۳۳	(Manteghi, 2013)	صنعت خودرو: روندهای جدید، رویکردها و چالش‌ها	انتقال و انتشار فناوری- سیاست‌گذاری در جهت هدایت تحقیقات
۳۴	Faber &) (Hoppe,2013	ایجاد مشترک یک محیط ساخته شده پایدار در هلند - پویایی و فرصت‌ها در یک سیستم نوآوری بخش زیست محیطی	تعیین اولویت‌های پژوهشی مطابق نیاز- تعیین اولویت‌های پژوهشی مطابق نیاز
۳۵	(Europeia,2013)	تقویت نوآوری بخش عمومی اروپا: به سمت معماری جدید گزارش گروه کارشناسی نوآوری بخش عمومی، اداره کل پژوهش و نوآوری، اتحادیه نوآوری	تعیین اولویت‌های پژوهشی مطابق نیاز- تمرکز بر روی نتایج- همکاری با مشتریان

مفاهیم استخراج شده	عنوان	منبع	ردیف
ایجاد رشته‌های جدید با ریشه سازمانی	محصول و سیستم پیچیده، ارتقاء و سیستم بخشی نوآوری: مطالعه موردی شرکت‌های پیشرو تجهیزات پزشکی در چین	(Zhang et al, 2013)	۳۶
در جهت اولویت‌ها	فناوری هوافضای ایران	(Tarikhi et al, 2013)	۳۷
روحیه یادگیری	فراگیری توسط شرکت‌های بومی در صنعت نرم‌افزار و نقش دولت در چین: یک سیستم بخشی از چشم‌انداز نوآوری	(Kim et al, 2013)	۳۸
روحیه یادگیری- روحیه همکاری تحقیقاتی	تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی در تحقیقات نوآوری: با استفاده از رویکرد روش‌های ترکیبی برای تجزیه و تحلیل نوآوری- های اجتماعی	(Kolleck,2013)	۳۹
ایجاد سامانه ایده‌پردازی	مدل‌سازی رابطه بین کارکردهای مدیریت دانش و شاخص‌های عملکرد سیستم ملی نوآوری	Rezaian Fordoei et) (al, 2014	۴۰

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۴۱	(Kim & Shin, 2016)	نوآوری پلت فرم اجتماعی سخت‌افزار منبع باز در کره جنوبی	ایجاد و توسعه پارک‌های علم و فناوری سازمانی- انتقال و انتشار فناوری- ایجاد و توسعه پارک‌های علم و فناوری سازمانی
۴۲	(Guo et al, 2017)	ظهور رهبری بازار یک شرکت خودروسازی چینی: مورد جیلی	توسعه درون‌زای فناوری- یادگیری از طریق تملک شرکت‌ها- یادگیری از طریق سرمایه- گذاری مشترک
۴۳	Kargar Shahamat et) (al,2017	سیستم نوآوری بخش دارویی ایران	ایجاد و توسعه مراکز و مؤسسات آموزشی- ایجاد و توسعه مراکز و مؤسسات آموزشی- ایجاد و توسعه پارک‌های علم و فناوری سازمانی
۴۴	(Siva et al,2017)	ساختمان‌های سبز در سنگاپور؛ تجزیه و تحلیل سیستم نوآوری بخشی پیشرو	انتقال تجربه- تجربه‌نگاری و استخراج دانش- میزان فعالیت‌های شبکه‌ای (اجلاس‌ها، همایش‌ها، کارگاه‌ها، کرسی نظریه‌پردازی و ...)- تغییرات فناوری- ریسک‌های دانشی- انحصار دانش در دست عده‌ای خاص
۴۵	Jin & McKelvey,) (2019	ایجاد یک سیستم نوآوری بخشی برای وسایل نقلیه انرژی جدید در هانگژو، چین: بینش‌هایی از اقتصاد تکاملی و مدیریت راهبردی	سیاست‌گذاری در جهت هدایت تحقیقات- ایجاد آگاهی نسبت به اهداف برنامه‌ریزی شده
۴۶	Lazarevic et al,) (2020	سیستم نوآوری ساخت و ساز چند طبقه قاب چوب فنلاند: تجزیه و تحلیل موتورهای تخریب خلاقانه	انتشار دانش جدید- انتقال تجربه- تجربه- نگاری و استخراج دانش- تسهیم دانش- سیاست‌گذاری در جهت هدایت تحقیقات

ردیف	منبع	عنوان	مفاهیم استخراج شده
۴۷	(Kilcline et al, 2021)	پرداختن به چالش حوزه چوب از طریق نگاه نوآوری سیستمیک: سیستم نوآوری بخش جنگل ایرلند	سیاست گذاری در جهت هدایت تحقیقات
۴۸	(Ulmanen & Bergek, 2021)	تأثیر زمینه‌های فناورانه و بخشی بر سیستم‌های نوآوری فناورانه	انتشار دانش جدید- انتقال تجربه- تجربه- نگاری و استخراج دانش- تسهیم دانش- ایجاد و توسعه دانش جدید- سیاست گذاری در جهت هدایت تحقیقات- روحیه همکاری تحقیقاتی

گام پنجم، تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌ها

طی فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها، محققین در پی یافتن مضامینی هستند که در بطن متون پدیدار گردیده است. از این رو پس از مشخص شدن تم‌ها یک طبقه‌بندی موضوعی شکل گرفته و موضوعات مشابه در کنار هم ذیل آن موضوع کلان تر قرار می‌گیرند که به آنها مقوله گفته می‌شود. چارچوب استخراج شده در قالب شکل ۲ به نمایش درآمده است.

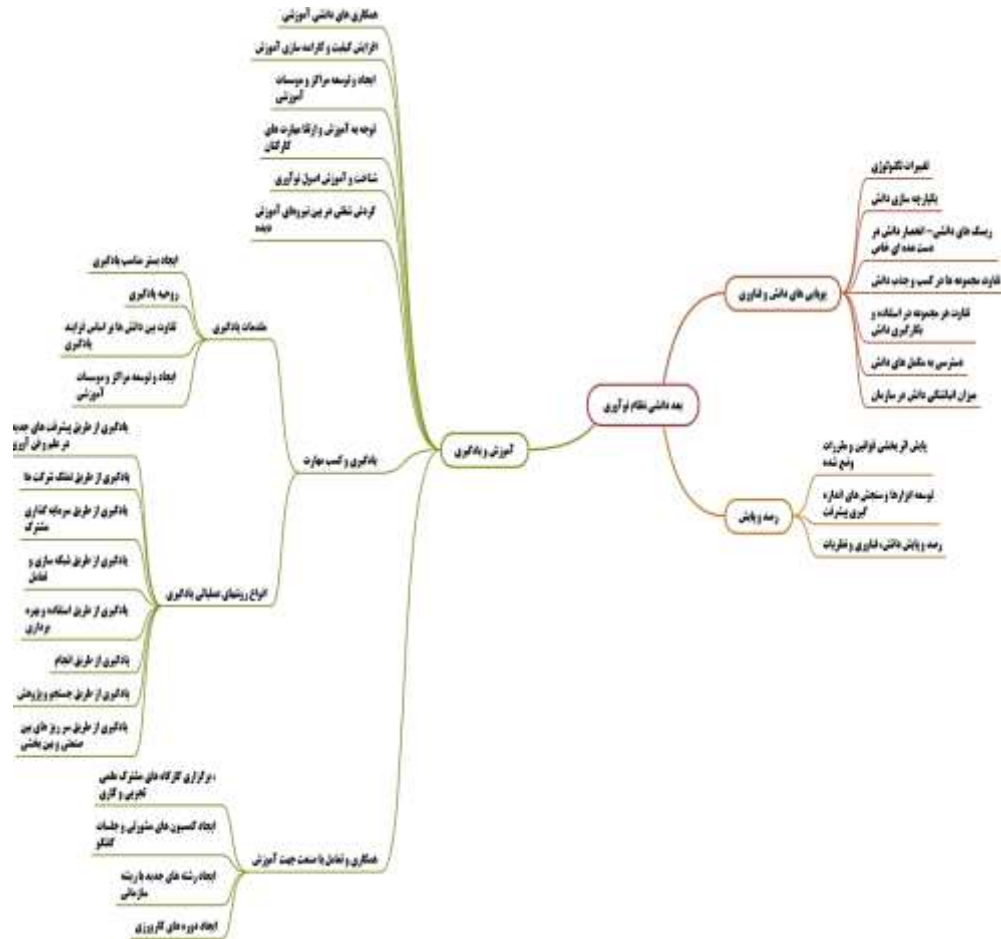
گام ششم، کنترل کیفیت

اعتبار روش فراترکیب همچون دیگر روش‌های کیفی پژوهشی وابسته به معیارهایی است که از جمله آن می‌توان به شفافیت ساختار اجرای پژوهش، حوزه مورد بررسی و فواید کاربردی یافته‌ها اشاره نمود (kamali, 2017). در این پژوهش به منظور ایجاد و حفظ کیفیت ابتدائاً منابع پژوهش از پایگاه‌های معتبر جمع‌آوری گردید و سپس روایت تلاش انجام شده در جهت اولویت‌بندی و شناسایی دقیق مؤلفه‌های بعد دانشی نظام نوآوری بیان گردید. از سویی علاوه بر پژوهشگران که در فرایند کدگذاری اهتمام لازم را به خرج داده است، پژوهشگر دیگری نیز همان متن را بدون اطلاع از کار پژوهشگر قبلی و به صورت جداگانه کدگذاری نمود. کدهای این دو پژوهشگر تا حد قابل قبولی به یکدیگر نزدیک بود و توافق بالای این دو کدگذار در فرایند کدگذاری از

طریق آزمون کاپای کوهن مورد بررسی قرار گرفت. شاخص کاپا عدد ۰٫۷ که عدد قابل قبولی است به دست آمد.

گام هفتم ارائه یافته‌ها

در این گام یافته‌های این تحقیق که حاصل انتزاع از کدهای اولیه که تحت عنوان تم‌های پژوهش شناخته می‌شوند و انتزاع از تم‌ها تحت عنوان مقوله‌ها بیان گردید؛ می‌توان این دسته‌بندی را در قالب شکل ۲ مشاهده نمود. این مدل حاصل بررسی ۵۱ منبع پژوهشی برگزیده به صورت دقیق و با جزئیات است.



شکل ۲. دسته‌بندی مقولات و چارچوب شکل گرفته



شکل ۲. دسته‌بندی مقولات و چارچوب شکل گرفته

پس از مرحله فراترکیب، مدل استخراج یافته طی یک پرسشنامه توسط ۱۰ نفر از خبرگان یک سازمان نظامی مورد نظر قرار گرفته و بومی شد. خبرگان کارآمدی این مدل در مطالعات نظامی را مورد تأیید قرار دادند. پس از آن نحوه تعاملات عناصر بعد دانشی نظام نوآوری با استفاده از روش دیماتل خاکستری مورد بررسی قرار گرفت. روش دیماتل^۱ یکی از انواع روش‌ها بر اساس مقایسه‌های زوجی و قضاوت کارشناسان است. این روش که در مرکز تحقیقات ژنو توسعه داده شد، برای تجسم ساختارهای پیچیده و بررسی روابط علی از طریق ماتریس‌ها و دیاگرام‌ها و به منظور دسترسی به راه‌حل‌های مناسب ارائه گردید. این روش که توسط (Gabus & Fonetla, 1973) ارائه شد ابتدا برای مطالعه مسائل راهبردی و عینی جهان، به منظور دسترسی به راه‌حل‌های مناسب مدنظر قرار گرفت (Fonetla & Gabus, 1976).

پایه روش دیماتل بر اساس این فرض بنا شده که یک سیستم شامل مجموعه‌ای از عوامل و اجزا است و مقایسه زوجی روابط میان آنها می‌تواند به وسیله معادلات ریاضی مدل شود. این روش برای ساختن و تحلیل مدل‌های ساختاری مرتبط با روابط علی و معلولی پیچیده میان عوامل یک مسئله مفید است. این روش یکی از روش‌های بسیار قوی تصمیم‌گیری گروهی است که تصمیم‌گیرنده را قادر می‌سازد تا در بین عوامل علت و معلول‌ها را از هم متمایز گرداند، تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم آن‌ها را مشخص کند، حلقه علی را رسم نموده و در نهایت عوامل قابل صرف‌نظر را نیز شناسایی کند (Falatoonitoosi et al, 2012).

گام‌های اصلی زیر را برای آن پیشنهاد دادند:

- ✓ ایجاد ماتریس روابط مستقیم: بررسی نحوه ارتباط عوامل با یکدیگر توسط خبرگان که با استفاده از ماتریس مقایسات احصا گردید.
- ✓ محاسبه ماتریس روابط کل: با استفاده از نظر کارشناسان روابط حاکم بر ارتباطات بین رئوس مقایسات زوجی میان عوامل که $n \times n$ را تعیین کرده و ماتریس معرف میزان تأثیر رابطه بین آنهاست را طبق نظر هر کارشناس (که در آن a_{ij} درجه نفوذ معیار C_j بر

ci است) تشکیل دهید. بر اساس جدول زیر مقادیر زبانی به مقادیر عددی تبدیل می‌شوند و بازه بالای مورد نظر خبرگان به‌عنوان کران بالای عدد خاکستری و بازه پایین مورد نظر خبرگان به‌عنوان کران پایین عدد خاکستری در نظر گرفته می‌شود. مقادیر عددی معادل متغیرهای زبانی را می‌توان در قالب جدول (۶) مشاهده نمود.

جدول ۶. مقادیر زبانی و معادل‌های عددی

مقدار عددی	ترجیحات (قضاوت شفاهی)
۰	بدون اثرگذاری (کاملاً اثرپذیر)
۱	بسیار کم اثرگذار
۲	اثرگذاری کم
۳	اثرگذاری متوسط (نه زیاد و نه کم)
۴	اثرگذاری زیاد
۵	بسیار اثرگذار

✓ پس از آن یک مرحله پاشنه گردی انجام می‌شود و ارتباطاتی که شدت تأثیر آن‌ها ناچیز است حذف می‌شوند. مبتنی بر نظر خبرگان در این پژوهش اگر کران پایین شدت ارتباطی کمتر از ۳ باشد حذف خواهد شد.

✓ رسم نمودار علی- معلولی

✓ محاسبه میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از عوامل: در این گام ماتریس شدت نسبی موجود از روابط مستقیم و غیرمستقیم S تشکیل می‌شود.

✓ رسم نمودار مختصاتی برهمکنش عوامل: R جمع سطری درایه‌ها، برای هر عامل معرف میزان تأثیرگذاری آن بر سایر عناصر سیستم مورد بررسی است. J جمع ستونی درایه‌ها، برای هر عامل معرف شدت تأثیرپذیری عامل مذکور از سایر عناصر سیستم مورد بررسی است. R+J بردار برتری، که بردار افقی بوده و میزان تأثیر و اثر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر هرچه مقدار آن بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عناصر سیستم دارد لذا اهمیت عامل در سیستم بیشتر است. R-J بردار ارتباط، که بردار عمودی بوده و مقدار نهایی تأثیرگذاری هر عامل بر مجموعه عناصر دیگر سیستم

را نشان می‌دهد. بنابراین نمودار علی می‌تواند بر اساس ترسیم زوج مرتب‌های (R+J,R-J) به دست آید.

به منظور اعتبار سنجی پژوهش انجام شده، مبتنی بر رویکرد (Tashakkori & Teddlie, 2009) به بررسی تناسب، بسندگی، انسجام درونی و کیفیت پژوهش، دقت و انسجام تفسیری، انسجام نظری و ... مبتنی بر نظر خبرگان در قالب پرسشنامه و مصاحبه پرداخته شد. در این زمینه هفت نفر از خبرگان از اساتید دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دانشگاه علم و صنعت، ستاد کل نیروهای مسلح و ستاد کل سپاه مورد مشورت قرار گرفتند و اعتبار پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

۴- یافته‌های پژوهش

در این پژوهش ابتدا مفاهیم از متون استخراج گردیده و به صورت کد مفهومی مشخص گردیدند. این مفاهیم در بررسی و تبادل نظر نهایی مورد اصلاح واژگانی و حذف و اضافه واقع گردیدند. این مفاهیم با نگاه به این نکته که بعد دانشی نظام نوآوری را شکل دهد احصا و واکاوی گردید. نحوه چینش این مفاهیم مضامین و مقولات در بعد دانشی نظام نوآوری را برای ما مشخص نمود. مضامین ده‌گانه نهایی از دل ۱۴۳ کد مفهومی شکل گرفته و نهایتاً در قالب ۳ مقوله دسته‌بندی شدند. مضامین ده‌گانه و مقولات سه‌گانه شکل‌دهنده بعد دانشی نظام نوآوری و منابع آن‌ها را می‌توان در قابل جدول (۷) مشاهده نمود.

جدول ۷. مضامین و مقولات شکل‌دهنده بعد دانشی نظام نوآوری و منابع آن‌ها

مقوله	مضمون	منابع
پژوهش	هدایت و جهت‌دهی تحقیقات	(Faber, 2008), (Ghazinoori, 2013), (Europeia, 2013), (Nazarizadeh, 2013), (Saghafi et al, 2019), (Diokti et al, 2018), (& Hoppe, 2013), (Manteghi, 2013), (Asadi et al, 2016), (Pavitt, 1984), (Ulmanen & Bergek, 2021), (Jin & McKelvey, 2019), (Kilcline et al, 2021), (Zavareh, and Mobini Dehkordi, 2018), (Lazarevic et al, 2020), (Tarikhi et al, 2013), (Shaw et al, 2001), (Rezaian Fordoei et al, 2014), (Kim & Shin, 2016), (Nazarizadeh, 2013), (Edquist, 1997), (Edquist And Johnson, 1997), (Kargar Shahamat et al, 2017)

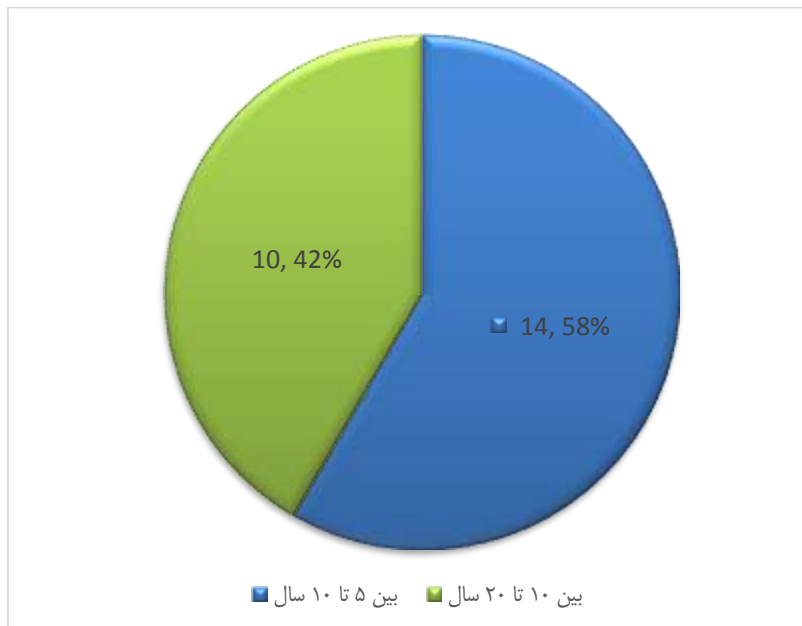
مقوله	مضمون	منابع
	همکاری‌های علمی و فناورانه	Ulmanen & (Goodyear,2004),(Jackson,2007),(Kolleck,2013) McKelvey) ,(Europeia,2013) ,(Saghafi et al, 2019) ,(Bergek,2021 (Faqihi & Salimi, (Edquist,1997) ,(Guo et al, 2017) ,(et al 2004 2010)
یادگیری	آموزش	Diokti et al,) ,(McKelvey et al, 2004) ,(Faqihi & Salimi, 2010) Asadi) ,(Nazarizadeh,2013) ,(Kargar Shahamat et al,2017) ,(2018 (Saghafi et al, 2019) ,(Ghazinoori, 2008) ,(et al,2016
	تعاملات آموزشی	(Zhang et al, 2013) ,(Diokti et al, 2018)
	مقدمات یادگیری	.(Kim et al, 2013) ,(Faber & Hoppe,2013) ,(Hoy,2005) ,(Kolleck,2013) ,(Torkaman, 2009) Diokti et al,) ,(Granstrand,1994) ,(Goodyear,2004),(Jackson,2007) (Kargar Shahamat et al,2017) ,(2018
	پیاپی سازی یادگیری	.(Edquist,1997) ,(Guo et al, 2017) ,(Malerba and Nelson, 2011) ,(Jones,2008) ,(Edquist, C., & Hommen,1999) ,(Mousavi,2015) Ulmanen &) ,(Kim et al, 2013) ,(Hopkins,2003) ,(Gaggioli,2012) (Bergek,2021
مدیریت دانش	انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش	.(Saghafi et al, 2019) ,(Motmeni et al 2016) ,(Mousavi,2015) ,(SUURS & HEKKERT,2012) ,(Ulmanen & Bergek,2021) ,(Siva et al,2017) ,(Ghazinoori, 2008) ,(Lazarevic et al, 2020) Narula &) ,(Manteghi, 2013) ,(Lazarevic et al, 2020) Giuliani et al,) ,(freeman,1987) ,(Kim & Shin, 2016) ,(Zanfei,2005 (Diokti et al, 2018) ,(Torkaman, 2009) ,(Gereffi et al,2005) .2005
	صیانت از دانش	(Malerba, F. and Orsenigo,1997)
	توسعه و خلق دانش و فناوری	.(Mousavi,2015) ,(Asadi et al,2016) ,(Saghafi et al, 2019) SUURS &) ,(Ulmanen & Bergek,2021) ,(Motmeni et al 2016) (Guo et al, 2017) ,(freeman,1987) ,(HEKKERT,2012
	پویایی‌های دانش و فناوری	Asadi et) ,(Siva et al,2017) ,(Iizuka,2009) ,(Choung et al, 2006) Nelson and) ,(Malerba and Nelson, 2011) ,(al,2016 (Malerba, F. and Orsenigo,1997) ,(Rosenberg,1993

به منظور بررسی نحوه برهمکنش این عناصر از روش دیماتل خاکستری بهره گرفته شد. از این رو ماتریس تأثیرگذاری علی عناصر به صورت هدفمند برای ۹۸ نفر از تحصیل کردگان این حوزه در سازمان‌های نظامی ارسال گردید که ۲۶ نفر به آن پاسخ دادند. پاسخ‌دهندگان همگی مرد و حداقل دارای ۵ سال سابقه کاری و پژوهشی در این حوزه بودند. در جدول (۸) توزیع جمعیت شناختی این افراد قابل مشاهده است.

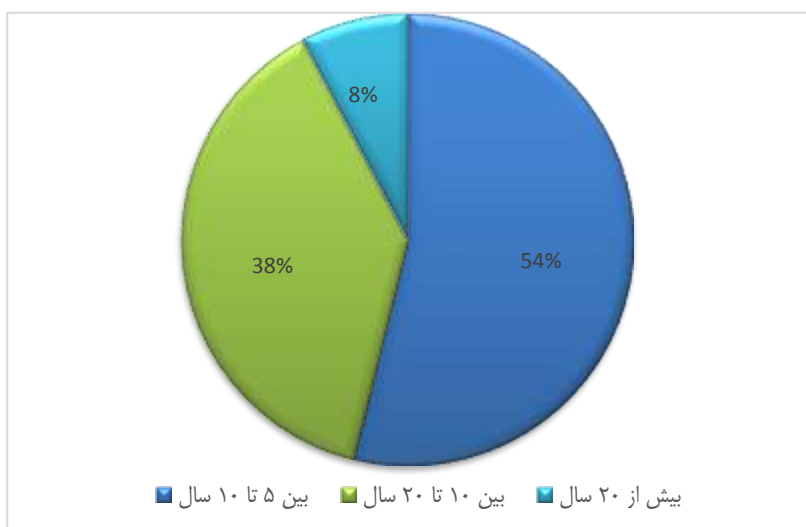
جدول ۸. توزیع جمعیت شناختی خبرگان

زن	۰	کارشناسی ارشد و دانشجوی دکتری	۱۹	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۱۰
		دکتری	۷	بیش از ۲۰ سال	۲
مجموع	۲۶		۲۶		۲۶

نمودار ترکیب جمعیتی بر اساس تحصیلات و میزان سابقه در این حوزه را می‌توان به صورت شکل (۳) و شکل (۴) مشاهده نمود



شکل ۳. نمودار جمعیت شناختی بر اساس تحصیلات



شکل ۴. نمودار توزیع جمعیت شناختی افراد بر اساس میزان سابقه

بالاترین نظر خبرگان به عنوان کران بالای عدد خاکستری و کمترین نظر در قالب کران پایین عدد خاکستری معرفی شد. از این رو ماتریس اولیه برهمکنش عوامل به شکل جدول (۹) به دست آمد.

جدول ۹. ماتریس اولیه برهمکنش عوامل

پویایی های دانش و فناوری	[1,4/5]
توسعه و خلق دانش و فناوری	[3/3,4/2]
صیانت از دانش	[0/6,1/8]
انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش	[1/3,2/6]
پیاده سازی یادگیری	[2/4,4]
مقدمات یادگیری	[1/7,3/6]
تعاملات آموزشی	[3/1,3/4]
آموزش	[0/7,3/8]
همکاری های علمی و فناورانه	[1/1,4/2]
هدایت و جهت دهی تحقیقات	0
هدایت و جهت دهی تحقیقات	

جدول ۹. ماتریس اولیه برهمکنش عوامل

پویایی های دانش و فناوری	[1/1,4/6]	[1/1,4/1]	[2/1,4]	[3/3,3/5]	[1/3,4/2]
توسعه و خلق دانش و فناوری	[0/8,2/9]	[0,1/1]	[0/6,2/8]	[0/9,2/2]	[1/6,1/7]
صیانت از دانش	[4/4,5]	[0/8,4/5]	[0/4,4/9]	[3/2,4/7]	[2/6,5]
انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش	[0/3,2/4]	[0/2,4/1]	[3/3,4]	[3/9,4/3]	[1/5,4/8]
پیاده سازی یادگیری	[2/9,3/2]	[0/1,3/5]	[0,2]	[3,4/8]	0
مقدمات یادگیری	[1/2,3/3]	[0/6,2/7]	[0/6,0/9]	0	[4/4,4/9]
تعاملات آموزشی	[3,3/4]	[1/7,1/7]	0	[2/6,4/2]	[1/3,2]
آموزش	[1/6,2/6]	0	[2/9,3/2]	[1,2/8]	[2/6,3/2]
همکاری های علمی و فناورانه	0	[3/1,4/6]	[1/1,3/9]	[2/5,4/9]	[0/2,0/9]
هدایت و جهت دهی تحقیقات	[4/5,5]	[0/5,3/4]	[2/6,4/9]	[2/8,3/4]	[1/6,3/7]
	همکاری های علمی و فناورانه	آموزش	تعاملات آموزشی	مقدمات یادگیری	پیاده سازی یادگیری

جدول ۹. ماتریس اولیه برهمکنش عوامل

پویایی های دانش و فناوری	[0/2,4/6]	[0/2,2/6]	[3/5,4/9]	0
توسعه و خلق دانش و فناوری	[0/6,1/8]	[1/3,2/2]	0	[0/4,2/1]
صیانت از دانش	[0/8,2/4]	0	[2/1,2/6]	[0/4,4/4]
انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش	0	[3/8,4/9]	[1/2,1/7]	[3/1,4]
پیاده سازی یادگیری	[2/5,2/8]	[4/4,4/5]	[1/6,2/2]	[0/1,3/7]
مقدمات یادگیری	[0/5,2/8]	[0/4,2/5]	[0/6,4/1]	[1/7,4/9]
تعاملات آموزشی	[1/3,4/3]	[0/4,4]	[3/3,4/6]	[0/7,2/8]
آموزش	[1/7,3/1]	[2/9,3/1]	[0/8,1/6]	[2,4]
همکاری های علمی و فناورانه	[2/4,4/3]	[2/1,3/9]	[0/3,3/8]	[0,0/3]
هدایت و جهت دهی تحقیقات	[0/7,4/5]	[1/3,4/1]	[1/7,4/7]	[0,4]
	انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش	صیانت از دانش	توسعه و خلق دانش و فناوری	پویایی های دانش و فناوری

پس از انجام پاشنه گردی ماتریس برهمکنش عوامل و نحوه اثرگذاری عوامل به صورت جدول به دست آمد. به منظور پاشنه گردی، از آنجا که تأکید بر عناصر مؤثر شبکه علی- معلولی بود مقادیری که مجموع کران بالا و پایین آن ها کمتر از ۶,۵ بود از جدول حذف شدند. جدول (۱۰) نمایانگر ماتریس اولیه پس از انجام پاشنه گردی است.

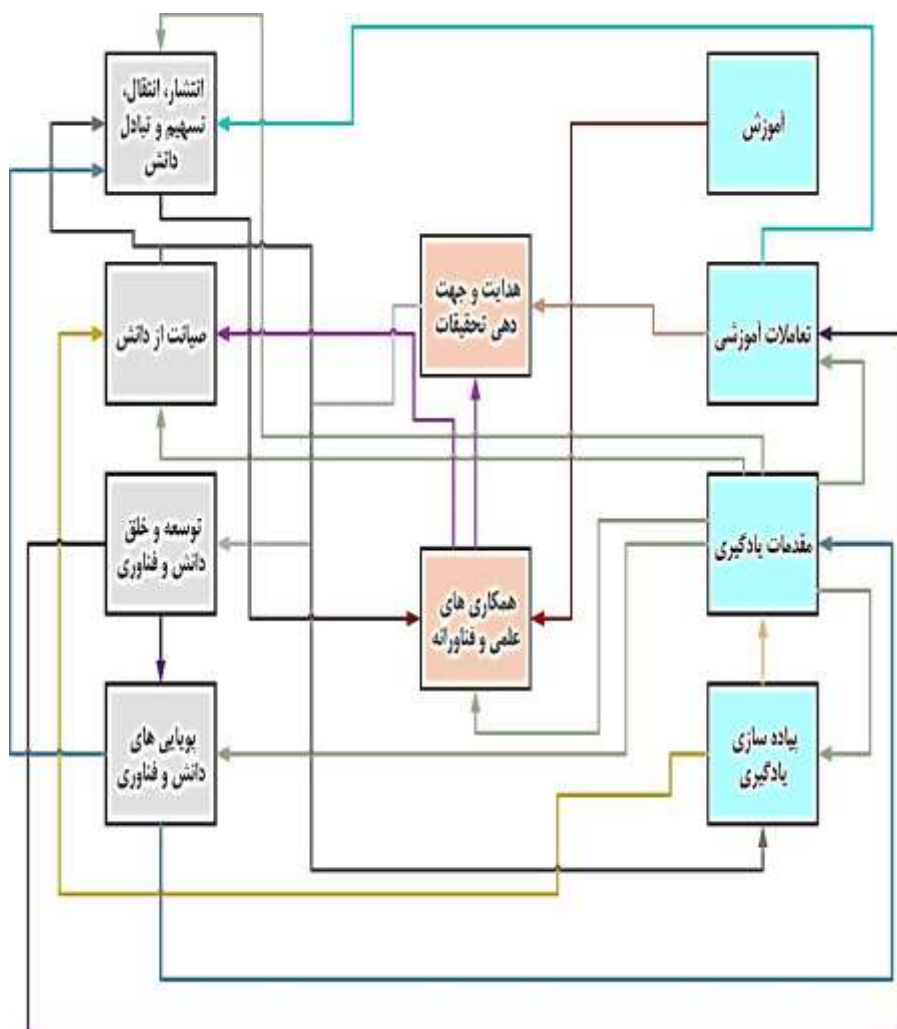
جدول ۱۰. ماتریس برهمکنش عوامل پس از انجام پاشنه گردی

[3/3,3/5]	0	0	0	0	پویایی‌های دانش و فناوری
0	0	0	[3/3,4/2]	0	توسعه و خلق دانش و فناوری
[3/2,4/7]	0	0	[4/4,5]	0	صیانت از دانش
[3/9,4/3]	[3/3,4]	0	0	0	انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش
[3,4/8]	0	0	0	0	پیاده‌سازی یادگیری
0	0	0	0	0	مقدمات یادگیری
[2/6,4/2]	0	0	0	0	تعاملات آموزشی
0	0	0	0	0	آموزش
[2/5,4/9]	0	[3/1,4/6]	0	0	همکاری‌های علمی و فناورانه
0	[2/6,4/9]	0	[4/5,5]	0	هدایت و جهت‌دهی تحقیقات
					هدایت و جهت‌دهی تحقیقات
					همکاری‌های علمی و فناورانه
					آموزش
					تعاملات آموزشی
					مقدمات یادگیری

جدول ۱۰. ماتریس برهمکنش عوامل پس از انجام پاشنه گردی

پویایی‌های دانش و فناوری	0					
توسعه و خلق دانش و فناوری	0					
صیانت از دانش	[2/6,5]					
انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش	0					
پیاده‌سازی یادگیری	0					
مقدمات یادگیری	[4/4,4/9]					
تعاملات آموزشی	0					
آموزش	0					
همکاری‌های علمی و فناورانه	0					
هدایت و جهت‌دهی تحقیقات	0					
		پیاده‌سازی یادگیری				
			انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش			
				صیانت از دانش		
					توسعه و خلق دانش و فناوری	
						پویایی‌های دانش و فناوری

بر اساس این جدول، نقشه بر هم کنش علی- معلولی عوامل به دست آمد. این نقشه را می‌توان در قالب شکل (۵) مشاهده نمود.



شکل ۵. نقشه بر هم کنش علی- معلولی عوامل

با اجرای روش دیماتل میزان اثرگذاری (R)، میزان اثرپذیری (J)، اثرگذاری خالص (R-J) که بیانگر میزان تحریک کنندگی عامل است و همچنین مجموع اثرگذاری و اثرپذیری (R+J) که بیانگر میزان نقش عامل در مجموعه نظام عوامل در بعد دانشی است به دست آمد. این مقادیر در قالب جدول (۱۱) قابل مشاهده است.

جدول ۱۱. مقادیر اثرگذاری (R)، اثرپذیری (J)، اثرگذاری خالص (R-J) و مجموع اثرگذاری و اثرپذیری (R+J) برای هر عامل

R+J	R-J	R	J	
0.8703	-0.3515	0.2594	0.6109	هدایت و جهت‌دهی تحقیقات
1.3511	-0.1139	0.6186	0.7325	همکاری‌های علمی و فناورانه
0.2763	0.2763	0.2763	0	آموزش
0.8661	-0.0488	0.4087	0.4574	تعاملات آموزشی
2.0841	0.9726	1.5284	0.5557	مقدمات یادگیری
1.4571	0.1411	0.7991	0.6580	پیاده‌سازی یادگیری
1.3765	-0.9059	0.2353	1.1412	انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش
1.5240	-0.3039	0.6100	0.9139	مقوله صیانت از دانش
0.8099	0.2664	0.5382	0.2718	توسعه و خلق دانش و فناوری
1.0276	0.0676	0.5476	0.4800	پویایی‌های دانش و فناوری

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش‌های اخیر توجه به نوآوری و مدیریت دانش بیشتر شده است. هرچند که هنوز در بسیاری از پژوهش‌ها بعد دانشی کمتر مورد نظر پژوهشگران است و بیشتر به عملکرد سازمان‌ها از جنبه‌های مالی پرداخته می‌شود، اما جنبه‌های غیرمالی در شکل‌گیری نظام نوآوری و حتی سیاست‌گذاری حوزه مالی نظامات نوآوری نقش مهمی بر عهده دارند. نوآوری نقطه‌ای است که می‌تواند جانی دوباره به سازمان‌ها بخشد و تلاش در این حوزه با حیات سازمان پیوند اساسی دارد. به کارگیری روش‌ها و اسلوب‌های جدید و خارق‌العاده و یا متدها و فرایندهایی که بتواند به صورت تدریجی بهبودی در سازمان ایجاد کنند زاینده نهایی نظام نوآوری است که نهایتاً بر فاکتورهای مختلفی همچون بهره‌وری و رضایت شغلی و ایجاد حس اهمیت در کارکنان منجر می‌شود. یکی از ابعاد مورد بررسی در نظامات نوآوری بعد دانشی آن است.

از سویی دیگر مدیریت دانش، که در خود فرایندهای مختلفی همچون انتقال و اشتراک‌گذاری دانش، خلق و توسعه دانش و ... دارد، بر عملکرد نوآورانه سازمان‌ها مؤثر بوده و

می تواند از طریق ایجاد و توسعه بینش در سازمان ها و همچنین با ایجاد قابلیت های جدید نوآوری را تقویت نماید. ایجاد شبکه های دانشی و کسب دانش از بیرون سازمان و عجين کردن آن با دانش منظوی در سازمان و موجود بین کارکنان داخل سازمان، فرصت هایی را برای سازمان ها فراهم می آورد تا با ترکیب مجدد دانش فعلی و ایجاد دانش جدید افق های نوی را فرا راه خود باز نماید. تعامل دانش های کسب شده از بیرون از سازمان با دانش موجود در سازمان می تواند ذخیره دانشی سازمان ها را افزایش داده و در برخی موارد اصلاح کند و تازگی و عمق دانش سازمان را افزایش دهد و پتانسیل های جدیدی برای حرکت در مسیر پیش رو و کسب نتایج و پیامدهای بهتر و نوآورانه تر را افزایش دهد.

هرچند برخی تحقیقات بر نقش مدیریت دانش از طریق ایجاد فرهنگی برای ایجاد و تبادل دانش و همچنین ایجاد فرهنگ همکارانه در سازمان تأکید دارند، اما صرفاً این موضوع به تنهایی دلیل اهمیت مدیریت دانش در ساختار نظام نوآوری نیست. مدیریت دانش از طریق تسهیل یادگیری سازمانی نیز در فرایند نوآوری مؤثر است. هرچند در پژوهش های گذشته بر نقش مدیریت دانش بر عملکرد و نوآوری در سازمان تأکید شده، اما جایگاه آن در نظام نوآوری سازمان دیده نشده است.

هنگامی که سازمان ها در جهت تدوین، پیاده سازی و اجرای یک طرح نوآورانه حرکت می کنند، عموماً اولین چالشی که با آن مواجه می شوند، فاصله بین دانش موجود در نقشه دانشی سازمان و دانش مورد نیاز جهت اجرای آن نوآوری است که معمولاً این فاصله را شکاف دانشی (McBriar et al, 2003) می نامند. نیازسنجی، شناخت وضع کنونی دانش سازمانی (ترسیم درخت دانش فعلی) و انتخاب نحوه حرکت از جایگاه دانشی موجود و حذف شکاف دانشی (نقشه راه دانشی)، بر نوآوری تأثیری مستقیم دارد (Coombs & Hull, 1998). می توان با تعبیری دیگر گفت گذار از نقشه دانش کنونی به نقشه دانشی آتی با نوآوری میسر می شود و این گذار در دل خود نوعی فهم و دانش را ایجاد می کند که در شکل گیری مجدد نوآوری و بروز آن سهم دارد. به عبارتی در این مسیر، بعد دانش و نوآوری نحوی رابطه دیالکتیکی با یکدیگر برقرار می کنند. به شکل دقیق تر می توان گفت نتیجه و پیامد نظام نوآوری نوعی

یادگیری است که این یادگیری به عنوان دانش در مخازن دانش، افراد سازمان، رویه‌ها، مستندات و ... جریان میابد. دانش انباشته شده در مرحله دوم خود محرک نوآوری است. چرا که نوآوری در خلأ شکل نمی گیرد، بلکه مبتنی بر اطلاعات و دانش انباشته شده بروز و ظهور پیدا می کند. در پژوهشی این رابطه این گونه دیده شده است که مدیریت دانش را مقدمه یادگیری و یادگیری را مقدمه نوآوری دانسته است (Shaw et al, 2001). اما شاید روش صحیح تر نگاه به این رابطه، به صورت رفت و برگشتی باشد. در مورد پیاده سازی مدیریت دانش در محیط های نوآورانه مطالب گسترده ای وجود ندارد (Rezaian Fordoei et al, 2014). اما می توان گفت این رابطه به صورت منطقی قابل دفاع و مشاهده است. برای مثال قابلیت انتقال و تبادل دانش وابسته به شبکه دانشی است که به نحوی این شبکه همان بازیگران نظام نوآوری هستند. به عبارتی انتقال و توزیع دانش که یکی از اجزای چرخه مدیریت دانش است در بستر نظام نوآوری دقیقی که ارتباطات صحیحی را ترسیم نموده تسریع می شود.

در طراحی نظام های نوآوری کنونی باید این نکته در نظر گرفته شود که این نظام ها باید بتوانند جایگاه دانش را مشخص نموده و نسبت خود با مقوله دانش را منقح نمایند. می توان گفت نظامات نوآوری، مدیریت دانش و یادگیری در یکدیگر تنیده شده اند. نظامات نوآوری ایجاد ظرفیت یادگیری می کنند و یادگیری خود یک عنصر مهم در فرایند ایجاد نوآوری به حساب می آید. یادگیری نیز شیوه ای از تولید دانش است که در آن ایجاد و انتشار دانش از فعالیت های روزمره منشأ می گیرد. به عبارتی یادگیری سرآغاز شکل گیری تولید و توزیع دانش و به اعتباری چرخه مدیریت دانش خواهد بود. اگر اساس یادگیری را تجربه انسان و همین طور تجارب سازمانی بدانیم، پیامد فرایند مدیریت دانش را یادگیری به حساب آورده ایم. دست یافتن به مهارت پیچیده ترین شکل یادگیری است. مهارت را نمی توان صرفاً در آموزش ها (خصوصاً آموزش های دانشگاهی) یافت. بلکه مهارت به صورت جبری نوعی تعامل با میدان عمل و یادگیری حین عمل را طلب می کند. این یادگیری حین عمل نوعی تجربه در فرد ایجاد می کند که انباشت این تجارب در انباره دانشی فرد و نشخوار ذهنی آن ها سبب ایجاد نوعی گزاره دانشی در فرد شده و به یادگیری بعدی فرد جهت می بخشد. از این رو یک رابطه دیالکتیک سه

جهی بین یادگیری، نوآوری و دانش و به همین نسبت یک رابطه منطقی بین نظام نوآوری، نظام مدیریت دانش و نظام یادگیری وجود دارد. سنجش و مشخص سازی نقاط تلاقی این نظامات می تواند در شکل گیری نظاماتی عملیاتی و حقیقی که در عمل و واقعیت کارگشای سازمانها خواهند بود منجر گردد.

پژوهش حاضر در پی آن بود تا با بررسی مدل های پیشین و ادبیات موضوع و مباحث مطرح شده در پژوهش های گذشته با رویکرد فراترکیب به استخراج عوامل بعد دانشی نظام نوآوری پرداخته و سپس با استفاده از روش دیماتل خاکستری نحوه ارتباطات و برهمکنش های بین عوامل را مشخص نماید.

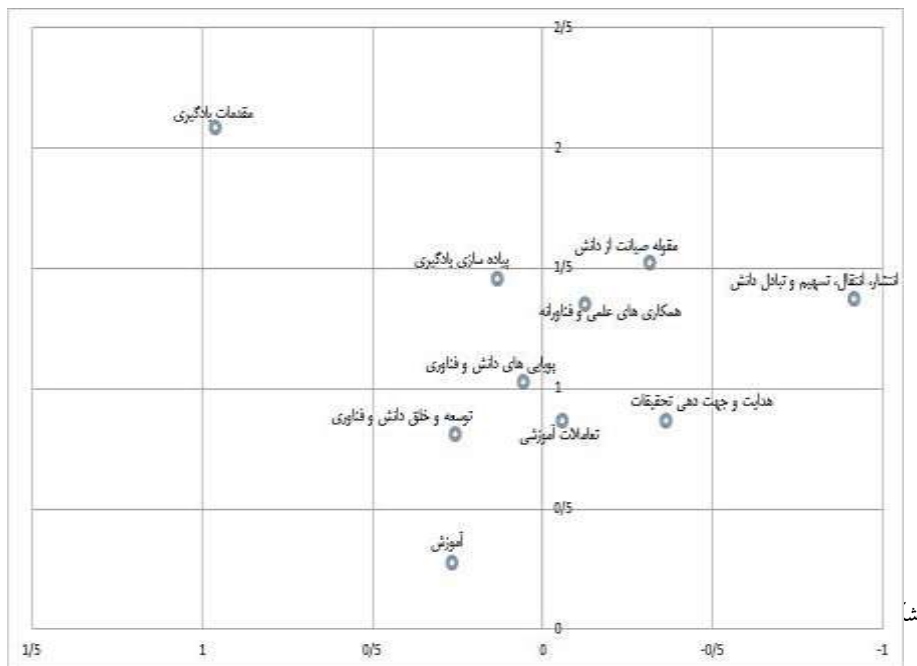
پژوهشگران در تحقیق حاضر بر این باور بودند که نوآوری در نقطه ای با مدیریت دانش تلاقی پیدا می کند. از سویی این نقطه تلاقی محلی است که یادگیری سازمانی نیز در آن نقش محوری بازی می کند. از این رو به بررسی بعد دانشی در نظام های نوآوری پرداخت که حاوی محل تلاقی این چند مفهوم است.

پس از کنکاش پژوهش های گذشته و کدگذاری و انجام تحلیل، کدهای باز در قالب مفاهیم، کدهای محوری در قالب مضامین و در نهایت در سه مقوله قوام بعد دانشی شکل گرفت. همان گونه که مشاهده گردید بعد دانشی در نظام نوآوری دارای ده مقوله بود که عبارت اند از: "هدایت و جهت دهی تحقیقات"، "همکاری های علمی و فناورانه"، "آموزش"، "تعاملات آموزشی"، "مقدمات یادگیری"، "پیاده سازی یادگیری"، "انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش"، "صیانت از دانش"، "توسعه و خلق دانش" و "فناوری و پویایی های دانش و فناوری".

با شکل گیری مقولات نشان داده شد که یکی از ابعاد مؤثر نظامات نوآوری بعد دانشی آن است که مدیریت دانش و یادگیری و پژوهش شکل دهنده آن هستند. با توجه به این نتیجه می توان ادعا کرد زمانی که سازمانی در جهت استقرار نظام مدیریت دانش پیش می رود، خود به خود تا حدودی در جهت نظام نوآوری نیز حرکت نموده است. همچنین می توان ادعا کرد با ایجاد نظام یادگیری سازمانی و پژوهش نیز قدری از ایجاد نظام نوآوری در سازمانها پیش رفت داشته است (شکل (۶)).



شکل ۶. نحوه تعامل مقولات پژوهش و یادگیری و مدیریت دانش در بعد دانشی نظام نوآوری به منظور ایجاد شناخت بهتر از هر عامل، از یک ماتریس مختصاتی استفاده می‌گردد. در بعد دانشی نظام نوآوری میزان کل اثرات (R+J) در بردار عمودی و خالص تأثیرگذاری (R-J) در بردار افقی دیده می‌شود. این نمودار در قالب شکل (۷) قابل مشاهده است.



همان‌گونه که مشاهده می‌شود متغیر "مقدمات یادگیری" بیشترین میزان کل اثرات را دارا است. خالص تأثیرگذاری آن مقداری مثبت است. به عبارت بهتر این متغیر یک متغیر مؤثر در این بعد شناخته می‌شود. اگر دقت شود این متغیر در بین تمامی متغیرها بالاترین مقدار اثرگذاری خالص را داراست. این نکته نشان می‌دهد این متغیر به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین عناصر در این حوزه به حساب می‌آید. این نکته نیز قابل پذیرش است چرا که مقدمات یادگیری به مانند شالوده‌ای است که دیگر عناصر آموزش بر روی آن سوار است و از آنجا که مقدمه یادگیری فراهم نمودن بستر آن و مقدمه پژوهش و مدیریت دانش عنصر یادگیری است منطقی به نظر می‌رسد. از طرفی این متغیر از متغیرهای "پیاده‌سازی یادگیری" و "پویایی‌های دانش و فناوری" تأثیرپذیر است و بر متغیرهای "انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش"، "صیانت از دانش"، "همکاری‌های علمی و فناوری"، "تعاملات آموزش"، "پیاده‌سازی یادگیری" و "پویایی‌های دانش و فناوری به‌صورت مستقیم مؤثر است.

پس از آن متغیر "صیانت از دانش" به‌عنوان یک عامل که بیشترین مجموع اثرگذاری و اثرپذیری را داراست به حساب می‌آید. این متغیر دارای خالص اثرگذاری منفی است، به عبارت بهتر این متغیر بیش از اینکه متغیر تأثیرگذاری به حساب آید، یک متغیر تأثیرپذیر به حساب می‌آید. اما در مجموع می‌توان گفت یکی از بازیگران مهم بعد دانشی نظام نوآوری به حساب می‌آید. این نکته نیز با توجه به اینکه مورد مطالعه در یک سازمان نظامی بوده است منطقی به نظر می‌رسد. در سازمان‌های نظامی دانش به‌عنوان یک منبع مهم به حساس به شمار می‌آید و طبیعتاً صیانت از دانش نیز به‌عنوان یک بازیگر مهم در این بعد می‌تواند مورد نظر قرار گیرد. متغیر صیانت از دانش بر متغیرهای "پیاده‌سازی یادگیری" و همین‌طور "انتشار، انتقال، تسهیم و تبادل دانش" مؤثر است و از متغیرهای "همکاری‌های علمی و فناورانه"، "مقدمات یادگیری" و "پیاده‌سازی یادگیری" تأثیرپذیر است.

پس از این دو متغیر متغیر "پیاده‌سازی یادگیری" به‌عنوان متغیری که بیشترین میزان مجموع اثرگذاری و اثرپذیری را داراست به حساب می‌آید. این متغیر نیز دارای مقدار خالص اثرگذاری مثبت است و یک متغیر مؤثر به شمار می‌آید.

از طرفی دیگر در میزان اثرگذاری خالص متغیرها، پس از متغیر مقدمات یادگیری، متغیر "آموزش" بیشترین میزان را داراست. این مهم نشان‌دهنده آن است که آموزش به‌عنوان یک عامل مؤثر در بعد دانشی نظام نوآوری مورد نظر است. این متغیر بر متغیرهای "همکاری‌های علمی و فناورانه" تأثیر به‌سزایی دارد.

جهت طراحی و پیاده‌سازی نظام نوآوری، توجه به بعد دانشی آن ضروری است و از این رو باید بر عوامل مقدمات یادگیری و آموزش به‌عنوان عوامل محرک در این بعد توجه نموده و در راستای تقویت آن‌ها تلاش نمود. طراحان سیستم‌های سازمانی باید ضمن توجه به تداخل سیستم‌ها، در طراحی نظامات نوآوری به این نکته التفات نمایند که اساساً نظام نوآوری در بعد دانشی خود از تلفیق و تلاقی چند چرخه دیگر بهره‌مند می‌شود. از این رو پرداختن به نظام نوآوری بدون توجه به نظام مدیریت دانش، یادگیری و پژوهش کاری ناتمام خواهد بود.

References

- Abou-Zeid, E., & Cheng, Q. (2004). The effectiveness of innovation: a knowledge management approach. *International journal of innovation management*, 8(3), 261-274.
- Ahmadi, M. M., Tavallaei, R., Mahdi, M., & Mohtadi, A. T. (2021) Investigating the trend of " Knowledge Acquisition" developments: A Scientometric analysis of Iranian and global research. *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*,4(12),1-49. [In Persian]
- Akhwan Peyman, Pezeshkan, Amir (2012), "Presentation of the framework of human resources strategies with emphasis on the knowledge dimension" *Modares of Human Sciences - Management Researches in Iran*, Volume 15, Number 1, pp. 1-29[In Persian]
- Alegre, J., Sengupta, K., & Lapedra, R. (2013). Knowledge management and innovation performance in a high-tech SMEs industry. *International small business journal*, 31(4), 454-470.
- Araei, Mahmoud, Mohammadi Mehr, Mozghan. (2019). Investigating the mediating role of organizational learning in the relationship between knowledge management and organizational innovation (case study: faculty members of a military university). *Journal of Military Medicine*, 22(4), 373-383[In Persian]
- Asadi, R., Rezghi Shirsawar, H., Mousavi, S., and Aali Farja, S. (2016). Evaluation of the national innovation system in the field of urban management in Tehran metropolis and providing a suitable model. *New Perspectives in Human Geography Quarterly*, 9(3), 223-246. [In Persian]
- Bench, S.; Day, T. (2010), "The user experience of critical care discharges: a metasynthesis of qualitative research", *International journal Of nursing studies*, 47(4): 487-499.
- Chaithanapat, P., Punnakitikashem, P., Oo, N., & Rakthin, S. (2022). Relationships among knowledge-oriented leadership, customer knowledge management, innovation quality and firm performance in SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(1), 100162.
- Chen, J., Yin, X., & Mei, L. (2018). (2018). Holistic innovation: An emerging innovation paradigm. *International Journal of Innovation Studies*, 2(1), 1-13.
- Choung, J. Y., Hwang, H. R. and Yang, H. (2006) "The Co-Evolution of Technology and Institution in the Korean Information and Communications Industry". *International Journal of Technology Management*, vol. 36, 1-3.
- Coombs, R., & Hull, R. (1998). 'Knowledge management practices' and path-dependency in innovation. *Research policy*, 27(3), 239-256.
- Costa, V., & Monteiro, S. (2016). Key knowledge management processes for innovation: a systematic literature review. *Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 46(3), 386-410.
- Darroch, J. (2005). Knowledge management, innovation, and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, 3(9), 101-115.
- Dehghani, H. (2014). The role of knowledge management in organizational innovation. *Quarterly Journal of Technology Development*, 10(39), 44-52.[In Persian]

- Demir, A., Budur, T., Omer, H. M., & Heshmati, A. (2021). Links between knowledge management and organisational sustainability: does the ISO 9001 certification have an effect?. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-14.
- Dickel, D., & de Moura, G. (2016). Organizational performance evaluation in intangible criteria: a model based on knowledge management and innovation management .RAI *Revista de Administração e Inovação*, 13(3), 211-220.
- Diokti, M., Aghajani, H., Shir Khodayi, M., and Tehran Chian, A. (2018). Comparative comparison of the economic complexity of selected countries in the context of the national innovation system. *Regional Economic and Development Research*, 25(16), 123-87. [In Persian]
- Donate, M., & de Pablo, J. (2015). The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management practices and innovation. *Journal of business research*, 68(2), 360-370.
- Du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of knowledge management*.(4)1,20-29.
- Edquist, C. (1997). *Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations*. Psychology Press.
- Edquist, C., & Hommen, L. (1999). Systems of innovation: theory and policy for the demand side. *Technology in society*, 21(1), 63-79.
- Edquist, Ch. And Johnson, B. (1997). "Institutions and Organisations in Systems of Innovation". In C. Edquist (ed.), *Systems of Innovation-Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter.
- Europeia, C. (2013). *Powering European public sector innovation: towards a new architecture*. Report of the Expert Group on Public Sector Innovation, Directorate General for Research and Innovation, Innovation Union, European Commission, Brussels.
- Faber, A., & Hoppe, T. (2013). Co-constructing a sustainable built environment in the Netherlands—Dynamics and opportunities in an environmental sectoral innovation system. *Energy policy*, 52, 628-638
- Faqihi, A., Salimi, S. (2010). The study of the sector innovation system with an emphasis on determining the relationships between institutions, knowledge collaborations and functions. *Iranian Management Sciences Quarterly*, 4(13), 1-24. [In Persian]
- Falatoonitoosi, E., Leman, Z., & Sorooshian, S. (2012). Casual strategy mapping using integrated BSC and MCDM-DEMATEL. *Journal of American Sciences*, 8(5), 424-428.
- Fieldsend, A. F., Cronin, E., Varga, E., Bir?, S., & Rogge, E. (2021). 'Sharing the space' in the agricultural knowledge and innovation system: multi-actor innovation partnerships with farmers and foresters in Europe. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 27(4), 423-442.
- Finizadeh Bidgoli, Jafar. (2018). Examining the position of knowledge dimension in organizational architecture patterns (case study: security organizations). *Protection and Security Research*, 26(7), 27-54. [In Persian]
- Fontela E, Gabus A. *The DEMATEL observer, DEMATEL 1976 report*. Geneva: Battelle Geneva Research Center; 1976.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Printer Publishers.

- Gaggioli, A. R. (2012). *Networked flow: Towards an understanding of creative networks*. Springer Science & Business Media.
- Gabus, A., & Fontela, E. (1972). *World problems, an invitation to further thought within the framework of DEMATEL*. Geneva, Switz: Battelle Geneva Research Center.
- Ghazinoori, S. G. (2008). Extracting Solutions for Reforming Iran's National System of Innovation by Investigating Selected Countries. *Journal of Science & Technology Policy*, 1(1), 64-80.
- Giuliani, E., Pietrobelli, C. and Rabellotti, R. (2005). "Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters". *World Development*, 33(4), 549-573.
- Gereffi, G., Humphrey, J. and Sturgeon, T. (2005). "The Governance of Global Value Chain". *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-100.
- Goh, A. (2005). Harnessing knowledge for innovation: An Harnessing knowledge for innovation: an integrated management framework. *Journal of Knowledge management*, 4(9), 6-18.
- Goodyear, P. B. (2004). Research on networked learning: An overview. In Goodyear, Banks. Hodgson & MacConnell (Ed.).
- Granstrand, O. (1994). *The Economics of Technology*. Amsterdam: Elsevier Science
- Guo, B., Li, Q. and Chen, X. (2017). "The Rise to Market Leadership of a Chinese Automotive Firm: The Case of Geely". In F. Malerba, S. Mani and P. Adams (eds.), *The Rise to Market Leadership: New Leading Firms from Emerging Countries*. Inc. USA: Edward Elgar.
- Hasirchi, A., Tavallae, R., & Motahar, M. M. (2021). Designing a Model for Extracting Individuals' Knowledge and Organizational Experiences at the Strategic Level. *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 3(11), 101-136. [In Persian]
- Hopkins, D. (2003). *Understanding Networks for Innovation, In Policy and Practice in Networks of Innovation: Towards New Models for Managing Schools and Systems*. Paris: OECD.
- Horta, I., Camanho, A., & Da Costa, J. (2012). Performance assessment of construction companies: A study of factors promoting financial soundness and innovation in the industry. *International Journal of Production Economics*, 137(1), 84-93.
- Hoy, W. K. (2005). *Educational Administration: Theory, Research and Practice (7th Ed.)*. New York: McGraw Hill.
- Iizuka, M. (2009). "Low-Tech Industry: A New Path for Development? The Case of the Salmon Farming Industry in Chile". In F. Malerba and S. Mani (eds.), *Sectoral Systems of Innovation and Production in Developing Countries*. Cheltenham: Edgar Elgar.
- Inkinen, H., Kianto, A., & Vanhala, M. (2015). Knowledge management practices and innovation performance in Finland. *Baltic Journal of Management*, 10(4), 432-455.
- Jackson, D. &. (2007). From professional learning community to networked learning community. In Stoll & Louis (Ed.) *Professional Learning Communities*.
- Jensen, L.; Allen, M. (1996), "Meta- synthesis of qualitative findings", *Qualitative Health Research*, 6(4): 553-560.

- Jin, J., & McKelvey, M. (2019). Building a sectoral innovation system for new energy vehicles in Hangzhou, China: Insights from evolutionary economics and strategic niche management. *Journal of Cleaner Production*, 224, 1-9.
- Jones, C. R. (2008). Networked learning a relational approach: weak and strong ties. *Journal of computer assisted learning*, 24(2), 90-102.
- Kamali, Yahya. (2017). Metacomposite methodology and its application in public policy making, *Politics Quarterly* 47(3), pp. 721-736. [In Persian]
- Kargar Shahamat, B., Taghva, M. R., & Tabatabaiean, S. H. (2017). Iran's Pharmaceutical Sectoral Innovation System. *Journal of Pharmaceutical & Health Sciences*, 5(3), 257-276.
- Kilcline, K., Dhubháin, Á. N., Heanue, K., O'Donoghue, C., & Ryan, M. (2021). Addressing the challenge of wood mobilisation through a systemic innovation lens: The Irish forest sector innovation system. *Forest Policy and Economics*, 128, 102461.
- Kim, J. Y., Park, T. Y. and Lee, K. (2013). "Catchup by Indigenous Firms in Software Industry and the Role of the Government in China: A Sectoral System of Innovation (SSI) Perspective". *Eurasian Business Review*, 3(1), 100-120.
- Kim, T., & Shin, D. H. (2016). Social platform innovation of open source hardware in South Korea. *Telematics and Informatics*, 33(1), 217-226.
- Kolleck, N. (2013). Social network analysis in innovation research: using a mixed methods approach to analyze social innovations. *European Journal of Futures Research*, 1(1), 25-33.
- Lazarevic, D., Kautto, P., & Antikainen, R. (2020). Finland's wood-frame multi-storey construction innovation system: Analysing motors of creative destruction. *Forest policy and economics*, 110, 101861.
- Liao, S., & Wu, C. (2010). System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation. *Expert systems with Applications*, 37(2), 1096-1103.
- Lin, R., Che, R., & Ting, C. (2012). Turning knowledge management into innovation in the high-tech industry. *Industrial Management & Data Systems*, 112(1), 42-63.
- Lundvall. 2016. "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning." In *The Learning Economy and the Economics of Hope*, edited by B.-?. Lundvall, 85-106. London: Anthem Press.
- Mahmoudzadeh, A., and Alavinejad, A. (2018). Examining the relationship between knowledge management and organizational innovation (case study: social assistance and crime prevention in the judiciary). *Scientific Research Quarterly of National Defense Strategic Management Studies*, 7(2), 81-104. [In Persian]
- Malerba, F. and Nelson, R. (2011). "Learning and Catching up in Different Sectoral Systems: Evidence from Six Industries". *Industrial and Corporate Change*, vol. 20, 6, 1645-1675.
- Malerba, F. and Orsenigo, L. (1997). "Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative
- Manteghi, M. (2013). "The Automotive Industry: New Trends, Approaches and Challenges". In A. S. Soofi and S. Ghazinoory (eds.), *Science and Innovation in Iran: Development, Progress and Challenges*. Palgrave Macmillan.

- Mardani, A., Nikoosokhan, S., Moradi, M., & Doustar, M. (2018). The relationship between knowledge management and innovation performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 12-26.
- Martelo-Landroguez, S., & Cegarra-Navarro, J. (2014). Linking knowledge corridors to customer value through knowledge processes. *Journal of Knowledge Management*, 18(2), 342-365.
- McBriar, I., Smith, C., Bain, G., Unsworth, P., Magraw, S., & Gordon, J. (2003). Risk, gap and strength: key concepts in knowledge management. *Knowledge-Based Systems*, 16(1), 29-36.
- McKelvey, M., Orsenigo, L. and Pammolli, F. (2004), *Pharmaceuticals Analyzed through the Lens of a Sectoral Innovation System*". In F. Malerba (ed.), *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Menaouer, B., Khalissa, S., Abdelbaki, B., & Abdelhamid, T. (2015). Towards a new approach of support innovation guided by knowledge management: Application on FERTIAL. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* (210), 260-269.
- Mir, Ashkhasi, Namaki (2016), Investigating the relationship between knowledge management and innovation in the Islamic advertising organization, the third international conference on behavioral sciences and social studies. [In Persian]
- Motmeni, A., Rezaiyan, A., Alam Tabriz, A., and Nazari, A. (2016). Functional elements of cultural product innovation system. *Basij Strategic Studies Quarterly*, 19(73), 114-87. [In Persian]
- Moumiwand, Nouri, Eskandari, Akhwan (2021). Investigating the relationship between knowledge management and creativity and innovation in a military organization. *Industrial Technology Development Quarterly*, 19(45), 49-60, [In Persian]
- Mousavi, A. (2015). Innovation system in humanities. *Humanities Methodology*, 21(82), 143-169. [In Persian]
- Naqshbandi, M., & Jasimuddin, S. (2018). Knowledge-oriented leadership and open innovation: Role of knowledge management capability in France-based multinationals. *International Business Review*, 27(3), 701-713.
- Narula, Rajneesh, and Antonello Zanfei. "Globalisation of innovation." *Handbook of innovation* 19 (2005): 318-345.
- Nazarizadeh, F. (2013). Providing a model to evaluate innovation performance and its application in a defense industry. *Industrial Engineering Master's Thesis*, Tehran, Malek Ashtar University of Technology. [In Persian]
- Nelson, R. R. and Rosenberg, N. (1993). "Technical Innovation and National Systems". In R. R. Nelson (ed.), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Nonaka, I. . (2009). The knowledge-creating company. In *The economic impact of knowledge* (pp. 175-187) Routledge.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1996). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Long range planning*, 4(92), 592.

- Nonaka, I., & Toyama, R. (2015). The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. *essentials of knowledge management* (p 95-110) London: Palgrave Macmillan.
- 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(3), 209-217.
- Pavitt, K. (1984). "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory". *Research Policy*, 13, 6, 343-373.
- Rahimi, Soheili, Bastami, and Bahraminia. (2020). Investigating the relationship between knowledge management and service innovation in university libraries. *Academic Library and Information Research*, 54(1), 114-99. [In Persian]
- Rahimi M. (2020). The mediating role of organizational agility in the relationship between knowledge management and organizational innovation among municipal employees of Shiraz region. Publication: *Applied Researches in Management and Accounting*, Volume 5, Number 20, 23-33. [In Persian]
- Rezaian Fordoei, S., Fallah, H., Ghazi Nouri, S., and Ali Ahmadi, A. (2014). Modeling the relationship between knowledge management functions and performance indicators of the national innovation system. *Strategy*, 71(23), 167-191. [In Persian]
- Ritala, P., Olander, H., Michailova, S., & Husted, K. (2015). Knowledge sharing, knowledge leaking and relative innovation performance: An empirical study.. *Technovation*, 35, 22-31.
- Sadeghi, A., & Rad, F. (2018). The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management and innovation. *Management Science Letters*, 8(3), 151-160.
- Saghafi, F, Nabavi, S, and Manteghi, M. (2019). Explaining the factors affecting the formation of the sector innovation system (case study: general aviation of the Islamic Republic of Iran). *Scientific-Research Quarterly of Command and Control*, 3(3), 79-91. [In Persian]
- Salimi, A and Seyed Esfahani, M. (2007). Comparison of knowledge sharing and transfer at different levels of innovation systems. *Modares Humanities Quarterly*, 10(4), 77-110. [In Persian]
- Sandelowski, M.; Barros, J. (2007), *Handbook for synthesizing qualitative research*, Springer publishing company Inc.
- Sandelowski, M.; Barroso, J. (2003), "Classifying the findings in qualitative studies", *Qualitative Health Research*, No. 13: 905-923.
- Shaw, M., Subramaniam, C., Tan, G., & Welge, M. (2001). Knowledge management and data mining for marketing. *Decision support systems*, 31(1), 127-137.
- Shujahat, M., Sousa, M., Hussain, S., & Nawaz, F. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*(94), 442-450.
- Siva, V., Hoppe, T., & Jain, M. (2017). Green buildings in Singapore; analyzing a frontrunner's sectoral innovation system. *Sustainability*, 9(6), 919.

- SUURS, R., & HEKKERT, M. (2012). Motors of Sustainable Innovation: Understanding Transitions from a Technological Innovation System's Perspective: Roald Suurs and Marko Hekkert. In *Governing the Energy Transition* (pp. 163-190). Routledge.
- Tajpour, M., Hosseini, E., Mohammadi, M., & Bahman-Zangi, B. (2022). The effect of knowledge management on the sustainability of technology-driven businesses in emerging markets: The mediating role of social media. *Sustainability*, 14(14), 8602.
- Tarikhi, P., Abbassi, M. and Ashrafi, M. (2013). "Iran's Aerospace Technology". In A. S. Soofi and S. Ghazinoory (eds.), *Science and Innovation in Iran: Development, Progress and Challenges*. Palgrave Macmillan.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2009). Integrating qualitative and quantitative approaches to research. *The SAGE handbook of applied social research methods*, 2, 283-317.
- Torkaman, A. (2009). Comparison of the national innovation system of Brazil Japan and Russia in the airline industry. *Journal of Technology Development*, 6(21), 29-41.
- Tavallaei, R., Haghighi Boroujeni, P., & Khalili, H. (2021). An Investigation on the Effect of Knowledge Management on the Strategic and Operational Performance of Organizations Through the Application of Organizational Excellence Model (EFQM 2020). *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 4(14), 141-174. [In Persian]
- Ulmanen, J., & Bergek, A. (2021). Influences of technological and sectoral contexts on technological innovation systems. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 40, 20-39.
- Velásquez, R. M. A., & Lara, J. V. M. (2021). Knowledge management in two universities before and during the COVID-19 effect in Peru. *Technology in Society*, 64, 101479.
- Wang, M., Chen, P., & Fang, S. (2018). A critical view of knowledge networks and innovation performance: The mediation role of firms' knowledge integration capability. *Journal of Business Research*, 88, 222-233.
- Wang, Z., & Wang, N. (2012). Knowledge sharing, innovation and firm performance. *Expert systems with applications*, 39(10), 8899-8908.
- Webb C.; Roe, B. (Eds) (2007), *Reviewing Research Evidence for Nursing Practice*, Oxford: Blackwell.
- Wood, P. (2000), "Meta-analysis". In Glynis M. Breakwell, Sean Hammond & Chris FifeSchaw (Eds.), *Research methods In psychology* (2nd edition) (pp.414-425). London: Sage.
- Xie, X., Wang, L., & Zeng, S. (2018). Inter-organizational knowledge acquisition and firms' radical innovation: A moderated mediation analysis. *Journal of Business Research*(90), 295-306.
- Yongabo, P., & Göransson, B. (2022). Constructing the national innovation system in Rwanda: efforts and challenges. *Innovation and Development*, 12(1), 155-176.
- Zavareh, and Mobini Dehkordi. (2018). Identifying obstacles to defense technological innovation system management. *Military Management Quarterly*, 18(71), 132-158. [In Persian]

- Zhang, L., Lam, W., & Hu, H. (2013). Complex product and system, catch-up, and sectoral system of innovation: a case study of leading medical device companies in China. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 6(3), 283-302
- Zia, N. (2020). Knowledge-oriented leadership, knowledge management behaviour and innovation performance in project-based SMEs. The moderating role of goal orientations. *Journal of Knowledge Management*, 24(8), 1819-1839.
- Zimmer L. (2006), "Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts", *Journal of Advanced Nursing* 53(3): 311-318.

