



دانشگاه علوم و معارف اسلامی
۱۳۳۶

فصلنامه علمی

بازیابی دانش و نظام‌های معنایی

سال سیزدهم، شماره ۴۷، ۱۴۰۵

این نشریه، دارای رتبه علمی از کمیسیون بررسی نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است و با مجوز شماره ۹۲/۳۳۶۱۹، مورخ ۹۲/۱۱/۲۹ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی منتشر می‌شود.

«این نشریه در پایگاه‌های اطلاعاتی www.civilica.com، www.ensani.ir

www.noormags.ir، www.magiran.com، نمایه می‌شود»



فصلنامه علمی

بازیابی دانش و نظام‌های معنایی

سال سیزدهم، شماره ۴۷، ۱۴۰۵

صاحب امتیاز: دانشگاه علامه طباطبائی

مدیرمسئول: دکتر عصمت مؤمنی

سرمدیر: دکتر فهیمه باب‌الحوائجی

دبیر تخصصی: ژیل کازمی

کارشناس نشریه: فائزه ابراهیمی

اعضای هیئت تحریریه

نام	نام خانوادگی	رتبه علمی	رشته درسی	محل خدمت
علیرضا	اسفندیاری مقدم	استاد	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان
مهری	پریرخ	استاد	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه فردوسی مشهد
علی	جلالی دیزجی	دانشیار	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه علامه طباطبائی
سوسمینا	چاکرابورتی	استاد	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه کلکته
نجلا	حریری	استاد	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
احمد	شعبانی	استاد	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه اصفهان
میترا	صمعی	دانشیار	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه علامه طباطبائی
سید مهدی	طاهری	دانشیار	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه علامه طباطبائی
پارامجیت	کاروالیا	استاد	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه دهلی
عصمت	مؤمنی	دانشیار	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	دانشگاه علامه طباطبائی

ویراستار انگلیسی: پژوهشکده مطالعات ترجمه ویراستار فارسی: راضیه مردی صفحه‌آرا: راضیه مردی

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی

eISSN: 2783-1795 ISSN: 2980-8243

پروانه انتشار نشریه با شماره ۹۲/۳۳۶۱۹ مورخ ۹۲/۱۱/۲۹ صادر گردید.

نشانی: بلوار دهکده المپیک، تقاطع بزرگراه همت، پردیس دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی

Email: fdanesh@atu.ac.ir

http://jks.atu.ac.ir/



ساختار مقاله

مقالات باید دارای دو بخش اصلی شامل (۱) صفحه عنوان و (۲) متن به شرح زیر باشند:

۱. **صفحه عنوان:** در این صفحه عنوان مقاله به زبان فارسی و انگلیسی و مشخصات نویسنده (نویسندگان) شامل نام و نام خانوادگی، آخرین مدرک تحصیلی، مرتبه علمی و وابستگی سازمانی، نشانی پست الکترونیکی، نشانی پستی و شماره تلفن، نام نویسنده مسئول و تاریخ ارسال مقاله به دو زبان فارسی و انگلیسی قید شود.

در هیچ بخش دیگری از مقاله به جز صفحه عنوان، نام نویسندگان نباید ذکر شود.

۲. **متن مقاله:** این بخش شامل عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها و متن به شرح زیر است:

- عنوان مقاله به زبان فارسی و انگلیسی و متناسب با محتوای مقاله باشد؛
- چکیده حداکثر در ۱۵۰ کلمه به صورت ساختاریافته شامل چهار بخش هدف، روش (جامعه، روش گردآوری، روش تحلیل آماری)، یافته‌ها و نتیجه‌گیری به دو زبان فارسی و انگلیسی نوشته می‌شود؛
- کلیدواژه‌ها حداقل به تعداد ۳ و حداکثر ۸ و به دو زبان فارسی و انگلیسی به صورت الفبایی تنظیم شود؛
- متن مقاله با مقدمه آغاز می‌شود آنگاه در ادامه سرفصل‌ها و بخش‌های مقاله همراه با مطالب مربوط به هر یک ارائه و با فهرست منابع پایان می‌یابد؛
- نگارش مقاله باید بر اساس دستور خط فرهنگستان زبان و ادب فارسی باشد؛
- در مورد کلمات مرکب باید نزدیک سازی کلمات رعایت شود (مثلاً می‌شود به جای می‌شود، کتاب‌ها به جای کتاب‌ها و کتابخانه‌ای به جای کتابخانه‌ای و ...)
- نمودارها، جدول‌ها و شکل‌ها باید با وضوح کامل و به صورت آماده برای چاپ ارائه شوند؛
- اسامی خاص لاتین در متن به زبان فارسی دگرنویسی شود و شکل اصلی آن‌ها در پانویس آورده شود؛
- شماره گذاری پانویس به صورت مسلسل نباشد؛
- اعداد در متن و جدول‌ها به فارسی باشد و برای اعداد اعشاری از ممیز استفاده شود (در اعداد اعشاری از ذکر ویرگول یا نقطه پرهیز شود)؛
- معادل‌های انگلیسی اصطلاحات علمی جدید در پانویس آورده شود؛



- استناد درون‌متنی به منابع خارجی در متن با حروف لاتین نوشته شود مانند (Wilson, 2010)
- شیوه استناددهی به روش APA است؛
- مقاله باید با استفاده از نرم‌افزار Word تایپ شود. تعداد کل صفحات هر مقاله حداکثر ۱۸ صفحه ۲۰ سطری و فاصله سطرها single باشد. صفحات مقاله باید به ترتیب از ۱ شماره گذاری شود.

از نظر شکل ظاهری

جهت صفحه‌آرایی مقالات در قطع وزیری، الگوی زیر رعایت شود:

موضوع	اندازه	نوع فونت
عنوان مقاله فارسی	Bold ۱۵	B Zar
اسامی نویسندگان فارسی	Bold ۱۲	B compset
متن چکیده فارسی	۱۱ نازک	B Zar
تیتراهای داخل متن	Bold ۱۴	B lotus
کلیدواژه	Bold ۱۲	B lotus
متن	۱۳ نازک	B Zar
سر صفحه	۱۰ نازک	B compset
پانویس فارسی	۱۰ نازک	B Zar
پانویس لاتین	۱۰ نازک	Times NewRoman
عناوین جداول، نمودارها و شکل‌ها	۱۱ نازک	B lotus
منابع فارسی	۱۳ نازک	B Zar
منابع لاتین	۱۱ نازک	Times NewRoman
چکیده‌های انگلیسی		
تیترا Abstract	Bold, Italic ۱۱	Times NewRoman
عنوان مقاله انگلیسی	Bold ۱۴	Times NewRoman
اسامی نویسندگان انگلیسی	۱۲ نازک	Times NewRoman
متن چکیده انگلیسی	۱۱ نازک	Times NewRoman

ارسال مقالات فقط از طریق سامانه نشریه به آدرس <http://jks.atu.ac.ir> انجام می‌شود.

زمینه‌های موضوعی دریافت مقالات نشریه علمی بازیابی دانش و نظام‌های معنایی

محورها	موضوعات فرعی
دانش	• راهبردهای دانش • سرمایه‌های دانشی • تولید دانش • نقشه دانش • مخازن دانش • زنجیره‌های ارزشی دانش • مستندسازی دانش
نظریه‌های دانش	
روش‌شناختی دانش	
سازمان‌دهی دانش	• داده‌های پیوندی در سازمان‌دهی • هستی‌شناسی‌ها • اصطلاح‌نامه‌ها • تاکسونومی • استانداردها • فراداده‌ها • رده‌بندی‌ها
اقتصاددانشی	• اقتصاد شبکه • اقتصاد اطلاعات • اقتصاد دانش‌بنیان
مدیریت دانش	• نظریه‌ها و مدل‌های مدیریت دانش • سیستم‌ها و ابزار مدیریت دانش • طراحی، پیاده‌سازی و اجرای مدیریت دانش • مدیریت دانش، ساختارها و سازوکارهای سازمانی • مدیریت دانش، منابع انسانی و فرهنگ سازمانی • مدل‌های بلوغ مدیریت دانش
دانش کاوی	• تحلیل استنادی • داده کاوی • متن کاوی
توسعه دانش‌بنیان	• توسعه دانشی • آینده پردازی • هوشمندی • نظام نوآوری



اهداف فصلنامه و شرایط پذیرش مقاله

اهداف فصلنامه

هدف این فصلنامه، انتشار نتایج پژوهش‌ها در بازیابی دانش و نظام‌های معنایی است. زمینه‌های موضوعی در ابتدای نشریه ارائه می‌شود. مخاطبان اعضای هیئت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و پژوهشگران رشته‌های مرتبط هستند. فصلنامه، گزارش پژوهش‌های نوآورانه را در قالب مقالات منتشر می‌سازد.

شرایط پذیرش مقاله

مقالات ارسالی به فصلنامه در دو مرحله مورد داوری قرار می‌گیرد. نخست، همخوانی مقاله باهدف و دامنه موضوعی فصلنامه توسط هیئت تحریریه بررسی می‌شود و در صورت نیاز، انجام اصلاحات خاص مورد اشاره و تأکید داوران به نویسنده مسئول ابلاغ می‌شود. در صورت تأیید، مقاله توسط حداقل دو داور و بر اساس شاخص‌های ارزیابی، داوری می‌شود. مقالات ارسالی نباید در دیگر نشریات چاپ و یا در دست بررسی باشند.

نامه ارسال مقاله باید حاوی امضای همه نویسندگان باشد و نویسنده رابط نیز مشخص شده باشد. امضای نویسندگان به معنی پذیرفتن شرایط حقوقی مندرج در بندهای ذیل است:

- مسئولیت صحت و سقم مطالب مقاله، ترتیب اسامی نویسندگان و پاسخگویی به هرگونه ادعای حقوقی در مورد حق مؤلف و محتوای اثر به عهده نویسنده (نویسندگان) است.
- فصلنامه مسئولیتی در قبال دعاوی بین نویسندگان و نیز نویسندگان با مراجع دیگر ندارد.
- فصلنامه در رد یا پذیرش مقالات آزاد است و حق ویرایش علمی، نگارشی و استنادی مقالات را برای خود محفوظ می‌داند.
- در صورت تأیید داوران و هیئت تحریریه و پذیرش مقاله، حق چاپ مقاله در اختیار فصلنامه قرار می‌گیرد.
- استفاده از مطالب فصلنامه به شرط استناد به مقالات آزاد است.



فهرست مندرجات

نقشه‌بانی علمی حوزه هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی: تحلیل روندها و خوشه‌های موضوعی در وب‌آوساینس

یگانه داستار، محمدرضا خرم‌آبادی آرانی، احمد شعبانی، و فاطمه دارستانی فراهانی ۱

مدل‌سازی هستی‌شناسی دامنه در آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی: رویکرد ترکیبی تحلیل متن و بازاستفاده از هستی‌شناسی‌ها

نادر نقشین، علیرضا انتهائی سرای، بهروز مینایی بیدگلی، و علی شعبانی ۲۹

شناسایی شبکه معنایی مدل کسب‌وکار متناسب شرایط بحرانی

محسن محمدی حسنلوئی، فرزاد کریمی، و محمدحسین آرمان ۵۵

تحلیل و مصورسازی روند انتشارات علمی در زمینه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی

سمیرا اسماعیلی، محمدحسن عظیمی، و سعید اسدی ۷۷

بررسی تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت اعضای هیئت علمی با میانجی‌گری خلاقیت در دوران کووید-۱۹

فرشاد پرهام نیا، و مجید فرهیان ۹۵

مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور

غلامرضا جمعی، محمدرحیم رسولی آزاد، زهره میرحسینی، و سعید غفاری ۱۱۷

بررسی نظام‌مند مدل‌های ارزش‌گذاری داده در زنجیره خدمات اطلاعاتی و ارتباط آن با بهای تمام‌شده: یک مرور ساختاریافته با رویکرد PRISMA

سعید اصغرزاده، و فائزه اسکندری ۱۴۵

ارائه الگوی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی ایران

سیف اله اندایش و زهرا کیان راد ۱۷۳

ترسیم نقشه علمی مقالات منتشرشده در حوزه دفاع مقدس

علیرضا آبیاتی، محمدصادق جلالی راد، و سید جواد رضایی ۱۹۷

Scientific Mapping of the Field of Artificial Intelligence and Information Seeking Behavior: Analysis of Trends and Topic Clusters in the Web of Science

Yeganeh Dastar¹ , Mohammadreza Khorramabadi Arani² , Ahmad Shabani³ ,
and Fatemeh Darestani Farahani⁴ 

1. Department of Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: yeganehd1999@gmail.com
2. *Corresponding Author*, Department of Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: mr.khorramarani78@gmail.com
3. Department of Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: ahmadshabania@yahoo.com
4. Department of Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran. E-mail: darestanyfatemeh@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the indexed scientific productions related to the role of artificial intelligence in the evolution of information seeking behavior in the Web of Science citation database. The present study is an applied study with a scientometric approach. Data were extracted using the advanced search strategy in the Web of Science database between 1976 and 2025. The analyses were performed using Excel, RStudio software, and the Bibliometrics package. The research findings showed that the field of “Artificial Intelligence in the Evolution of Information Seeking Behavior” has experienced rapid growth in recent years; with more than 39% of the 1, 902 records extracted from the aforementioned database belonging to the years 2024 and 2025. The United States of America had the largest share in science production with 392 articles, and Harvard University (33 articles) and author Liu & He (9 articles) were in the top ranks of institutions and authors, respectively. The majority of articles were published in English (98.3%) and in the field of computer science (965 articles). Keyword cluster analysis revealed seven thematic axes, including digital health, machine learning algorithms, natural language processing, generative artificial intelligence, recommender systems, and specialized information retrieval (such as music). As a result, the field of study was a dynamic interdisciplinary field that has been shaped by the interaction of advanced artificial intelligence technologies with the behavioral, ethical, and social dimensions of information seeking behavior. Although the initial focus was more on technical aspects, the expansion of generative and interactive systems in recent years has highlighted the need to reconsider concepts such as trust, ethics, and information justice. In this direction, the humanities have gradually found a more influential place in the discourse of this field; however, continuing this trend and avoiding a purely technical orientation requires the development of deeper interdisciplinary collaborations, attention to the cognitive consequences of users' interactions with AI, and the development of ethical frameworks for intelligent information systems.

Keywords: Information Seeking Behavior, Artificial Intelligence, Applied Studies, Web of Science

Cite this Article: Dastar, Y., Khorramabadi Arani, M., Shabani, A., & Darestani Farahani, F. (2026). Scientific Mapping of the Field of Artificial Intelligence and Information Seeking Behavior: Analysis of Trends and Topic Clusters in the Web of Science. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 1-27. <https://doi.org/10.22054/jks.2026.89953.1754>



© 2026 by The author(s) retain the copyright

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2026.89953.1754>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Information seeking behavior (ISB) is a complex, multidimensional process at the intersection of cognitive, affective, and technological dimensions. Traditional models describe ISB as a conscious, goal-oriented process. However, the advent of Artificial Intelligence (AI), including large language models, recommender systems, and conversational agents, has fundamentally transformed this paradigm. AI has shifted ISB from reactive, keyword-based searching to proactive, conversational, and algorithm-driven interactions. Despite these shifts, there is a lack of comprehensive, quantitative mapping of the global scientific structure at the intersection of AI and ISB. This study addresses this gap by employing scientometrics to map the intellectual structure, evolutionary trends, and emerging thematic clusters of this domain.

Research Questions

1. Which countries, institutions, authors, and journals have the highest scientific output in the domain of “AI in the transformation of ISB?”
2. What are the temporal trends, language distribution, and annual growth of publications from 1976 to 2025?
3. What is the conceptual structure, keyword co-occurrence network, and thematic clustering of this research field?

Literature Review

Foundational ISB models emphasize cognitive and affective stages, highlighting uncertainty and information anxiety. Later systemic models incorporated social and organizational barriers. In the digital era, scholars note that AI introduces new concepts such as “hidden information needs” and “conversational information interaction.” While previous studies have qualitatively explored specific AI systems, they lack a macro-level quantitative analysis. Scientometric approaches, utilizing databases like Web of Science (WoS), offer robust tools for mapping knowledge domains, identifying core contributors, and revealing hidden evolutionary patterns in scientific production, which this study leverages.

Methodology

This applied research utilized a scientometric approach. The statistical population comprised all documents indexed in the Web of Science (WoS) core collection, extracted on January 15, 2025, covering the period from 1976 to 2025. The search strategy combined AI-related terms with ISB terms. The initial search yielded 2, 147 records. After data cleaning (including removing duplicates, non-research documents, and standardizing author names) 1, 902 records were retained. Data analysis and visualization were conducted using Excel and R software with the bibliometrix package, employing co-word analysis, co-authorship networks, and citation analysis.

Results

The United States led scientific production with 392 records, followed by China (324) and the UK (162). Harvard University was the top institution (33 articles), followed by the University of Toronto (28). “IEEE” and “Lecture Notes in Computer Science” were the most prolific

sources (56 articles each). Trend Analysis: English dominated the literature (98.26%). The publication trend exhibited two distinct phases: a slow growth phase (1976–2020, comprising 31% of outputs) and an exponential acceleration phase post-2020. The peak occurred in 2024 with 393 documents. Conceptual Structure: Computer Science was the dominant subject category (965 articles), while Information Science accounted for only 161. Co-word analysis revealed seven distinct thematic clusters. Cluster 1 focused on AI in digital health, trust, and bias. Cluster 2 covered deep learning. Cluster 3 centered on natural language processing. Cluster 4 (16 keywords) related to data mining applications, precision, feature extraction, machine learning, neural networks, information retrieval, and visualization. Cluster 5 highlighted generative AI and ethics. Cluster 6 (5 keywords) focused on recommender systems and personalization techniques such as collaborative filtering and case-based reasoning. Cluster 7 (3 keywords) related to algorithms and the music information retrieval process.

Discussion

The findings revealed that AI is no longer merely a retrieval tool but an active agent shaping user behavior, trust, and cognitive processes. The exponential growth post-2020 aligned with the rise of conversational AI. However, a significant disciplinary imbalance exists; the field is heavily dominated by computer science and engineering, while the human, cognitive, and ethical dimensions (traditionally the domain of information science and psychology) are marginalized. This technological determinism risks creating systems that are highly efficient but lack human-centric design. Furthermore, the geographical concentration of research in Western institutions highlighted a global scientific divide. The emergence of clusters focusing on “ethics” and “bias” indicated a growing awareness of socio-technical challenges.

Conclusion

The intersection of AI and ISB is a rapidly evolving, interdisciplinary field transitioning from traditional search to proactive, generative interactions. To ensure these technologies serve humanity effectively, future research must pivot towards three main axes: developing ethical frameworks for transparent AI systems, investigating the long-term cognitive impacts of AI on vulnerable groups like students, and fostering deep interdisciplinary collaborations. Only by integrating computer science with information science, psychology, and ethics can we design AI-driven information systems that are not only technologically robust but also socially equitable and human-centric.

Ethical Considerations

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Data are available upon request from the authors.

Acknowledgements

Not applicable.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct. As this study utilized publicly available, anonymized bibliometric data, no ethical approval was required.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

نقشه‌یابی علمی حوزه هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی: تحلیل روندها و خوشه‌های موضوعی در وب‌آوساینس

یگانه داستار^۱، محمدرضا خرم‌آبادی آرانی^۲✉، احمد شعبانی^۳، و فاطمه دارستانی فراهانی^۴

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: yeganehd1999@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه:

mr.khorramarani78@gmail.com

۳. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: ahmadshabania@yahoo.com

۴. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران. رایانامه: darestanyfatemeh@gmail.com

چکیده

هدف از این پژوهش تحلیل تولیدات علمی نمایه شده مرتبط با نقش هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس در این حوزه است. پژوهش حاضر از نوع مطالعات کاربردی و با رویکرد علم‌سنجی است. داده‌ها با استفاده از راهبرد جستجوی پیشرفته در پایگاه وب‌آوساینس در بازه زمانی ۱۹۷۶ تا ۲۰۲۵ استخراج شدند. تحلیل‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای اکسل و آر. استودیو و پکیج بیلیومتریक्स انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» در سال‌های اخیر رشد شتابانی داشته است؛ به‌طوری که بیش از ۳۹ درصد از ۱۹۰۲ رکورد استخراج‌شده از پایگاه مذکور متعلق به سال‌های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ است. ایالات متحده آمریکا با ۳۹۲ مقاله بیشترین سهم را در تولید علم دارد و دانشگاه هاروارد (۳۳ مقاله) و نویسنده لئو (۹ مقاله) به ترتیب در رتبه‌های نخست مؤسسات و نویسندگان قرار دارند. بیشترین مقالات به زبان انگلیسی (۹۸٫۳ درصد) و در حوزه علوم کامپیوتر (۹۶۵ مقاله) منتشر شده‌اند. تحلیل خوشه‌ای کلیدواژه‌ها هفت محور موضوعی را آشکار کرد که شامل سلامت دیجیتال، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی تولیدی، سیستم‌های پیشنهاددهنده و بازیابی اطلاعات تخصصی (مانند موسیقی) می‌شود. در نتیجه، حوزه مورد مطالعه یک زمینه میان‌رشته‌ای پویا است که از تعامل فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی با ابعاد رفتاری، اخلاقی و اجتماعی رفتار اطلاع‌یابی شکل گرفته است. هرچند تمرکز اولیه بیشتر بر جنبه‌های فنی بوده؛ اما گسترش سیستم‌های تولیدی و تعاملی در سال‌های اخیر، لزوم بازنگری در مفاهیمی چون اعتماد، اخلاق و عدالت اطلاعاتی را پررنگ‌تر کرده است. در این مسیر، حوزه‌های علوم انسانی به تدریج جایگاه مؤثرتری در گفتمان این زمینه یافته‌اند؛ باین‌حال، تداوم این روند و جلوگیری از گرایش به سمت سیستم‌های صرفاً فنی محور، مستلزم گسترش همکاری‌های بین‌رشته‌ای عمیق‌تر، توجه به پیامدهای شناختی تعامل کاربران با هوش مصنوعی و توسعه چارچوب‌های اخلاقی برای سیستم‌های اطلاع‌یابی هوشمند است.

کلیدواژه‌ها: رفتار اطلاع‌یابی، هوش مصنوعی، مطالعات کاربردی، پایگاه استنادی وب‌آوساینس

استناد به این مقاله: داستار، یگانه، خرم‌آبادی آرانی، محمدرضا، شعبانی، احمد، و دارستانی فراهانی، فاطمه. (۱۴۰۵). نقشه‌یابی علمی حوزه هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی: تحلیل روندها و خوشه‌های موضوعی در وب‌آوساینس. بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۳ (۴۷)، ۲۷-۱. <https://doi.org/10.22054/jks.2026.89953.1754>

© ۲۰۲۶ نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

رفتار اطلاع‌یابی^۱ به‌عنوان هسته مرکزی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، فرایندی چندوجهی، پویا و زمینه‌مند است که در تقاطع ابعاد شناختی، عاطفی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری قرار دارد (خرمشکوه و همکاران، ۱۴۰۲). این مفهوم، فراتر از یک فعالیت ساده جستجوی اطلاعات، شامل شناسایی نیاز اطلاعاتی، فرمول‌بندی پرس‌وجو، انتخاب منبع، تعامل با سیستم، ارزیابی نتایج و درنهایت، بهره‌برداری یا انصراف از اطلاعات می‌شود (اندایش، ۱۴۰۴).

مدل‌های بنیادی این حوزه، نظیر مدل شش مرحله‌ای آلیس^۲ با مراحل شروع، زنجیره‌سازی، مرور، تمایز، نظارت و استخراج یا مدل جستجوی اطلاعات کولثاو^۳ با تأکید بر مراحل عاطفی-شناختی شامل آغاز، انتخاب، کاوش، فرمول‌بندی، جمع‌آوری و ارائه، چارچوب‌های نظری جامعی برای تحلیل این فرایند ارائه کرده‌اند. این مدل‌ها، رفتار اطلاع‌یابی را نه صرفاً فعالیت ابزاری، بلکه یک تجربه شناختی-عاطفی پیچیده توصیف کرده که در آن عدم قطعیت، اضطراب اطلاعاتی و احساس کنترل نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کنند (Foster, 2004).

هرناندز سالازار و همکاران^۴ (۲۰۰۷) تصدیق کرده در کنار رویکردهای فردی، مدل‌های سیستمی و اجتماعی نظیر مدل ویلسون^۵ با تأکید بر موانع اطلاعاتی، زمینه‌های اجتماعی-سازمانی و نقش واسطه‌ها یا مدل فاستر^۶ با معرفی مفهوم جستجوی غیرخطی و چندلایه بیانگر تأثیر عوامل فرافردی بر رفتار اطلاع‌یابی است. در عصر دیجیتال، این مدل‌ها با بحران‌های جدیدی مواجه شده: حجم انبوه داده‌ها، تنوع فرمت‌های اطلاعاتی از متون ساختارمند تا محتوای چندرسانه‌ای، پراکندگی منابع در اکوسیستم‌های توزیع‌شده، و سلطه الگوریتم‌های واسطه‌گر. این تحولات، رفتار اطلاع‌یابی را از یک فرایند آگاهانه، هدفمند و خطی به سمت الگوهای نیمه آگاهانه و الگوریتم‌محور سوق داده است.

از منظر معرفت‌شناختی، ظهور هوش مصنوعی^۷ به‌عنوان یک عامل واسطه‌گر هوشمند مفاهیمی نظیر «نیاز اطلاعاتی پنهان»^۸ و «تعامل گفت‌وگویی با اطلاعات»^۹ را وارد ادبیات رفتار اطلاع‌یابی کرده و مدل‌های سنتی را به چالش کشیده است. این تغییرات، ضرورت بازاندیشی در چارچوب‌های نظری موجود و بازتعریف مفاهیمی چون «سواد اطلاعاتی» در عصر سیستم‌های خودیادگیر را اجتناب‌ناپذیر ساخته است؛ بنابراین، بررسی رفتار اطلاع‌یابی در عصر هوش مصنوعی، نیازمند رویکردی چندرشته‌ای است که نظریه‌های شناختی، اجتماعی و سیستمی را با تحلیل‌های فناوری‌محور و علم‌سنجی ادغام کرده تا تصویری جامع از این تحول بنیادین ارائه دهد (مهدی‌زاده، ۱۴۰۴).

از سوی دیگر، هوش مصنوعی به‌مثابه پارادایم تحول‌آفرین، اکوسیستم اطلاعاتی را از ساختار ایستا و منبع‌محور به سیستم پویا، پیش‌بینی‌کننده و کاربرمحور دگرگون ساخته است. این فناوری با بهره‌گیری از زیرشاخه‌های پیشرفته‌ای نظیر یادگیری

1. Information Seeking Behavior
2. Ellis
3. Kuhlthau
4. Hernández Salazar
5. Wilson
6. Foster
7. Artificial Intelligence
8. Hidden information need
9. Conversational information seeking (CIS)

ماشین^۱، یادگیری عمیق^۲، پردازش زبان طبیعی^۳ قابلیت‌های نوینی را در تمامی مراحل چرخه اطلاعاتی - از تولید و سازمان‌دهی تا بازیابی، ارزیابی و بهره‌برداری ایجاد کرده است (Agrawal, 2025). الگوریتم‌های یادگیری تقویتی^۴ نیز در سیستم‌های جستجوی تعاملی، با مدل‌سازی رفتار کاربر به صورت فرایند تصمیم‌گیری پویا، امکان بهینه‌سازی مستمر نتایج بر اساس بازخورد ضمنی نظیر زمان توقف، کلیک‌ها و الگوهای اسکرول را فراهم آورده‌اند. این رویکرد، رفتار اطلاع‌یابی را از تعامل واکنشی و یک‌طرفه به گفت‌وگوی مداوم و هم‌افزا تبدیل کرده است. سیستم‌های توصیه‌گر مبتنی بر فیلترگذاری مشارکتی و محتوای ترکیبی نیز با تحلیل پروفایل‌های رفتاری کاربران و شباهت‌های ساختاری در محتوای اطلاعاتی، محتوای مرتبط را پیش از بروز نیاز صریح پیشنهاد می‌دهند؛ پدیده‌ای که به «جستجوی پیش‌فعال»^۵ موسوم شده و مدل‌های کلاسیک اطلاع‌یابی را به چالش کشیده است (Schneider et al., 2024).

از دیدگاه نظری، هوش مصنوعی با ایجاد حلقه‌های بازخورد هوشمند مفاهیمی نظیر سرنوشتی اطلاعاتی^۶، سوگیری تأییدی الگوریتمی و حباب‌های اطلاعاتی را در کانون توجه قرار داده است (تقی‌زاده کورایم و همکاران، ۱۴۰۵). این فناوری همچنین با قابلیت‌هایی چون خلاصه‌سازی خودکار متون طولانی، تشخیص اعتبار منابع و تحلیل احساسات در محتوای بازیابی‌شده، نقش کاربر را از جستجوگر منفعل به تصمیم‌گیرنده آگاه و مجهز به ابزارهای شناختی ارتقا داده است. بدین ترتیب، هوش مصنوعی هم ابزارهای فنی را بهبود بخشیده، هم بنیان‌های معرفت‌شناختی و روش‌شناختی رفتار اطلاع‌یابی را بازتعریف کرده و در تداوم ضرورت بازانديشي در چارچوب‌های نظری موجود و توسعه مدل‌های ترکیبی انسان - ماشین را در علم اطلاعات اجتناب‌ناپذیر ساخته است (Militello, 2025).

بر همین مبنا عباداله و نصیری (۱۴۰۲) بیان داشته، علم‌سنجی با بهره‌گیری از شاخص‌های کمی نظیر تعداد انتشارات، استنادها، شاخص اچ^۷، ضریب تأثیر^۸ و تحلیل‌های کیفی - کمی نظیر تحلیل هم‌واژگانی، تحلیل هم‌استنادی و شبکه‌های هم‌تألیفی، ابزار قدرتمندی برای نقشه‌برداری ارائه می‌دهد. در حوزه تقاطع هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی، علم‌سنجی امکان شناسایی خوشه‌های موضوعی، پژوهشگران پیشرو، مجلات هسته و روندهای نوظهور را فراهم می‌آورد. ابزارهای تخصصی این حوزه با قابلیت مصورسازی شبکه‌های دانش و تحلیل خوشه‌بندی پویا الگوهای پنهان در تولیدات علمی را آشکار می‌سازند. این رویکرد، برخلاف مطالعات موردی یا کیفی، امکان تعمیم‌پذیری و مقایسه زمانی - مکانی را فراهم آورده و شکاف‌های پژوهشی را با دقت کمی شناسایی می‌کند.

در همین راستا، پایگاه استنادی وب‌آوساینس^۹ از منابع معتبر برای تحلیل‌های علم‌سنجی شناخته می‌شود. این پایگاه با ارائه دسته‌بندی‌های موضوعی بر اساس شاخص‌های اساسی علم و امکان استخراج داده‌های کامل شامل چکیده، کلمات کلیدی، استنادها و اطلاعات نویسندگان، بستری ایده‌آل برای تحلیل‌های چندلایه فراهم می‌کند (نوکاریزی و زینلی چهکنند، ۱۳۹۱). در مطالعه حاضر، استفاده از وب‌آوساینس به‌جای پایگاه‌های جایگزین مشابه، به دلیل اعتبار بالاتر در

1. Machine Learning
2. Deep Learning
3. Natural Language Processing
4. Reinforcement Learning
5. Proactive Information Seeking
6. Information Serendipity
7. h-index
8. Impact Factor
9. Web of Science - WoS

محاسبه شاخص‌های استنادی و پوشش عمیق‌تر در رشته‌های علوم انسانی و اجتماعی علم توجیه‌پذیر است. همچنین، قابلیت یکپارچه‌سازی داده‌های وب‌آوساینس با ابزارهای مصورسازی، امکان تولید نقشه‌های علمی با وضوح بالا و تحلیل خوشه‌های موضوعی با استفاده از الگوریتم‌های این حوزه را فراهم می‌آورد (Harzing & Alakangas, 2016).

در دهه‌های اخیر، گسترش فناوری‌های هوش مصنوعی از جمله سیستم‌های مبتنی بر یادگیری عمیق و مدل‌های زبانی بزرگ^۱، بازیابی اطلاعات را از الگوهای سنتی جستجوی کلیدواژه‌محور به سمت تعاملات گفتگو‌محور و پاسخ‌گویی تطبیقی سوق داده است. با وجود این تحول چشمگیر، کاربست این فناوری‌ها در فرایندهای اطلاع‌یابی، پرسش‌های تازه‌ای را درباره چالش‌های شناختی و رفتاری کاربران به‌ویژه در حوزه‌های آموزشی برانگیخته و حوزه‌ای نوظهور و میان‌رشته‌ای را در ادبیات تخصصی شکل داده است که نیازمند بررسی ابعاد گوناگون آن است (بابایی و صالحی، ۱۴۰۴). با این حال، تاکنون مطالعه‌ای سیستماتیک که ساختار، روندها و خوشه‌های موضوعی تولیدات علمی مرتبط با این حوزه را در سطح جهانی نقشه‌یابی کند، انجام نشده است؛ بیشتر پژوهش‌های موجود محدود به بررسی موردی سیستم‌های خاص یا تحلیل کیفی مفاهیم نظری بوده و دیدگاهی کمی از تحولات این حوزه ارائه نداده‌اند. این شکاف، درک جامعی از چگونگی شکل‌گیری گفتمان علمی در ارتباط با هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی، شناسایی بازوهای پژوهشی نوظهور مانند نیازهای اطلاعاتی پنهان و جستجوی گفتگو‌محور و همچنین تعیین نقش کشورها، مؤسسات و پژوهشگران کلیدی را با دشواری مواجه ساخته است. از این رو، پژوهش حاضر با به‌کارگیری روش علم‌سنجی و تحلیل داده‌های استخراج‌شده از پایگاه وب‌آوساینس، در پی آن است تا با نقشه‌یابی تولیدات علمی در این حوزه، روندهای تحقیقاتی، ساختار همکاری‌های بین‌المللی، خوشه‌های موضوعی نوظهور و شکاف‌های پژوهشی آتی را شناسایی کند؛ یافته‌های این مطالعه می‌تواند به عنوان زیرساختی شناختی در سیاست‌گذاری‌های علمی، برنامه‌ریزی‌های دانشگاهی و هدایت پژوهش‌های آتی در حوزه تعامل فناوری‌های هوشمند و رفتار اطلاع‌یابی مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به موارد مطرح‌شده، هدف اصلی این پژوهش بررسی نقش هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی از طریق تحلیل علم‌سنجی و مصورسازی تولیدات علمی در پایگاه وب‌آوساینس است. از اهداف دیگر تحقیق می‌توان به معرفی نویسندگان برتر حوزه موضوعی مذکور، مشخص کردن دانشگاه‌های برتر، مشخص کردن موضوعات مهم، مشخص کردن نوع مدرک نمایه شده، مشخص کردن منابع هسته و نیز شناسایی توصیفگرهای پرکاربرد و تأثیرگذار در این حیطه موضوعی و تعیین خوشه‌های تشکیل‌دهنده موضوعات اشاره کرد؛ بنابراین ضرورت انجام این پژوهش و استفاده از نتایج و یافته‌های آن در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های علمی، توسعه دانشگاهی و ارتقای کمی و کیفی تولیدات علمی احساس می‌شود. از این رو در این پژوهش سعی بر آن است که علاوه بر بررسی تطبیقی عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در حیطه موضوعی یادشده در پایگاه استنادی و ب.آ.و. ساینس و بررسی تطبیقی تولیدات علمی آنها، بر اساس شاخص‌های گوناگون، به طراحی و تدوین برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های راهبردی کلان در حوزه پژوهش کشور، کمک شایانی شود. در این راستا، نظر به تحقیقات تقریباً مرتبط با موضوع پژوهش حاضر، در ادامه به بعضی از آثار منتشرشده در این زمینه اشاره می‌شود.

با در نظر گرفتن مطالب فوق پژوهش حاضر در صدد است تا به سؤالات زیر پاسخ دهد:

- ۱- کدام یک از کشورها، مؤسسات، نویسندگان و نشریات بیشترین سهم را در تولید علمی حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» داشته‌اند؟
- ۲- روند تولیدات علمی، پراکنش زبانی و توزیع سالانه مقالات این حوزه در بازه زمانی ۱۹۷۶ تا ۲۰۲۵ در پایگاه وب‌آوساینس چگونه شکل گرفته است؟
- ۳- ساختار کلی شبکه کلیدواژه‌های پربسامد، خوشه‌های مفهومی حاصل از تحلیل هم‌واژگانی و فراوانی موضوعات پژوهشی در این حوزه چگونه است؟

پیشینه پژوهش

ساولین^۱ (۲۰۰۵) در چارچوبی مفهومی، مدلی لایه‌ای برای رفتار اطلاع‌یابی در زندگی روزمره پیشنهاد کرده است که ابعاد شناختی، عاطفی و اجتماعی را به صورت پیوسته در برمی‌گیرد. پژوهشگر با مرور بیش از ۵۰ پژوهش تجربی انجام شده نشان داد که کاربران در محیط‌های دیجیتال به استراتژی‌های جستجوی چندکاناله روی می‌آورند، به گونه‌ای که جستجوی هدفمند با مرور غیرهدفمند ترکیب می‌شود. این مدل که گسترش‌دهنده چارچوب ویلسون است بر نقش زمینه‌های زندگی روزمره در شکل‌گیری رفتارهای اطلاعاتی تأکید دارد و به عنوان پلی میان مدل‌های کلاسیک و الگوهای دیجیتال عمل می‌کند. این دیدگاه، زمینه‌ساز بررسی تحولات عمیق‌تر در رفتار جستجو در عصر سکوهای اجتماعی و هوش مصنوعی است.

همچنین، کریستانی و همکاران^۲ (۲۰۱۷) با بررسی لاگ‌های یک میلیون جلسه جستجوی انجام شده در دستگاه‌های همراه، گذار به سمت جستجوی صوتی و بصری را مستند کردند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که ۴۵ درصد کاربران از دستورالعمل‌های صوتی بهره گرفته که طول متوسط آن‌ها ۵۰ درصد بیشتر از دستورالعمل‌های متنی است؛ اما نرخ ترک جلسه جستجو در این حالت ۳۰ درصد بالاتر گزارش شده است. پژوهشگران مذکور مدلی برای تحول چندرسانه‌ای رفتار اطلاع‌یابی ارائه داده که نشان‌دهنده تغییر از جستجوی متنی به تعاملات طبیعی‌تر با سیستم‌ها است. این تحول، زمینه‌ساز ظهور سیستم‌های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی تلقی می‌شود.

در مطالعه‌ای سیستماتیک که توسط جیا و همکاران^۳ (۲۰۲۱) انجام شده است، رفتار جستجوی اطلاعات سلامت در فضای برخط با بررسی دقیق ۲۰ پژوهش منتخب از میان ۹۷ مقاله استخراج شده از پایگاه گوگل اسکالر^۴ در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱ مورد تحلیل گرفته است. این پژوهشگران با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوای کیفی، عوامل تسهیل‌کننده‌ای نظیر جوامع مجازی، تعاملات هم‌زمان و آرشیوهای دیجیتال اطلاعات را شناسایی کرده و در مقابل، موانعی چون کمبود سواد سلامت، انتشار اطلاعات نادرست و محدودیت‌های اعمال شده توسط سکوهای دیجیتال را برجسته ساختند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که چارچوب‌های سنتی رفتار اطلاع‌یابی نیازمند بازنگری و تکمیل با متغیرهای تازه دیجیتال در

1. Savolainen

2. Crestani et al.

3. Jia et al.

4. Google Scholar

حوزه حفظ حریم خصوصی و مقابله با اطلاعات جعلی است تا بتوانند الگوهای جستجوی اطلاعات در عصر وب معنایی^۱ را به‌طور جامع توصیف نمایند. این یافته‌ها، پایه‌ای برای درک تحولات بعدی در رفتار کاربران دیجیتال فراهم می‌آورند. از سوی دیگر، واگنر و همکاران^۲ (۲۰۲۲) چارچوبی برای مرور ادبی مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه کرده و با بررسی ۱۰۰ ابزار هوش مصنوعی در حوزه علم اطلاعات نشان دادند که مدل‌های زبانی بزرگ دقت خلاصه‌سازی متون علمی را تا ۸۵ درصد بهبود می‌بخشد. با این حال، آن‌ها بر ضرورت نظارت انسانی برای جلوگیری از خطاهای توهم‌گونه تأکید کردند. این پژوهش، هوش مصنوعی را ابزاری تحول‌آفرین در مدیریت دانش علمی معرفی می‌کند. رسولی و همکاران (۱۴۰۴) نیز با مطالعه موردی بر روی ۴۲ کتابخانه دیجیتال، نقش هوش مصنوعی در ایجاد کتابخانه‌های هوشمند را بررسی کردند. سیستم‌های توصیه‌گر مبتنی بر شبکه‌های مولد رقابتی، دقت بازیابی اطلاعات را تا ۳۵ درصد افزایش داده و رفتار کاربران را به سمت کشف خودکار اطلاعات سوق دادند. این یافته‌ها، تغییر پارادایم از مدیریت اطلاعات به مدیریت دانش هوشمند را نشان می‌دهند.

روگرس^۳ (۲۰۲۲) با مدل‌سازی شبکه‌ای بر اساس داده‌های ۱۰ هزار کاربر سکوردیت^۴، مدلی پویا برای جریان اطلاعاتی ارائه دادند. پژوهشگر نشان دادند که الگوریتم‌های فید خبری، ساختار رفتار اطلاع‌یابی را از حالت خطی به شبکه‌ای تغییر می‌دهند و این امر مواجهه اتفاقی با اطلاعات را تا ۲۵ درصد افزایش می‌دهد. این پژوهش، نقش الگوریتم‌ها را به‌مثابه معماران رفتار اطلاع‌یابی در عصر دیجیتال تثبیت کرده و زمینه را برای بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر این فرایندها فراهم می‌آورد. لئو و هه^۵ (۲۰۲۳) با تحلیل علم‌سنجی ۱۰۰۰ مقاله در حوزه علم اطلاعات از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۱، خوشه‌های موضوعی مرتبط با داده‌های بزرگ و رفتار کاربر را شناسایی کرده؛ اما تقاطع هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی را مورد توجه قرار ندادند. این محدودیت، خلأیی در نقشه‌برداری جامع روندهای نوظهور ایجاد کرده است.

همچنین زنگ و همکاران^۶ (۲۰۲۴) با ردیابی رفتار ۱۵۰ کاربر هوش مصنوعی پرپلکسیتی^۷، مدلی برای همکاری انسان و هوش مصنوعی در جستجوی کاوشی توسعه دادند. هوش مصنوعی دقت را تا ۴۰ درصد بهبود بخشید؛ اما کاربران ۳۰ درصد کمتر به بررسی منابع اصلی پرداختند. این یافته، خطر کاهش عمق یادگیری در عصر هوش مصنوعی را هشدار می‌دهد. ژانگ و همکاران^۸ نیز (۲۰۲۴) با اجرای تحلیل بیلومتریکس بر روی ۲۰۰۰ مقاله مرتبط با هوش مصنوعی در علم اطلاعات روندهای کلی را ترسیم کرده؛ اما به بررسی تجربی رفتار کاربران پرداختند. این خلأ در تحلیل پویای تقاطع هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی با استفاده از روش‌های تشخیص انفجار موضوعی مشهود است. پاپالاردو و همکاران^۹ (۲۰۲۴) نیز با مطالعه ۵۰۰ کاربر جستجوی مبتنی بر هوش مصنوعی نشان دادند که ۶۵ درصد کاربران در حباب‌های ایدئولوژیک گرفتار می‌شوند. این یافته، ضرورت طراحی الگوریتم‌های متنوع‌نما را در سیستم‌های جستجوی نسل جدید تأکید می‌کند.

1. Semantic Web
2. Wagner et al.
3. Rogers
4. Reddit
5. Liu & He
6. Zheng et al.
7. Perplexity
8. Zhang et al.
9. Pappalardo et al.

اومکابو و رانی^۱ (۲۰۲۵) در پژوهشی بر روی ۵۰۰ کاربر سکوها‌های تیک‌تاک^۲ الگوی جستجوی مبتنی بر پیمایش بی‌پایان را با استفاده از فناوری ردیابی چشم تحلیل کردند. نتایج حاکی از آن بود که ۷۲ درصد زمان صرف‌شده توسط کاربران به مرور غیرهدفمند اختصاص یافته و این امر منجر به کاهش ۴۰ درصدی عمق پردازش اطلاعات می‌شود. این یافته‌ها، مسائل شناختی ناشی از طراحی اعتیادآور سکوها را برجسته ساخته و نیاز به طراحی رابط‌های متعادل‌تر را مطرح می‌کنند.

بروئر و همکاران^۳ (۲۰۲۵) با آزمایشی بر پایه مجموعه‌ای از ۲۰۰ پرسش اطلاعاتی، دقت ۹۲ درصدی مدل‌های زبانی بزرگ مانند جی‌پی‌تی^۴-۴ را در پاسخ‌گویی علمی گزارش نمودند، اما سوگیری‌های الگوریتمی را به‌عنوان چالش اصلی این سیستم‌ها برجسته کردند. این یافته‌ها، ورود هوش مصنوعی به هسته مرکزی علم اطلاعات را تأیید کرده و زمینه‌ساز پژوهش‌های بین‌رشته‌ای در حوزه رفتار اطلاع‌یابی کاربران در تعامل با سیستم‌های هوشمند می‌شود.

الحق و همکاران^۵ (۲۰۲۵) نیز در آزمایشی کنترل‌شده تصادفی با شرکت ۳۰۰ کاربر تأثیر دستیاران هوش مصنوعی مبتنی بر مدل‌های زبانی بر رفتار اطلاع‌یابی را سنجیدند. نتایج نشان داد که این سیستم‌ها تعداد پرس‌وجوهای دنباله‌ای را تا ۵۸ درصد کاهش داده اما اعتماد کاذب به پاسخ‌ها را ۲۲ درصد افزایش می‌دهند. این دوگانگی، چالش‌های شناختی و اعتماد در تعامل انسان و ماشین را آشکار می‌سازد.

دونتو و همکاران^۶ (۲۰۲۱) با استفاده از بسته بیبلیومتریکس^۷ در محیط آر^۸، شبکه‌های همکاری علمی را مصورسازی کردند و شاخص‌های جدیدی نظیر شاخص اچ موضوعی را پیشنهاد دادند. این ابزارها، تحلیل‌های پویا و چندبعدی از روندهای علمی را ممکن می‌سازند.

بنابراین، تحلیل پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد که رفتار اطلاع‌یابی در طی دو دهه گذشته تحولی سه‌مرحله‌ای را پشت سر گذاشته است: در مرحله نخست، مدل‌های کلاسیک مانند چارچوب لایه‌ای ساولین (۲۰۰۵) بر ابعاد شناختی، عاطفی و اجتماعی رفتار اطلاع‌یابی در زندگی روزمره تأکید داشتند؛ در مرحله دوم، با گسترش فناوری‌های همراه، مطالعاتی چون کریستانی و همکاران (۲۰۱۷) گذار به سمت جستجوی چندرسانه‌ای (صوتی و بصری) و تعاملات طبیعی‌تر با سیستم‌ها را مستند کردند؛ و در مرحله سوم که از اوایل دهه ۲۰۲۰ آغاز شد، هوش مصنوعی به‌عنوان عاملی تحول‌آفرین وارد این حوزه گردید. مطالعات اخیر (Breuer et al., 2025؛ Zheng et al., 2024) کارایی مدل‌های زبانی بزرگ در پاسخ‌گویی اطلاعاتی را تأیید کرده‌اند، اما درعین حال چالش‌هایی چون سوگیری الگوریتمی، اعتماد کاذب کاربران، کاهش عمق پردازش اطلاعات و گرفتاری در حباب‌های ایدئولوژیک را به‌عنوان پیامدهای جانبی این تحول برجسته ساخته‌اند. بااین‌وجود، شکاف قابل‌توجهی در ادبیات موجود مشاهده می‌شود؛ بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در مرحله سوم ماهیتی موردی، کیفی یا آزمایشی داشته‌اند (Al Haque et al., 2025؛ Rogers et al., 2022) و تمرکز اصلی آن‌ها بر ارزیابی

1. Umkabu & Rani
2. TikTok
3. Breuer et al.
4. GPT
5. Al Haque et al.
6. Donthu et al.
7. bibliometrix
8. R

عملکرد فنی سیستم‌ها یا رفتار کاربران در محیط‌های محدود بوده است. ازسوی دیگر، مطالعات علم‌سنجی موجود (Liu & He, 2022; Zhang et al., 2024). علی‌رغم نقشه‌یابی روندهای کلان، به‌ندرت به تحلیل ساختاری تقاطع هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی پرداخته‌اند و اغلب این دو حوزه را به‌صورت جداگانه بررسی کرده‌اند. این شکاف، ضرورت انجام مطالعه‌ای علم‌سنجی جامع را آشکار می‌سازد که با تحلیل سیستماتیک تولیدات علمی، ساختار گفتمان پژوهشی، خوشه‌های موضوعی نوظهور و روابط بین‌رشته‌ای در این تقاطع را شناسایی کند همان رویکردی که پژوهش حاضر با بهره‌گیری از پایگاه وب‌آوساینس در پی دنبال آن است.

روش

پژوهش حاضر در دسته مطالعات کاربردی قرار می‌گیرد و با بهره‌گیری از رویکرد علم‌سنجی، به نقشه‌یابی ساختاری و تحلیل کمی تولیدات علمی مرتبط با هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی پرداخته است. جامعه آماری پژوهش را تمامی اسناد نمایه‌شده در پایگاه استنادی وب‌آوساینس تشکیل می‌دهد که در تاریخ ۱۵ ژانویه ۲۰۲۵ و در بازه زمانی ۱۹۷۶ تا ۲۰۲۴ استخراج گردیدند. انتخاب این پایگاه به دلیل پوشش جامع نشریات معتبر بین‌المللی، وجود ساختار استنادی غنی و امکان دسترسی به فراداده‌های دقیق مانند کلیدواژه‌های نویسنده و کلیدواژه‌های استنادی صورت پذیرفت (Falagas et al., 2008).

برای دستیابی به رکورد‌های مرتبط، از راهبرد جستجوی پیشرفته در بخش موضوعی پایگاه مذکور استفاده شد؛ کلیدواژه‌های جستجو بر اساس تلفیق سه منبع شکل گرفتند: مرور سیستماتیک ادبیات کلیدی حوزه رفتار اطلاع‌یابی، واژگان کنترل‌شده پایگاه و مشورت با متخصصان حوزه بازیابی اطلاعات. عبارت نهایی جستجو شامل ترکیبی از عبارت هوش مصنوعی مانند «Artificial intelligence» و واژگان مرتبط با رفتار اطلاع‌یابی مانند «Information Seeking», «Information Behavior», «Search Strategy», «Recommender System» بود که با عملگر منطقی AND به هم پیوند خوردند. این جستجو درمجموع ۲۱۴۷ رکورد را بازیابی نمود. فرمول به شرح زیر است:

Results for TS= ("Artificial Intelligence") AND (TS= "Information Seeking" OR TS= "Information Behavior" OR TS= "Information Retrieval" OR TS= "Search Strategy" OR TS= "Recommender System")

داده‌های خام استخراج‌شده تحت فرایند پیش‌پردازش دقیقی قرار گرفتند که شامل حذف ۱۲۷ رکورد تکراری، یکسان‌سازی فرم‌های نگارشی نام نویسندگان و مؤسسات مانند تبدیل Harvard Univ به Harvard University، یکنواخت‌سازی واژگان مفرد و جمع در کلیدواژه‌ها، و حذف اسناد با نوع مدرک غیرپژوهشی مانند اصلاحیه‌ها و اخبار کوتاه بود. پس از اتمام این مراحل، ۱۹۰۲ رکورد به‌عنوان نمونه نهایی وارد تحلیل‌های علم‌سنجی شدند. تحلیل‌های کمی با استفاده از نرم‌افزار «اکسل»^۱ برای پاک‌سازی اولیه و تحلیل‌های توصیفی و محیط برنامه‌نویسی «آر» (نسخه ۴,۳,۲) همراه با پکیج تخصصی «بیلیومتريکس» نسخه (۴,۲,۰) انجام گرفت. شاخص‌های تحلیلی به کاررفته در این پژوهش عبارت بودند از تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها برای شناسایی خوشه‌های موضوعی نوظهور، تحلیل شبکه همکاری نویسندگان و

مؤسسات، تحلیل استنادی جهت شناسایی اسناد کلیدی و منابع هسته، تحلیل روند زمانی تولیدات علمی، و تحلیل هم‌واژگانی برای کشف زیرحوزه‌های مفهومی. مصورسازی‌های گرافیکی نیز با استفاده از الگوریتم‌های موجود در پکیج «بیبلیومتریکس» تولید شدند تا ساختار مفهومی و روابط بین مؤلفه‌های مختلف حوزه مورد مطالعه به صورت بصری قابل درک باشند.

یافته‌ها

برای پاسخگویی به سؤال‌های پژوهش، یافته‌های به دست آمده از تجزیه و تحلیل ۱۹۰۲ عنوان مدرک بدون محدودیت در حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر بستر پایگاه استنادی وب آوساینس حسب مورد تدوین شده که به ترتیب ذیل ارائه می‌گردد:

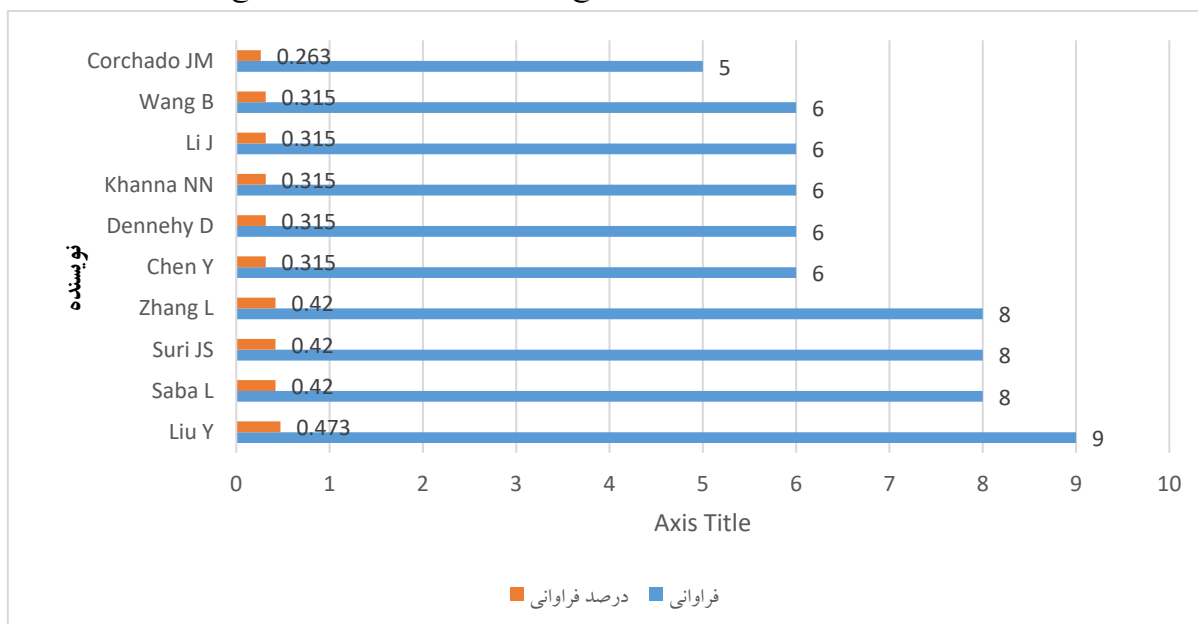
سؤال اول: کدام یک از کشورها، مؤسسات، نویسندگان و نشریات بیشترین سهم را در تولید علمی حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» داشته‌اند؟

جدول ۱. کشورهای برتر حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر بستر پایگاه وب آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)

ردیف	نام کشور	فراوانی
۱	امریکا	۳۹۲
۲	چین	۳۲۴
۳	انگلیس	۱۶۲
۴	هند	۱۵۰
۵	کانادا	۱۲۰

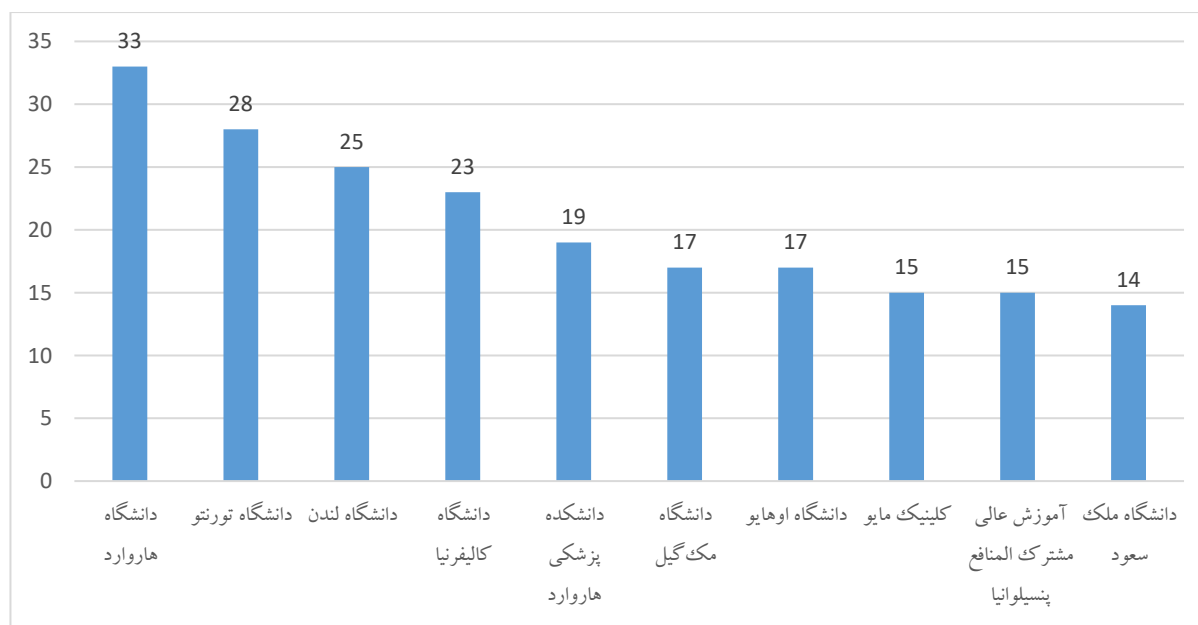
باتوجه به اطلاعات جدول ۱ کشورهای امریکا، چین و انگلیس در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند و کشور امریکا با ۳۹۲ رکورد بیشترین فراوانی را در تولید علم حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی به خود اختصاص داده است. همچنین، ده نویسنده برتر حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی که بیشترین تولیدات علمی و بیشترین استناد به مقاله را در پایگاه وب آوساینس داشته به شرح زیر است:

نمودار ۱. نویسندگان برتر حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر بستر پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)



یافته‌های نمودار ۱، نشان می‌دهد لئو و هه با ۹ رکورد علمی در پایگاه وب‌آوساینس، در میان نویسندگان این حوزه در رتبه اول قرار دارد. پس از او، صبا^۱، سوری^۲، ژانگ با ۸ رکورد به‌طور مشترک در رتبه دوم قرار دارند.

نمودار ۲. دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی برتر حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر بستر پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)



مطابق با نمودار ۲، تحلیل داده‌های مربوط به مؤسسات علمی در حوزه هوش مصنوعی و تحول رفتار اطلاع‌یابی نشان داد که این حوزه از نظر توزیع نهادی، همگرایی قابل توجهی با مراکز پژوهشی معتبر جهانی دارد. دانشگاه هاروارد با ۳۳

1. Saba
2. Suri

مقاله بالاترین فراوانی را در میان مؤسسات دارد که بیانگر نقش محوری آن موسسه در پژوهش‌های بین‌رشته‌ای است. این جایگاه تقویت‌شده با حضور دانشکده پزشکی هاروارد (۱۹ مقاله) نیز تأیید شد و گویای تمرکز این نهاد بر کاربردهای بالینی و سلامت‌محور هوش مصنوعی است. پس از آن، دانشگاه تورنتو (۲۸ مقاله)، که به‌عنوان یکی از قطب‌های جهانی پژوهش در حوزه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین شناخته شده (Besiroglu et al., 2024)؛ و دانشگاه لندن (۲۵ مقاله) به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند؛ این امر بیانگر نقش مراکز آکادمیک در شکل‌دهی به این حوزه است. همچنین، حضور مؤسساتی مانند دانشگاه کالیفرنیا، دانشگاه مک‌گیل، دانشگاه اوهایو و کلینیک مایو که عمدتاً در آمریکا و کانادا واقع شده نشان داد که پژوهش‌های این زمینه عمدتاً در کشورهایی با زیرساخت‌های پیشرفته فناوری و سیستم‌های سلامت دیجیتال توسعه یافته است. از سوی دیگر، دانشگاه ملک سعود تنها نماینده منطقه خاورمیانه در این فهرست است که با ۱۴ مقاله حضوری نمادین دارد و می‌تواند نشانه‌ای از گسترش تدریجی این حوزه به خارج از مراکز سنتی دانش باشد. در مجموع، این توزیع نشان داد که تولید علم در این زمینه همچنان تحت سلطه مؤسسات آکادمیک و پزشکی معتبر جهانی در غرب است که هم از ظرفیت فنی هوش مصنوعی و هم از دیدگاه کاربردی نظیر رفتار اطلاع‌یابی در این موضوع نقش سلطه برانگیزی دارند.

جدول ۲. فراوانی نشریات برتر در نمایه‌سازی مقالات مرتبط با نقش هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر اساس پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)

نشریات	فراوانی	درصد فراوانی
IEEE	۵۶	۲/۹۴۱
LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE	۵۶	۲/۹۴۱
JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH	۳۴	۱/۷۸۶
LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	۱۹	۰/۹۹۸
EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS	۱۷	۰/۸۹۳
APPLIED SCIENCES BASEL	۱۶	۰/۸۴۰
INFORMATION PROCESSING MANAGEMENT	۱۴	۰/۷۳۵
ELECTRONICS	۱۳	۰/۶۸۳
ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	۱۳	۰/۶۸۳
ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW	۱۱	۰/۵۷۸

جدول ۲، نشان می‌دهد که بیشترین مقالات نمایه‌شده با موضوع هوش مصنوعی و تحول رفتار اطلاع‌یابی به‌طور مشترک در دو نشریه «آی-تریپل-ئی»^۱ و «یادداشت‌های درسی در علوم کامپیوتر»^۲ با تعداد ۵۶ مقاله منتشر شده‌اند. در رتبه بعدی، نشریه «تحقیقات اینترنتی پزشکی»^۳ با ۳۴ مقاله قرار دارد. سؤال دوم: روند تولیدات علمی، پراکنش زبانی و توزیع سالانه مقالات این حوزه در بازه زمانی ۱۹۷۶ تا ۲۰۲۵ در پایگاه وب‌آوساینس چگونه شکل گرفته است؟

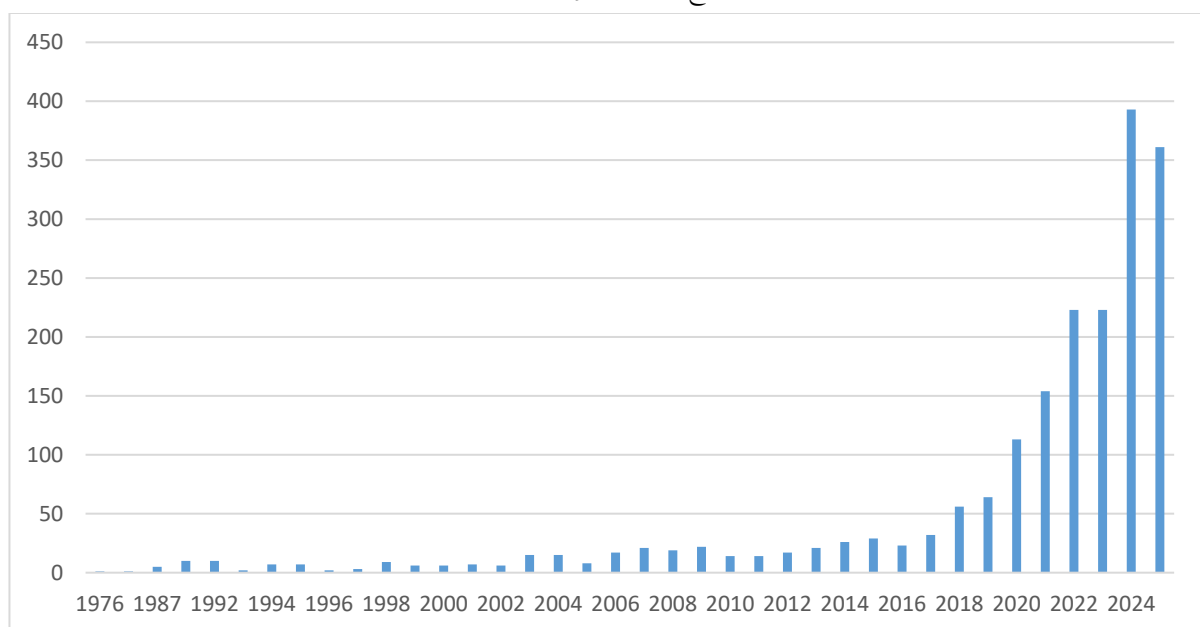
1. IEEE
2. Lecture Notes in Computer Science
3. Journal of Medical Internet Research

جدول ۳. انواع زبان بر بستر حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)

ردیف	زبان	فراوانی	درصد فراوانی
۱	انگلیسی	۱۸۷۱	۹۸/۲۶۷
۲	اسپانیایی	۱۱	۰/۵۷۸
۳	روسی	۶	۰/۳۱۵
۴	ترکی	۵	۰/۲۶۳
۵	آلمانی	۳	۰/۱۵۸

یافته‌های حاصل از جدول ۳ بیان‌کننده آن است که تولیدات علمی زبان انگلیسی با فراوانی ۱۸۷۱ رکورد و ۹۸/۲۶۷ درصد در رتبه نخست قرار دارد.

نمودار ۳. فراوانی متون علمی تولیدشده حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی (برحسب سال) بر بستر پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)



نمودار ۳، تحلیل توزیع زمانی تولیدات علمی را نشان می‌دهد که حوزه هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی از روند رشدی دوفازی پیروی می‌کند؛ در فاز نخست (۱۹۷۶ تا ۲۰۲۰)، تولیدات با میانگین سالانه کمتر از ۱۵ مدرک، رشدی کند و پراکنده داشته و در مجموع تنها ۶۰۸ مدرک (۳۱ درصد از کل ۱۹۶۲ رکورد) در این بازه زمانی منتشر شده است. نقطه عطف این حوزه به سال ۲۰۲۱ بازمی‌گردد که با انتشار ۱۵۴ مدرک، شروعی برای شتاب گرفتن تولیدات محسوب می‌شود؛ این روند در سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ با ثبات نسبی (هر سال ۲۲۳ مدرک) ادامه یافت و در سال ۲۰۲۴ به اوج خود رسید؛ به‌طوری‌که با ۳۹۳ مدرک، بیشترین تولید سالانه در کل دوره مورد مطالعه را به خود اختصاص داد. سال ۲۰۲۵ نیز با ۳۶۱ مدرک، روند پرتوان تولیدات را تثبیت کرد؛ به‌گونه‌ای که تنها دو سال اخیر (۲۰۲۴-۲۰۲۵) سهم ۳۸,۴ درصدی از کل تولیدات را در اختیار دارند و پنج سال اخیر (۲۰۲۱-۲۰۲۵) به‌تنهایی ۶۹ درصد از تمام اسناد استخراج‌شده را شامل می‌شود.

شوند. این الگوی توزیع، ظهور این حوزه به‌عنوان یک زمینه پژوهشی نوظهور و پرکاربرد در دهه اخیر را تأیید می‌کند که احتمالاً با گسترش مدل‌های زبانی بزرگ و سیستم‌های گفتگو محور تقویت شده است.

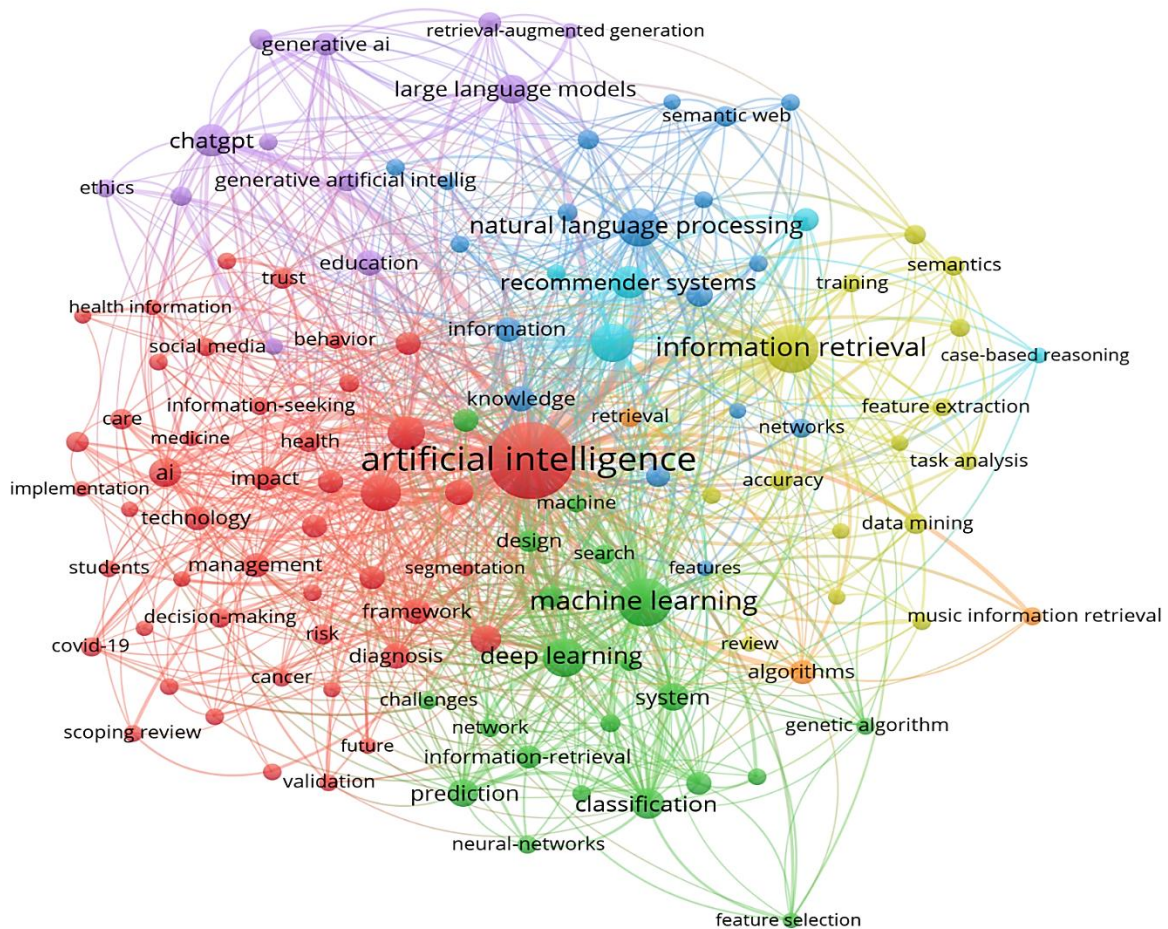
سؤال سوم: ساختار کلی شبکه کلیدواژه‌های پربسامد، خوشه‌های مفهومی حاصل از تحلیل هم‌واژگانی و فراوانی موضوعات پژوهشی در این حوزه چگونه است؟

جدول ۴. فراوانی موضوعات متون علمی تولیدشده حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر بستر پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)

ردیف	حوزه‌های تحقیقاتی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	علوم کامپیوتر	۹۶۵	۵۰/۶۸۳
۲	فنی و مهندسی	۴۱۰	۲۱/۵۳۴
۳	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۱۶۱	۸/۴۵۶
۴	مخابرات	۱۲۴	۶/۵۱۳
۵	خدمات علوم مراقبت‌های بهداشتی	۱۲۲	۶/۴۰۸
۶	فناوری اطلاعات پزشکی	۱۱۵	۶/۰۴۰
۷	آموزش و پرورش	۷۰	۳/۶۷۶
۸	پزشکی عمومی	۶۵	۳/۴۱۴
۹	اقتصاد و بازرگانی	۵۵	۲/۸۸۹
۱۰	بهداشت حرفه‌ای محیط‌زیست	۴۹	۲/۵۷۴

بر اساس جدول ۴، توزیع موضوعی متون علمی مرتبط با نقش هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی نشان می‌دهد که علوم کامپیوتر با فراوانی ۹۶۵ مقاله بیشترین سهم را در این حوزه دارد. این امر گویای آن است که بخش عمده‌ای از پژوهش‌های مرتبط با تأثیر هوش مصنوعی بر رفتار اطلاع‌یابی از دیدگاه فنی - الگوریتمی و زیرساخت‌های محاسباتی مورد بررسی قرار گرفته است. در رتبه‌های بعدی، رشته‌های فنی و مهندسی ۴۱۰ رکورد و علم اطلاعات و دانش‌شناسی با ۱۶۱ رکورد قرار داشته که به ترتیب نشان‌دهنده مشارکت میان‌رشته‌ای مهندسی در توسعه ابزارهای اطلاع‌یابی است. همچنین توجه متخصصان حوزه علم اطلاعات به پیامدهای شناختی و رفتاری کاربرد هوش مصنوعی در فرآیندهای جستجو و بازیابی اطلاعات مشهود است. سایر حوزه‌ها از جمله مخابرات، خدمات سلامت، فناوری اطلاعات پزشکی و آموزش نیز سهم کمتر اما معناداری دارند که مبین گسترش کاربرد راهکارهای هوش مصنوعی در زمینه‌های تخصصی و کاربردی است، از جمله در حوزه‌هایی که تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات مانند سلامت و آموزش اهمیت بالایی دارد. در مجموع توزیع مذکور نشان می‌دهد که پژوهش‌های این حوزه از منظر فنی و کامپیوتر محور شکل گرفته، درحالی که حضور حوزه‌های انسانی و رفتاری هرچند ضروری، هنوز در سطح ثانویه قرار دارد.

شکل ۱. نقشه کلی کلیدواژه‌های رکوردهای علمی در بیبلیومتریکس (منبع: یافته‌های نویسندگان)



همچنین، شکل ۱، نقشه کلی کلیدواژه‌های رکوردهای علمی مرتبط با هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی را نشان می‌دهد. بزرگی دایره‌ها نشان‌دهنده کاربرد بیشتر آن کلیدواژه‌ها در توصیف مدارک است که کلیدواژه‌های «هوش مصنوعی»، «یادگیری ماشین»، و «بازیابی اطلاعات» دارای بزرگ‌ترین دایره و در نتیجه پربسامدترین کلیدواژه‌های این حوزه است. افزون بر این دوری و نزدیکی کلیدواژه‌ها نشان می‌دهد آنها چه مقدار به هم دیگر و به مفهوم اصلی یعنی هوش مصنوعی مرتبط هستند. این تصویر برای محققان و علاقه‌مندان به حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بسیار مفید است. با استفاده از این تصویر، می‌توان به سرعت به موضوعات داغ و پرکاربرد در این حوزه پی برد و همچنین ارتباط بین مفاهیم مختلف را بهتر درک کرد.

جدول ۵. خوشه‌های علمی تولیدشده حوزه هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی بر بستر پایگاه وب‌آوساینس (منبع: یافته‌های نویسندگان)

خوشه‌ها	کلیدواژه
خوشه اول (قرمز)	artificial-intelligence, behavior, bias, bibliometric analysis, bibliometrics, big data, cancer, care, covid-19, decision-making, diagnosis, digital health, framework, future, health, health information, impact, implementation, information seeking, information-seeking, innovation, medicine, mental health, model, online, performance, public health, quality, risk, science, scoping review, segmentation, sentiment analysis, social media, students, systematic review
خوشه دوم (سبز)	Algorithm, challenges, classification, deep learning, design, feature selection, genetic algorithm, identification, information-retrieval, machine, machine learning, models, network, neural-networks, optimization, prediction, recognition, search, selection, system, systems
خوشه سوم (آبی پر رنگ)	conversational agent, e-commerce, explainable ai, explainable artificial intelligence, features, information, information extraction, knowledge, knowledge graph, language, natural language processing, networks, ontology, question answering, semantic similarity, semantic web, text mining, web
خوشه چهارم (زرد)	Accuracy, data mining, decision making, feature extraction, information retrieval, internet of things, learning (artificial intelligence), neural networks, pattern recognition, question answering (information retrieval), review, semantics, task analysis, training, visualization
خوشه پنجم (بنفش)	Chatbot, chatbots, chatgpt, education, ethics, generative ai, generative artificial intelligence, large language model, large language models, llm, retrieval-augmented generation, systematic literature review
خوشه ششم (آبی کم‌رنگ)	case-based reasoning, collaborative filtering, personalization, recommender system, recommender systems
خوشه هفتم (نارنجی)	Algorithms, music information retrieval, retrieval

چنانچه در جدول ۵، نشان داده می‌شود کلیدواژه‌های رکوردهای علمی مرتبط هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی در ۷ خوشه تشکیل شده است. خوشه اول از ۵۱ کلیدواژه تشکیل شده است. این خوشه موضوعاتی مانند هوش مصنوعی، تحلیل علم‌سنجی، جستجوی اطلاعات، سلامت دیجیتال، نوآوری، مدیریت دانش، اعتماد به فناوری و کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه‌های بهداشت و درمان را پوشش می‌دهد و نشان‌دهنده تمرکز پژوهش‌ها بر تأثیر فناوری‌های هوشمند بر رفتار اطلاع‌یابی در زمینه‌های علمی و سلامت است.

این خوشه که بزرگ‌ترین خوشه در نقشه مفهومی محسوب می‌شود، حول محور کاربردهای بالینی هوش مصنوعی در محیط‌های سلامت دیجیتال شکل گرفته و شامل ۴۲ کلیدواژه است. مهم‌ترین واژگان این خوشه پس از یکسان‌سازی عبارت‌اند از «artificial intelligence»: با فراوانی ۱۸۷، «digital health»، «decision-making»، «bias»، «trust»، «diagnosis» و «information seeking». هم‌رخدادی «bias» و «trust» با مفاهیم بالینی گویای توجه فزاینده پژوهشگران به چالش‌های اخلاقی و روان‌شناختی تعامل کاربران با سیستم‌های تصمیم‌یار است. حضور واژه‌های «cancer»، «mental health» و «covid-19» نیز نشان می‌دهد که تمرکز کاربردهای این خوشه بر بیماری‌های پیچیده

و بحران‌های بهداشتی جهانی قرار دارد. این الگوی موضوعی، تحول رفتار اطلاع‌یابی کاربران را از جستجوی عمومی به سمت اتکای به سیستم‌های هوشمند در تصمیم‌گیری‌های حیاتی منعکس می‌کند.

خوشه دوم از ۲۰ کلیدواژه تشکیل شده که بر سازوکارهای فناورانه و الگوریتم‌های پیشرفته هوش مصنوعی تمرکز دارد. این خوشه موضوعاتی مانند یادگیری عمیق، الگوریتم‌ها، انتخاب ویژگی، شبکه‌های عصبی، مدل‌سازی و طبقه‌بندی را شامل می‌شود که در تصمیم‌گیری داده‌محور و توسعه سیستم‌های هوشمند اطلاع‌یابی نقش دارند.

خوشه سوم با ۱۸ کلیدواژه موضوعات پردازش زبان طبیعی، استخراج دانش، سیستم‌های پرسش و پاسخ، وب معنایی و تکنولوژی‌های توضیح‌پذیر هوش مصنوعی را دربر می‌گیرد. این خوشه به توسعه عامل‌های مکالمه‌ای و گراف‌های دانش برای بهبود تعامل انسان و داده‌ها توجه دارد.

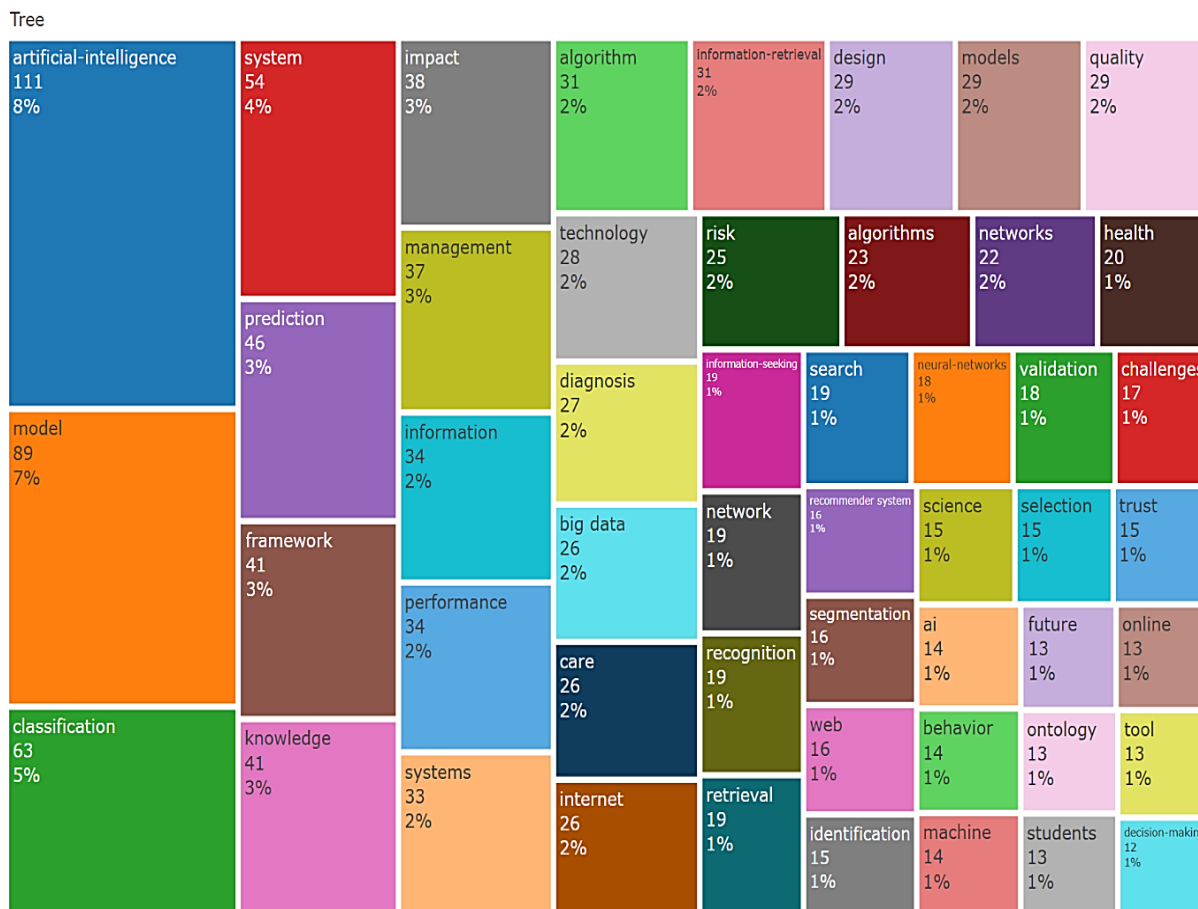
خوشه چهارم متشکل از ۱۶ کلیدواژه است که به کاربردهای داده‌کاوی، دقت، برداشت ویژگی‌ها، یادگیری ماشین، شبکه‌های عصبی، بازیابی اطلاعات و مصورسازی مرتبط می‌شود و تمرکز بر بهبود کیفیت و عملکرد سیستم‌های هوشمند دارد.

خوشه پنجم شامل ۱۲ کلیدواژه است که به فناوری‌های گفتگو محور مانند چت‌بات‌ها و مدل‌های زبانی بزرگ، هوش مصنوعی مولد و مسائل اخلاقی در هوش مصنوعی می‌پردازد و تأکید بر آموزش و ملاحظات اخلاقی دارد.

خوشه ششم متشکل از ۵ کلیدواژه است که به سیستم‌های پیشنهاددهنده و تکنیک‌های شخصی‌سازی مانند پالایش مشارکتی و استدلال مبتنی بر موارد پرداخته و در بهبود تجربه کاربران نقش دارند. خوشه هفتم با ۳ کلیدواژه به الگوریتم‌ها و فرایند بازیابی اطلاعات موسیقی مرتبط است که به بهبود دقت و سرعت بازیابی در حوزه موسیقی کمک می‌کند.

بر همین اساس، تحلیل خوشه‌های کلیدواژه‌ای حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» نشان می‌دهد که این حوزه، یک زمینه میان‌رشته‌ای پویا است که از یک سو بر پایه‌های فناورانه و محاسباتی (مانند یادگیری ماشین و بازیابی اطلاعات) استوار است و از سوی دیگر، به شدت تحت تأثیر ابعاد انسانی، اجتماعی و اخلاقی قرار دارد. مهم‌ترین تحول اخیر، گذار از سیستم‌های جستجوی سنتی به سیستم‌های تولیدی و تعاملی است که نیازمند بازنگری در مفاهیم اعتماد، اخلاق و آموزش هستند. همچنین، حضور خوشه‌هایی مانند «سیستم‌های پیشنهاددهنده» و «پردازش زبان طبیعی» نشان‌دهنده تحول از جستجوی فعال به توصیه غیرفعال و تعامل طبیعی است. این ساختار خوشه‌ای، امکان شناسایی نقاط تقاطع، فرصت‌های تحقیقاتی جدید و همچنین شناسایی حوزه‌های نیازمند تحقیقات بیشتر مانند اخلاق هوش مصنوعی تولیدی یا تأثیر آن بر رفتار دانشجویان را فراهم می‌کند.

شکل ۲. توزیع فرکانسی کلیدواژه‌های پربسامد در حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» (منبع: یافته‌های نویسندگان)



بر اساس شکل ۲، که یک نمودار درختی از کلیدواژه‌های پربسامد در حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» است تحلیل کلیدواژه‌ها با استفاده از نرم‌افزار بیلیومتریکس انجام شده است. در این شکل، مساحت هر مستطیل متناسب با فرکانس ظهور کلیدواژه مربوطه در مجموعه داده‌هاست؛ بنابراین، کلیدواژه‌هایی با مستطیل‌های بزرگ‌تر، نقش محوری‌تری در تعریف و شکل‌گیری موضوعات اصلی این حوزه ایفا کرده‌اند.

یافته‌ها نشان می‌دهد که کلیدواژه‌هایی همچون «هوش مصنوعی» با فرکانس ۱۱۱، «مدل» با ۸۹ و «طبقه‌بندی» با ۶۳، بیشترین حضور را در ادبیات حوزه داشته‌اند. این یافته نشان‌دهنده تمرکز تحقیقات بر مدل‌سازی، طبقه‌بندی و توسعه سیستم‌های هوشمند در زمینه رفتار اطلاع‌یابی است. همچنین، کلیدواژه‌هایی مانند «پیش‌بینی» ۴۶، «اطلاعات» ۳۴ و «سیستم» ۵۴ نیز از اهمیت بالایی برخوردارند و به نقش مرکزی سیستم‌های اطلاعاتی و قابلیت پیش‌بینی در این حوزه اشاره دارند. در تداوم حضور کلیدواژه‌هایی مانند «رفتار» ۱۴ و «دانشجویان»^۱ نیز حضور خود را در ابعاد انسانی و روان‌شناختی رفتار اطلاع‌یابی با هوش مصنوعی به ثبت رسانده‌اند. این الگوی توزیع، نشان‌دهنده ساختار موضوعی چندوجهی است که از یکسو بر روی جنبه‌های فنی و مدل‌محور و از سوی دیگر بر اثرات رفتاری و اجتماعی هوش مصنوعی در فرایند اطلاع‌یابی

تمرکز دارد. یافته‌ها می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای شناسایی خوشه‌های موضوعی و تحلیل روندهای آینده در این حوزه مورد استفاده قرار گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه‌گیری پژوهش حاضر با بازنگری انتقادی در چارچوب یافته‌های پیشین، سه واقعیت کلیدی را آشکار می‌سازد که هم‌زمان همگرایی‌ها و شکاف‌های معناداری با ادبیات موجود نشان می‌دهد. اولاً، رشد شتابان تولیدات علمی در سال‌های ۲۰۲۴-۲۰۲۵ (۳۹/۶ درصد از کل ۱۹۰۲ رکورد) هم‌راستا با یافته‌های کریستانی و همکاران (۲۰۱۷) و زنگ و همکاران (۲۰۲۴) است که گذار به جستجوی چندرسانه‌ای و تعاملات گفتگو محور را پیش‌بینی کرده بودند؛ اما برخلاف مطالعات موردی آن‌ها که بر رفتار کاربران در محیط‌های محدود متمرکز بود، پژوهش حاضر برای نخستین بار با تحلیل علم‌سنجی جامع، این تحول را در سطح گفتمان جهانی علمی تأیید و زمان‌بندی دقیق آن را (شتاب‌گیری پس از ۲۰۲۰) مستند ساخت. ثانیاً، ساختار سه‌بعدی شناسایی شده در این پژوهش (فناوری‌محور، انسان‌محور، سیستم‌محور) گسترشی عملیاتی بر چارچوب لایه‌ای ساولین (۲۰۰۵) محسوب می‌شود؛ درحالی‌که ساولین بر ابعاد شناختی-عاطفی-اجتماعی رفتار اطلاع‌یابی تأکید داشت، یافته‌های ما نشان می‌دهد که هوش مصنوعی این ابعاد را از طریق سه مکانیسم مجزا الگوریتم‌های یادگیری ماشین (پایه فنی)، سوگیری و اعتماد (پایه روان‌شناختی)، و عامل‌های مکالمه‌ای (پایه تعاملی) بازتعریف کرده است. این تحلیل ساختاری، شکافی را پر می‌کند که لئو و همکاران (۲۰۲۲) و ژانگ و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعات علم‌سنجی خود نادیده گرفته بودند: آن‌ها هوش مصنوعی و رفتار اطلاع‌یابی را به صورت جداگانه تحلیل کردند، درحالی‌که پژوهش حاضر برای نخستین بار تقاطع این دو حوزه را به عنوان یک زمینه پژوهشی مستقل نقشه‌یابی نموده است.

از همین رو، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» به عنوان زمینه پژوهشی نوظهور، در سال‌های اخیر رشد شتابانی داشته است؛ به طوری که بیش از ۷۵۴ مقاله از کل مجموعه ۱۹۰۲ رکورد (یعنی بیش از ۳۹ درصد) تنها در دو سال ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ منتشر شده‌اند. این روند صعودی، پس از سال ۲۰۲۰، هم‌زمان با ظهور مدل‌های زبانی بزرگ، سیستم‌های پیشنهاددهنده هوشمند و هوش مصنوعی تولیدی شکل گرفته و بیانگر تحولی اساسی در نحوه تعامل کاربران با اطلاعات است. این تحول، فراتر از جستجوی کلمات کلیدی، به سمت سیستم‌هایی مبتنی بر تولید، پیش‌بینی و گفتگوی طبیعی حرکت کرده است (Chua, 2024). همچنین، تقریباً تمامی تولیدات علمی این حوزه (۹۸/۳ درصد) به زبان انگلیسی منتشر شده که نشان‌دهنده سلطه این عامل ارتباطی به عنوان زبان مشترک علم جهانی و همچنین تمرکز تحقیقات در کشورهای انگلیسی‌زبان است.

توزیع جغرافیایی و نهادی تولید علم نیز الگوی غرب‌محور و متمرکز را آشکار می‌سازد. کشورهای ایالات متحده آمریکا (با ۳۹۲ رکورد)، چین و انگلستان به ترتیب در رتبه‌های نخست تا سوم قرار دارند و نشان داد که ظرفیت‌های فناورانه، زیرساخت‌های دیجیتال و سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های بین‌رشته‌ای، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری این حوزه داشته است. در سطح نهادی نیز دانشگاه‌های برجسته‌ای مانند هاروارد، تورنتو و لندن، که دارای قطب‌های پیشرو در حوزه‌های هوش مصنوعی، علوم سلامت و علوم اطلاعات هستند، بیشترین سهم را در تولید علم دارند. حضور محدود مؤسساتی مانند

دانشگاه ملک سعود نیز گرچه نشان‌دهنده گسترش اولیه این حوزه به خارج از مراکز سنتی دانش است، اما بیانگر شکاف علمی و فناورانه‌ای است که هنوز بین مناطق مختلف جهان وجود دارد.

از دیدگاه موضوعی، این حوزه ساختاری میان‌رشته‌ای دارد که از سه محور اصلی تشکیل شده است: الف) فناوری محور شامل الگوریتم‌های یادگیری ماشین، شبکه‌های عصبی و داده کاوی. ب) رفتار/انسان محور شامل رفتار اطلاع‌یابی، اعتماد، اخلاق و سلامت روان و ج) سیستم/تعامل محور شامل سیستم‌های پیشنهاددهنده، عامل‌های مکالمه‌ای و پرسش و پاسخ هوشمند. این ساختار سه‌بعدی، در خوشه‌بندی کلیدواژه‌ها منعکس شده است؛ به طوری که خوشه‌هایی مانند «هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال» (خوشه اول) و «هوش مصنوعی تولیدی و اخلاق» (خوشه پنجم) ابعاد انسانی و اجتماعی را برجسته می‌کنند، در حالی که خوشه‌های دوم تا چهارم و ششم، بر پایه‌های فنی و سیستمی تمرکز دارند. همچنین، حضور مفاهیمی در خوشه‌های اصلی، نشان‌دهنده آگاهی فزاینده پژوهشگران از چالش‌های اخلاقی و شفافیت در کاربرد هوش مصنوعی در فرایندهای اطلاع‌یابی است.

با این حال، توزیع رشته‌ای آثار نشان داد که علوم کامپیوتر (با ۹۶۵ مقاله) همچنان بخش غالب این ادبیات را تشکیل می‌دهد، در حالی که حوزه‌های علوم انسانی مانند علم اطلاعات و دانش‌شناسی تنها با ۱۶۱ مقاله سهمی ناچیز در این گفتمان دارند. این امر هشداردهنده است؛ زیرا تحول رفتار اطلاع‌یابی ذاتاً یک پدیده شناختی، روان‌شناختی و اجتماعی است که درک آن مستلزم تحلیل‌های عمیق از منظر نیازهای انسانی، فرآیندهای ذهنی کاربر و اصول اخلاقی تعامل با فناوری است. با این وجود، یافته‌های علم‌سنجی نشان می‌دهد که این ابعاد در ادبیات جاری به طور سیستماتیک نادیده گرفته شده‌اند. این عدم تعادل در مشارکت رشته‌ها ممکن است منجر به طراحی سیستم‌هایی شود که از نظر فنی پیشرفته هستند، اما از نظر نیازهای شناختی، عاطفی و اخلاقی کاربران، کور باقی می‌مانند؛ بنابراین، گسترش همکاری‌های بین‌رشته‌ای بین علوم کامپیوتر، علم اطلاعات، روان‌شناسی شناختی و اخلاق فناوری ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای توسعه سیستم‌های هوشمندی است که نه تنها «کارا» بلکه «انسان‌محور» باشند.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش تأکید دارد که هوش مصنوعی دیگر تنها یک ابزار برای بازیابی اطلاعات نیست، بلکه به عنوان یک عامل فعال در شکل‌دهی به رفتار، نیازها و حتی اعتماد کاربران در فرایند اطلاع‌یابی عمل می‌کند. آینده این حوزه نه تنها به پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی، بلکه به ظرفیت جوامع علمی برای درک و پاسخ به پیامدهای اجتماعی، اخلاقی و شناختی این تحولات بستگی دارد. پژوهش‌های آینده بایستی بر سه محور تمرکز کنند: ۱) توسعه چارچوب‌های اخلاقی برای سیستم‌های اطلاع‌یابی هوشمند، ۲) بررسی اثرات بلندمدت هوش مصنوعی بر مهارت‌های اطلاع‌یابی کاربران (به ویژه دانشجویان و جوانان)، و ۳) تقویت مشارکت‌های بین‌رشته‌ای برای طراحی راهکارهایی که ضمن قدرت فناورانه، به عدالت اطلاعاتی، شفافیت و انسانیت نیز توجه داشته باشند.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود تحقیقات آینده در حوزه «هوش مصنوعی در تحول رفتار اطلاع‌یابی» حول سه محور اصلی شکل گیرد:

اول، توسعه چارچوب‌های نظری و اخلاقی برای ارزیابی اعتمادپذیری، شفافیت و سوگیری در سیستم‌های اطلاع‌یابی هوشمند، به ویژه در بستر مدل‌های زبانی بزرگ و هوش مصنوعی تولیدی؛ دوم، بررسی تجربه کاربران مخصوصاً گروه‌های آسیب‌پذیر مانند دانشجویان و بیماران در تعامل با این سیستم‌ها و تحلیل پیامدهای شناختی، روانی و فرهنگی این تعامل؛ و

سوم، تقویت همکاری‌های بین‌رشته‌ای عمیق بین علم کامپیوتر، علم اطلاعات، روان‌شناسی شناختی، اخلاق فناوری و علوم سلامت به منظور طراحی سیستم‌هایی که نه تنها از نظر فنی کارآمد، بلکه از منظر انسانی و اجتماعی نیز عادلانه و مناسب باشند. چنین رویکردی می‌تواند به تحول این حوزه از یک زمینه فناورانه به یک حوزه مسئولیت‌پذیر و انسان‌محور کمک شایانی کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله به صورت برابر بوده و جمع‌آوری داده‌ها، تهیه گزارش پژوهش و تحلیل داده‌ها به صورت کار گروهی انجام شده است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر حمایت مالی دولتی نداشته و با هزینه شخصی جمع نویسندگان انجام شد.

سپاسگزاری

از داوران محترم به‌خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌شود. همچنین از اساتید محترم گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه اصفهان تقدیر و تشکر می‌شود.

ORCID

Yeganeh Dastar

Mohammadreza Khorramabadi Arani

Ahmad Shabani

Fatemeh Darestani Farahani

 <https://orcid.org/0009-0007-6673-652X>

 <https://orcid.org/0000-0001-8027-0331>

 <https://orcid.org/0000-0003-0466-6240>

 <https://orcid.org/0009-0002-8599-9468>

منابع

- اندایش، سیف اله. (۱۴۰۴). نقش میانجی هوش مصنوعی در رابطه بین جوسازمانی و رفتار خلاقانه کتابداران. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۹(۱)، ۱-۲۲. <https://doi.org/10.22059/jlib.2025.394141.1779>
- بابائی، مظهر، و صالحی، پرستو. (۱۴۰۴). چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در فرایند کسب دانش دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان کردستان و راهکارهای آن. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*. انتشار آنلاین پیش از چاپ. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.87960.1738>
- تقی‌زاده کورایم، فرناز، کاباران زاد قدیم، محمدرضا و موسوی، سید عبدالله امین. (۱۴۰۵). استفاده از انتخاب‌گرهای پویا و هوش مصنوعی برای مقاوم‌سازی کدهای بازیابی اطلاعات وب. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۳(۴۶)، ۱-۲۴. <https://doi.org/10.22054/jks.2026.89870.1753>
- خرمشکوه، ملیکا، مؤمنی، عصمت، و طاهری، سید مهدی. (۱۴۰۲). تحلیل رفتار اطلاع‌جویی اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی بر اساس مدل رویدادی بلکین برای استفاده در خدمات اشاعه‌گزینی اطلاعات. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*. انتشار آنلاین پیش از چاپ. <https://doi.org/10.22054/jks.2023.74047.1581>
- رسولی، بهروز، نعیمی صدیق، علی، جلالی‌منش، عمار، و سمائی، سید مهدی. (۱۴۰۴). کاربردهای هوش مصنوعی در کتابخانه‌های عمومی: مروری نظام‌مند. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۳۱(۱)، ۱-۲۰. <https://doi.org/10.61882/publlij.2025.2064863.1003>
- عبداله، جعفر، و نصیری، محمدرضا. (۱۴۰۲). تحلیل تولیدات علمی نمایه شده مرتبط با حیطه موضوعی نانو مواد در پایگاه استنادی وب‌آوساینس و ترسیم نقشه علمی. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۹(۴)، ۴۷۸-۴۵۹. <https://doi.org/10.22091/stim.2024.10513.2089>
- مهدی‌زاده، منصوره. (۱۴۰۴). فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در تحقیقات علمی: مرور نظام‌مند. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*. انتشار آنلاین پیش از چاپ. <https://doi.org/10.22091/stim.2025.12295.2213>
- نوکاریزی، محسن، و زینلی چهکنند، اکرم. (۱۳۹۱). تحلیل کمی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲(۲)، ۷۳-۹۸. <https://doi.org/10.22067/riis.v2i2.11059>

References

- Agrawal, K. (2025). The future of AI in digital search: Towards a fully conversational experience. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(4), 298–306. <https://doi.org/10.32996/jcsts.2025.7.4.34>
- Al Haque, E., Brown, C., LaToza, T. D., & Johnson, B. (2025). The evolution of information seeking in software development: Understanding the role and impact of AI assistants. In *Proceedings of the 33rd ACM International Conference on the Foundations of Software Engineering* (pp. 1494–1502). ACM. <https://doi.org/10.1145/3696630.3731665>
- Andayesh, S. (2025). The mediating role of artificial intelligence in the relationship between organizational climate and librarians' creative behavior. *Academic Librarianship and Information Research*, 59(1), 1–22. <https://doi.org/10.22059/jlib.2025.394141.1779> [In Persian]
- Babaei, M., & Salehi, P. (2025). Challenges of using artificial intelligence in the knowledge acquisition process of students at Farhangian University of Kurdistan Province and their solutions. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*. Advance online publication. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.87960.1738> [In Persian]

- Besiroglu, T., Bergerson, S. A., Michael, A., Heim, L., Luo, X., & Thompson, N. (2024). *The compute divide in machine learning: A threat to academic contribution and scrutiny?* arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.02452>
- Breuer, T., Frihat, S., Fuhr, N., et al. (2025). Large language models for information retrieval: Challenges and chances. *Datenbank Spektrum*, 25, 71–81. <https://doi.org/10.1007/s13222-025-00503-x>
- Chua, T. S. (2024). Towards generative search and recommendation: A keynote at RecSys 2023. In *ACM SIGIR Forum* (Vol. 57, No. 2, pp. 1–14). ACM. <https://doi.org/10.1145/3642979.3642986>
- Crestani, F., Mizzaro, S., & Scagnetto, I. (2017). *Mobile information retrieval*. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-60777-1>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Ebadollah Amoughin, J., & Nasiri, M. (2023). Analysis of the indexed scientific productions related to the subject area of nanomaterials in the reference database of Web of Science and drawing of a scientific map. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(4), 459–478. <https://doi.org/10.22091/stim.2024.10513.2089> [In Persian]
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: Strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*, 22(2), 338–342. <https://doi.org/10.1096/fj.07-9492LSF>
- Foster, A. (2004). A nonlinear model of information-seeking behavior. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(3), 228–237. <https://doi.org/10.1002/asi.10359>
- Harzing, A. W., & Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: A longitudinal and cross-disciplinary comparison. *Scientometrics*, 106(2), 787–804. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1798-9>
- Hernández Salazar, P., Ibáñez Marmolejo, M., Valdez Angeles, G. Y., & Vilches Malagón, C. (2007). Análisis de modelos de comportamiento en la búsqueda de información [Analysis of behavior models in information seeking]. *Ciência da Informação*, 36(1), 136–146. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652007000100010>
- Jia, X., Pang, Y., & Liu, L. S. (2021). Online health information seeking behavior: A systematic review. *Healthcare*, 9(12), Article 1740. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121740>
- Khorramshokouh, M., Momeni, E., & Taheri, S. M. (2023). Analysis of information seeking behavior of faculty members of Allameh Tabataba'i University based on Belkin Episode Model. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*. Advance online publication. <https://doi.org/10.22054/jks.2023.74047.1581> [In Persian]
- Liu, Y., & He, H. (2023). Scientometrics of scientometrics based on Web of Science Core Collection data between 1992 and 2020. *Information*, 14(12), Article 637. <https://doi.org/10.3390/info14120637>
- Mahdizadeh, M. (2025). Benefits and challenges of using generative artificial intelligence tools in scientific research: A systematic review. *Sciences and Techniques of Information Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.22091/stim.2025.12295.2213> [In Persian]
- Militello, J. (2025). Mediating social and informational serendipity. *Language & Communication*, 100, 274–291. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271530924001009>
- Nowkarizi, M., & Zeynali Chahkand, A. (2012). The participation of the faculty members of Ferdowsi University of Mashhad in scientific production from 2000 to 2010. *Library and Information Science Research*, 2(1), 73–98. <https://doi.org/10.22067/riis.v2i2.11059> [In Persian]
- Pappalardo, L., Ferragina, E., Citraro, S., Cornacchia, G., Nanni, M., Rossetti, G., ... & Pedreschi, D. (2024). *A survey on the impact of AI-based recommenders on human behaviours: Methodologies, outcomes and future directions*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.01630>
- Rasuli, B., Naimi-Sadigh, A., Jalalimanesh, A., & Samaei, S. M. (2025). Applications of artificial intelligence in public libraries: A systematic review. *Research on Information Science and Public Libraries*, 31(1), 1–20. <https://doi.org/10.61882/publlij.2025.2064863.1003> [In Persian]

- Rogers, K. M. (2022). User preferences for organizing social media feeds. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 185–204). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-48573-2>
- Savolainen, R. (2005). Everyday life information seeking. In *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 143–148). IGI Global. <https://doi.org/10.1108/LR-10-2014-0120>
- Schneider, P., Poelman, W., Rovatsos, M., & Matthes, F. (2024). *Engineering conversational search systems: A review of applications, architectures, and functional components*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.00997>
- Taghizadeh Kourayem, F., Kabaranzad Ghadim, M., & Mousavi, S. A. A. (2026). Using dynamic selectors and artificial intelligence to harden web data retrieval codes. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(46), 1–24. <https://doi.org/10.22054/jks.2026.89870.1753> [In Persian]
- Umkabu, S. R. I., & Rani, A. D. (2025). Information search patterns of information science students from TikTok and Twitter to theory with an Ellis lens. *Journal of Information Science in Technology*, 1(2), 62–69. <https://ejournal.upnvj.ac.id/jisty/article/view/11530>
- Wagner, G., Lukyanenko, R., & Paré, G. (2022). Artificial intelligence and the conduct of literature reviews. *Journal of Information Technology*, 37(2), 209–226. <https://doi.org/10.1177/02683962211048201>
- Zhang, C., Wang, F., Huang, Y., & Chang, L. (2024). Interdisciplinarity of information science: An evolutionary perspective of theory application. *Journal of Documentation*, 80(2), 392–426. <https://doi.org/10.1108/JD-07-2023-0135>
- Zheng, C., Zhang, Y., Huang, Z., Shi, C., Xu, M., & Ma, X. (2024). DiscipLink: Unfolding interdisciplinary information seeking process via human-AI co-exploration. In *Proceedings of the 37th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 1–20). ACM. <https://doi.org/10.1145/3654777.3676366>

Domain Ontology Modeling in the Digital Archive of the Islamic Revolution Document Center: A Hybrid Approach of Text Analysis and Ontology Reuse

Nader Naghshineh ¹ , Alireza Entehaee Saray ²  , Behrouz Minaei-Bidgoli ³ , and Ali Shabani ⁴ 

1. Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: nnaghsh@ut.ac.ir
2. *Corresponding Author*, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: a.entehaee@ut.ac.ir
3. Department of Artificial Intelligence and Robotics, Faculty of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. E-mail: b_minaei@iust.ac.ir
4. Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: ali.shabani@ut.ac.ir

ABSTRACT

Organizing information in digital archives, particularly historical ones such as the Islamic Revolution Document Center of Iran, faces challenges like the inefficiency of traditional information retrieval systems. This center, with over 4.5 million document pages, 31,000 hours of oral history, and millions of news titles and articles, requires innovative approaches such as domain ontology and knowledge graphs to improve semantic access to key entities. The aim of this research is to model a domain ontology for the digital archive of this center using a hybrid approach of text analysis and reuse of existing ontologies. The research method is mixed: semi-automatic and automatic text analysis for entity extraction, model design based on ontology principles, and validation of findings using the nominal group technique. The findings include 535 classes that, after validation with criteria of 1) hierarchical logic, 2) historical/cultural accuracy, 3) alignment and equivalence, and 4) completeness and simplicity, resulted in 457 classes confirmed, 70 classes added, 53 classes relocated in the hierarchy, and 19 classes removed. This ontology provides a foundation for a knowledge graph, enhances semantic retrieval, and serves as a logical basis for artificial intelligence systems in managing Iran's historical documents. This research fills the gap in designing practical ontologies for contemporary Iranian history and is extensible to similar domains.

Keywords: Digital Archive, Domain Ontology, Entity Extraction, Islamic Revolution Document Center, Knowledge Graph, Semantic Information Retrieval, Semantic Search

Cite this Article: Naghshineh, N., Entehaee Saray, A., Minaei-Bidgoli, B., & Shabani, A. (2026). Domain Ontology Modeling in the Digital Archive of the Islamic Revolution Document Center: A Hybrid Approach of Text Analysis and Ontology Reuse. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 29-54. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.88985.1746>



© 2026 by The author(s) retain the copyright

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2025.88985.1746>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Information organization is a cornerstone of every information-retrieval system, since query effectiveness depends on how information is organized and represented. Digital archives, especially historical ones such as the Islamic Revolution Document Center (IRDC) of Iran, face a persistent challenge: traditional retrieval systems cannot provide comprehensive, meaning-based access to document content. Established in 1981 to compile the history of the Islamic Revolution and collect the documents and memoirs of Imam Khomeini's movement, the IRDC holds more than 4.5 million written-document pages, about 31,000 hours of oral-history interviews, nearly 372,000 photographs, more than 13 million news titles, and around 90,000 domestic and foreign articles. Although much of this material has been digitized through optical character recognition (OCR) and automatic speech recognition (ASR), the center's retrieval system relies mainly on descriptive metadata and full-text search, so that key entities (persons, places, events, and concepts) remain hidden, limiting comprehensive access. This calls for a redesign based on knowledge-graph and ontology approaches that can extract and organize entities semantically. This research models a domain ontology for the IRDC digital archive through a hybrid approach combining text analysis with the reuse of existing ontologies, establishing a foundation for a knowledge graph that supports semantic retrieval and AI systems for managing Iran's historical documents.

Research Questions

1. What are the entities and classes of the subject domain of the IRDC digital-archive documents, and how can they be represented within a domain ontology?
2. What should the hierarchical structure and the relationships among the ontology classes be?
3. Which ontologies and classification systems are most suitable for reuse in building the IRDC domain ontology?

Literature Review

Research on ontology- and knowledge-graph-based knowledge organization falls into several strands: automatic or hybrid extraction of structured information from text (Emami, 2022; Moradi et al., 2015; Gutierrez et al., 2016; Wimalasuriya & Dou, 2010); knowledge-graph development, including a Persian knowledge graph (Sajjadi & Minaei Bidgoli, 2019) and FarsBase (Asgari-Bidhendi et al., 2019); knowledge-graph-based question answering (Yang et al., 2023; Tong et al., 2019); human-driven ontology design in specialized domains (Torabi et al., 2022; Sadeghi Niaraki et al., 2018; Servati et al., 2017); knowledge-graph-based retrieval and search engines (Homayouni et al., 2018; Li, 2019; Wang et al., 2019); ontology-based retrieval optimization (Jafari Pavarsi et al., 2020; Asim et al., 2019); and thesaurus enrichment for ontology construction (Hosseini Beheshti & Ejei, 2015; Wu, 2018). A review of this body of work shows that, although these studies advance meaning-based organization, most rely on relatively structured or general sources, including Wikipedia, web tables, scientific databases, and technical texts, rather than real archival environments marked by heterogeneous sources, diverse formats, and semantic ambiguity, and they emphasize technical extraction methods over practical application in operational systems. The present study therefore occupies a distinct, applied, problem-driven position, designing and implementing, for the first time, a domain ontology for contemporary Iranian history within a real digital-archive context and addressing the gap in the domestic literature.

Methodology

A mixed-method design was adopted. Informational entities were identified through semi-automatic and automatic text analysis, and the ontology was designed following the best practices of Arp et al. (2015) for building domain ontologies on Basic Formal Ontology (BFO): defining the scope, identifying universals from existing ontologies and domain texts, arranging them in a general-to-specific hierarchy, ensuring logical coherence and human-readable definitions, and formalizing the result in a computer-usable language. The scope was limited to contemporary Iranian history, that is, the second Pahlavi period, the Islamic Revolution and its aftermath, and the Islamic Republic to the present, with fine-grained classes for persons, parties, governance periods, organizations, places, and related events.

The research population comprised all digitized resources of the archive, from which a purposive sample was selected in consultation with the center's managers and experts. Two tools supported entity recognition: the open-source annotation software INCEpTION for manual and semi-automatic tagging, and a large language model (Grok v3.0) for automatic named-entity recognition, whose errors were corrected under human supervision. Existing ontologies and classifications were analyzed with Protégé and SPARQL queries over RDF/OWL files, reusing DBpedia, the Persian knowledge-graph ontology (FarsBase), BIBFRAME, and the Library of Congress classification for the history of Iran. The hierarchy was built around an *is_a* backbone with single inheritance, the open-world assumption, and the objectivity principle, using DBpedia as the base. Finally, the classes were validated through the Nominal Group Technique with eleven managers and experts across two three-hour sessions, applying four criteria: hierarchical logic, historical and cultural accuracy, alignment and conceptual equivalence, and completeness and simplicity.

Results

The combination of text analysis with the reuse of DBpedia, BIBFRAME, and the Library of Congress Iranian-history classification produced 535 terms, organized under main classes including agent, person, organization, family, event, work, government period, subject concept, place, architectural structure, and ethnic group. After validation by the expert group and majority consensus, 457 classes were confirmed, 70 were added, 53 were relocated within the hierarchy, 19 were removed, 5 terms were renamed, and 2 classes were both relocated and renamed.

Most of the additions concerned the agent-person and place branches, and a dedicated subject-concept branch was created for intellectual, political, social, and economic currents, schools of thought, and ideologies. The architectural-structure branch was merged into the place branch as spatial subdivisions, and several unconventional or overlapping class labels were corrected or removed. Regarding the third question, no domain ontology for contemporary Iranian history was found domestically; the Library of Congress expansion was preferred over the Dewey-based one because it subsumes the Dewey classes, DBpedia was confirmed as the core general ontology (the Persian knowledge graph differing in only ten classes), and BIBFRAME served as the reference for the work-related classes.

Discussion

The study yielded a validated, extensible base ontology for contemporary Iranian history grounded in the IRDC archive. Its results agreed with earlier Persian-language extraction studies and with hybrid ontology-based extraction approaches, but its data derive from authentic, semi-structured historical documents rather than structured or general texts, with

emphasis on a native conceptual structure suited to the Iranian historical domain rather than on extraction algorithms. The scale of the expert-driven revision showed that general structures such as DBpedia or the Persian knowledge graph cannot accurately cover native Iranian-history concepts without extensive localization, consistent with Sajjadi and Minaei Bidgoli (2019) and Asgari-Bidhendi et al. (2019). Unlike purely conceptual ontology-design studies, this work was validated through practical feedback from archival experts in a real institutional setting, making its output directly applicable within the digital-archive system.

Conclusion

By combining text analysis with the reuse of established ontologies and rigorous expert validation, this research produced a base domain ontology for contemporary Iranian history within the real context of the IRDC digital archive. The ontology provided a foundation for a historical knowledge graph, enhanced semantic retrieval, and served as a logical basis for artificial-intelligence systems that manage the country's historical documents, filling a gap in practical ontology design for this domain. Future research should develop interoperable domain ontologies in other subject areas, implement and evaluate an operational knowledge graph, advance more automated extraction of concepts and relations with large language models, and study relation-weighting algorithms.

Ethical Considerations

Author Contributions

This article is derived from the doctoral dissertation of Alireza Entehaee Saray. Nader Naghshineh (supervisor): study design, supervision of the research process, verification and validation of the results, review and finalization of the manuscript. Alireza Entehaee Saray: conceptualization, data collection, text analysis and entity extraction, ontology modelling, formal analysis and preparation of the original draft. Behrouz Minaei-Bidgoli (supervisor) and Ali Shabani (advisor): participation in study design, research supervision, and review and revision of the manuscript.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank the Head and the Deputy of the Islamic Revolution Document Center for supporting this research and providing the data and infrastructure required, and the expert panel for the time and knowledge they contributed to this study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

مدل‌سازی هستی‌شناسی دامنه در آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی: رویکرد ترکیبی تحلیل متن و بازاستفاده از هستی‌شناسی‌ها

نادر نقشینه^۱، علیرضا انتهای سرای^۲، بهروز مینایی بیدگلی^۳، و علی شعبانی^۴

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: nnaghsh@ut.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه:

a.entehaee@ut.ac.ir

۳. گروه هوش مصنوعی و رباتیک، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران. رایانامه:

b_minaei@iust.ac.ir

۴. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: ali.shabani@ut.ac.ir

چکیده

سازمان‌دهی اطلاعات در آرشیوهای دیجیتال، به‌ویژه آرشیوهای تاریخی مانند مرکز اسناد انقلاب اسلامی ایران، با چالش‌هایی مانند ناکارآمدی نظام‌های سنتی بازیابی اطلاعات مواجه است. این مرکز، با بیش از ۴/۵ میلیون برگ سند، ۳۱ هزار ساعت تاریخ شفاهی، و میلیون‌ها عنوان خبری و مقاله، نیاز به رویکردهای نوین مانند هستی‌شناسی دامنه و گراف دانش دارد تا دسترسی معنایی به موجودیت‌های کلیدی را بهبود بخشد. هدف این پژوهش، مدل‌سازی هستی‌شناسی دامنه برای آرشیو دیجیتال این مرکز با رویکرد ترکیبی تحلیل متن و بازاستفاده از هستی‌شناسی‌های موجود است. روش پژوهش آمیخته است: از تحلیل متن به شکل نیمه‌خودکار و خودکار برای استخراج موجودیت‌ها، طراحی مدل بر اساس اصول هستی‌شناسی و اعتبارسنجی یافته‌ها با تکنیک گروه اسمی استفاده شده است. یافته‌ها شامل ۵۳۵ رده است که پس از اعتبارسنجی با معیارهای (۱) منطق سلسله‌مراتبی، (۲) صحت تاریخی/فرهنگی، (۳) هم‌ترازی و معادل‌سازی و (۴) کامل بودن و سادگی، ۴۵۷ رده تأیید، ۷۰ رده اضافه‌شده، ۵۳ رده در سلسله‌مراتب جابجا و ۱۹ رده حذف شدند. این هستی‌شناسی مبنایی را برای گراف دانش فراهم می‌کند، بازیابی معنایی را ارتقا می‌دهد، و پایه‌ای منطقی برای سیستم‌های هوش مصنوعی در مدیریت اسناد تاریخی ایران است. این پژوهش خلأ طراحی هستی‌شناسی کاربردی در تاریخ معاصر ایران را پر کرده و قابل توسعه برای دامنه‌های مشابه است.

کلیدواژه‌ها: آرشیو دیجیتال، استخراج موجودیت، بازیابی اطلاعات معنایی، جست‌وجوی معنایی، گراف دانش، مرکز اسناد انقلاب اسلامی، هستی‌شناسی دامنه

استناد به این مقاله: نقشینه، نادر، انتهای سرای، علیرضا، مینایی بیدگلی، بهروز، و شعبانی، علی. (۱۴۰۵). مدل‌سازی هستی‌شناسی دامنه در

آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی: رویکرد ترکیبی تحلیل متن و بازاستفاده از هستی‌شناسی‌ها. *بازیابی دانش و*

نظام‌های معنایی، ۱۳ (۴۷)، ۲۹-۵۴. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.88985.1746>

© ۲۰۲۶ نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

سازمان‌دهی اطلاعات و دانش یکی از ارکان هر نظام بازیابی اطلاعات است. درواقع، پرس‌وجوی کاربر با نمایه‌های نظام بازیابی به مدارک و اطلاعات هدایت می‌شود و میزان اثربخشی آن به نوع و روش سازمان‌دهی اطلاعات و کارکرد صحیح آن مرتبط می‌شود. تاکنون روش‌های مختلفی برای سازمان‌دهی اطلاعات و منابع اطلاعاتی تعریف شده و به کار گرفته شده‌اند که ازجمله آن‌ها می‌توان به نظام‌های رده‌بندی، نمایه‌سازی، فهرست‌نویسی، نظام‌های کدگذاری و جست‌وجوی متن آزاد اشاره کرد. برای پشتیبانی از این نظام‌ها منابع مختلفی نیز به‌عنوان طرح‌های رده‌بندی، سرعنوان‌های موضوعی، اصطلاح‌نامه‌ها، مستندات نام‌های اشخاص، مکان‌های جغرافیایی و سازمان‌ها توسعه پیدا کرده‌اند. همچنین استانداردهای مختلفی برای توصیف، کدگذاری و مدیریت ساختار منابع تدوین شده‌اند تا امکان ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات به شکل یکدست را فراهم کرده و امکان تعامل‌پذیری بین سامانه‌های اطلاعاتی را فراهم کنند. با ظهور عصر دیجیتال و توسعه سریع استانداردهای حوزه داده و اطلاعات و فناوری‌های جدید کتابخانه‌ها و آرشیوهای دیجیتالی گروه‌های مختلف به دنبال راهکارهای نوینی برای سازمان‌دهی بهینه حجم بالایی از اطلاعات دیجیتال هستند. رویکردهای دهه اخیر در این حوزه متمرکز بر وب معنایی و داده‌های پیوندی، نسل جدید فهرست‌های کتابخانه‌ای، چارچوب دسترسی و توصیف منبع^۱، سازمان‌دهی و به اشتراک‌گذاری تصاویر دیجیتال، جست‌وجو و مرور چهریزه‌ای و استانداردهای کیفیت فراداده‌ها بوده است (Park & Howarth, 2013).

یکی از رویکردهای نوین برای سازمان‌دهی اطلاعات و دانش استفاده از هستی‌شناسی (یا آنتولوژی) و در مفهوم دیگر توسعه گراف‌های دانش است. در هستی‌شناسی تمرکز تنها بر شناسایی مفاهیم به‌عنوان نقاط دسترسی نیست، بلکه جایگاه مفاهیم در دنیای هستی و نحوه ارتباط و اثرگذاری آنها نیز موردتوجه قرار می‌گیرد؛ بنابراین آنچه مورد پرس‌وجو قرار می‌گیرد صرفاً یک نمایه مرتبط با مدارک نیست، بلکه شبکه یا گرافی از دانش مورد کاوش و بازنمایی آن است. گراف دانش^۲ که به‌عنوان یک حوزه اصلی در بازیابی اطلاعات و پشتیبانی از هوش مصنوعی ظاهر شده است، اولین بار توسط گوگل برای بازنمون دانش از حجم وسیعی از اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت (Kejriwal et al., 2021). گراف‌های دانش مجموعه‌ای بزرگ از موجودیت‌های مرتبط به هم هستند که به‌وسیله برچسب‌های معنایی غنی شده‌اند. در اینجا منظور از موجودیت انواع موجودیت‌های نامدار و غیر نامدار مانند اسامی اشخاص، مکان، سازمان، رویداد، زمان، مفاهیم و... است (سجادی و مینایی بیدگلی، ۱۳۹۸).

یکی از چالش‌های کلیدی آرشیوهای دیجیتال، به‌ویژه آرشیوهای تاریخی مانند آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی، ناکارآمدی نظام‌های سنتی بازیابی اطلاعات در ارائه دسترسی جامع و معنایی به محتوای اسناد است. این مرکز که در سال ۱۳۶۰ با هدف تدوین تاریخ انقلاب اسلامی و جمع‌آوری اسناد، مدارک و خاطرات مرتبط با نهضت امام خمینی تأسیس شد، آرشیوی غنی شامل ۴/۵ میلیون برگ سند مکتوب، ۳۱ هزار ساعت مصاحبه تاریخی شفاهی، ۳۷۱،۹۰۶ عکس، ۱۳ میلیون عنوان خبری و ۹۰،۰۰۰ مقاله داخلی و خارجی را در اختیار دارد. بخش قابل توجهی از این اسناد با استفاده از

فناوری‌های تشخیص کاراکتر نوری و تبدیل گفتار به متن به فرمت دیجیتال تبدیل شده‌اند، اما نظام فعلی بازیابی اطلاعات این مرکز عمدتاً بر فراداده‌های توصیفی اسناد و جستجوی درون‌متنی متمرکز است. این امر سبب شده تا بسیاری از موجودیت‌های اطلاعاتی کلیدی (مانند اسامی اشخاص، مکان‌ها، رویدادها و مفاهیم) در جستجوهای کاربران مخفی بمانند و دسترسی پژوهشگران به اطلاعات جامع محدود شود؛ بنابراین، ضرورت بازطراحی نظام بازیابی اطلاعات با استفاده از رویکردهای مبتنی بر گراف دانش و هستی‌شناسی به‌منظور استخراج و سازمان‌دهی معنایی موجودیت‌ها و بهبود دسترسی به اطلاعات احساس می‌شود. هدف این پژوهش، مدل‌سازی هستی‌شناسی دامنه برای آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی با استفاده از رویکرد ترکیبی تحلیل متن و بازاستفاده از هستی‌شناسی‌های موجود است. این پژوهش با تمرکز بر استخراج خودکار و نیمه‌خودکار موجودیت‌های اطلاعاتی (مانند اشخاص، سازمان‌ها، رویدادها و مفاهیم) و طراحی ساختار سلسله‌مراتبی، به دنبال ایجاد پایه‌ای برای گراف دانش است که بتواند از بازیابی اطلاعات معنایی پشتیبانی کند. این رویکرد ترکیبی، با بهره‌گیری از فناوری‌های پردازش زبان طبیعی و مدل‌های زبانی بزرگ و یکپارچه‌سازی هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌های دیگر مانند دی‌بی‌پدیا^۱، هستی‌شناسی گراف دانش فارسی^۲ و رده‌بندی رده DSR تاریخ ایران، امکان سازمان‌دهی بهینه و بازنمایی دانش موجود در آرشیو را فراهم می‌کند.

در این راستا، پژوهش با استفاده از فناوری‌های پردازش زبان طبیعی، مدل‌های زبانی بزرگ و تلفیق هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌های معتبر، به دنبال فراهم‌سازی بستر سازمان‌دهی و بازنمایی معنایی اطلاعات آرشیوی است. اهداف فرعی پژوهش عبارت‌اند از:

۱. شناسایی و استخراج خودکار و نیمه‌خودکار موجودیت‌های اطلاعاتی (ازجمله اشخاص، سازمان‌ها، رویدادها و مفاهیم) از اسناد آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی؛
 ۲. طراحی ساختار سلسله‌مراتبی رده‌ها و روابط میان موجودیت‌ها در چارچوب یک هستی‌شناسی دامنه؛
 ۳. شناسایی و بازاستفاده از هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌های موجود مناسب برای یکپارچه‌سازی با مدل پیشنهادی.
- بدین ترتیب، نتایج این پژوهش می‌تواند به توسعه یک گراف دانش تاریخی برای ایران و بهبود نظام‌های بازیابی اطلاعات معنایی در محیط‌های آرشیوی کمک کند.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های انجام گرفته در این حوزه به مقوله‌های استخراج خودکار یا ترکیبی اطلاعات ساختاریافته مبتنی بر مدل هستی‌شناسی، توسعه گراف دانش، پاسخگویی به پرس‌وجوها بر اساس گراف دانش، طراحی هستی‌شناسی به‌صورت انسانی، بهینه‌سازی بازیابی اطلاعات با هستی‌شناسی، بازیابی اطلاعات و موتورهای جست‌وجوی مبتنی بر پایه گراف دانش، بهینه‌سازی پرس‌وجو بر مبنای گراف دانش، طراحی سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر هستی‌شناسی و غنی‌سازی اصطلاح‌نامه‌ها برای ساخت هستی‌شناسی توجه کرده‌اند.

امامی (۱۴۰۱)؛ مرادی و همکاران (۱۳۹۴)؛ گوتیرز و همکاران^۱ (۲۰۱۶) و ویمالاسوریا و دوو^۲ (۲۰۱۰) به حوزه استخراج خودکار یا ترکیبی اطلاعات به صورت ساختاریافته از درون متن پرداخته‌اند.

امامی (۱۴۰۱) به دنبال روش جدیدی برای استخراج خودکار اطلاعات ساختاریافته محدود به دامنه از متون فارسی صفحات وب که نیازی به دانش پیش‌زمینه در مورد موجودیت‌ها و ویژگی‌های آن‌ها ندارد، پرداخته و بر اساس آزمایشی کارایی آن را بهتر از روش‌های دیگر یافته است.

مرادی و همکاران (۱۳۹۴) با هدف ساخت هستی‌شناسی برای دانش عرفی زبان فارسی به کمک سه روش مبتنی بر الگو، ترجمه ماشینی و استفاده از منابع ساخت‌یافته به کمک سه پیکره زبان فارسی هفت نوع رابطه و در مجموع هفتاد هزار اظهار (رابطه) استخراج کرده و در قالب یک هستی‌شناسی ارائه کرده‌اند. میانگین دقت روابط استخراج‌شده این هستی‌شناسی برابر با ۷۵ درصد برای روش مبتنی بر الگو، ۷۰ درصد برای ترجمه ماشینی و ۱۰۰ درصد برای اطلاعات استخراج‌شده از جعبه اطلاعات بود.

گوتیرز و همکاران (۲۰۱۶) یک سیستم هیبرید را برای توسعه دو افزونه برای افزودن دقت استخراج ماشینی موجودیت‌ها و روابط آنها از متن پیشنهاد کرده‌اند.

ویمالاسوریا و دوو (۲۰۱۰) مقدمه‌ای بر استخراج خودکار اطلاعات به کمک مدل هستی‌شناسی پرداخته و جزئیات سامانه‌هایی که تاکنون برای این منظور توسعه یافته‌اند را بررسی کرده‌اند.

در مقوله توسعه گراف دانش، مینایی و سجادی (۱۳۹۸)، رجبی و اطمینانی^۳ (۲۰۲۲)؛ چویی^۴ (۲۰۲۲)، تان و همکاران^۵ (۲۰۲۱)، عسگری و همکاران^۶ (۲۰۱۹)، زکی و همکاران^۷ (۲۰۱۹) و رحمان و تاکاسو^۸ (۲۰۱۷) به شکل متمرکز به ساختن گراف دانش، توسعه آن یا بررسی ادبیات این مقوله پرداخته‌اند.

مینایی و سجادی (۱۳۹۸) به دنبال استخراج گراف دانش زبان فارسی از ویکی‌پدیای فارسی برای تهیه جامع‌ترین پایگاه دانش زبان فارسی به صورت عمومی و چند دامنه‌ای بوده که گرافی مشتمل بر ۵۰۰ هزار موجودیت و ۷ میلیون رابطه میان آن‌ها ارائه کرده‌اند.

رجبی و اطمینانی (۲۰۲۲) به مرور نظام‌مند پرداخته و در ۴۰ مقاله موضوع نحوه به‌کارگیری گراف‌های دانش در هوشمندی درونی سیستم‌های هوش مصنوعی را بررسی کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که عمده این گراف‌ها به شناسایی و استخراج موجودیت‌ها و روابط آنها و همچنین تفسیر و استنتاج پرداخته‌اند.

چویی (۲۰۲۲) در مطالعه خود از خلاصه ادبیات پژوهش یک روش گسترش گراف دانش با درونی‌سازی گراف پیشنهاد کرده است.

-
1. Gutierrez et al.
 2. Wimalasuriya & Dou
 3. Rajabi & Etminani
 4. Choi
 5. Tan et al.
 6. Asgari-Bidhendi et al.
 7. Zaki et al.
 8. Rahman & Takasu

تان و همکاران (۲۰۲۱) به ساخت مدل گراف دانش و استنتاج دانش در حوزه ترافیک شهری پرداخته و نتایج این تحقیق نشان داده است که این مدل در شناسایی روابط پنهان میان موجودیت‌های ترافیک شهری کارآمد هستند.

عسگری و همکاران (۲۰۱۹) از فنون متنوع و ترکیبی برای استخراج و یکپارچه‌سازی دانش از منابع مختلف مانند ویکی‌پدیا، جداول وب و متون ساختاریافته استفاده کرده‌اند تا فارس‌بیس را که یک گراف دانش باز فارسی است را ایجاد کنند.

زکی و همکارانش (۲۰۱۹) به بررسی روش‌هایی پرداخته‌اند که پایگاه‌هایی اطلاعاتی زیست‌پزشکی را به هم پیوند داده و اثربخشی رویکردهای موجود را که می‌توانند پیوندهای ناشناخته بین موجودیت‌ها را در پایگاه‌های داده به‌منظور بهینه‌سازی گراف دانش پیش‌بینی کنند را ارزیابی کرده‌اند.

رحمان و تاکاسو (۲۰۱۷) دو مدل را ارائه کرده‌اند که روابط موجودیت‌ها برای تولید گراف دانش را پیشنهاد می‌کند. یانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۳) و تانگ و همکاران^۲ (۲۰۱۹) به حوزه پاسخگویی به پرس‌وجوها بر اساس گراف دانش پرداخته‌اند.

یانگ و همکاران (۲۰۲۳) یک مدل جدید برای تجزیه سؤال را بکار گرفتند که از مکانیسم‌های توجه و رمزگذارهای دوگانه استفاده می‌کند تا بازنمایی سؤال را بهبود بخشد. نتایج آزمایشی روی مجموعه داده ComplexWebQuestions کارآمدی مدل پیشنهادی را نشان می‌دهد، شاخص F1 به امتیاز ۷۲ درصد دست می‌یابد و اثربخشی این رویکرد را در تجزیه سؤالات پیچیده به زیرمجموعه‌های ساده و بهبود دقت منطق سؤال را نشان می‌دهد.

تانگ و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود مدلی را ارائه می‌کنند که به سؤال‌ها بر اساس گراف دانش موضوعی پاسخ می‌دهد.

در مقوله طراحی هستی‌شناسی به‌صورت انسانی، ترابی و همکاران (۱۴۰۱) به طراحی و پیاده‌سازی هستی‌شناسی حوزه پزشکی هسته‌ای؛ نیارکی و همکاران (۱۳۹۷) به طراحی و توسعه هستی‌شناسی تجربیات مکانی در مسیریابی شهری؛ تقی‌زاده نائینی و همکاران (۱۳۹۸) به استخراج هستی‌شناسی هویت دیجیتال مبتنی بر تحلیل حوزه و ثروتی و همکاران (۱۳۹۶) به توسعه یک هستی‌شناسی جغرافیایی برای استفاده در کاربردهای نظامی پرداخته‌اند. همه این پژوهش‌ها بر اساس تجربه انسانی به مدل‌سازی یک هستی‌شناسی مبتنی بر دامنه پرداخته‌اند.

در حوزه بازیابی اطلاعات و موتورهای جست‌وجوی مبتنی بر پایه گراف دانش، همایونی و همکاران^۳ (۲۰۱۸)، لی (۲۰۱۹) و وانگ و همکاران^۴ (۲۰۱۹) پژوهش کرده‌اند.

همایونی و همکاران (۲۰۱۸) مطالعه گراف پزشکی^۵ به‌عنوان یک چارچوب بازیابی اطلاعات زیست‌پزشکی معنایی با استفاده از جاسازی گراف دانش برای پاب‌مد^۶ را انجام دادند. نتایج این مطالعه شواهدی را ارائه می‌کند مبنی بر اینکه

1. Yang et al.
2. Tong et al.
3. Homayouni
4. Wang et al.
5. MedGraph
6. PubMed

رویکردهای معنایی برای جست‌وجو و ارتباط در کتابخانه‌های دیجیتال زیست‌پزشکی که بر مدل‌سازی گراف دانش تکیه دارند، نتایج جست‌وجوی بهتری را در مقایسه با روش‌های سنتی از نظر معیارهای هدف ارائه می‌دهند.

لی (۲۰۱۹) در مقاله خود به بررسی تئوری ساخت و روش پیاده‌سازی این نوع موتورهای جست‌وجو در یک حوزه خاص می‌پردازد، به این امید که از طریق این موتور جست‌وجو بتوان پرس‌وجوی موجودیت را در یک حوزه خاص ارائه کرد، یعنی از طریق درک عمیق نیازهای کاربر، موجودیت‌های مربوطه را از پایگاه داده موجودیت بازیابی و به کاربران بازگرداند.

و وانگ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود راه‌حل ساخت یک گراف دانش چندمنبعی در مقیاس بزرگ را از ابتدا برای شرکت سوگو^۱، شامل معماری، پیاده‌سازی فنی و کاربردهای آن به‌منظور پشتیبانی از جست‌وجو در وب و فراتر از آن معرفی می‌کند.

مطالعه شن و همکاران^۲ (۲۰۲۲) بر روی بهینه‌سازی پرس‌وجو بر مبنای گراف دانش بوده است. ایشان یک مولد پرسش پیشنهاد کرده‌اند که از یک گراف دانش بیرونی به‌عنوان راهنما استفاده می‌کند.

در مقوله بهینه‌سازی بازیابی اطلاعات با هستی‌شناسی، جعفری پاورسی و همکاران (۱۳۹۹) به بهینه‌سازی بازیابی معنایی اطلاعات با استفاده از روش‌های برچسب‌گذاری و هستی‌شناسی پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که دو روش پردازش زبان طبیعی و هستی‌شناسی به ارتقای بازیابی معنایی اطلاعات منجر می‌شود.

علاوه بر این، اسیم و همکاران^۳ (۲۰۱۹) به مرور و ارزیابی روش‌های جدید بازیابی اطلاعات مبتنی بر هستی‌شناسی برای متون و چندرسانه‌ای‌ها و انواع داده‌های بین‌زبانی پرداخته است.

عالیشان کرمی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی ۵ مقاله پرداخته‌اند که در خصوص کاربردها و روش ساخت هستی‌شناسی‌هایی هستند که در نظام‌های بازیابی اطلاعات زیست‌پزشکی مبتنی بر هستی‌شناسی به کار رفته‌اند. یکی از پژوهش‌های یافت شده به طراحی سیستم اطلاعاتی مبتنی بر هستی‌شناسی در حوزه کشاورزی پرداخته است.

لیائو و همکاران^۴ (۲۰۱۵) یک سامانه اطلاعاتی کشاورزی یکپارچه بر اساس هستی‌شناسی پیشنهاد کرده‌اند تا اطلاعات جامع و دقیقی برای راهنمایی کارآمد کشاورزان و متخصصان کشاورزی ارائه کند.

در مقوله غنی‌سازی اصطلاح‌نامه‌ها برای ساخت هستی‌شناسی، حسینی بهشتی و اژه‌ای (۱۳۹۴) و وو^۵ (۲۰۱۸) به ساخت هستی‌شناسی بر اساس اصطلاح‌نامه موضوعی پرداخته‌اند.

حسینی بهشتی و اژه‌ای (۱۳۹۴) به طراحی و پیاده‌سازی هستی‌شناسی علوم پایه بر اساس مفاهیم و روابط موجود در اصطلاح‌نامه‌های مرتبط تمرکز کرده است.

1. Sogou Inc
2. Shen et al.
3. Asim et al.
4. Liao et al.
5. Wu

وو (۲۰۱۸) روشی را برای غنی‌سازی اصطلاح‌نامه با ایجاد روابط متفاوت بین اصطلاح‌های مرتبط بخشی از اصطلاح‌نامه اریک^۱ ارائه کرده است. نتایج آزمایشی این مطالعه نشان داد که اصطلاح‌نامه غنی‌شده ابزار بهتری برای بازیابی اطلاعات است.

مرور ادبیات موجود در حوزه سازمان‌دهی دانش و اطلاعات بر پایه هستی‌شناسی و گراف‌های دانش نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از پژوهش‌های انجام‌شده در دهه‌های اخیر در چند محور عمده متمرکز بوده‌اند. نخست، پژوهش‌هایی که به استخراج خودکار یا ترکیبی اطلاعات ساختاریافته از متون پرداخته‌اند. دوم، مطالعاتی که به توسعه گراف‌های دانش در دامنه‌های خاص مانند زبان فارسی، زیست‌پزشکی، ترافیک شهری یا سامانه‌های جست‌وجو معطوف بوده‌اند. سوم، پژوهش‌هایی که بر طراحی هستی‌شناسی به‌صورت انسانی یا نیمه‌خودکار در حوزه‌های محدود علمی و تخصصی مانند پزشکی، جغرافیا، کشاورزی و مسیریابی تمرکز داشته‌اند. علاوه بر این، شماری از تحقیقات نیز به بهینه‌سازی بازیابی اطلاعات مبتنی بر هستی‌شناسی و غنی‌سازی اصطلاح‌نامه‌ها برای ساخت هستی‌شناسی‌های تخصصی پرداخته‌اند.

بررسی محتوایی این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هرچند همگی در راستای بهره‌گیری از رویکردهای معنا‌محور برای سازمان‌دهی و بازنمایی دانش حرکت کرده‌اند، اما دامنه داده‌ها و بستر کاربردی آن‌ها محدود و متفاوت از محیط‌های آرشیوی واقعی بوده است. به‌بیان‌دیگر، بیشتر این مطالعات بر روی متون عمومی یا تخصصی نسبتاً ساخت‌یافته مانند ویکی‌پدیا، جداول وب، بانک‌های اطلاعاتی علمی و متون فنی انجام شده‌اند؛ درحالی‌که محیط‌های آرشیوی، به‌ویژه در حوزه اسناد تاریخی، با چالش‌هایی از قبیل ناهمگنی منابع، تنوع قالب‌ها و ابهام معنایی موجودیت‌ها مواجه‌اند. افزون بر این، در اغلب پژوهش‌های پیشین، هدف اصلی ارائه یا ارزیابی روش‌های فنی برای استخراج یا مدل‌سازی هستی‌شناسی بوده و کمتر به کاربرد عملی این مدل‌ها در نظام‌های واقعی بازیابی اطلاعات و مدیریت دانش توجه شده است.

در چنین بستری، پژوهش حاضر جایگاهی متمایز و رویکردی کاربردی دارد. تفاوت بنیادین آن با مطالعات پیشین نه تنها در دامنه داده‌ها، بلکه در رویکرد ترکیبی، مسئله‌محور و عملیاتی آن نهفته است. در این پژوهش، طراحی هستی‌شناسی دامنه با بهره‌گیری از دو مسیر مکمل انجام می‌شود:

۱. تحلیل و استخراج خودکار و نیمه‌خودکار موجودیت‌ها و روابط از اسناد تاریخی آرشیوی؛

۲. بازاستفاده و یکپارچه‌سازی هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌های موجود در سطح وب معنایی و منابع ملی.

بدین ترتیب، این پژوهش در پی آن است که برای نخستین بار یک مدل هستی‌شناسی دامنه در حوزه تاریخ ایران را در بستر واقعی آرشیو دیجیتال طراحی و پیاده‌سازی کند. به‌طور کلی، این مطالعه ضمن بهره‌گیری از دستاوردهای نظری پیشین در حوزه وب معنایی، هستی‌شناسی و گراف دانش، خلأ موجود در ادبیات پژوهش داخلی در زمینه به‌کارگیری فناوری‌های معنا‌محور برای سازمان‌دهی و بازیابی معنایی اسناد تاریخی ایرانی را برطرف می‌سازد. دستاورد مورد انتظار آن، ایجاد پایه‌ای برای گراف دانش تاریخی ایران است که می‌تواند زمینه‌ساز توسعه سامانه‌های هوشمند پژوهشی، تصمیم‌یار و مدیریت دانش تاریخی کشور باشد.

روش

برای انجام این پژوهش از روش آمیخته استفاده شده است. برای تهیه هستی‌شناسی دامنه در حوزه تاریخ معاصر ایران، لازم به شناخت موجودیت‌های اطلاعاتی اسناد، طراحی ساختار هستی‌شناسی، استخراج اطلاعات بر اساس مدل هستی‌شناسی و استخراج روابط بین موجودیت‌ها و اعتبارسنجی داده‌های استخراج شده و روابط بین آن‌هاست. برای شناخت موجودیت‌های اطلاعاتی از شیوه تحلیل متن استفاده شده است. انواع موجودیت‌های اطلاعاتی استخراج شده مقوله‌بندی شده و با نظرسنجی از خبرگان به روش تکنیک گروه اسمی^۱ (متخصصان حوزه تاریخ معاصر و مدیران و کارشناسان مرکز اسناد انقلاب اسلامی) اعتبارسنجی شده‌اند. در طراحی هستی‌شناسی دامنه از اصول بهروش‌های^۲ طراحی هستی‌شناسی دامنه بر پایه هستی‌شناسی شکلی^۳ پایه ارائه شده توسط رابرت آرپ و همکارانش^۴ (۲۰۱۵) در مرکز ملی هستی‌شناسی زیست‌پزشکی^۵ الگو گرفته شده است که شامل مراحل زیر است:

۱. تعیین حدود موضوع هستی‌شناسی.
۲. جمع‌آوری اطلاعات: شناسایی اصطلاحات کلی^۶ استفاده شده در هستی‌شناسی‌های موجود و متون جامعه هدف؛ تجزیه و تحلیل برای حذف افزونگی‌ها.
۳. مرتب‌سازی این اصطلاحات در یک سلسله‌مراتب از اصطلاحات عام‌تر و خاص‌تر.
۴. نظم‌دهی به نتیجه برای اطمینان از: الف. انسجام منطقی، فلسفی و علمی، ب. انسجام و سازگاری با هستی‌شناسی‌های مشابه، ج. قابلیت فهم برای انسان، به‌ویژه از طریق تدوین تعاریف قابل خواندن برای انسان.
۵. رسمی‌سازی دست‌سازه^۷ بازنمایی سازمان‌یافته در یک زبان قابل استفاده توسط کامپیوتر به گونه‌ای که نتیجه بتواند در یک چارچوب محاسباتی پیاده‌سازی شود.

بر اساس بهروش‌های ارائه شده در طراحی هستی‌شناسی دامنه که توسط آرپ و همکارانش ارائه شده است، اولین گام در ساخت یک هستی‌شناسی دامنه، تعیین صریح دامنه موردنظر هستی‌شناسی است، یعنی پاسخ به این پرسش: «این هستی‌شناسی، هستی‌شناسی چه بخشی از واقعیت است؟» ارائه یک بیانیه صریح از این دامنه، نشان‌دهنده آن چیزی است که باید در هستی‌شناسی گنجانده شود و آنچه باید از آن حذف شود. بیانیه هستی‌شناسی مرکز اسناد انقلاب اسلامی ایران به شرح زیر است:

هستی‌شناسی مرکز اسناد انقلاب ایران محدود به تاریخ معاصر ایران شامل دوره‌های تاریخی پهلوی دوم، انقلاب اسلامی و پس از آن، دوره جمهوری اسلامی تا به امروز است. این هستی‌شناسی در رده‌های مربوط به اشخاص سیاسی، احزاب و گروه‌ها، دوره‌های حکومت، ساختار حکومت‌ها، خانواده‌ها و گروه‌های قومی، تشکلات، سازمان‌ها و نهادها، مکان‌ها و زیرساخت‌ها و رویدادهای مرتبط با این دوران دارای سطح دانه‌بندی تا جزئی‌ترین رده‌هاست. دانه‌بندی در هستی‌شناسی به

-
1. Nominal Group Technique
 2. Best Practices
 3. Basic Formal Ontology (BFO)
 4. Arp et al.
 5. National Center for Biomedical Ontology
 6. Universals
 7. Artefact

این معنی است که به‌عنوان مثال، زمانی که در مورد اشخاص صحبت می‌شود صرف شخص بودن، یا فقط سیاست‌مدار بودن یا هنرمند بودن کافی نیست و نوع مسئولیت سیاسی فرد به تناسب شغل وی از جمله رئیس‌جمهور، وزیر، سفیر، نماینده مجلس سنا و... مانند آن در هستی‌شناسی مورد توجه قرار گرفته است.

در گام دوم طراحی هستی‌شناسی دامنه، به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از منابع اسنادی هدف و شناسایی اصطلاحات دامنه مورد بررسی، متون تحلیل شدند و استخراج اصطلاح‌های کاندید به دو روش نیمه‌خودکار و خودکار برای استخراج اصطلاح‌ها با توجه به محدوده تعیین شده هستی‌شناسی انجام گرفت. جامعه پژوهش را تمامی منابع دیجیتال شده موجود در آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی تشکیل می‌دهد. جامعه اسنادی این مرکز شامل بیش از ۴/۵ میلیون برگ سند مکتوب، حدود ۳۱ هزار ساعت مصاحبه تاریخی شفاهی، نزدیک به ۳۷۲ هزار قطعه عکس، بیش از ۱۳ میلیون عنوان خبری و حدود ۹۰ هزار مقاله داخلی و خارجی است. بخش قابل توجهی از این منابع با استفاده از فناوری‌های تشخیص کاراکتر نوری و تبدیل گفتار به متن به فرمت دیجیتال تبدیل شده‌اند و از طریق سامانه آرشیو دیجیتال مرکز قابل دسترسی هستند. با توجه به گستردگی جامعه پژوهش، نمونه مورد بررسی در این مطالعه بر اساس تحلیل محتوایی و با مشورت مدیران و کارشناسان مرکز، به مجموعه‌ای از منابع منتخب محدود شد که به‌طور مستقیم با محورهای زیر مرتبط بودند:

- منابعی که در مورد اشخاص از جمله رجال سیاسی، رجال مذهبی، افراد نظامی، هنرمندان، مشاهیر و شخصیت‌های نامی علمی و ادبی، خانواده‌ها و اعضای دربار پهلوی دوم گردآوری یا تدوین شده‌اند؛
- منابعی که درباره خانواده‌های معروف و خاندان سلطنتی تهیه شده‌اند،
- منابع مرتبط با گروه‌های قومی و اقلیت‌های مذهبی
- منابع مرتبط با رویدادها و گاه‌شمارها
- منابعی که درباره احزاب، تشکلات و سازمان‌ها هستند،
- منابع مرتبط با اماکن، بناها، زیرساخت‌ها و سازه‌ها

سپس، برای شناخت و استخراج موجودیت‌های اطلاعاتی، از دو ابزار اصلی پژوهش استفاده شد:

نخست، نرم‌افزار متن‌باز اینسپشن^۱ به‌عنوان ابزار برچسب‌گذاری به‌منظور برچسب‌گذاری دستی و نیمه‌خودکار متون هدف به کار گرفته شد (شکل ۱). این نرم‌افزار امکان تعریف انواع موجودیت‌ها، روابط و کنترل کیفی داده‌های زبانی را فراهم می‌سازد.

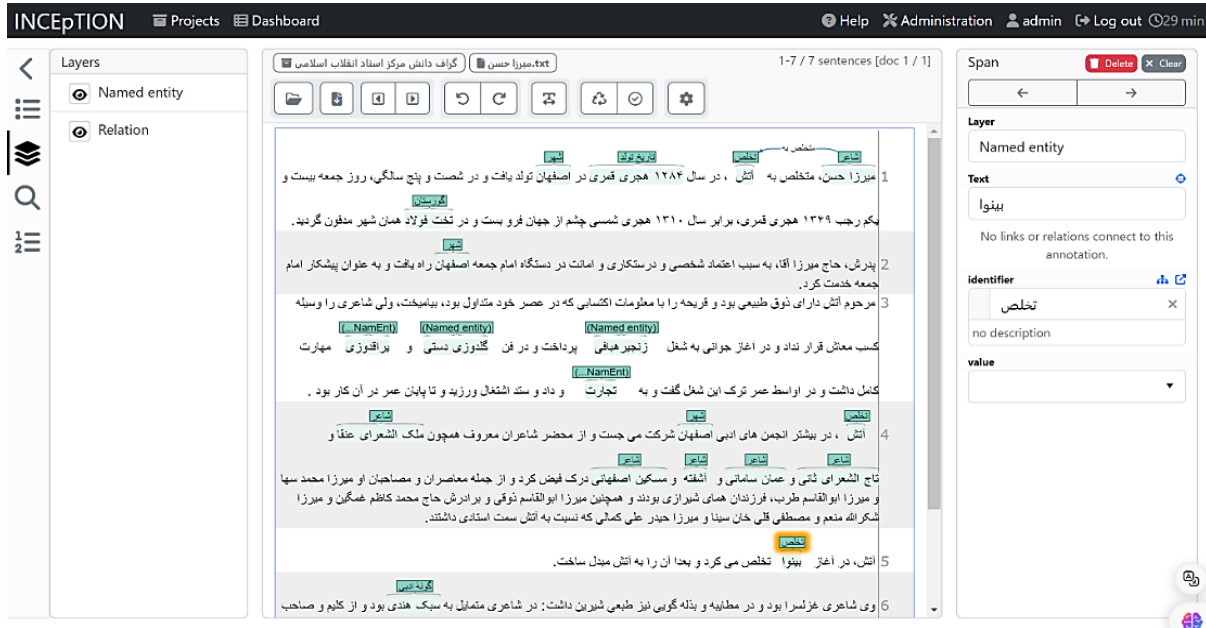
دوم، مدل زبانی بزرگ گروک^۲ نسخه ۳ به‌عنوان ابزار پردازش زبان طبیعی برای استخراج خودکار موجودیت‌ها بر پایه روش تشخیص موجودیت‌های اسمی^۳ مورد استفاده قرار گرفت (شکل ۲).

1. Inception: <https://inception-project.github.io/>

2. Grok

3. Named Entity Recognition

شکل ۱. برچسب‌گذاری با استفاده از نرم‌افزار متن باز اینسپشن



شکل ۲. برچسب‌گذاری متن با استفاده از مدل زبانی بزرگ گروک نسخه ۳

- شخص: آبی
- مکان: سبز
- سازمان: بنفش
- رویداد: نارنجی
- مفهوم: خاکستری

[شاپور بختیار]، متولد ۱۲۹۳، ادعا می‌کرد پدرش، یکی از خوانین [بختیاری]، در سال ۱۳۱۳ توسط [رضاخان] اعدام شده است. تحصیلات ابتدایی را در [شهر کرد] گذراند و در سال ۱۳۰۵ به [اصفهان] رفت، جایی که با محافل [فراماسونری] آشنا شد. در سال ۱۳۰۹ به [بیروت] رفت و دیپلم ریاضی از مدرسه فرانسوی‌ها گرفت. در سال ۱۳۱۳ به [ایران] بازگشت و سپس برای ادامه تحصیل به [فرانسه] رفت. در سال ۱۳۱۸ با یک دختر فرانسوی ازدواج کرد. در [جنگ جهانی دوم]، در ارتش [فرانسه] خدمت کرد. در سال ۱۳۲۴ به [ایران] بازگشت و در سال ۱۳۲۸ مدیرکل اداره کار [خوزستان] شد. در سال ۱۳۲۹ به [کمیته فدائیان شاه] پیوست و از [محمد مصدق] حمایت کرد. او به [حزب ایران]، یکی از احزاب زیرمجموعه [جبهه ملی ایران]، پیوست و به یکی از رهبران آن تبدیل شد. [شاپور بختیار] به جاسوسی برای [ساواک]، [انگلیس]، [فرانسه]، و ارتباط دوستانه با [سفارت آمریکا] شهرت داشت. او در روزهای پایانی [رژیم پهلوی]، [نخست‌وزیری ۱۳۵۷] را پذیرفت تا رژیم را نجات دهد، اما با هوشیاری [امام خمینی] و مردم، پس از ۳۷ روز از [ایران] گریخت. در [فرانسه] با حمایت کشورهای غربی و عربی، به‌ویژه [عراق]، علیه [پیروزی انقلاب اسلامی] فعالیت کرد و در ۱۵ مرداد ۱۳۷۰ در [پاریس] کشته شد.

در استخراج اطلاعات به شکل خودکار، که از مدل‌های زبانی بزرگ استفاده شده است خطاها با نظارت انسانی اصلاح شدند. به‌عنوان مثال در شکل ۲، «بختیاری» موجودیتی از نوع «گروه قومی» یا «ایل» است که مدل به‌عنوان مکان شناسایی کرده است.

علاوه بر تحلیل متون، به‌منظور شناسایی اصطلاح‌های کلی استفاده‌شده در هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌های موجود، از رویکردی ترکیبی شامل تحلیل محتوای دستی و به‌کارگیری ابزارهای نرم‌افزاری استفاده شد. در این مرحله، منابع زیر به‌صورت نظام‌مند موردبررسی قرار گرفته و اصطلاح‌های مرتبط استخراج شدند. برای تحلیل و تطبیق مفاهیم از نرم‌افزار

پروتزه^۱ و ابزارهای اسپارکیوال کوئری^۲ جهت مرور، و استخراج مفاهیم از فایل های آر.دی.اف / او.دبلیو.ال.^۳ بهره گرفته شد. منابع مورد استفاده عبارت اند از:

- هستی شناسی دی بی پدیا
- هستی شناسی گراف دانش فارسی^۴
- هستی شناسی بیفریم^۵ (مدل کتاب شناسی)
- رده بندی کتابخانه کنگره: DSR تاریخ ایران

در گام سوم اصطلاحات گردآوری شده با استفاده از رویکرد تحلیل محتوا و طبقه بندی مفهومی و بر پایه اصول طراحی هستی شناسه دامنه در یک ساختار سلسله مراتبی سازمان دهی شده و سپس هر اصطلاح به یک رده (کلی ها^۶) مرتبط شد. این مرحله بخشی از فرایند مدل سازی مفهومی در روش پژوهش ترکیبی حاضر محسوب می شود. برای قالب بندی اصطلاحات اصول زیر مورد استفاده قرار گرفتند (Arp et al., 2015):

۱. استفاده از اسامی مفرد
 ۲. استفاده از حروف کوچک ایتالیک برای اسامی عام.
 ۳. پرهیز از مخفف ها
 ۴. اختصاص شناسه الفبایی - عددی منحصر به فرد به هر اصطلاح.
 ۵. تضمین یک معنایی اصطلاحات.
 ۶. تضمین یک معنایی عبارت های رابطه ای
 ۷. پرهیز از اسامی غیر قابل شمارش^۷
- پس از قالب بندی، برای ایجاد ساختار سلسله مراتبی از تحلیل تطبیقی هستی شناسی ها و رده بندی های موجود بر اساس اصول مربوط به طبقه بندی ها در هستی شناسی استفاده شد (Arp et al., 2015):

۱. ساختار بندی هر هستی شناسی حول یک سلسله مراتب «هست-یک»^۸ به عنوان ستون فقرات
 ۲. تضمین کامل بودن سلسله مراتب «هست-یک»
 ۳. تضمین توارث منفرد (تک والدی) بیان شده
 ۴. رعایت فرض دنیای باز^۹
 ۵. پایبندی به قاعده عینیت.
- بر اساس اصول مربوط به اصطلاح شناسی، تعاریف و طبقه بندی ها ساختار اولیه سلسله مراتبی هستی شناسی دامنه بر اساس مراحل زیر شکل گرفت:

1. Protégé
2. SPARQL Query
3. RDF/OWL
4. <http://farsbase.net/>
5. Bibframe
6. Universals
7. Mass nouns
8. is_a
9. open-world assumption

۱- برای نظم‌دهی به رده‌ها از عام به خاص با توجه به محدوده تعیین شده هستی‌شناسی، ساختار سلسله‌مراتبی هستی‌شناسی دی‌بی‌پدیا به‌عنوان مبنا قرار گرفت و از سایر رده‌بندی‌ها و هستی‌شناسی‌ها رده‌های مرتبط در جایگاه پیشنهادی اولیه قرار گرفتند. این پیشنهاد بر اساس مقایسه بین ساختار سلسله‌مراتب سایر هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌ها و همچنین پیشنهادی مدل‌های زبانی بزرگ مانند گروک، دیپ‌سیک^۱ و کیوون^۲ انجام گرفته است. سپس نمونه‌های استخراج‌شده از تحلیل متون بر اساس شباهت‌ها و ویژگی‌های مشترک خوشه‌بندی شده و به رده مرتبط نگاشت شدند.

۲- در مورد موجودیت‌هایی که دارای رده‌ای در دی‌بی‌پدیا یا رده‌بندی تاریخ ایران نبودند رده‌ای با مشورت با خبرگان و به کمک مدل‌های زبانی بزرگ پیشنهاد شد. برای مثال برای موجودیت «**دادگاه ویژه روحانیت**» و مانند آن، رده «**نهاد انقلاب اسلامی**» ذیل رده «**سازمان**» ایجاد شد.

در نهایت به‌منظور اعتبارسنجی رده‌های استخراج‌شده از روش گروه اسمی^۳ استفاده شد. در این گروه ۱۱ نفر از مدیران و خبرگان (شامل اعضای هیئت علمی) مرکز اسناد انقلاب اسلامی شرکت کردند که بر اساس معیارهایی چون سابقه فعالیت پژوهشی و مدیریتی در حوزه اسناد تاریخی، تسلط بر نظام‌های رده‌بندی و سازمان‌دهی، تسلط به مفاهیم تاریخ معاصر ایران و تجربه در تحلیل محتوای اسناد آرشیوی انتخاب شدند.

نشست این گروه در دو جلسه سه‌ساعته انجام شد. با توجه به تعداد بالای رده‌ها، این روش به‌عنوان جایگزینی سریع و ساختارمند برای روش دلفی به کار گرفته شد؛ روشی که به‌جای تکرارهای زمان‌بر دلفی، در یک یا دو جلسه ۲ تا ۳ ساعته با حضور ۸ تا ۱۲ نفر از خبرگان و تمرکز بر اجماع و اولویت‌بندی نظرات انجام می‌شود. معیارهای اصلی اعتبارسنجی شامل (۱) منطقی سلسله‌مراتبی، (۲) صحت تاریخی/فرهنگی، (۳) هم‌ترازی و معادل‌سازی مفاهیم، و (۴) کامل بودن و سادگی ساختار در نظر گرفته شدند.

یافته‌ها

سؤال اول پژوهش: موجودیت‌ها و رده‌های حوزه دامنه موضوعی اسناد آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی کدام‌اند و چگونه می‌توان آنها را در قالب هستی‌شناسی دامنه‌بازنمایی کرد؟

پاسخ: بر اساس تحلیل متون آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی و رده‌های هستی‌شناسی دی‌بی‌پدیا، رده‌های هستی‌شناسی ببفریم و رده‌بندی تاریخ ایران بر اساس کتابخانه‌کنگره آمریکا، یافته‌های این بخش شامل ۵۳۵ اصطلاح بر اساس محدوده موضوعی تعیین شده هستی‌شناسی بود که بر اساس رده‌های اصلی زیر تنظیم شدند (جدول ۱):

1. Deepseek
2. Qwen
3. Nominal Group Technique (NGT)

جدول ۱. تعداد رده‌های اصلی و زیررده‌ها هستی‌شناسی دامنه مرکز اسناد انقلاب اسلامی ایران

رده	زیر رده	زیر رده	تعداد زیر رده
			۵۳۴
			۲۵۳
	عامل	شخص	۱۷۱
		سازمان	۷۵
		خانواده	۶
	رویداد		۳۷
چیز	رسانه		۰
	اثر		۱۸
	دوره حکومت		۵۲
	مفهوم موضوعی		۱
	مکان		۳۷
	سازه معماری		۶۸
	گروه قومی		۶۷

سؤال دوم پژوهش: ساختار سلسله‌مراتبی و روابط میان رده‌های هستی‌شناسی دامنه چگونه باید باشد؟

پاسخ: پیش‌نویس ساختار سلسله‌مراتبی اصطلاح‌های استخراج‌شده در یافته‌های بخش اول، بر پایه رده‌های اصلی و ساختار هستی‌شناسی دی‌بی‌پدیا شکل گرفت. پس از اعتبارسنجی توسط گروه خبرگان و اجماع اکثریت، در ساختار رده‌بندی ۴۵۷ رده تأیید شد، ۷۰ رده اضافه شد، جایگاه ۵۳ رده در سلسله‌مراتب تغییر کرد، ۱۹ رده حذف شد، اصطلاح ۵ رده تغییر کرد و ۲ رده هم در جایگاه سلسله‌مراتب تغییر کرده و هم اصطلاحشان عوض شد (جدول ۲).

جدول ۲. نتیجه اعتبارسنجی رده‌های هستی‌شناسی دامنه مرکز اسناد انقلاب اسلامی

تعداد	نتیجه اعتبارسنجی
۴۵۷	تأیید رده
۷۰	اضافه کردن رده
۵۳	تغییر رده در سلسله‌مراتب
۱۹	حذف رده
۵	تغییر اصطلاح
۲	تغییر اصطلاح / تغییر در سلسله‌مراتب

عمده رده‌های افزوده‌شده مربوط به رده‌های اصلی عامل ← شخص و مکان هستند. برخی از رده‌ها نیز به‌عنوان مفهوم موضوعی در نظر گرفته شدند. خبرگان مرکز اسناد افزودن مفاهیمی همچون جریان‌ها مانند جریان‌های سیاسی (نوگرایی، روشنفکری و...)، اقتصادی، اجتماعی و همچنین مکتب‌های فکری و ایدئولوژی‌ها، فعالیت‌های سیاسی و فعالان سیاسی را ضروری دانستند که ذیل مفهوم موضوعی پوشش داده می‌شود. از آنجا که موضوعات و رده‌بندی علم بسیار وسیع است بنابراین در این هستی‌شناسی یک شاخه اصلی به‌عنوان مفهوم موضوعی قرار داده شده است تا مفاهیم موضوعی بر اساس نظام‌های موضوعی مختلف ذیل آن قرار گیرند که در پوشش این مطالعه نمی‌گنجد. سازه معماری نیز به این بخش منتقل

شد و رده‌های ذیل آن به عنوان تقسیم‌بندی‌های مکانی در نظر گرفته شدند. جدول ۳ نتیجه اجماع خبرگان این حوزه برای افزودن رده‌های ضروری به هستی‌شناسی است.

جدول ۳. فهرست رده‌های افزوده‌شده با تعیین جایگاه در سلسله‌مراتب

رده‌های افزوده‌شده	مکان در سلسله‌مراتب
ولیعهد، رئیس شورای شهر، عضو شورای شهر	چیز ← عامل ← شخص ← سیاستمدار
عضو حوزه علمیه (استاد یا مدرس)، فرد شبه‌نظامی، عارف	چیز ← عامل ← شخص
مداح، تعزیه‌خوان، قاری قرآن، مؤذن	چیز ← عامل ← شخص ← هنرمند ← خواننده ← خواننده آئینی
خواننده سنتی، خواننده پاپ، خواننده فولکلور (محلی)، خواننده رپ	چیز ← عامل ← شخص ← هنرمند ← خواننده
راهب بودایی	چیز ← عامل ← شخص ← پیشوای مذهبی
فرد نظامی نیروی زمینی، فرد نظامی نیروی هوایی، فرد نظامی نیروی دریایی، مأمور نیروی انتظامی	چیز ← عامل ← شخص ← فرد نظامی (نیروی مسلح)
مقام امنیتی، کارشناس امنیتی	چیز ← عامل ← شخص ← فرد امنیتی
شرکت	چیز ← عامل ← سازمان
شرکت دولتی، شرکت عمومی غیردولتی	چیز ← عامل ← سازمان ← شرکت
نافرمانی مدنی	چیز ← رویداد ← رویداد اجتماعی
منطقه	چیز ← مکان ← کشور ← سکونتگاه (مکان مسکونی)
جلگه، خور، آبشار، رود فصلی (مسیل)، تالاب، باتلاق، بیابان، کلوت، دشت، چشمه، قله کوه	چیز ← مکان ← کشور ← مکان طبیعی
مکان انسان ساخته	چیز ← مکان ← کشور
سالن موسیقی (کنسرت)، کاباره	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان فرهنگی و هنری
مکان مذهبی، مکان تاریخی، مکان نظامی، مکان تجاری / اقتصادی، مکان تفریحی / گردشگری، مکان صنعتی، سکوی نفتی، سکوی گازی، مکان کشاورزی (زراعی)، مکان فرهنگی و هنری، مکان خدماتی / عمومی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته
عبادتگاه (معبد)، زیارتگاه، حسینیه (تکیه)	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان مذهبی
امامزاده	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان مذهبی ← زیارتگاه
بیمارستان، زایشگاه، بیمارستان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان خدماتی / عمومی
بازار، فروشگاه / مغازه	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تجاری / اقتصادی
مزرعه، شالیزار، نخلستان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان کشاورزی (زراعی)
آرامگاه (بقعه، مرقد، مدفن، مزار یا مقبره)	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← آرامستان (قبرستان)
ایستگاه درون‌شهری، ایستگاه برون‌شهری	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← ایستگاه
پایانه مسافربری، قنات (کاهریز)، چاه آب، کانال مصنوعی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته

علاوه بر رده‌های افزوده‌شده، برخی رده‌ها در ساختار رده‌بندی جابه‌جا شدند و در جایگاه جدید قرار گرفتند. جدول ۴ فهرست این رده‌ها و جایگاه جدید آنها در سلسله‌مراتب هستی‌شناسی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. فهرست رده‌های جابجا شده در سلسله‌مراتب رده‌بندی

رده تغییر یافته / مسیر سلسله‌مراتب قبلی	مسیر سلسله‌مراتب (محل قرارگیری جدید)
شهردار / چیز ← عامل ← شخص	چیز ← عامل ← شخص ← سیاستمدار ← زیررده (سیاستمدار)
رهبر ارکستر / چیز ← عامل ← شخص	چیز ← عامل ← شخص ← هنرمند ← زیررده (هنرمند)
امام‌جماعت / چیز ← عامل ← شخص ← پیشوای مذهبی	چیز ← عامل ← شخص ← پیشوای مذهبی ← روحانی ← روحانی مسلمان ← زیررده (روحانی مسلمان)
مقام ساواک، مقام واجا / چیز ← عامل ← شخص ← مأمور امنیتی	چیز ← عامل ← شخص ← فرد امنیتی ← زیررده (مقام امنیتی)
بازجو / چیز ← عامل ← شخص ← مأمور امنیتی	چیز ← عامل ← شخص ← فرد امنیتی ← زیررده (کارشناس امنیتی)
روزنامه‌نگار / چیز ← عامل ← شخص	چیز ← عامل ← شخص ← زیررده (خبرنگار)
شرکت خصوصی / چیز ← عامل ← سازمان	چیز ← عامل ← سازمان ← شرکت ← زیررده (شرکت)
اتلاف / چیز ← عامل ← سازمان	چیز ← عامل ← سازمان ← گروه ← زیررده (گروه)
میدان، خیابان، شهرک، برج / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← سکونتگاه (مکان مسکونی) ← منطقه ← استان ← شهرستان ← بخش ← شهر ← زیررده (شهر)
دهستان / چیز ← مکان ← کشور ← سکونتگاه (مکان مسکونی) ← منطقه ← استان ← شهرستان ← بخش ← شهر	چیز ← مکان ← کشور ← سکونتگاه (مکان مسکونی) ← منطقه ← استان ← شهرستان ← بخش ← زیررده (بخش)
چشمه آب گرم / چیز ← مکان ← کشور ← مکان طبیعی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان طبیعی ← چشمه ← زیررده (چشمه)
سالن سینما، سالن تئاتر / چیز ← سازه معماری ← ساختمان ← محل برگزاری	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان فرهنگی و هنری ← هنری ← زیررده (مکان فرهنگی و هنری)
موزه، کتابخانه / چیز ← سازه معماری ← ساختمان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان فرهنگی و هنری ← هنری ← زیررده (مکان فرهنگی و هنری)
کلیسا، صومعه، مسجد، آتشکده، کنیسه / چیز ← سازه معماری ← ساختمان مذهبی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان مذهبی ← عبادتگاه (معبد) ← زیررده (عبادتگاه)
زیارتگاه / چیز ← سازه معماری ← ساختمان مذهبی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان مذهبی ← زیررده (مکان مذهبی)
قلعه / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت ← سازه نظامی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تاریخی ← زیررده (مکان تاریخی)
ورزشگاه / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← زیررده (مکان انسان ساخته)
زندان / چیز ← سازه معماری ← ساختمان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← زیررده (مکان انسان ساخته)
معدن / چیز ← مکان ← کشور ← مکان طبیعی	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← زیررده (مکان انسان ساخته)
آرامستان (قبرستان) / چیز ← مکان ← کشور	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← زیررده (مکان انسان ساخته)

رده تغییر یافته / مسیر سلسله‌مراتب قبلی	مسیر سلسله‌مراتب (محل قرارگیری جدید)
فروگاه، سد، دیوار دریایی، سکوی پرتاب، بندر، پست برق، آسیاب، بنای یادبود، ایستگاه / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← زیررده (مکان انسان ساخته)
رستوران، مرکز خرید (مال) / چیز ← سازه معماری ← ساختمان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تجاری / اقتصادی ← زیررده (مکان تجاری / اقتصادی)
کازینو / چیز ← سازه معماری ← ساختمان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تفریحی / گردشگری ← زیررده (مکان تفریحی / گردشگری)
پارک (بوستان) / چیز ← مکان ← کشور	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تفریحی / گردشگری ← زیررده (مکان تفریحی / گردشگری)
هتل / چیز ← سازه معماری ← ساختمان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تفریحی / گردشگری ← زیررده (مکان تفریحی / گردشگری)
باغ‌وحش / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان تفریحی / گردشگری ← زیررده (مکان تفریحی / گردشگری)
کارخانه / چیز ← سازه معماری ← ساختمان	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان صنعتی ← زیررده (مکان صنعتی)
نیروگاه / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان صنعتی ← زیررده (مکان صنعتی)
باغ / چیز ← مکان ← کشور	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← مکان کشاورزی (زراعی) ← زیررده (مکان کشاورزی (زراعی))
ایستگاه مترو، ایستگاه تراموا، ایستگاه مسیر / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← ایستگاه → ایستگاه درون‌شهری ← زیررده (ایستگاه درون‌شهری)
ایستگاه راه‌آهن / چیز ← سازه معماری ← زیرساخت	چیز ← مکان ← کشور ← مکان انسان ساخته ← ایستگاه → ایستگاه برون‌شهری ← زیررده (ایستگاه برون‌شهری)
اقلیت مذهبی / چیز ← گروه قومی	چیز ← زیررده (چیز)

طی فرایند اعتبارسنجی، برخی رده‌ها حذف شده و اصطلاح برخی رده‌ها نیز تغییر کرد. در بخش رده‌های اشخاص، «دانشجو، مأمور ساواک، افسر پلیس و مأمور واجا» حذف شدند. همچنین اصطلاح «شطرنج‌باز» به جای «بازیکن شطرنج» اصلاح شد تا اصطلاح دقیق‌تر و متعارف‌تری داشته باشد.

در حوزه سازمان‌ها و نهادها، اصلاحات اصطلاحی قابل توجهی انجام شد: «مؤسسه آموزشی» به «نهاد آموزشی» تغییر یافت و به زیررده دانشگاه منتقل شد، «سازمان قانون‌گذار» به «نهاد قانون‌گذار»، «سازمان مشورتی» به «نهاد مشورتی» و «مؤسسه رسانه‌ای» به «سازمان رسانه‌ای» اصلاح شد. برخی رده‌ها نیز حذف شدند، از جمله «گروهک سیاسی و فرقه ضاله» حذف شده و «رسانه» به دلیل همپوشانی با «سازمان رسانه‌ای» نیز از هستی‌شناسی خارج شد.

در بخش مکان‌ها و سازه‌ها، سازه معماری که شامل دو زیررده «ساختمان و زیرساخت» بود حذف شدند و رده‌های مرتبط با آنها شامل «ساختمان مذهبی، معبد، ساختمان تاریخی، آسمان‌خراش، محل برگزاری، سازه نظامی و قلعه نظامی» حذف شدند و معادل آن‌ها به عنوان مکان ذیل رده مکان اضافه شد. همچنین برخی ویرایش‌های اصطلاحی انجام شد، مانند تغییر «مسیر حمل‌ونقل» به «مسیر انتقال» و «موتور بادی» به «توربین بادی».

به‌طور کلی، این بازنگری و اعتبارسنجی باعث افزودن رده‌های لازم، پاک‌سازی رده‌های غیرضروری، اصلاح اصطلاحات غیرمتعارف و بهبود جایگاه سلسله‌مراتب رده‌ها شد و هم‌زمان انسجام، منطق و دقت هستی‌شناسی را در سطوح مختلف افزایش داد.

سؤال سوم پژوهش: چه هستی‌شناسی‌ها و رده‌بندی‌هایی برای بازاستفاده در تهیه هستی‌شناسی دامنه مرکز اسناد انقلاب اسلامی مطلوب هستند؟

پاسخ: بر اساس جست‌وجوی موضوعی در داخل کشور هستی‌شناسی‌ای برای تاریخ معاصر ایران یا مرتبط با آن یافت نشد. ولی گسترش رده‌بندی تاریخ ایران بر اساس نظام کتابخانه کنگره آمریکا و رده‌بندی تاریخ ایران بر اساس نظام ده‌دهی دیویی موردبررسی تطبیقی قرار گرفتند. با توجه به اینکه گسترش رده‌بندی کنگره کلیه رده‌های دیویی را پوشش داده است، لذا کنار گذاشته شد. علاوه بر این هستی‌شناسی‌های عمومی داخلی و خارجی شامل هستی‌شناسی‌های گراف دانش فارسی، دی‌بی‌پدیا، ویکی‌دیتا^۱ و یاگو^۲ که حوزه‌هایی از دامنه مورد مطالعه را پوشش داده بودند بررسی شدند. بر اساس مطالعه عسگری و همکاران (۲۰۱۹)، دی‌بی‌پدیا به‌عنوان هستی‌شناسی هسته در وب معنایی شناخته می‌شود که سایر هستی‌شناسی‌های عمومی را پوشش می‌دهد. هستی‌شناسی گراف دانش فارسی نیز تنها در ۱۰ رده با هستی‌شناسی دی‌بی‌پدیا تفاوت دارد که قابل چشم‌پوشی بود. در حوزه رده‌های مربوط به «اثر» و زیررده‌های آن نیز از هستی‌شناسی بیفریم به‌عنوان مرجع قابل‌استناد در این حوزه استفاده شد.

بحث و نتیجه‌گیری

آنچه در این مطالعه به دست آمد، یک رده‌بندی هستی‌شناسی مبنا برای حوزه تاریخ معاصر ایران بر اساس اسناد و منابع موجود در آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی است. این رده‌بندی بر اساس چارچوب هستی‌شناسی دامنه و رعایت اصول آن استخراج شده و قابل توسعه است. بر اساس این رده‌بندی، موجودیت‌های قابل استخراج از منابع آرشیو دیجیتال مرکز اسناد انقلاب اسلامی در قالب رده‌های اصلی شخص، سازمان، خانواده، دوره حکومت، رویداد، مکان، اثر، اقلیت مذهبی، گروه قومی و زیررده‌های آنها (۵۳۵ اصطلاح) مشخص شدند. این نتیجه با پژوهش‌های امامی (۱۴۰۱) و مرادی و همکاران (۱۳۹۴) هم‌راستا است که هر دو استخراج خودکار یا نیمه‌خودکار روابط و مفاهیم از متون فارسی را آزموده‌اند. باین حال، تمایز مهم پژوهش حاضر در این است که داده‌های آن از متون واقعی آرشیوی و تاریخی استخراج شده است، درحالی که پژوهش‌های یادشده عمدتاً بر داده‌های ساخت یافته یا متون عمومی تکیه داشته‌اند. به‌علاوه، گوتیرز و همکاران^۳ (۲۰۱۶) و ویمالاسوریا و دوو^۴ (۲۰۱۰) نیز بر استخراج ترکیبی موجودیت‌ها با استفاده از مدل‌های هستی‌شناختی تأکید کرده‌اند که با رویکرد ترکیبی این تحقیق هم‌خوانی دارد. باین حال، پژوهش حاضر به‌جای تمرکز بر الگوریتم‌های استخراج، بر ساختار مفهومی بومی و تناسب آن با دامنه تاریخی ایران تمرکز کرده است.

نتیجه اعتبارسنجی خبرگان منجر به اصلاح و بازنگری در ساختار نهایی هستی‌شناسی شامل تأیید ۴۵۷ رده، افزودن ۷۰ رده، حذف ۱۹ رده، تغییر ۵ اصطلاح، جابه‌جایی ۵۳ رده در سلسله‌مراتب و تغییر اصطلاح و جابجایی هم‌زمان ۲ رده شد. این فرایند نشان داد که ساختارهای عمومی مانند دی‌بی‌پدیا یا گراف دانش فارسی برای پوشش دقیق مفاهیم بومی تاریخ ایران کفایت ندارند و نیاز به بومی‌سازی گسترده دارند. این یافته با نتایج مینایی و سجادی (۱۳۹۸) و عسگری و همکاران (۲۰۱۹) هم‌راستا است؛ زیرا آن‌ها نیز در توسعه گراف دانش فارسی بر ضرورت اصلاح و تکمیل ساختارهای عمومی تأکید کرده‌اند. درعین‌حال، با یافته‌های تان و همکاران (۲۰۲۱) که گراف دانش حوزه ترافیک را بر مبنای داده‌های ساختاریافته بنا کردند، تفاوت دارد؛ چراکه در پژوهش حاضر داده‌ها از اسناد تاریخی نیمه‌ساخت‌یافته استخراج شدند و ماهیت پویاتر و نامتجانس‌تری داشتند. افزوده شدن رده‌های مرتبط با جریان‌های فکری، سیاسی و مذهبی نیز بیانگر لزوم درک مفهومی و تاریخی داده‌ها است، موضوعی که در پژوهش‌های پیشین کمتر به آن توجه شده است.

مقایسه این پژوهش با پژوهش‌های مرتبط در حوزه طراحی هستی‌شناسی انسانی و کاربردی نشان می‌دهد که نتایج آن با یافته‌های ترابی و همکاران (۱۴۰۱)، نیارکی و همکاران (۱۳۹۷) و تقی‌زاده نائینی و همکاران (۱۳۹۸) مشابهت دارد، از آن‌جهت که همه آن‌ها طراحی هستی‌شناسی را مبتنی بر تحلیل دامنه و مشارکت خبرگان دانسته‌اند؛ اما تمایز پژوهش حاضر در آن است که این طراحی صرفاً مفهومی نبوده، بلکه با بازخورد عملی خبرگان آرشیوی و در بستر واقعی مرکز اسناد انجام گرفته است؛ درنتیجه، خروجی آن قابلیت به کارگیری مستقیم در نظام آرشیو دیجیتال را دارد.

یافته‌های این پژوهش در زمینه غنی‌سازی ساختار مفهومی و معنایی داده‌های تاریخی، با نتایج جعفری پاورسی و همکاران (۱۳۹۹) و وو (۲۰۱۸) هم‌راستا است که بر نقش هستی‌شناسی در بهبود بازیابی معنایی اطلاعات تأکید دارند. باین‌حال، تفاوت اصلی در نوع داده و کاربرد نهایی است؛ پژوهش حاضر بر اسناد تاریخی و روابط مفهومی میان شخصیت‌ها، رویدادها و مکان‌ها متمرکز بوده، درحالی‌که تحقیقات پیشین بیشتر در حوزه‌های پزشکی، آموزشی یا چندرسانه‌ای انجام شده‌اند.

نتایج پژوهش حاضر ضمن تأیید کارآمدی رویکرد ترکیبی در طراحی هستی‌شناسی، بر اهمیت بومی‌سازی مدل‌های مفهومی در آرشیوهای تاریخی تأکید دارد. هم‌راستایی نتایج با مطالعات پیشین در حوزه‌های استخراج خودکار داده‌ها، توسعه گراف دانش، پاسخگویی معنایی به پرس‌وجوها و طراحی سیستم‌های مبتنی بر هستی‌شناسی نشان می‌دهد که استفاده از گراف دانش می‌تواند بستر مؤثری برای سازمان‌دهی معنایی، بازیابی هوشمند و تحلیل محتوای تاریخی فراهم کند. باین‌حال، یافته‌های بومی این پژوهش شکاف میان الگوهای جهانی و نیازهای محتوایی آرشیوهای ایرانی را برجسته می‌سازد و راه را برای توسعه مدل‌های دانش‌محور بومی هموار می‌کند.

برای ادامه زنجیره این پژوهش، پیشنهاد می‌شود حوزه‌های زیر برای مطالعات آتی موردتوجه قرار گیرند:

۱. توسعه هستی‌شناسی‌ها دامنه در حوزه‌های موضوعی دیگر با رعایت اصول تعامل‌پذیری میان هستی‌شناسی‌ها
۲. پیاده‌سازی گراف دانش عملیاتی و ارزیابی کارایی آن در بازیابی اطلاعات
۳. توسعه روش‌های خودکارتر برای استخراج مفاهیم و روابط با استفاده از مدل‌های زبانی بزرگ
۴. مطالعه الگوریتم‌های وزن‌دهی روابط در گراف دانش

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

مشارکت نویسندگان

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری علیرضا انتهای سرای است. نادر نقشینه (استاد راهنما): طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله؛ علیرضا انتهای سرای: طراحی ایده، گردآوری داده‌ها، تحلیل متن و استخراج موجودیت‌ها، مدل‌سازی هستی‌شناسی، تحلیل یافته‌ها و تهیه پیش‌نویس مقاله؛ بهروز مینایی بیدگلی (استاد راهنما) و علی شعبانی (استاد مشاور): مشارکت در طراحی پژوهش، نظارت بر پژوهش، مطالعه و بازبینی مقاله. کلیه نویسندگان نسخه منتشرشده مقاله را مطالعه و با آن موافقت کرده‌اند.

دسترسی به داده‌ها

داده‌ها در صورت درخواست از نویسندگان در دسترس خواهند بود.

اعلامیه هوش مصنوعی مولد و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرایند نگارش

در طول آماده‌سازی این اثر، نویسنده(گان) از مدل‌های زبانی بزرگ گروک، دیپ سیک و کوون به‌منظور استخراج موجودیت‌ها از متن و نظم‌دهی به رده‌های سلسله‌مراتب هستی‌شناسی استفاده کردند. پس از استفاده از این ابزار/خدمت، نویسنده(گان) مطالب را در صورت نیاز بررسی و ویرایش کرده و مسئولیت کامل محتوای نشریه را بر عهده می‌گیرند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ کمک مالی مشخصی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

سپاسگزاری

مراتب سپاس و قدردانی خود را از رئیس مرکز اسناد انقلاب اسلامی و معاون مرکز اسناد که با حمایت از این پژوهش و فراهم کردن داده‌ها و تأمین زیرساخت‌های مورد نیاز امکان تحقق آن را فراهم کردند، به عمل می‌آوریم. همچنین از گروه خبرگان که وقت و دانش ارزشمند خود را در اختیار این مطالعه قرار دادند سپاسگزاریم.

ORCID

Nader Naghshineh



<https://orcid.org/0000-0002-0509-5454>

Alireza Entehaee Saray



<https://orcid.org/0000-0002-7996-0287>

Behrouz Minaei-Bidgoli



<https://orcid.org/0000-0002-9327-7345>

Ali Shabani



<https://orcid.org/0000-0001-7323-4332>

منابع

- امامی، حجت. (۱۴۰۱). ارائه روشی برای استخراج اطلاعات ساختاریافته محدود به دامنه از صفحات وب فارسی. *پروژه‌های علمی*.
 و داده‌ها، ۵۲، ۱۳۳-۱۴۶. <http://jsdp.rcisp.ac.ir/article-1-1102-fa.html>
- ترابی، لاله، میرحسینی، زهره، اباذری، زهرا، و حسینی بهشتی، ملوک‌السادات. (۱۴۰۱). طراحی و پیاده‌سازی هسته‌شناسی پزشکی هسته‌ای. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۸ (۲)، ۸۸-۸۱. <https://doi.org/10.22122/him.v18i2.4357>
- تقی‌زاده نایینی، جواد، فهیم‌نیا، فاطمه، و نقشینه، نادر. (۱۳۹۸). استخراج آنتولوژی هویت دیجیتال مبتنی بر تحلیل حوزه. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۴ (۴)، ۱۶۶۹-۱۷۰۰. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2019.018>
- ثروتی، لیلا، ولوی، محمدرضا، و حورعلی، مریم. (۱۳۹۶). توسعه یک هسته‌شناسی جغرافیایی برای استفاده در کاربردهای نظامی. *اطلاعات جغرافیایی (سپهر)*، ۲۶ (۱۰۲)، ۵-۱۷. <https://www.magiran.com/paper/1738409>
- جعفری پاورسی، حمیده، حریری، نجلا، علیپورحافظی، مهدی، باب‌الحوائجی، فهیمه، و خادمی، مریم. (۱۳۹۹). ارتقای بازیابی معنایی اطلاعات با استفاده از برچسب‌گذاری و هسته‌شناسی. *مطالعات کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۳۱ (۱)، ۱۸-۳۸. <https://www.magiran.com/paper/2127226>
- حسینی بهشتی، ملوک‌السادات، و اژه‌ای، فاطمه. (۱۳۹۴). طراحی و پیاده‌سازی هسته‌شناسی علوم پایه بر اساس مفاهیم و روابط موجود در اصطلاح‌نامه‌های مرتبط. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۰ (۳)، ۶۷۷-۶۹۶. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699309.html
- سجادی، سید محمدباقر، و مینایی بیدگلی، بهروز. (۱۳۹۸). معماری سامانه گراف دانش زبان فارسی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۵ (۲)، ۴۲۵-۴۶۲. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.057>
- صادقی نیارکی، ابوالقاسم، برزگر، مریم، و شاکری، مریم. (۱۳۹۷). طراحی و توسعه آنتولوژی تجربیات مکانی در مسیریابی شهری. *رایانش نرم و فناوری اطلاعات*، ۷ (۲)، ۱-۱۵. https://jscit.nit.ac.ir/article_80956.html
- عالیشان کرمی، نادر، حاجی‌زین‌العابدینی، محسن، رداد، ایرج، و قاضی میرسعید، سید جواد. (۱۳۹۶). کاربرد و نقش هسته‌شناسی در نظام‌های بازیابی اطلاعات زیست‌پزشکی. *انفورماتیک سلامت و زیست‌پزشکی*، ۴ (۴)، ۳۲۷-۳۴۰. <http://jhbmi.ir/article-1-222-fa.html>
- مرادی، مهدی، وزیرنژاد، بهرام، و بحرانی، محمد. (۱۳۹۴). ساخت هسته‌شناسی دانش عرفی زبان فارسی با رویکردی تلفیقی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۱ (۱)، ۱۰۹-۱۲۴. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699334.html

References

- Alishan Karami, N., Haji Zeinolabedini, M., Radad, I., & Ghazi-Mirsaeid, S. J. (2017). Application and role of ontologies in biomedical information retrieval systems. *Journal of Health and Biomedical Informatics*, 4(4), 327-340. <http://jhbmi.ir/article-1-222-fa.html> [In Persian]
- Arp, R., Smith, B., & Spear, A. D. (2015). *Building ontologies with basic formal ontology*. MIT Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt17kk7vw>
- Asgari-Bidhendi, M., Hadian, A., & Minaei-Bidgoli, B. (2019). FarsBase: The Persian knowledge graph. *Semantic Web*, 10(6), 1169-1196. <https://doi.org/10.3233/SW-190369>
- Asim, M. N., Wasim, M., Khan, M. U. G., Mahmood, N., & Mahmood, W. (2019). The use of ontology in retrieval: A study on textual, multilingual, and multimedia retrieval. *IEEE Access*, 7, 21662-21686. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2897849>
- Choi, J. (2022). Graph embedding-based domain-specific knowledge graph expansion using research literature summary. *Sustainability*, 14(19), Article 12299. <https://doi.org/10.3390/su141912299>

- Emami, H. (2022). A method for extracting domain-specific structured information from Persian web pages. *Signal and Data Processing*, 52, 133–146. <http://jsdp.rcisp.ac.ir/article-1-1102-fa.html> [In Persian]
- Gutierrez, F., Dou, D., Fickas, S., Wimalasuriya, D., & Zong, H. (2016). A hybrid ontology-based information extraction system. *Journal of Information Science*, 42(6), 798–820. <https://doi.org/10.1177/0165551515610989>
- Homayouni, R., Ding, D., Roy, S., & Ebeid, I. A. (2018). MedGraph: A semantic biomedical information retrieval framework using knowledge graph embedding for PubMed. *Frontiers in Big Data*, 5, Article 965619. <https://doi.org/10.3389/fdata.2022.965619>
- Hosseini Beheshti, M. S., & Ejei, F. (2015). Designing and implementing basic sciences ontology based on concepts and relationships of relevant thesauri. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 30(3), 677–696. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699309.html [In Persian]
- Jafari Pavarsi, H., Hariri, N., Alipour Hafezi, M., Babolhavaeji, F., & Khademi, M. (2020). Enhancing semantic information retrieval using tagging and ontology. *Librarianship and Information Organization Studies*, 31(1), 18–38. <https://www.magiran.com/paper/2127226> [In Persian]
- Kejriwal, M., Knoblock, C. A., & Szekely, P. (2021). *Knowledge graphs: Fundamentals, techniques, and applications*. MIT Press.
- Li, J. (2019). Research on search engine technology of knowledge graph analysis. *AIP Conference Proceedings*, 2073(1), Article 020094. <https://doi.org/10.1063/1.5090759>
- Liao, J., Li, L., & Liu, X. (2015). An integrated, ontology-based agricultural information system. *Information Development*, 31(2), 150–163. <https://doi.org/10.1177/0266666913510716>
- Moradi, M., Vazirnezhad, B., & Bahrani, M. (2015). Commonsense knowledge extraction for Persian language: A combinatory approach. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 31(1), 109–124. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699334.html [In Persian]
- Park, J.-R., & Howarth, L. C. (2013). *New directions in information organization*. Emerald Group Publishing.
- Rahman, M. M., & Takasu, A. (2017). Entity oriented action recommendations for actionable knowledge graph generation. In *Proceedings of the International Conference on Web Intelligence* (pp. 686–693). ACM. <https://doi.org/10.1145/3106426.3106546>
- Rajabi, E., & Etminani, K. (2022). Knowledge-graph-based explainable AI: A systematic review. *Journal of Information Science*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/01655515221112844>
- Sadeghi Niaraki, A., Barzegar, M., & Shakery, M. (2018). Design and development of ontology for spatial experiences in urban routing. *Journal of Soft Computing and Information Technology*, 7(2), 1–15. https://jscit.nit.ac.ir/article_80956.html [In Persian]
- Sajjadi, S. M. B., & Minaei Bidgoli, B. (2019). Architecture of Persian language knowledge graph system. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 35(2), 425–462. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.057> [In Persian]
- Servati, L., Valavi, M. R., & Hourali, M. (2017). Development of a geographic ontology for use in military applications. *Geographical Information (Sepehr)*, 26(102), 5–17. <https://www.magiran.com/paper/1738409> [In Persian]
- Shen, X., Chen, J., Chen, J., Zeng, C., & Xiao, Y. (2022). Diversified query generation guided by knowledge graph. In *Proceedings of the 15th ACM International Conference on Web Search and Data Mining* (pp. 897–907). ACM. <https://doi.org/10.1145/3488560.3498431>
- Taghizadeh Nayini, J., Fahimnia, F., & Naghshineh, N. (2019). Ontology extraction of digital identity based on domain analysis. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 34(4), 1669–1700. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2019.018> [In Persian]
- Tan, J., Qiu, Q., Guo, W., & Li, T. (2021). Research on the construction of a knowledge graph and knowledge reasoning model in the field of urban traffic. *Sustainability*, 13(6), Article 3191. <https://doi.org/10.3390/su13063191>
- Tong, P., Zhang, Q., & Yao, J. (2019). Leveraging domain context for question answering over knowledge graph. *Data Science and Engineering*, 4(4), 323–335. <https://doi.org/10.1007/s41019-019-00109-w>

- Torabi, L., Mirhosseini, Z., Abazari, Z., & Hosseini-Beheshti, M. S. (2022). Design and construction of nuclear medicine ontology. *Health Information Management*, 18(2), 81–88. <https://doi.org/10.22122/him.v18i2.4357> [In Persian]
- Wang, P., Jiang, H., Xu, J., & Zhang, Q. (2019). Knowledge graph construction and applications for web search and beyond. *Data Intelligence*, 1(4), 333–349. https://doi.org/10.1162/dint_a_00019
- Wimalasuriya, D. C., & Dou, D. (2010). Ontology-based information extraction: An introduction and a survey of current approaches. *Journal of Information Science*, 36(3), 306–323. <https://doi.org/10.1177/0165551509360123>
- Wu, Y. (2018). Enriching a thesaurus as a better question-answering tool and information retrieval aid. *Journal of Information Science*, 44(4), 512–525. <https://doi.org/10.1177/0165551517706219>
- Yang, L., Guo, H., Dai, Y., & Chen, W. (2023). A method for complex question-answering over knowledge graph. *Applied Sciences*, 13(8), Article 5055. <https://doi.org/10.3390/app13085055>
- Zaki, N., Tennakoon, C., Al Ashwal, H., Al Jaber, A., & Al Ameri, A. (2019). Methods of creating knowledge graph by linking biological databases. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 803, pp. 73–83). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98702-6_7



Identifying the Semantic Network of a Business Model Appropriate for Critical Conditions

Mohsen Mohammadi Hassanloei¹ , Farzad Karimi² , and
Mohammad Hossein Arman³

1. Department of Management, Mo. C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran. E-mail: m.mohammadihassanloei@iau.ac.ir
2. *Corresponding Author*, Department of Management, Mo. C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran, Iran. E-mail: farzad@iau.ac.ir
3. Department of Management, Mo. C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran, Iran. E-mail: hosein.arman@iau.ac.ir

ABSTRACT

Today's complex and unstable environments require the design of business models appropriate to critical conditions. The business model is the main logic of the company for creating and absorbing value within a value network, and failure to design an appropriate model leads to the failure of organizations to achieve their goals. This research aims to identify the key dimensions of a business model appropriate to critical conditions using a semantic network. The present study is applied in terms of purpose and mixed-methods in terms of design, and used quantitative and qualitative content analysis. In this study, 150 scientific articles published in Scopus, Web of Science, and John Wiley databases between 2020 and 2025 were examined based on the PRISMA guidelines and two-stage preprocessing was performed on them; conceptual interactions between business model components were identified using VOSviewer and Gephi software, in the form of 37 key terms and eight key clusters. The clusters of 'strategy and crisis management,' 'innovation and resilience,' 'financial and revenue models,' 'customer and market relations,' 'business model,' 'entrepreneurial capabilities,' 'organizational resources and structure,' and 'preventive strategic actions' can be defined as key dimensions of a business model appropriate to crisis conditions. Among these, the concepts of 'business model,' 'crisis management,' 'innovation,' 'resilience,' and 'flexibility' were identified as central and important nodes. Cluster structure analysis showed that the business model cluster has stronger connections with other clusters and the innovation cluster establishes the most bilateral links with the entrepreneurial capabilities cluster.

Keywords: Business Model, Semantic Network, Crisis Management, Resilience, Innovation

Cite this Article: Karimi, F., Mohammadi hassanloei, M., & Arman, M. (2026). Identifying the Semantic Network of a Business Model Appropriate for Critical Conditions. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 55-75. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.88480.1743>



© 2026 by The author(s) retain the copyright

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2025.88480.1743>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The business model has evolved from a simple operational blueprint into a complex, adaptive system. Osterwalder and Pigneur (2010) define it as the logic by which an organization creates, delivers, and captures value. In recent years, environmental uncertainty has increased the emphasis on dynamism and adaptability. Business model innovation is now seen as a core capability for sustaining competitive advantage—going beyond product or process innovation to a fundamental reconfiguration of how the firm operates. Organizations today face complex, uncertain environments that intensify during economic, political, social, or health crises. Static, traditional business models have proven vulnerable, as shown by COVID-19 and global conflicts. Resilience, dynamic capabilities, digitalization, and temporary innovation are widely recognized as critical elements of crisis-ready business models. Semantic network models offer a systematic way to represent and analyze relationships among concepts in nonlinear, complex domains (Schops & Jaffrentz, 2024). Drawing on cognitive psychology, semantic networks can map how concepts are mentally associated and support clearer understanding of how managers conceptualize business models under instability. This study uses semantic network analysis to identify key dimensions of a crisis-compatible business model and to examine how those dimensions interact.

Research Questions

1. What are the key dimensions of a business model suited to crisis conditions?
2. What relationships and interactions exist among the dimensions and components of a crisis-compatible business model?

Literature Review

Research on business models in crisis contexts has grown substantially. Facchinetti and Petruzzelli (2021) pioneered semantic network analysis combined with big data to study business model innovation and revealed hidden patterns in conceptual linkages. Schops and Jaffrentz (2024) highlighted semantic network analysis as a powerful tool for understanding complex conceptual relationships in marketing and consumer research. Martínez et al. (2021), studying SMEs in developing countries during COVID-19, found that firms able to redesign their business models navigated the crisis more successfully. Behroozian (2024), in the UAE oil and gas sector, emphasized transparency and speed in strategic crisis management. Garrido-Moreno et al. (2024) showed that organizational resilience mediates the relationship between service innovation and business performance. Ou and Rakthin (2025) confirmed the mediating role of innovation quality between absorptive capacity and organizational resilience in Thai SMEs. In the Iranian context, Davari et al. (2021) reported positive effects of all corporate resilience dimensions (human resources, marketing, finance, supply chain, and services) on SME performance during COVID-19. Khabazan et al. (2023), in a review, stressed flexibility and innovation in unstable environments. Despite this body of work, three limitations remain: (1) many studies focus on narrow aspects such as digitalization or resilience rather than a multidimensional view; (2) there is little systemic understanding of synergistic interactions among business model components in crises; and (3) few studies combine quantitative network findings with qualitative validation (e.g., expert interviews) in a mixed-methods design.

Methodology

This is an applied, mixed-methods study using qualitative and quantitative content analysis and semantic network analysis. Data were analyzed with VOSviewer and Gephi for network construction, clustering, and visualization. Articles published from 2020 to 2025 on business model design were identified in John Wiley, Scopus, and Web of Science. Initial retrieval yielded 223 records; after title and abstract screening against inclusion criteria, 190 remained; after full-text review, duplicate removal, exclusion of non-generalizable case studies, conference papers, short notes, inaccessible texts, and low-quality studies, 150 articles entered the final analysis. Selection followed a PRISMA-based, two-stage screening process (title/abstract, then full text) by two independent reviewers, with a third reviewer resolving disagreements. Inclusion required publication between 2020 and 2025 in peer-reviewed or review journals, with clear reference in title, abstract, or keywords to business model design/formulation or business models in crisis/unstable conditions. Exclusion criteria removed duplicates, purely descriptive case studies without generalizable frameworks, and methodologically weak or off-topic papers. Articles were also scored on internal validity, external validity, structural validity, dependability, and relevance/novelty; low-scoring items were dropped. Abstracts and keywords underwent two-stage preprocessing: removal of stop words, special characters, and numbers; spelling normalization; synonym merging; and stemming (NLTK for English, HAZM for Persian). Co-occurrence networks were built in VOSviewer (minimum occurrence threshold = 5; association strength normalization; modularity-based clustering). Sensitivity analyses varied occurrence thresholds (4 and 6) and normalization methods to assess stability. Gephi was used for centrality analysis (LinLog layout; Jaccard-normalized link weights). Inter-cluster relationships were summarized with external link density.

Discussion

Findings aligned with Salampour et al. (2023), who proposed that business model innovation affects crisis management through entrepreneurial capability, resilience, and performance. The network structure supported business model as the integrative core, with crisis management and innovation acting as bridges among clusters. Mohammadi Hassanzadeh et al. (2024), using expert judgment and the analytic hierarchy process, ranked “adaptability to crisis conditions” as the top criterion for evaluating crisis-compatible business models, followed by innovation, compatibility, unity, comprehensiveness, and performance. High centrality of innovation and crisis management in the present network is consistent with that ranking. A crisis-compatible business model should combine: (1) flexibility and resilience; (2) continuous innovation in model components; (3) entrepreneurial and dynamic capabilities; (4) diversified revenue models; (5) customer orientation; (6) flexible organizational structures; (7) preventive and reactive strategic actions; and (8) strategic collaborations to reduce vulnerability. Practical levers include agile decision-making, supply chain and revenue diversification, strategic reserves, experimental learning, open innovation, customer intelligence systems, and scenario-based crisis planning.

Conclusion

Using semantic network analysis of 150 scholarly articles (2020–2025), this study identified eight interrelated dimensions of a business model suited to crisis conditions and quantified their interactions. “Business model” forms the conceptual core; crisis management, innovation, resilience, and digital transformation are critical connectors. The eight-cluster framework offered a systemic basis for designing and adapting business models under instability. Future

research could combine bibliometric networks with qualitative expert validation and sector-specific case studies to strengthen external validity and managerial applicability.

Ethical Considerations

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Not applicable

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

شناسایی شبکه معنایی مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی

محسن محمدی حسنلوئی^۱، فرزاد کریمی^۲✉، و محمدحسین آرمان^۳

۱. گروه آموزشی مدیریت، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه:

m.mohammadihassanloei@iau.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه آموزشی مدیریت، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه: farzad@iau.ac.ir

۳. گروه آموزشی مدیریت، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه: hosein.arman@iau.ac.ir

چکیده

محیط‌های پیچیده و ناپایدار امروزی مستلزم طراحی مدل‌های کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی است؛ مدل کسب و کار به عنوان منطقی اصلی شرکت برای ایجاد و جذب ارزش درون یک شبکه ارزش است و عدم طراحی یک مدل مناسب، منجر به ناکامی سازمان‌ها در دستیابی به اهداف آن می‌شود. این پژوهش با هدف شناسایی ابعاد کلیدی مدل کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی با استفاده از شبکه معنایی انجام شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، ترکیبی است و از تحلیل محتوای کمی و کیفی بهره می‌برد. در این پژوهش ۱۵۰ مقاله علمی منتشر شده در پایگاه‌های اسکوپوس، وب آف ساینس و جان وایلی در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ بر اساس دستورالعمل PRISMA مورد بررسی قرار گرفته و پیش‌پردازش دو مرحله‌ای روی آنها انجام شد؛ تعاملات مفهومی بین اجزای مدل کسب و کار با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای VOSviewer و Gephi در قالب ۳۷ اصطلاح کلیدی و هشت خوشه کلیدی شناسایی شدند. خوشه‌های «استراتژی و مدیریت بحران»، «نوآوری و انعطاف‌پذیری»، «مدل‌های مالی و درآمدی»، «ارتباط با مشتری و بازار»، «مدل کسب و کار»، «قابلیت‌های کارآفرینی»، «منابع و ساختار سازمانی» و «اقدامات استراتژیک پیشگیرانه» به عنوان ابعاد کلیدی مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی قابل تعریف هستند. از این بین مفاهیم «مدل کسب و کار»، «مدیریت بحران»، «نوآوری»، «تاب‌آوری» و «انعطاف‌پذیری» به عنوان گره‌های مرکزی و پراهمیت شناسایی شدند. تحلیل ساختار خوشه‌ای نشان داد که خوشه مدل کسب و کار ارتباطات قوی‌تری با سایر خوشه‌ها دارد و خوشه نوآوری بیشترین پیوند دوجانبه را با خوشه قابلیت‌های کارآفرینی برقرار می‌کند.

کلیدواژه‌ها: مدل کسب و کار، شبکه معنایی، مدیریت بحران، تاب‌آوری، نوآوری

استناد به این مقاله: کریمی، فرزاد، محمدی حسنلوئی، محسن، و آرمان، محمدحسین. (۱۴۰۵). شناسایی شبکه معنایی مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی. بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۳ (۴۷)، ۷۵-۵۵.

<https://doi.org/10.22054/jks.2025.88480.1743>

© ۲۰۲۶ نویسنده (گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

مفهوم مدل کسب‌وکار از یک طرح ساده عملیاتی به یک سیستم پیچیده و تکامل یافته تبدیل شده است. در دهه اخیر، با افزایش عدم قطعیت‌های محیطی، تأکید بر پویایی و تطبیق‌پذیری مدل کسب‌وکار به شکل فزاینده‌ای افزایش یافته است. در این پارادایم جدید، نوآوری در مدل کسب‌وکار به عنوان یک قابلیت اساسی برای حفظ مزیت رقابتی شناخته می‌شود که فراتر از نوآوری در محصول یا فرایند، به بازآفرینی بنیادین منطق کسب‌وکار اشاره دارد (Ritter & Pedersen, 2020).

در دنیای امروزی، سازمان‌ها و کسب‌وکارها با محیط‌هایی پیچیده و پر از عدم قطعیت مواجه هستند که این شرایط می‌تواند به‌ویژه در زمان‌های بحران یا ناپایداری‌های اقتصادی، سیاسی، یا اجتماعی شدت یابد. در چنین شرایطی، نیاز به مدلی کارا و انعطاف‌پذیر برای مدیریت و طراحی کسب‌وکار بیش‌ازپیش احساس می‌شود. یکی از مهم‌ترین ابزاری که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بتوانند در برابر بحران‌ها و ناپایداری‌ها مقاوم‌تر شوند، طراحی مدل‌های کسب‌وکار است که نه تنها به درک بهتر شرایط موجود کمک کند، بلکه با بهره‌گیری از تحلیل‌های پیچیده‌تری، توانایی سازمان‌ها را برای تطبیق با شرایط جدید افزایش دهد (خالقی‌خبازان و همکاران، ۱۴۰۲).

بحران‌های دهه اخیر نظیر کوید-۱۹ و منازعات نظامی در سراسر جهان به وضوح نشان دادند که مدل‌های کسب‌وکار ایستا و سنتی تا چه حد آسیب‌پذیرند و سازمان‌ها باید قادر به تطبیق سریع با شرایط ناپایدار باشند. پژوهش‌های متعدد، اهمیت مفاهیمی چون تاب‌آوری، قابلیت‌های پویا، دیجیتالی‌سازی و نوآوری موقت را به عنوان اجزای حیاتی یک مدل کسب‌وکار در شرایط بحرانی تأیید کرده‌اند (محمدی حسلوئی و همکاران، ۱۴۰۳).

در این میان، یکی از روش‌های نوین و مؤثر که به تحلیل و مدل‌سازی کسب‌وکار در شرایط بحرانی پرداخته، مدل‌های شبکه معنایی هستند. شبکه‌های معنایی به عنوان ساختارهایی برای نمایش و تحلیل روابط بین مفاهیم، به‌ویژه در زمینه‌های پیچیده و غیرخطی، نقشی اساسی ایفا می‌کنند. این مدل‌ها با استفاده از روابط معنایی، به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند که به صورت سیستماتیک به بررسی و درک دقیق‌تری از چالش‌ها و فرصت‌های موجود در شرایط ناپایدار بپردازند (Schöps & Jaufenthaler, 2024).

مفهوم مدل کسب‌وکار در شرایط ناپایدار و بحرانی، بیشتر بر روی قابلیت تطبیق، انعطاف‌پذیری و توانایی پیش‌بینی و واکنش در برابر تغییرات سریع تأکید دارد. در این راستا، مدل شبکه معنایی می‌تواند به عنوان یک ابزار مناسب برای شبیه‌سازی و مدل‌سازی رفتارهای سازمانی و کسب‌وکارها در شرایط بحرانی عمل کند. با استفاده از این مدل، سازمان‌ها قادر خواهند بود تا نه تنها بحران‌ها را پیش‌بینی و تحلیل کنند، بلکه ساختارهای جدیدی برای بقای سازمان در این شرایط پیچیده و تغییرات سریع ایجاد کنند (Baldassarre et al., 2017).

با توجه به تشنگ آرا بین پژوهشگران مختلف شناخت تصویر ذهنی و عینی مدیران کسب‌وکار از یک مدل کسب‌وکار همچنین روشن کردن ابعاد مختلف پیرامون مفهوم مدل کسب‌وکار می‌تواند در طراحی یک مدل کسب‌وکار جامع کمک شایانی کند. در این بین یکی از مفاهیم موجود در علوم روان‌شناسی به نام مدل شبکه معنایی مطرح شده است که با بهره‌گیری

از آن می‌توان شبکه ارتباطی بین مفاهیم مختلف را شکل داده و هرآنچه پیرامون یک مفهوم در ذهن متبادر می‌شود را به تصویر کشید (خراسانچی و همکاران، ۱۴۰۱).

هدف این تحقیق، شناسایی ابعاد کلیدی مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی به کمک تحلیل شبکه معنایی است. این مدل کسب و کار به‌طور خاص برای شرایطی کاربرد دارد که سازمان‌ها نیاز به واکنش سریع و تطبیق با تغییرات غیرمنتظره دارند. با بهره‌گیری از ابزارهای تحلیلی شبکه معنایی، این پژوهش به دنبال شناسایی تعاملات و روابط پیچیده درون یک سازمان است تا امکان طراحی مدل‌هایی پویا و کارآمد برای ایجاد تاب‌آوری در برابر بحران‌ها فراهم شود. درنهایت، نتایج این تحقیق می‌تواند به ایجاد راهکارهایی برای تقویت توانمندی‌های سازمان‌ها در مواجهه با ناپایداری‌ها و بحران‌ها کمک کند؛ بنابراین پرسش‌های زیر به‌صورت جدی مطرح می‌شود که باید در این پژوهش به آن جواب داده شود:

- ۱) ابعاد کلیدی مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی چیست؟
- ۲) هر یک از ابعاد و اجزای مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی چه نسب و تعاملی با سایر ابعاد و اجزای دیگر دارد؟

پیشینه پژوهش

مطالعات مرتبط با مدل‌های کسب و کار در شرایط بحرانی در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی داشته است. در این راستا، می‌توان به چند دسته اصلی از پژوهش‌ها اشاره کرد.

فاجیا و پتروزللی^۱ (۲۰۲۱) در پژوهشی پیشگامانه، کاربرد تحلیل شبکه معنایی را برای نوآوری مدل کسب و کار با استفاده از تحلیل کلان‌داده موردبررسی قرار دادند. آن‌ها نشان دادند که این روش می‌تواند الگوهای پنهان در ارتباطات مفهومی را آشکار سازد. همچنین، شوپس و یافنتالر^۲ (۲۰۲۴) بر کاربرد تحلیل شبکه معنایی در تحقیقات بازاریابی و مصرف‌کننده تأکید کردند و آن را ابزاری قدرتمند برای درک روابط پیچیده مفهومی دانستند.

مارتینز و همکاران^۳ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای بر روی شرکت‌های کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه، نقش نوآوری مدل کسب و کار در تاب‌آوری سازمانی در طول بحران کووید-۱۹ را بررسی کردند. نتایج نشان داد که سازمان‌هایی که قادر به بازطراحی مدل کسب و کار خود بودند، موفق‌تر از بحران عبور کردند. همچنین، بحوسین^۴ (۲۰۲۴) در پژوهشی در صنعت نفت و گاز امارات، تأثیر برنامه‌ریزی استراتژیک بر مدیریت بحران را موردبررسی قرار داد و نقش کلیدی شفافیت و سرعت عمل در موفقیت مدل‌های مدیریت بحران را نشان داد.

گاریدو-مورنو و همکاران^۵ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای جامع، نقش کلیدی نوآوری خدمات و تاب‌آوری سازمانی در بهبود عملکرد کسب و کار را با استفاده از روش ترکیبی دومرحله‌ای بررسی کردند. نتایج نشان داد که تاب‌آوری سازمانی نقش واسطه‌ای مهمی بین نوآوری و عملکرد ایفا می‌کند. او و راکثین^۶ (۲۰۲۵) نیز در مطالعه‌ای بر روی شرکت‌های کوچک و متوسط تاب‌اندی، نقش میانجی کیفیت نوآوری در رابطه بین ظرفیت جذب دانش و تاب‌آوری سازمانی را تأیید کردند.

1. Faccia & Petruzzelli
2. Schöps & Jaufenthaler
3. Martinez et al.
4. Bahussain
5. Garrido-Moreno et al.
6. Oo & Rakthin

در حوزه مطالعات ایرانی، داوری و همکاران^۱ (۲۰۲۱) تأثیر ابعاد تاب‌آوری شرکتی بر عملکرد در شرکت‌های کوچک و متوسط صنعت غذا در دوره کووید-۱۹ را بررسی کرد و نشان داد که تمام ابعاد تاب‌آوری (منابع انسانی، بازاریابی، مالی، مدیریت زنجیره تأمین و خدمات) تأثیر مثبتی بر عملکرد شرکتی دارند. همچنین، خالقی‌خبازان و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای مروری، مدل‌های جدید مدیریت کسب‌وکار در شرایط ناپایدار را بررسی کردند و بر اهمیت انعطاف‌پذیری و نوآوری تأکید کردند.

علی‌رغم تحقیقات گسترده، سه محدودیت اصلی در ادبیات موجود قابل تشخیص است:

- ۱) تک‌بعدی بودن مطالعات: اکثر پژوهش‌ها بر یک یا چند جنبه محدود (مانند دیجیتالی‌سازی یا تاب‌آوری) تمرکز داشته و از تحلیل جامع سایر ابعاد غفلت کرده‌اند.
- ۲) فقدان رویکرد سیستمی: درک یکپارچه‌ای از تعاملات پیچیده و روابط هم‌افزایی میان ابعاد مختلف یک مدل کسب‌وکار بحران وجود ندارد.
- ۳) ضعف روش‌شناختی: کمبود مطالعاتی که از روش‌شناسی ترکیبی برای اعتبارسنجی یافته‌های کمی (مانند تحلیل شبکه) با داده‌های کیفی (مانند مصاحبه با خبرگان) بهره ببرند، محسوس است.

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، ترکیبی است. در این پژوهش از روش تحلیل محتوای کیفی و کمی بهره گرفته شده و تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل شبکه معنایی انجام شده است. ابزارهای مورد استفاده برای تحلیل داده‌ها شامل نرم‌افزارهای VOSviewer و Gephi هستند که برای تحلیل و تجسم شبکه‌های علمی و مفهومی به کار می‌روند. در این پژوهش، مقالات علمی منتشر شده در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ (پنج سال اخیر) در حوزه طراحی مدل کسب‌وکار مورد بررسی قرار گرفتند. فرایند جستجو و انتخاب مقالات به این صورت بود که ابتدا در پایگاه استنادی جان وایلی، مقالات علمی در حوزه مدیریت و کسب‌وکار که از کلیدواژه «مدل کسب‌وکار» استفاده کرده بودند، استخراج شدند. در ابتدا تعداد ۲۲۳ مقاله شناسایی شد که پس از پایش اولیه، ۱۹۰ مقاله مرتبط با طراحی و تدوین مدل کسب‌وکار جدا شدند. در مراحل بعدی، با حذف مقالات تکراری و غیرمرتبط، نهایتاً ۱۵۰ مقاله برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. فرایند انتخاب نهایی مقالات بر اساس معیارهای شمول و معیارهای حذف که پیش از آغاز مطالعه تعریف شده بودند، انجام گرفت. این معیارها به شرح زیر هستند:

- مقاله می‌بایست در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ منتشر شده باشد.
- مقاله می‌بایست در مجلات علمی - پژوهشی یا مروری منتشر شده باشد.
- عنوان، چکیده و یا کلیدواژه‌گان مقاله می‌بایست به‌طور واضح به مباحث «طراحی مدل کسب‌وکار»، «تدوین مدل کسب‌وکار»، «طراحی مدل کسب‌وکار»، «اجزای مدل کسب‌وکار» و یا «مدل کسب‌وکار در شرایط بحرانی/بی ثبات» اشاره می‌کرد.

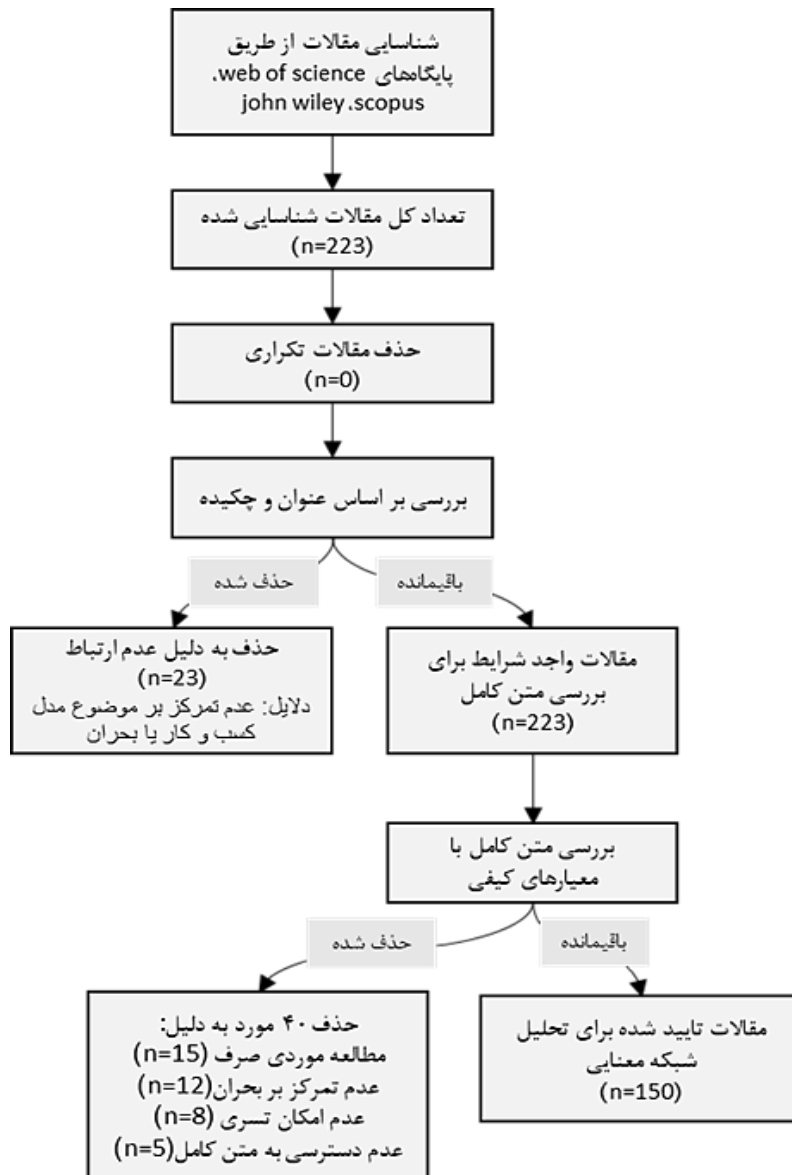
معیارهای حذف که منجر به حذف ۴۰ مقاله و رسیدن به تعداد نهایی ۱۵۰ مقاله شد، عبارت‌اند از:

- حذف مقالات تکراری که در بیش از یک پایگاه داده یا جستجو ظاهر شده بودند.
 - حذف مقالاتی که به‌رغم داشتن کلیدواژه، صرفاً به معرفی یک کسب‌وکار یا مطالعه موردی پرداخته بودند و فاقد چارچوب نظری یا مؤلفه‌های قابل تعمیم برای طراحی مدل کسب‌وکار بودند.
 - حذف مقالات کنفرانسی، یادداشت‌های کوتاه و مقالاتی که به متن کامل دسترسی وجود نداشت.
- این فرایند غربالگری به‌صورت دومارحله‌ای (بر اساس عنوان و چکیده، سپس بر اساس مطالعه متن کامل) توسط دو پژوهشگر به‌صورت مستقل انجام و نتایج مقایسه شد. در موارد اختلاف نظر، با بحث و مشارکت پژوهشگر سوم تصمیم‌گیری نهایی صورت گرفت.

مقالات منتخب مورد مطالعه، از منظر کیفی نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند، معیارهای ارزیابی به شرح ذیل بود:

- اعتبار داخلی: آیا اهداف پژوهش به‌وضوح بیان شده‌اند؟
 - اعتبار خارجی: آیا یافته‌های مقاله و چارچوب پیشنهادی آن قابلیت تعمیم به سایر زمینه‌ها را دارد؟
 - اعتبار ساختاری: آیا روش تحقیق (کیفی، کمی، ترکیبی) به‌درستی انتخاب و اجرا شده است؟
 - قابلیت اتکا: آیا فرایند تحقیق به‌گونه‌ای گزارش شده که قابل تکرار باشد؟
 - تازگی و ارتباط آیا مقاله بینش جدیدی به ادبیات موضوع اضافه کرده و آیا مستقیماً به «طراحی مدل کسب‌وکار در شرایط بحرانی» مرتبط است؟
- هر مقاله بر اساس معیارهای فوق توسط دو ارزیاب به‌صورت مستقل بررسی و نمره‌دهی شد. مقالاتی که نمره کیفیت پایینی دریافت کردند (عمدتاً به دلیل عدم شفافیت روشی یا عدم ارتباط مستقیم با موضوع مدل کسب‌وکار و بحران)، از تحلیل نهایی حذف شدند.

شکل ۱. فرایند انتخاب و ارزیابی مقالات مورداستفاده در پژوهش مبتنی بر دستورالعمل PRISMA



فرایند انتخاب مقالات در این مطالعه به صورت سیستماتیک و مطابق با دستورالعمل‌های PRISMA انجام شد. همان‌طور که در نمودار فوق نشان داده شده است، جستجوی اولیه در پایگاه‌های علمی جان وایلی، اسکوپوس و وب آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ منجر به شناسایی ۲۲۳ مقاله شد. پس از حذف مقالات تکراری، تمامی مقالات بر اساس عنوان و چکیده با معیارهای شمول (ارتباط با موضوع مدل کسب و کار) غربالگری شدند که در نتیجه ۳۳ مقاله به دلیل عدم ارتباط حذف و ۱۹۰ مقاله برای مرحله بعدی واجد شرایط تشخیص داده شدند. در مرحله بعد، متن کامل این ۱۹۰ مقاله با استفاده از معیارهای حذف (مطالعه موردی صرف، عدم تمرکز بر شرایط بحرانی و غیره) و همچنین چک‌لیست ارزیابی کیفیت موردبررسی دقیق قرار گرفت. در نهایت، ۴۰ مقاله به دلایل ذکرشده حذف و ۱۵۰ مقاله برای تحلیل نهایی با استفاده از نرم‌افزار انتخاب شدند.

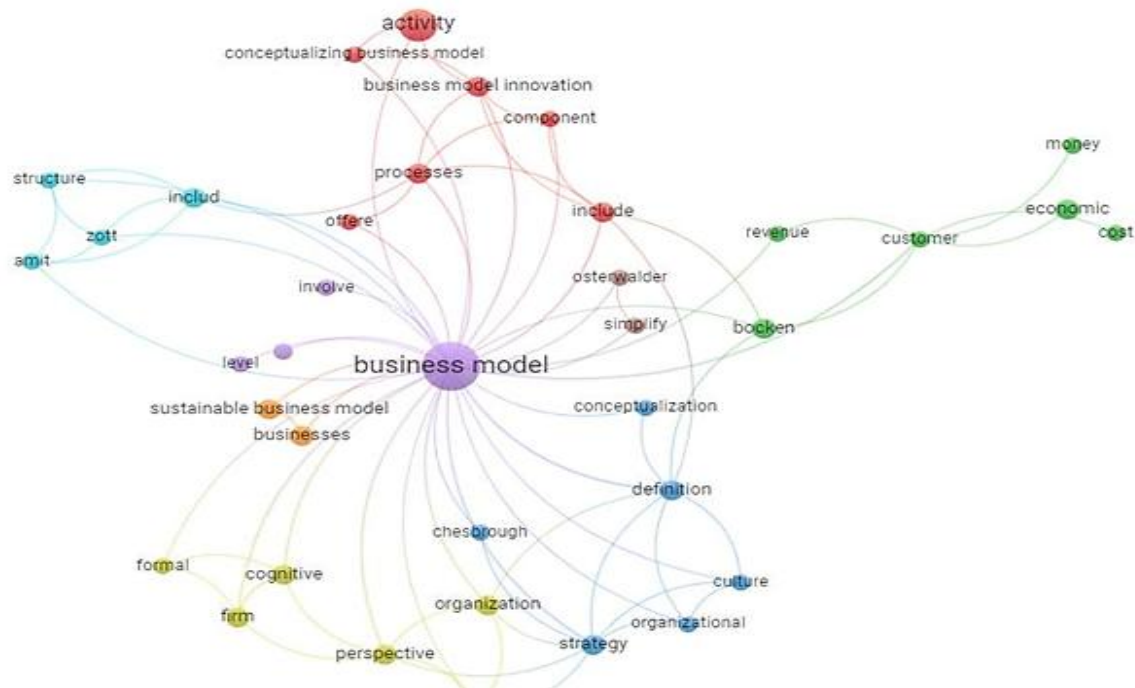
پس از انتخاب نهایی مقالات، متون چکیده و کلیدواژگان آن‌ها استخراج و تحت فرایند ۲ مرحله‌ای پیش‌پردازش دقیق قرار گرفت. این فرایند در مرحله اول شامل حذف ایست‌واژه‌ها، کاراکترهای خاص و اعداد، یکسان‌سازی نگارش و ادغام کلیدواژه‌های مترادف بود. همچنین در مرحله دوم برای استانداردسازی واژگان، بن‌مایه‌سازی با استفاده از کتابخانه‌های NLTK برای واژگان انگلیسی و HAZM برای واژگان فارسی انجام شد (Faccia & Petruzzelli, 2021). برای تحلیل ساختار مفهومی و شبکه معنایی مقالات منتخب، از نرم‌افزار تحلیل کمی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای VOSviewer و Gephi استفاده شد که ابزارهای قدرتمند برای نمایش و تحلیل شبکه‌های علمی است. با استفاده از این نرم‌افزارها، تعداد ۳۷ اصطلاح کلیدی با ۸۰ پیوند منطبق شناسایی شد. مجموع رخدادهای منطبق برای کل اصطلاحات ۴۴۰ مورد بود که این اصطلاحات در ۸ خوشه مختلف طبقه‌بندی شدند. اصطلاح محوری «مدل کسب‌وکار» با ۳۳ پیوند منطبق و ۲۰۰ مورد رخداد منطبق، در خوشه ۵ قرار گرفت که نشان‌دهنده مرکزیت و اهمیت این مفهوم در شبکه معنایی است.

یافته‌ها

هدف این تحقیق، شناسایی ابعاد کلیدی مدل کسب‌وکار متناسب شرایط بحرانی با بهره‌گیری از ابزارهای تحلیلی شبکه معنایی است، در این بخش ابتدا در پاسخ به سؤال اول پژوهش مبنی بر اینکه «ابعاد کلیدی مدل کسب‌وکار متناسب شرایط بحرانی چیست؟» از خوشه‌بندی در شبکه‌های معنایی استفاده شد که امکان شناسایی گروه‌های مفاهیم مرتبط را فراهم می‌کند که به درک بهتر ساختار دانش در یک حوزه خاص کمک می‌کند.

شبکه معنایی حاصل از تحلیل مفاهیم مرتبط با مدل‌های کسب‌وکار در شرایط بحرانی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer انجام شده است. این شبکه معنایی، الگوهای ارتباطی بین مفاهیم کلیدی را در قالب خوشه‌های مختلف نشان می‌دهد و بینش‌های ارزشمندی درباره چگونگی طراحی و تطبیق مدل‌های کسب‌وکار در شرایط بحرانی ارائه می‌کند. تحلیل این شبکه معنایی نشان می‌دهد که مفهوم «مدل کسب‌وکار» به‌عنوان هسته مرکزی با بیشترین پیوند (۳۳) و رخداد (۲۰۰) در ۵ خوشه قرار دارد و با سایر مفاهیم کلیدی مانند نوآوری، انعطاف‌پذیری، استراتژی بحران و قابلیت‌های کارآفرینی ارتباط معناداری دارد. این ارتباطات نشان می‌دهد که در شرایط بحرانی، سازمان‌ها نیازمند بازطراحی مدل‌های کسب‌وکار خود با تأکید بر انعطاف‌پذیری، تاب‌آوری و نوآوری مستمر هستند.

شکل ۲. شبکه معنایی مدل کسب‌وکار با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer



برای ساخت شبکه، آستانه حداقل وقوع برای هر کلیدواژه ۵ در نظر گرفته شد. قدرت پیوند بین واژگان با استفاده از روش نرمال‌سازی قدرت ارتباط محاسبه و خوشه‌بندی بر مبنای بهینه‌سازی مدولاریته انجام گرفت. به‌منظور اطمینان از پایداری نتایج، تحلیل حساسیت با تغییر آستانه وقوع (به مقادیر ۴ و ۶) و نیز تغییر روش نرمال‌سازی انجام شد که ثبات ساختار کلی خوشه‌ها و هسته مرکزی شبکه را تأیید کرد.

برای اطمینان از عدم وابستگی ساختار شبکه به تنظیمات دلخواه، تحلیل‌های متعددی با پارامترهای مختلف انجام شد. نتایج این آزمون‌ها که پایداری بالای مدل را نشان می‌دهد، در جدول زیر خلاصه شده است:

جدول ۱. نتایج آزمون پایداری با تغییر پارامترهای کلیدی

سناریو	پارامتر تغییر یافته	مقدار جدید	تعداد خوشه	مفاهیم هسته مرکزی (ثابت در همه سناریوها)	تغییرات مشاهده‌شده (جزئی و بدون تأثیر بر تفسیر نهایی)
سناریو پایه ^۱	آستانه وقوع	۵	۸	مدل کسب‌وکار، نوآوری، مدیریت بحران، تاب‌آوری	-
آزمون ۱	آستانه وقوع	۴	۸	همانند پایه	انتقال ۲ واژه حاشیه‌ای بین خوشه‌های ۲ و ۶
آزمون ۲	آستانه وقوع	۶	۸	همانند پایه	ادغام خوشه‌های ۷ و ۸ در یک خوشه
آزمون ۳	روش نرمال‌سازی	Linlog/Modularity	۸	همانند پایه	عدم تغییر معنادار

۱. در سناریو پایه آستانه حداقل وقوع برای هر کلیدواژه ۵ در نظر گرفته شده است.

همان‌طور که از جدول ۱، برمی‌آید، هسته مرکزی شبکه و تعداد کلی خوشه‌ها در برابر تغییر پارامترها کاملاً پایدار بوده‌اند. تغییرات مشاهده‌شده تنها مربوط به واژگان حاشیه‌ای یا ادغام خوشه‌های بسیار مرتبط (مانند منابع سازمانی و اقدامات پیشگیرانه) است که خود مؤید سازگاری درونی شبکه است و هیچ تأثیری بر ابعاد هشت‌گانه کلیدی شناسایی شده و تفسیر آن‌ها ندارد. خوشه استراتژی و مدیریت بحران شامل مفاهیمی مانند مدیریت بحران، استراتژی بحران، مدیریت ریسک و همکاری‌های استراتژیک است. این خوشه بر رویکردهای استراتژیک مقابله با شرایط بحرانی تمرکز دارد و نشان می‌دهد که مدیریت ریسک و استراتژی‌های مناسب برای مواجهه با بحران از اهمیت بالایی برخوردار هستند. در شرایط بحرانی، سازمان‌ها نیازمند توسعه استراتژی‌های مشخص برای شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌های پیش روی هستند (Doern et al., 2018). مطالعات اخیر نشان می‌دهد که همکاری‌های استراتژیک و یادگیری سازمانی نقش مهمی در افزایش تاب‌آوری سازمان‌ها در مواجهه با بحران‌ها دارند.

خوشه نوآوری و انعطاف‌پذیری شامل مفاهیمی نظیر انعطاف‌پذیری، تاب‌آوری کسب‌وکار، دیجیتالی‌سازی و تغییر سریع است. این خوشه نشان می‌دهد که در شرایط بحرانی، توانایی تغییر سریع و سازگاری با شرایط متغیر محیطی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مطالعه سلام‌زاده و همکاران^۱ (۲۰۲۳) تأیید می‌کند که انعطاف‌پذیری نقش واسطه‌ای مهمی در ارتباط بین نوآوری مدل کسب‌وکار و مدیریت بحران ایفا می‌کند. همچنین، دیجیتالی‌سازی و استفاده از فناوری‌های نوین به‌عنوان ابزارهای مهم برای افزایش انعطاف‌پذیری سازمان‌ها در مواجهه با بحران‌ها شناخته شده‌اند (Ghezzi & Cavallo, 2020). خوشه مدل‌های مالی و درآمدی شامل مفاهیمی مانند مدل درآمدی، منابع مالی، کاهش هزینه، سرمایه‌گذاری و بهره‌وری است. این خوشه نشان می‌دهد که در شرایط بحرانی، بازنگری در مدل‌های درآمدی و کاهش هزینه‌ها اهمیت زیادی پیدا می‌کند. مدل‌های درآمدی متنوع می‌توانند ریسک را کاهش داده و منابع مالی پایداری را برای سازمان‌ها فراهم کنند. همچنین، مدیریت هزینه و بهبود بهره‌وری از راهکارهای مهم برای حفظ توان مالی سازمان‌ها در مواجهه با بحران‌ها هستند (Qaisar et al., 2025).

خوشه ارتباط با مشتری و بازار شامل مفاهیمی نظیر مشتری‌محوری، بازارهای جدید، تجربه مشتری و بخش‌بندی بازار است. این خوشه بر اهمیت حفظ و توسعه روابط با مشتریان در زمان بحران تأکید می‌کند. در شرایط بحرانی، درک تغییرات در نیازها و رفتارهای مشتریان و پاسخگویی مناسب به آن‌ها می‌تواند به حفظ و حتی توسعه بازار منجر شود. همچنین، شناسایی بازارهای جدید و فرصت‌های نوظهور می‌تواند راهکار مناسبی برای مقابله با کاهش تقاضا در بازارهای سنتی باشد (Tronvoll & Edvardsson, 2025).

خوشه مدل کسب‌وکار، هسته اصلی شبکه معنایی است و شامل مفاهیمی نظیر چرایی کسب‌وکار، فلسفه کسب‌وکار، طراحی مدل کسب‌وکار و ارزش پیشنهادی است. این خوشه نشان می‌دهد که در شرایط بحرانی، بازطراحی و بازتعریف هدف اصلی کسب‌وکار ضروری است. مطالعات نشان می‌دهد که استفاده از چارچوب‌های منعطف می‌تواند به سازمان‌ها در بازطراحی مدل‌های کسب‌وکار خود در شرایط بحرانی کمک کند. تمرکز بر ارزش پیشنهادی متمایز و متناسب با شرایط جدید، بازنگری در کانال‌های توزیع و ایجاد جریان‌های درآمدی پایدار از اقدامات کلیدی در این زمینه هستند (De Villiers Scheepers, 2024).

خوشه قابلیت‌های کارآفرینی شامل مفاهیمی مانند کارآفرینی، قابلیت‌های پویا، رهبری کارآفرینانه و توسعه قابلیت‌ها است. این خوشه بر اهمیت توانایی‌های نوآورانه و رهبری کارآفرینانه برای مقابله با بحران تأکید می‌کند. مطالعه سلام‌زاده و همکاران (۲۰۲۳) تأیید می‌کند که قابلیت کارآفرینی نقش واسطه‌ای مهمی در ارتباط بین نوآوری مدل کسب‌وکار و مدیریت بحران ایفا می‌کند. قابلیت‌های پویا به سازمان‌ها امکان می‌دهد که منابع و قابلیت‌های خود را متناسب با تغییرات محیطی بازیکربندی کنند.

خوشه منابع و ساختار سازمانی شامل مفاهیمی نظیر منابع انسانی، ساختار سازمانی، زنجیره تأمین و همکاری کسب‌وکار است. این خوشه به اهمیت مدیریت منابع انسانی و ساختارهای سازمانی انعطاف‌پذیر در شرایط بحرانی اشاره دارد. ساختارهای سازمانی سنتی و سلسله‌مراتبی معمولاً برای مواجهه با شرایط بحرانی مناسب نیستند و نیاز به ساختارهای منعطف‌تر و چابک‌تر وجود دارد. همچنین، مدیریت زنجیره تأمین و توسعه همکاری‌های کسب‌وکار می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری سازمان‌ها در شرایط بحرانی کمک کند (Ludviga & Kalvina, 2024).

خوشه اقدامات استراتژیک پیشگیرانه شامل مفاهیمی مانند اقدامات پیشگیرانه، اقدامات واکنشی، نوآوری باز و چابکی سازمانی است. این خوشه نشان می‌دهد که سازمان‌ها باید ترکیبی از اقدامات پیشگیرانه و واکنشی را برای مدیریت بحران اتخاذ کنند. اقدامات پیشگیرانه مانند شناسایی زود هنگام نشانه‌های بحران، برنامه‌ریزی سناریو و ایجاد سیستم‌های هشدار اولیه می‌توانند به کاهش آسیب‌پذیری سازمان‌ها کمک کنند. همچنین، نوآوری باز و چابکی سازمانی به عنوان رویکردهای مهم برای افزایش تاب‌آوری سازمان‌ها در مواجهه با بحران‌ها شناخته شده‌اند (El Idrissi et al., 2023).

جدول ۲. خوشه‌های حاصل از یافته‌ها به همراه مفاهیم استخراجی

خوشه مفهومی مرتبط	مفاهیم استخراجی	توضیح
خوشه ۱: استراتژی و مدیریت بحران	مدیریت بحران، استراتژی بحران، مدیریت ریسک، همکاری استراتژیک، یادگیری سازمانی	تمرکز بر تدوین و اجرای راهبردهای مقابله با بحران و افزایش تاب‌آوری از طریق مدیریت ریسک و همکاری
خوشه ۲: نوآوری و انعطاف‌پذیری	انعطاف‌پذیری، تاب‌آوری کسب‌وکار، دیجیتال سازی، تغییر سریع	توانایی سازگاری سریع با شرایط متغیر و بهره‌گیری از فناوری برای افزایش تاب‌آوری سازمانی
خوشه ۳: مدل‌های مالی و درآمدی	مدل درآمدی، منابع مالی، کاهش هزینه، سرمایه‌گذاری، بهره‌وری	بازنگری در مدل‌های درآمدی و بهینه‌سازی هزینه‌ها برای حفظ درآمدی پایدار مالی در شرایط بحرانی.
خوشه ۴: ارتباط با مشتری و بازار	مشتری‌محوری، بازارهای جدید، تجربه مشتری، بخش‌بندی بازار	حفظ و توسعه روابط با مشتریان و شناسایی فرصت‌های جدید برای مقابله با کاهش تقاضا در بحران.
خوشه ۵: مدل کسب‌وکار	طراحی مدل کسب‌وکار، ارزش پیشنهادی، کانال‌های توزیع، جریان درآمد	بازطراحی اجزای مدل کسب‌وکار برای تطابق با شرایط بحرانی و ایجاد ارزش و درآمد پایدار.
خوشه ۶: قابلیت‌های کارآفرینی	کارآفرینی، قابلیت‌های پویا، رهبری کارآفرینانه، توسعه قابلیت‌ها	تقویت رهبری نوآورانه و بازیکربندی منابع برای پاسخ‌گویی به تغییرات محیطی در بحران.
خوشه ۷: منابع و ساختار سازمانی	منابع انسانی، ساختار سازمانی، زنجیره تأمین، همکاری کسب‌وکار	ایجاد ساختارهای چابک و مدیریت منابع برای کاهش آسیب‌پذیری سازمان در شرایط بحرانی.
خوشه ۸: اقدامات استراتژیک پیشگیرانه	اقدامات پیشگیرانه، اقدامات واکنشی، نوآوری باز، چابکی سازمانی	ترکیب اقدامات پیشگیرانه و واکنشی برای کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری در مواجهه با بحران.

بنابراین در پاسخ به پرسش دوم پژوهش مبنی بر اینکه هر یک از ابعاد و اجزای مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی چه نسب و تعاملی با سایر ابعاد و اجزای دیگر دارد، تحلیل مرکزیت در نرم افزار گفی نشان داد که برخی مفاهیم نقش حیاتی تری به عنوان پل ارتباطی در شبکه ایفا می کنند. پنج مفهوم کانونی عبارت اند از:

(۱) مدل کسب و کار (مرکزیت: ۰/۸۴۷)

(۲) مدیریت بحران (مرکزیت: ۰/۷۴۲)

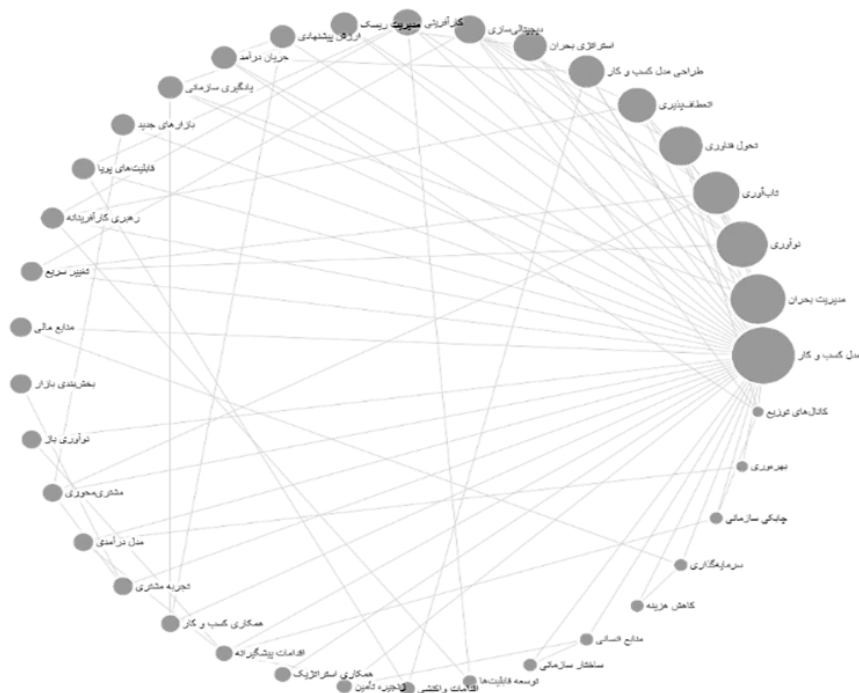
(۳) نوآوری (مرکزیت: ۰/۶۸۹)

(۴) تاب آوری (مرکزیت: ۰/۶۳۱)

(۵) تحول فناوری (مرکزیت: ۰/۵۸۷)

از روش لینلاگ برای کاهش تأثیر گره های بسیار پرتکرار و افزایش خوانایی شبکه در نرم افزار گفی استفاده شد؛ همچنین وزن پیوند بین دو گره بر اساس ضریب همبستگی جی بی نرمال شد تا از سوگیری ناشی از اندازه گره ها جلوگیری شود (Venturini et al., 2021).

شکل ۳. شبکه معنایی مدل کسب و کار و تحلیل مرکزیت با استفاده از نرم افزار Gephi



برای کمی سازی قدرت ارتباط بین خوشه ها، از مفهوم چگالی پیوندهای بیرونی استفاده شد. این شاخص، میانگین قدرت پیوندهای بین واژگان یک خوشه با واژگان خوشه دیگر را می سنجد. نتایج این تحلیل که پاسخ به پرسش دوم پژوهش است در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۳. ماتریس چگالی پیوندهای بین خوشه‌ای

خوشه مبدأ	خوشه ۱	خوشه ۲	خوشه ۳	خوشه ۴	خوشه ۵	خوشه ۶	خوشه ۷	خوشه ۸
۱. استراتژی و مدیریت بحران	-	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۲۵	۰/۰۷	۰/۱	۰/۱۸
۲. نوآوری	-	-	۰/۱۵	۰/۰۹	۰/۳۱	۰/۲۲	۰/۱۱	۰/۱۴
۳. مدل‌های مالی	-	-	-	۰/۱۳	۰/۲۸	۰/۱	۰/۱۷	۰/۰۹
۴. ارتباطات با مشتری و بازار	-	-	-	-	۰/۲۶	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۶
۵. مدل کسب‌وکار	-	-	-	-	-	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۱۶
۶. قابلیت کارآفرینی	-	-	-	-	-	-	۰/۱۴	۰/۱۱
۷. منابع و ساختار	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱۵
۸. اقدامات پیشگیرانه	-	-	-	-	-	-	-	-

خوشه ۵ (مدل کسب‌وکار) به‌وضوح هسته مرکزی شبکه است، چراکه قوی‌ترین پیوندها را با تمامی خوشه‌های دیگر دارد (بالاترین مقادیر در ستون و ردیف مربوطه). قوی‌ترین ارتباط دوطرفه خارج از هسته مرکزی، بین خوشه ۲ (نوآوری) و خوشه ۶ (قابلیت‌های کارآفرینی) برقرار است (مقدار ۰/۲۲). این یافته، نقش واسطه‌ای قابلیت‌های کارآفرینی در تبدیل نوآوری به عمل را به‌صورت کمی تأیید می‌کند. خوشه ۱ (استراتژی بحران) نیز ارتباط بسیار قوی‌ای با خوشه ۸ (اقدامات پیشگیرانه) دارد (مقدار ۰/۱۸)، که نشان‌دهنده پیوند ذاتی بین برنامه‌ریزی استراتژیک و اقدامات عملی پیشگیرانه است. برای درک نقش هر مفهوم در شبکه، شاخص‌های مرکزیت محاسبه شد. این شاخص‌ها به‌صورت کمی اهمیت هر گره را در شبکه نشان می‌دهند.

جدول ۴. شاخص‌های مرکزیت ۱۰ مفهوم شبکه

ردیف	مفهوم	درجه مرکزیت ^۱ (Degree)	مرکزیت بینابینی ^۲ (Betweenness)	مرکزیت نزدیکی ^۳ (Closeness)	خوشه
۱	مدل کسب‌وکار	۳۳	۰/۸۴۷	۰/۵۸۸	۵
۲	مدیریت بحران	۲۸	۰/۷۴۲	۰/۵۶۵	۱
۳	نوآوری	۲۷	۰/۶۸۹	۰/۵۵۴	۲
۴	تاب‌آوری	۲۴	۰/۶۳۱	۰/۵۳۲	۲
۵	تحول فناوری	۲۱	۰/۵۸۷	۰/۵۲۱	۲
۶	قابلیت کارآفرینی	۱۹	۰/۵۰۳	۰/۵۱	۶
۷	مدل درآمدی	۱۸	۰/۴۸۸	۰/۴۹۸	۳
۸	پویایی استراتژیک	۱۷	۰/۴۵۲	۰/۴۸۷	۸
۹	ساختار سازمانی	۱۶	۰/۴۳۱	۰/۴۷۵	۷
۱۰	مشتری‌محوری	۱۵	۰/۴۱۵	۰/۴۶۳	۴

۱. تعداد ارتباطات مستقیم یک گره با سایر گره‌ها

۲. نقش واسطه‌ای یک گره در اتصال سایر گره‌ها

۳. سرعت دسترسی یک گره به سایر گره‌ها در شبکه

تحلیل شاخص‌های مرکزیت نشان‌دهنده این است که مدل کسب‌وکار با ۳۳ ارتباط، پراهمیت‌ترین گره و بالاترین درجه مرکزیت را دارد. از منظر میزان نقش یک گره به عنوان پل ارتباطی بین بخش‌های مختلف شبکه که با شاخص مرکزیت بینابینی نشان داده می‌شود؛ مقادیر بالا برای مفاهیمی مانند «مدل کسب‌وکار»، «مدیریت بحران» و «نوآوری» نشان می‌دهد که این مفاهیم، خوشه‌های مختلف را به هم متصل می‌کنند و حذف آن‌ها می‌تواند شبکه را تکه‌تکه کند. این شاخص، اهمیت استراتژیک این مفاهیم را ثابت می‌کند. از منظر مرکزیت نزدیک که سرعت دسترسی یک گره به کل شبکه را می‌سنجد. مفاهیم با مرکزیت نزدیک بالا (مانند ۵ مفهوم اول) می‌توانند اطلاعات و تأثیرات را سریع‌تر در کل شبکه منتشر کنند.

تحلیل شبکه معنایی نشان می‌دهد که خوشه مدل کسب‌وکار (خوشه ۵) به عنوان هسته مرکزی، ارتباطات قوی با سایر خوشه‌ها دارد. به‌ویژه، ارتباط قوی با خوشه‌های استراتژی و مدیریت بحران (خوشه ۱)، نوآوری و انعطاف‌پذیری (خوشه ۲) و مدل‌های مالی و درآمدی (خوشه ۳) وجود دارد. این ارتباطات نشان می‌دهد که مدل کسب‌وکار در شرایط بحرانی باید از استراتژی‌های مدیریت بحران تأثیر پذیرفته و با تأکید بر نوآوری و انعطاف‌پذیری و با بازنگری در مدل‌های مالی و درآمدی، بازطراحی شود.

یکی از ارتباطات قوی در شبکه معنایی، ارتباط بین خوشه قابلیت‌های کارآفرینی (خوشه ۶) و خوشه نوآوری و انعطاف‌پذیری (خوشه ۲) است. این ارتباط نشان می‌دهد که قابلیت‌های کارآفرینی نقش مهمی در ایجاد نوآوری و افزایش انعطاف‌پذیری سازمان‌ها در شرایط بحرانی دارند. سازمان‌هایی که از قابلیت‌های کارآفرینی قوی برخوردار هستند، بهتر می‌توانند فرصت‌های نوآوری را شناسایی کرده و با انعطاف‌پذیری بیشتری به تغییرات محیطی پاسخ دهند. ارتباط قوی دیگر، ارتباط بین خوشه استراتژی و مدیریت بحران (خوشه ۱) و خوشه اقدامات استراتژیک پیشگیرانه (خوشه ۸) است. این ارتباط نشان می‌دهد که استراتژی‌های مدیریت بحران باید شامل اقدامات پیشگیرانه و واکنشی باشد؛ بنابراین، سازمان‌ها باید استراتژی‌های مدیریت بحران خود را با تأکید بر اقدامات پیشگیرانه مانند برنامه‌ریزی سناریو، مدیریت ریسک و ایجاد سیستم‌های هشدار اولیه، طراحی کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس تحلیل شبکه معنایی و یافته‌های مطالعه سلام‌زاده و همکاران (۲۰۲۳)، یک چارچوب نظری برای ارتباط بین نوآوری مدل کسب‌وکار و مدیریت بحران قابل‌ارائه است. در این چارچوب، قابلیت کارآفرینی، تاب‌آوری و عملکرد کسب‌وکار به عنوان متغیرهای واسطه‌ای عمل می‌کنند؛ به عبارت دیگر، نوآوری در مدل کسب‌وکار از طریق افزایش قابلیت کارآفرینی، تاب‌آوری و بهبود عملکرد کسب‌وکار، به مدیریت بهتر بحران منجر می‌شود. این چارچوب نظری با تحلیل شبکه معنایی نیز همخوانی دارد، چراکه ارتباطات قوی بین خوشه‌های مرتبط با این مفاهیم در شبکه قابل مشاهده است.

در راستای تحلیل شاخص مرکزیت می‌توان گفت برخی از مفاهیم دارای جایگاه محوری در مدل‌های کسب‌وکار متناسب شرایط بحرانی هستند. مطالعه محمدی حسنلوئی و همکاران (۱۴۰۳) هم که به منظور شناسایی مدل کسب‌وکار متناسب برای عبور از بحران‌ها انجام شده است؛ بر اساس نظر خبرگان و روش سلسله مراتبی از بین معیارهای ارزیابی مدل‌های کسب‌وکار، «قابلیت تطبیق با شرایط بحرانی» را مهم‌ترین معیار برای ارزیابی یک مدل کسب‌وکار متناسب شرایط

بحرانی شناخته است. بر اساس این مطالعه رتبه‌های بعدی به ترتیب به معیارهای نوآوری، سازگاری، یگانگی، جامعیت و عملکرد تعلق می‌گیرد. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد مفاهیمی همانند نوآوری و مدیریت بحران که دارای بیشترین درجه مرکزیت هستند، نقش محوری در شناخت مفهوم مدل کسب و کار متناسب شرایط بحرانی دارند. تحلیل شبکه معنایی مدل کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی نشان داد که مفهوم «مدل کسب و کار» به عنوان هسته مرکزی با بیشترین پیوند و رخداد در خوشه ۵ قرار دارد و ارتباطات معناداری با سایر مفاهیم کلیدی دارد. ۸ خوشه شناسایی شده (استراتژی و مدیریت بحران، نوآوری و انعطاف‌پذیری، مدل‌های مالی و درآمدی، ارتباط با مشتری و بازار، مدل کسب و کار، قابلیت‌های کارآفرینی، منابع و ساختار سازمانی، و اقدامات استراتژیک پیشگیرانه) و روابط بین آن‌ها، چارچوب جامعی برای درک و طراحی مدل‌های کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی ارائه می‌کنند. بر اساس تحلیل شبکه معنایی، مدل کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی باید از ویژگی‌های زیر برخوردار باشد:

- ۱) انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری: توانایی تغییر سریع و سازگاری با شرایط متغیر محیطی
 - ۲) نوآوری مستمر: بازنگری و نوآوری مداوم در اجزای مدل کسب و کار
 - ۳) قابلیت‌های کارآفرینی: توسعه قابلیت‌های پویا و رهبری کارآفرینانه
 - ۴) تنوع در مدل‌های درآمدی: کاهش وابستگی به یک منبع درآمدی خاص
 - ۵) مشتری‌محوری: توجه به نیازهای متغیر مشتریان و بازار
 - ۶) ساختار سازمانی منعطف: ایجاد ساختارهای چابک و غیرمتمرکز
 - ۷) اقدامات استراتژیک پیشگیرانه: توجه به شناسایی زود هنگام و اقدام پیشگیرانه
 - ۸) همکاری‌های استراتژیک: توسعه شبکه‌های همکاری برای کاهش آسیب‌پذیری
- بر اساس تحلیل شبکه معنایی، انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری از ویژگی‌های کلیدی مدل‌های کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی هستند. راهکارهای عملی برای افزایش انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری مدل کسب و کار شامل طراحی ساختارهای سازمانی منعطف، ایجاد فرآیندهای تصمیم‌گیری چابک، متنوع‌سازی زنجیره تأمین، متنوع‌سازی مدل‌های درآمدی و ایجاد ذخایر استراتژیک منابع کلیدی هستند. همچنین، استفاده از رویکردهای آزمایشی و یادگیری مستمر می‌تواند به افزایش انعطاف‌پذیری مدل کسب و کار کمک کند.

بر اساس تحلیل خوشه مدل‌های مالی و درآمدی، تنوع‌سازی در مدل‌های درآمدی یکی از راهکارهای مهم برای کاهش آسیب‌پذیری سازمان‌ها در شرایط بحرانی است. سازمان‌ها باید منابع درآمدی متنوعی را ایجاد کنند تا در صورت تأثیرپذیری یکی از منابع درآمدی از بحران، سایر منابع بتوانند جریان درآمدی را حفظ کنند. راهکارهای عملی شامل ایجاد محصولات و خدمات متنوع، گسترش بازارهای هدف، ایجاد مدل‌های درآمدی مبتنی بر اشتراک و توسعه کانال‌های فروش آنلاین هستند.

بر اساس تحلیل خوشه قابلیت‌های کارآفرینی و ارتباط آن با نوآوری و انعطاف‌پذیری، تقویت قابلیت‌های کارآفرینی و نوآوری از راهکارهای مهم برای طراحی مدل کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی است. راهکارهای عملی شامل ایجاد فرهنگ کارآفرینی سازمانی، توسعه قابلیت‌های پویا، استفاده از رویکردهای نوآوری باز، ایجاد تیم‌های چندوظیفه‌ای

نوآوری و تخصیص منابع برای فعالیت‌های نوآورانه هستند. همچنین، آموزش و توسعه مهارت‌های کارآفرینی و نوآوری در کارکنان می‌تواند به تقویت قابلیت‌های کارآفرینی سازمان کمک کند.

بر اساس تحلیل خوشه ارتباط با مشتری و بازار، مشتری محوری و پاسخگویی به نیازهای متغیر بازار از راهکارهای مهم برای طراحی مدل کسب و کار متناسب با شرایط بحرانی است. راهکارهای عملی شامل ایجاد سیستم‌های رصد مستمر نیازها و رفتارهای مشتریان، بخش‌بندی دقیق بازار، ایجاد ارزش پیشنهادی متمایز و متناسب با شرایط بحرانی، توسعه کانال‌های ارتباطی دوسویه با مشتریان و بهبود تجربه مشتری هستند. همچنین، شناسایی فرصت‌های جدید بازار و متنوع‌سازی بازارهای هدف می‌تواند به کاهش وابستگی به بازارهای آسیب‌پذیر کمک کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به طور برابر در ایده‌پردازی مقاله و نگارش پیش‌نویس اولیه و نسخه‌های بعدی آن مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ گونه حمایت مالی مشخصی از سوی سازمان‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

سپاسگزاری

نویسندگان از تمامی مشارکت‌کنندگان در این مطالعه صمیمانه قدردانی می‌کنند.

ORCID

Mohsen Mohammadi hassanloei		https://orcid.org/0000-0001-8838-5774
Farzad Karimi		https://orcid.org/0000-0002-6886-9648
Mohammad hossein Arman		https://orcid.org/0000-0002-3355-6924

منابع

- خالقی خبازان، فرزانه، خالقی‌خبازان، فهیمه، و زیودار، مهدی. (۱۴۰۲). مروری بر مدل‌های نوین مدیریت کسب‌وکار در شرایط ناپایدار. *پژوهش‌های نوین در مدیریت و حسابداری*، ۶(۳)، ۱۰۹-۱۳۱.
<https://www.pantajournals.ir/buy.aspx?id=99236&t=1>
- خراسانچی، فاطمه، ایمانی‌پور، نرگس، آراستی، زهرا، و سجادی، سیدمجتبی. (۱۴۰۱). طراحی الگوی ارزیابی مدل کسب‌وکار با رویکرد نوآوری اجتماعی. *فصلنامه نوآوری و خلاقیت در علوم انسانی*، ۱۲(۳)، ۱۴۳-۱۷۸.
<https://sanad.iau.ir/fa/Article/930611>
- محمدی حسنلویی، محسن، کریمی، فرزاد، و آرمان، محمدحسین. (۱۴۰۳). ارزیابی و رتبه‌بندی مدل‌های کسب‌وکار سازگار با بحران بر اساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی. *مطالعات میان‌رشته‌ای مدیریت بازاریابی*، ۱(۴)، ۱۱۹-۱۳۳.
<https://sanad.iau.ir/fa/Article/1122842?FullText=FullText>

References

- Bahussain, L. (2024). *The impact of strategic planning on crisis management* [Unpublished manuscript].
- Baldassarre, B., Calabretta, G., Bocken, N. M. P., & Jaskiewicz, T. (2017). Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. *Journal of Cleaner Production*, 147, 175–186.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.081>
- Ciampi, F., Demi, S., Magrini, A., Marzi, G., & Papa, A. (2021). Exploring the impact of big data analytics capabilities on business model innovation: The mediating role of entrepreneurial orientation. *Journal of Business Research*, 123, 1–13.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.023>
- Davari, A., Baghersad, V., & Vafaie, V. (2021). Corporate resilience and performance in food industry SMEs during COVID-19. *Journal of World Sociopolitical Studies*, 5(2), 333–366.
<https://doi.org/10.22059/wsps.2022.333749.1248>
- De Villiers Scheepers, M. J., Gronum, S., Cranney, S., & Tracey, N. (2024). Business model redesign through effectual action in times of crisis. *Journal of Small Business Management*, 63(3), 1106–1142. <https://doi.org/10.1080/00472778.2024.2370512>
- Doern, R., Williams, N., & Vorley, T. (2018). Special issue on entrepreneurship and crises: Business as usual? An introduction and review of the literature. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5–6), 400–412. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541590>
- El Idrissi, M., El Manzani, Y., Ahl Maatalah, W., & Lissaneddine, Z. (2023). Organizational crisis preparedness during the COVID-19 pandemic: An investigation of dynamic capabilities and organizational agility roles. *International Journal of Organizational Analysis*, 31(1), 27–49.
<https://doi.org/10.1108/IJOA-09-2021-2973>
- Faccia, A., & Petruzzelli, A. M. (2021). Towards a semantic network for business model innovation: A big data analysis. *Journal of Business Research*, 137, 366–377.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.051>
- Garrido-Moreno, A., Martín-Rojas, R., & García-Morales, V. J. (2024). The key role of innovation and organizational resilience in improving business performance: A mixed-methods approach. *International Journal of Information Management*, 77, Article 102777.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102777>
- Ghezzi, A., & Cavallo, A. (2020). Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches. *Journal of Business Research*, 154, 519–537.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>
- Khaleghi-Khabazan, F., Khaleghi-Khabazan, F., & Ziyoudar, M. (2023). A review of new business management models in unstable conditions. *New Research in Management and Accounting*, 87(9), 109–131. <https://www.pantajournals.ir/buy.aspx?id=99236&t=1> [In Persian]

- Khorasanchi, F., Imanipour, N., Arasti, Z., & Sajadi, S. M. (2022). Designing a business model evaluation pattern with a social innovation approach. *Journal of Innovation and Creativity in Humanities*, 12(3), 143–178. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/930611> [In Persian]
- Ludviga, I., & Kalvina, A. (2024). Organizational agility during crisis: Do employees' perceptions of public sector organizations' strategic agility foster employees' work engagement and well-being? *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 36(2), 209–229. <https://doi.org/10.1007/s10672-023-09442-9>
- Martinez, G., Renukappa, S., & Suresh, S. (2021, August 31–September 3). *The role of business model innovation in small enterprises resilience during covid-19 crisis* [Paper presentation]. 35th British Academy of Management Conference, Lancaster University Management School, United Kingdom.
- Mohammadi Hasanlouei, M., Karimi, F., & Arman, M. H. (2024). Evaluation and ranking of crisis-compatible business models based on fuzzy analytic hierarchy process. *Interdisciplinary Marketing Management Studies*, 1(4), 112–125. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/1122842?FullText=FullText> [In Persian]
- Oo, N. C. K. K., & Rakthin, S. (2025). Knowledge-oriented leadership and organizational resilience in SMEs during a crisis: The mediation role of innovation quality. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(5), Article 100775. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100775>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Qaisar, M. N., Perveen, A., & Munir, S. (2025). Financial resilience strategies: Liquidity, cost management, and risk planning in economic downturns. *Advance Journal of Econometrics and Finance*, 3(2), 88–100. <https://doi.org/10.63075/5q7t8n93>
- Ritter, T., & Pedersen, C. L. (2020). Analyzing the impact of the coronavirus crisis on business models. *Industrial Marketing Management*, 88, 214–224. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.014>
- Salamzadeh, A., Mortazavi, S., Hadizadeh, M., & Braga, V. (2022). Examining the effect of business model innovation on crisis management: The mediating role of entrepreneurial capability, resilience and business performance. *Innovation & Management Review*, 19(1), 132–146. <https://doi.org/10.1108/INMR-11-2021-0213>
- Schöps, J., & Jaufenthaler, P. (2024). Semantic network analysis in consumer and marketing research: Application areas in phygital contexts. *Qualitative Market Research: An International Journal*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/QMR-06-2023-0084>
- Tronvoll, B., & Edvardsson, B. (2025). Managing customer experiences in times of crisis. In *Handbook of customer experience* (pp. 245–256). Edward Elgar Publishing.
- Venturini, T., Jacomy, M., & Jensen, P. (2021). What do we see when we look at networks: Visual network analysis, relational ambiguity, and force-directed layouts. *Big Data & Society*, 8(1). <https://doi.org/10.1177/20539517211018488>

Analysis and Visualization of the Scientific Publications on Clinical Research Data Management

Samira Esmaeili ¹ , Mohammad Hassan Azimi ^{2✉} , and Saeid Asadi ³ 

1. Department of Information Science and Knowledge Studies, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: esmaeily1samira@gmail.com
2. *Corresponding Author*, Department of Information Science and Knowledge Studies, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: azimih@scu.ac.ir
3. Department of Information Science and Knowledge Studies, Shahed University, Tehran, Iran. E-mail: s.asadi@shahed.ac.ir

ABSTRACT

The purpose of this study is the analysis and visualization of articles published on clinical research data management. It is an applied study conducted with a scientometric approach. The statistical population of this study included all publications conducted on research data management in the medical field indexed in Clarivate Analytics and the Scopus databases from 1990 to 2023. The data were collected by saving the search results in Excel sheets, and the analysis was conducted using a combination of bibliometric tools, including ScientoPy, Ravar-matrix, VOSviewer, UCINET, and Python software. The findings showed that the number of articles in Clarivate Analytics and Scopus grew significantly from 1990 to 2023. The United States, the United Kingdom, and Germany respectively ranked first to third in production of research data management articles in the medical field. In general, the trend of publishing scientific products in the field of clinical research data management can be assessed as desirable. Identifying leading countries and researchers in the field of clinical research data management can assist policymaking and planning research related to this field.

Keywords: Scientific Publications, Research Data Management, Medical Research, Clinical Medicine, Scientometrics

Cite this Article: Esmaeili, S., Azimi, M., & Asadi, S. (2026). Analysis and Visualization of the Scientific Publications on Clinical Research Data Management. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 77-94. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.85246.1704>



© 2026 by The author(s) retain the copyright

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2025.85246.1704>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Research Data Management (RDM) has emerged as a critical component of modern scientific research, particularly in the field of clinical and medical sciences where large volumes of heterogeneous, sensitive, and complex data are generated, maintained, and used for further research and for clinical purposes. Effective management of clinical research data contributes to data integrity, security, accessibility, reproducibility, and long-term preservation of scientific outputs. The rapid expansion of digital technologies, electronic health records, clinical trials, and data-intensive research has increased the need for systematic approaches to managing research data throughout its lifecycle.

Clinical research data encompass diverse forms of information, including patient records, laboratory findings, diagnostic images, and observational data. Given the significance of these data in evidence-based medicine and healthcare decision-making, understanding the evolution of scholarly research on clinical research data management is essential. Scientometric studies provide valuable insights into the intellectual structure, development patterns, influential contributors, and collaboration networks within a scientific field. Therefore, this study aimed to analyze and visualize the global scientific publications related to clinical research data management from 1990 to 2023.

Literature Review

Previous studies have highlighted the growing importance of research data management across various disciplines. Whyte and Tedds (2011) emphasized the necessity of systematic data management practices to ensure data preservation and reuse. Cox and Pinfield (2014) examined the evolving role of libraries in supporting research data management services, while Marlina et al. (2022) identified organizational and technological factors affecting RDM readiness. Several scientometric investigations have explored the broader field of research data management. Gupta et al. (2021) conducted a bibliometric analysis of RDM literature and found that the United States and the United Kingdom were leading contributors to the field. Lee et al. (2024) similarly reported substantial international growth in RDM-related publications and identified Germany, the United States, and the United Kingdom as major scientific producers. Within the medical and clinical domains, studies have focused on data sharing, ethical considerations, and challenges associated with managing health research data. Bull et al. (2015) discussed ethical frameworks for sharing individual-level health research data, while Rosenbaum (2018) examined the growing movement toward data sharing in medical research. Despite these contributions, few studies have specifically investigated the scientific landscape of clinical research data management using an integrated scientometric approach. This research addresses that gap by combining data from both Scopus and Web of Science databases to provide a comprehensive overview of the field.

Methodology

This study employed an applied scientometric research design. The statistical population consisted of all publications related to clinical research data management indexed in Scopus and Clarivate Analytics (Web of Science) between 1990 and 2023. Data retrieval was conducted through structured search strategies applied to titles, abstracts, and keywords in both databases. After data extraction and removal of duplicate records, a total of 13,978 publications remained for analysis. Multiple bibliometric and network analysis tools were utilized, including

ScientoPy, Ravar Matrix, VOSviewer, UCINET, Microsoft Excel, and Python programming. These tools facilitated the examination of publication growth trends, geographical distribution of research output, collaboration networks among countries, and co-authorship patterns among researchers. Network analysis indicators such as degree centrality, closeness centrality, and betweenness centrality were calculated to identify influential countries and researchers within the scientific collaboration networks. Visualization techniques were employed to illustrate the structure and dynamics of scientific production in the field.

Results

The findings revealed a substantial increase in scientific publications related to clinical research data management over the study period. While only a limited number of publications appeared during the early years of the 1990s, scientific output grew steadily after 2005 and accelerated significantly from 2018 onward. The highest number of publications was recorded in 2021 and 2022, reflecting the increasing importance of data-driven healthcare research and digital health technologies. Geographical analysis showed that the United States ranked first in scientific production, followed by the United Kingdom and Germany. These countries consistently maintained their leading positions throughout the study period. Other significant contributors included Italy, France, Canada, and the Netherlands. The international collaboration network demonstrated that the United Kingdom, the United States, Switzerland, Germany, and Australia occupied central positions within global research partnerships. According to degree centrality measures, the United Kingdom exhibited the strongest collaborative activity, while the United States showed the highest closeness and betweenness centrality values, indicating its strategic role in connecting different research communities. Analysis of co-authorship networks identified several influential scholars in the field. Researchers such as Axel Junger, Hans-Ulrich Prokosch, Rainer Röhrig, Martin Sedlmayr, Dagmar Waltemath, and Carole Goble were among the most productive and influential contributors. These researchers played key roles in fostering collaboration and advancing the development of clinical research data management.

Discussion

The results indicated that clinical research data management has evolved into a rapidly expanding area of scientific inquiry. The notable growth in publications after 2018 may be attributed to advances in information technology, the proliferation of electronic health systems, increasing emphasis on data sharing, and the growing adoption of data-driven approaches in healthcare and biomedical research. The dominance of the United States, the United Kingdom, and Germany reflected their strong research infrastructures, substantial investment in health research, supportive policy environments, and advanced technological capabilities. Their leadership in international collaboration networks further demonstrated the importance of global partnerships in addressing complex challenges associated with clinical data management.

The study also highlighted the significance of influential researchers who act as bridges between different scientific communities. Such collaborative networks contributed to knowledge dissemination, methodological innovation, and the establishment of best practices in data management. Nevertheless, challenges remain, including issues related to data standardization, interoperability, privacy protection, ethical governance, and management of large-scale datasets. The findings were consistent with previous bibliometric studies on research data management and reinforced the growing recognition of data as a strategic scientific asset. As healthcare systems continue to generate increasingly complex datasets,

effective data management will become even more critical for ensuring research quality and facilitating evidence-based decision-making.

Conclusion

This scientometric analysis provided a comprehensive overview of global research trends in clinical research data management between 1990 and 2023. The results demonstrated significant growth in scientific output, expanding international collaboration, and increasing scholarly attention to the management of clinical research data. The United States, the United Kingdom, and Germany emerged as the leading contributors, while several prominent researchers played central roles in shaping the intellectual structure of the field. The continued expansion of clinical research data management reflected its strategic importance in supporting high-quality healthcare research and innovation. Future developments are expected to involve greater integration of artificial intelligence, machine learning, automation technologies, and advanced data analytics. Moreover, increasing attention to data standardization, interoperability, and privacy protection will be essential for maximizing the value of clinical research data. The findings of this study can assist policymakers, research institutions, and scholars in understanding the evolution of the field, identifying influential contributors, and developing strategies to strengthen research capacity and international collaboration in clinical research data management.

Ethical Considerations

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

First author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analyzing and interpreting information and results, preparing the draft of the article

Second author: Thesis supervisor, research design, supervising the research stages, reviewing and controlling the results, revising and finalizing the article

Third author: Thesis advisor, participating in research design, supervising the research, reading and revising the article.

Data Availability Statement

Not applicable.

Acknowledgements

We would like to thank the esteemed referees for their structural and scientific comments.

Ethical Considerations

The study was approved by the Ethics Committee of Shahid Chamran University (Ethical code: IR.SCU.RES.1403.101).

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

تحلیل و مصورسازی روند انتشارات علمی در زمینه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی

سمیرا اسماعیلی^۱، محمدحسن عظیمی^۲✉، و سعید اسدی^۳

۱. گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه:

esmaeily1samira@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه:

azimih@scu.ac.ir

۳. گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. رایانامه: s.asadi@shahed.ac.ir

چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر تحلیل و مصورسازی روند انتشار تولیدات علمی در زمینه تحقیقاتی مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی است. این پژوهش با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری شامل تمام پژوهش‌های انجام شده در مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی است که در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ در پایگاه اسکوپوس و کلریویت آنالیتیکس نمایه شده‌اند. همچنین ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش یادداشت‌برداری و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزارهای سانتوپای، راورماتریس، وُس و یوور، یوسینت و اکسل و پایتون استفاده شده است. تعداد مقالات کلریویت آنالیتیکس و اسکوپوس در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ دارای رشدی چشمگیر بوده است. کشورهای ایالات متحده آمریکا، بریتانیا و آلمان به ترتیب رتبه یک تا سه را در تولیدات علمی مدیریت داده‌های پژوهشی در حوزه بالینی را داشته‌اند. روند انتشار تولیدات علمی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی را می‌توان مطلوب ارزیابی کرد. شناسایی کشورها و پژوهشگران پیشرو در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی، می‌تواند الگویی را برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی پژوهش‌های مرتبط با این حوزه ارائه دهد.

کلیدواژه‌ها: انتشارات علمی، مدیریت داده پژوهشی، تحقیقات پزشکی، پزشکی بالینی، علم‌سنجی

مقدمه

بخش بزرگی از هزینه‌های تحقیقات را دولت‌ها تأمین می‌کنند و به همین دلیل، سیاست‌گذاری و هدایت تحقیقات در حوزه‌های کلان مانند سلامت، اقتصاد و محیط‌زیست، در برنامه‌های توسعه کشورها و با حمایت و هدایت دولت‌ها مشاهده می‌شود. حکمرانی داده‌ها، به مدیریت و بهره‌گیری درست از اطلاعات در حوزه‌های مختلف علمی کمک می‌کند و سنجش علم، فناوری و نوآوری را تسهیل می‌نماید. در کشورهای در حال توسعه با محدودیت‌های مالی و زیرساختی، برنامه‌ریزی کلان برای کاربردی کردن و افزایش بهره‌وری تحقیقات از اهمیت زیادی برخوردار است (Gupta et al., 2021). به همین دلیل، مدیریت داده‌های پژوهشی در سال‌های اخیر به دلایل مختلف، مورد توجه سیاست‌گذاران علم، فناوری و نوآوری قرار گرفته است.

مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه‌ای مطالعاتی و عملی است که به توسعه مدل‌ها، ابزار و محصولات فناورانه برای نگهداری، حفاظت و استفاده مجدد داده‌های حاصل از تحقیقات می‌پردازد. این اقدامات، به امنیت داده‌ها و کاهش احتمال ازدست‌دادن آنها، حفظ یکپارچگی و کمک به تکرارپذیری پژوهش‌ها، کمک می‌کند که نهایتاً کیفیت تحقیقات بعدی را بالاتر می‌برد (Marlina et al., 2022). در مدیریت داده‌های پژوهشی، سازمان‌دهی داده‌ها، از ورود به چرخه تحقیق تا انتشار دستاوردهای پژوهشی، و بایگانی و نگهداری نتایج تحقیقات، موضوع محوری است (Whyte & Tedds, 2011). مدیریت داده‌های پژوهشی، کاری چندبعدی و دارای عوامل متعدد است (Cox & Pinfield, 2014) و داده‌های دقیق، کامل، معتبر و قابل اعتماد با هدایت، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی داده‌ها در قالب طرح‌ها و سامانه‌های مدیریت داده، به دست می‌آیند (Finkel et al., 2020). تحولات فناورانه باعث شده که دسترسی به یافته‌ها و نیز داده‌های تحقیقاتی در قالب دیجیتال به امری بدیهی تبدیل شود (Fuhr, 2019).

بهداشت و درمان از حوزه‌های کلان مورد توجه حکومت‌ها است و سطح خدمات پزشکی و بهداشتی و وضعیت سلامت جسمی و روانی جامعه از معیارهای توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شود. به همین دلیل، انجام پژوهش‌های متنوع و پیوسته، در حوزه سلامت امری ضروری است و هزینه‌های کلانی از محل دارایی‌های عمومی به این تحقیقات اختصاص می‌یابد (داستانی و همکاران، ۱۴۰۰). پژوهش‌های پزشکی بالینی با تمرکز بر بیماران و درمان آنان در مراکز درمانی انجام می‌گیرند و داده‌های ارزشمندی مانند نتایج آزمایش‌های پزشکی، پرونده و سوابق بیمار، تصاویر پزشکی و مشاهدات بالینی از چنین تحقیقاتی به دست می‌آید. داده‌های بالینی به دلیل حجم، تنوع و گوناگونی، باید در قالب نظام‌های پیشرفته مدیریت اطلاعات، نگهداری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند (Rosenbaum, 2018).

تحقیقات حوزه پزشکی با سلامت اقشار جامعه سروکار دارند و به همین دلیل لازم است نتایج آنها به درستی منتشر و دستاوردهای بالینی و علمی این پژوهش‌ها به نحو مناسب به کار گرفته شوند. مدیریت داده‌های پژوهش‌های پزشکی به شروع تحقیقات مرتبط کمک می‌کند و موجب همگرایی بین پژوهشگران و کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی می‌شود و طراحی کارآزمایی‌های بالینی را تسهیل و به آموزش و تربیت دانشجویان کمک می‌کند (Bull et al., 2015; Piwowar & Chapman, 2010).

مطالعه جنبه‌های مختلف مدیریت داده‌های پژوهشی ازجمله بررسی دروندادها، فرایندها و برون‌دادها (جمالی و همکاران، ۱۳۹۱)، نقش کتابخانه‌ها (قهنویه و همکاران، ۱۴۰۰) و زیرساخت‌ها (فرزین و همکاری، ۱۴۰۴؛ عظیمی و اسماعیلی، ۱۴۰۵؛ Knight, 2015) و اشتراک داده‌های پژوهشی (وزیری و همکاران، ۱۴۰۱) سوءاستفاده و سوءتفسیر از داده‌ها، انتشار زود هنگام داده‌ها توسط دیگران قبل از پژوهشگر اصلی و نبود سازوکارهای انگیزشی مناسب در این زمینه (وزیری، نقشینه، نوروزی چاکلی و همکاران، ۱۳۹۶) از مهم‌ترین موضوعات این حوزه هستند.

همچنین گوپتا و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در پژوهشی با هدف بررسی روندهای پژوهشی در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بین سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۲۱، با استفاده از تحلیل کتاب‌سنجی و علم‌سنجی برای شناسایی نویسندگان، کشورها، نشریات، مؤسسات و الگوهای استناد مرتبط در پایگاه استنادی وب آو ساینس^۲، به این نتیجه رسیدند که ایالات متحده و بریتانیا و انگلستان بیشترین انتشارات را در این حوزه دارند. همچنین وزیری و همکاران (۱۳۹۷) با بررسی ۸۵۲۵ عنوان مقاله اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی نشان دادند که کشور آمریکا بیش از ۵۰ درصد تولیدات این حوزه را منتشر کرده است و حدود ۲۷ هزار نویسنده، ۶۷۴۲ سازمان، ۳۵۰۰ نشریه و ۱۴۲ کشور مقالات این حوزه را منتشر کرده‌اند.

وزیری و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در پایگاه‌های معتبر علمی، نشان دادند که مهم‌ترین موانع پیش روی اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی شامل موانع فردی، فرهنگی، سازمانی و چالش‌های مالی و فنی می‌شود. رسولی‌آزاد و همکاران (۱۴۰۰) با بررسی پرکاربردترین مؤلفه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی نشان دادند که زیرساخت داده، نقش نظارتی، استفاده مجدد، بودجه، سازمان‌دهی و اشتراک‌گذاری را نقش مهمی در مدیریت داده‌های پژوهشی دارند. همچنین بهروزفر و وزیری (۱۴۰۱) نشان دادند که بیش از ۶۴ درصد از پژوهشگران تجربه اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی را ندارند. یافته‌ها نشان داد که عوامل فردی، فرهنگی و رفتاری، حقوقی و سیاسی مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در وضعیت مطلوبی قرار دارند اما عوامل سازمانی و فنی در وضعیت نامطلوبی هستند. جیائو و دارج^۳ (۲۰۲۰) به بررسی نقش داده در ارتباطات علمی پرداختند و نشان دادند که داده‌های مقالات توصیفی که اطلاعات توصیفی در مورد مجموعه داده‌های خاص ارائه می‌دهند اهمیت زیادی در اشتراک داده‌ها دارند. همچنین نشان دادند که نوع داده استفاده شده در مقالات، اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از داده‌ها را آسان می‌کند، اما از پتانسیل کامل خود استفاده نمی‌کنند.

بوسالر و میلیون^۴ (۲۰۲۳) نشان داد که بیشتر چالش‌های مدیریت داده در مرحله چرخه عمر داده‌های پژوهشی به وجود می‌آید و داده‌های قدیمی چالش‌های آزاردهنده‌ای را ارائه می‌دهند که سازمان‌دهی و بازنمایی دانش برای غلبه بر این چالش‌ها اهمیت زیادی دارد. امان‌الله و آبریزه^۵ (۲۰۲۳) نشان دادند که کتابخانه‌های دانشگاهی مالزی خدمات مدیریت داده‌های پژوهشی را بر اساس مهارت‌های مرتبط یا اساسی خود ارائه می‌کنند که این مهارت‌ها شامل ابزارهای مدیریت کتاب‌شناختی، مخزن نهادی و باز بودن داده‌های پژوهشی به جای خدمات تأثیرگذار برای پشتیبانی از مدیریت داده‌های پژوهشی، مانند تجزیه و تحلیل داده‌ها، استناد به داده‌ها، داده کاوی یا خدمات تجسم داده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

1. Gupta et al.

2. WOS

3. Jiao & Darch

4. Bossaller & Million

5. Amanullah & Abrizah

لی و همکاران^۱ (۲۰۲۴) در پژوهشی نشان دادند که ۶۳ کشور در این زمینه فعالیت دارند، و سه کشور آلمان، ایالات متحده آمریکا و بریتانیا بیشترین تولیدات علمی را داشته‌اند.

اگرچه ضرورت مدیریت داده‌های پژوهشی در تحقیقات بالینی، موضوعی شفاف و مورد توافق است، بررسی‌ها نشان می‌دهد که این موضوع به صورت خاص کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به عبارت دیگر، تحقیقات گذشته عمدتاً موضوع مدیریت داده‌های پژوهشی را بدون در نظر گرفتن حوزه خاص آن تحقیقات مورد توجه قرار داده‌اند. این در حالی است که پژوهش‌های پزشکی به ویژه تحقیقات بالینی، ساختاری پیچیده، چندبعدی و متفاوت از سایر پژوهش‌ها دارند و لذا، داده‌های تحقیقات بالینی نیز از نظر چرخه پژوهش و مدیریت داده‌های پژوهشی، متمایز از سایر پژوهش‌ها هستند و لازم است سازوکارهای استفاده از آنها بررسی شود. استفاده از رویکرد علم‌سنجی برای تحلیل روند برون‌دادهای علمی در زمینه مدیریت داده‌های پژوهشی، می‌تواند به سیاست‌گذاری علمی در این حوزه کمک کند و توجه کنشگران علمی و مدیران را به این حوزه جلب کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که پژوهشی که به صورت خاص و به ویژه با رویکرد علم‌سنجی، به شناسایی روند تولیدات علمی، ترسیم نقشه علمی و تحلیل همکاری‌ها علمی در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی با ادغام داده‌های دو پایگاه استنادی اسکوپوس^۲ و کلریویت آنالیتیکس^۳ پردازد، انجام نشده است و بسیاری از مطالعات پیشین در این حوزه تنها به یکی از این پایگاه‌های استنادی اتکا دارند. این پژوهش با ادغام داده‌های هر دو پایگاه استنادی، پوشش جامع‌تری از ادبیات علمی را در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی فراهم کرده است که از سوگیری‌های احتمالی ناشی از محدودیت‌های هر پایگاه کاسته است. از این رو، مقاله حاضر به تحلیل پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی اختصاص یافته است و مسئله اصلی مورد نظر آن این است که روند پژوهش در این حوزه چگونه بوده است؟ به همین منظور، پرسش‌های زیر در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته و پاسخ داده شده‌اند:

۱. روند تولیدات علمی پژوهش‌های مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی چگونه است؟
۲. روند تولیدات علمی و پژوهش‌های مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی در سراسر جهان و کشورهای مختلف چگونه گسترش یافته است؟
۳. پژوهشگران برتر و اثرگذار مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی چه کسانی هستند؟

روش

این پژوهش کاربردی از نوع توصیفی است که با روش علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری، منابع منتشر شده در دو پایگاه اسکوپوس و کلریویت آنالیتیکس از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ است. داده‌ها با نرم‌افزار سانتویپای^۴ گردآوری شده و پس از حذف پژوهش‌های تکراری موجود در هر دو پایگاه، ۱۳۹۷۸ پژوهش باقی ماند. برای استخراج داده‌ها از راهبرد جستجوی زیر استفاده شد و جستجو در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های پایگاه استنادی اسکوپوس و کلریویت آنالیتیکس و در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۲۰ شمسی انجام شد.

1. Lee et al.
2. Scopus
3. Clarivate Analytics
4. scientoPy

استراتژی جستجو در پایگاه استنادی اسکوپوس:

KEY ("data management" OR "data administration" OR "management of research data")
OR "manag* research*") AND KEY ("clinical data")

استراتژی جستجو در پایگاه استنادی کلریویت آنالیتیکس:

((TI=("data management" OR "data administration" OR "management of research data"
OR "manag* research*")) AND TI=(clinical data)) OR AK=("data management" OR
"data administration" OR "management of research data" OR "manag* research*")) AND
AK=(clinical data)

پژوهش‌های پایگاه اسکوپوس با فرمت CSV و پژوهش‌های پایگاه کلریویت آنالیتیکس با فرمت plain text استخراج شد. در بخش هم‌واژگانی برای ایجاد ماتریس هم‌رخدادی از نرم‌افزار راورماتریس^۱ استفاده شد و با خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی اعضای هر خوشه مشخص و با نرم‌افزار وُس و یوور^۲ روابط میان گره‌ها به تصویر کشیده شد و شبکه هم‌رخدادی در قالب شبکه توسط این نرم‌افزار ایجاد شد. برای تحلیل شبکه هم‌رخدادی از نرم‌افزار یوسینت^۳ استفاده شد و شاخص‌های مرکزیت درجه، نزدیکی و بینیت برای هر یک از گره‌ها محاسبه شد. همچنین با استفاده از نرم‌افزار اکسل و برنامه‌نویسی پایتون، داده‌های موردنظر استخراج و تحلیل شد.

یافته‌ها

پاسخ به پرسش نخست پژوهش: روند تولیدات علمی پژوهش‌های مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی چگونه است؟ بر اساس جدول ۱ و نمودار ۱، بیشترین تولیدات علمی در هر دو پایگاه اسکوپوس و کلریویت آنالیتیکس به سال ۲۰۲۲ با ۱۳۷۷ پژوهش و کمترین تولیدات علمی به سال ۱۹۹۱ با ۵۶ پژوهش اختصاص دارد. نتایج نشان می‌دهد که در مجموع توجه به این حوزه موضوعی رو به افزایش است.

جدول ۱. روند تولیدات علمی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی به تفکیک سال در هر دو پایگاه اسکوپوس و کلریویت

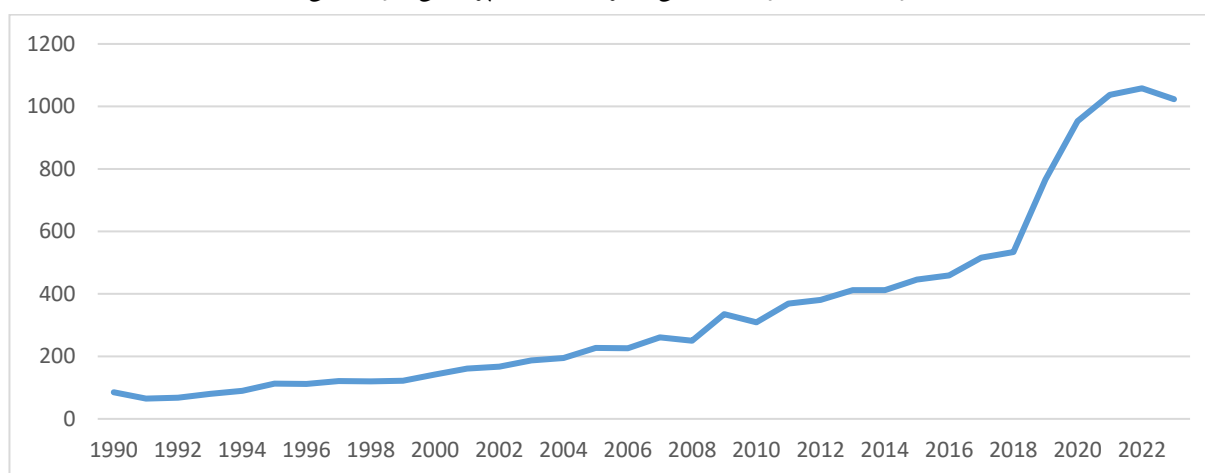
آنالیتیکس

ردیف	سال	فراوانی	درصد فراوانی	ردیف	سال	فراوانی	درصد فراوانی
۱	۱۹۹۰	۶۲	۰/۴۴	۱۸	۲۰۰۷	۲۷۸	۱/۹۸
۲	۱۹۹۱	۵۶	۰/۴۰	۱۹	۲۰۰۸	۲۸۲	۲
۳	۱۹۹۲	۵۹	۰/۴۲	۲۰	۲۰۰۹	۳۸۰	۲/۷
۴	۱۹۹۳	۷۶	۰/۵۴	۲۱	۲۰۱۰	۳۵۰	۲/۵
۵	۱۹۹۴	۸۳	۰/۵۹	۲۲	۲۰۱۱	۴۳۰	۳/۰۷
۶	۱۹۹۵	۹۲	۰/۶۶	۲۳	۲۰۱۲	۴۲۴	۳/۰۳
۷	۱۹۹۶	۹۰	۰/۶۵	۲۴	۲۰۱۳	۴۸۳	۳/۴۵
۸	۱۹۹۷	۱۰۴	۰/۷۴	۲۵	۲۰۱۴	۴۸۹	۳/۴۹
۹	۱۹۹۸	۱۱۲	۰/۸۰	۲۶	۲۰۱۵	۵۸۵	۴/۱۸

1. ravar-matrix
2. vosviewer
3. ucinet

ردیف	سال	فراوانی	درصد فراوانی	ردیف	سال	فراوانی	درصد فراوانی
۱۰	۱۹۹۹	۱۱۴	۰/۸۲	۲۷	۲۰۱۶	۵۴۴	۳/۸۹
۱۱	۲۰۰۰	۱۳۱	۰/۹۴	۲۸	۲۰۱۷	۶۹۴	۴/۹۶
۱۲	۲۰۰۱	۱۶۸	۱/۲	۲۹	۲۰۱۸	۶۵۴	۴/۶۷
۱۳	۲۰۰۲	۱۶۶	۱/۱۹	۳۰	۲۰۱۹	۹۵۳	۶/۸۱
۱۴	۲۰۰۳	۲۰۰	۱/۴۳	۳۱	۲۰۲۰	۱۲۰۵	۸/۶۲
۱۵	۲۰۰۴	۱۹۱	۱/۳۷	۳۲	۲۰۲۱	۱۳۸۴	۹/۹۰
۱۶	۲۰۰۵	۲۳۶	۱/۶۸	۳۳	۲۰۲۲	۱۳۷۷	۹/۸۵
۱۷	۲۰۰۶	۲۲۲	۱/۵۸	۳۴	۲۰۲۳	۱۳۰۴	۹/۳۲

نمودار ۱. روند تولیدات علمی مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی



تولیدات علمی در زمینه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی از دهه ۱۹۹۰ منتشر و در پایگاه‌های اطلاعاتی مورد مطالعه ثبت شده‌اند. تعداد کل این منابع در نزدیک به سی و چهار سال، بالغ بر ۱۳۹۷۸ مورد شده است. فراوانی آثار تولید شده در بازه‌های سالانه نشان می‌دهد که در نیمه اول دوره مورد مطالعه یعنی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ در مجموع ۱۷۰۴ مقاله در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی منتشر شده است که ۱۲/۱۹ درصد کل انتشارات را شامل می‌شود، اما از سال ۲۰۰۵ به بعد این موضوع مورد توجه بیشتری قرار گرفته و به‌ویژه از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ در مجموع ۵۲۷۰ مقاله منتشر شده که این عدد تا پایان سال ۲۰۲۳ بیشتر هم خواهد شد. با توجه به پیشرفت‌های فناوری و نیازهای فزاینده مدیریت داده در حوزه سلامت این روند در آینده با شتاب بیشتری ادامه خواهد داشت.

پاسخ به پرسش دوم پژوهش: روند تولیدات علمی و پژوهش‌های مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی در سراسر جهان و کشورهای مختلف چگونه گسترش یافته است؟

بر اساس جدول ۲، بیشترین تولیدات علمی در هر دو پایگاه اسکوپوس و کلریویت آنالیتیکس از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ به ترتیب ایالات متحده آمریکا، بریتانیا و آلمان اختصاص دارد.

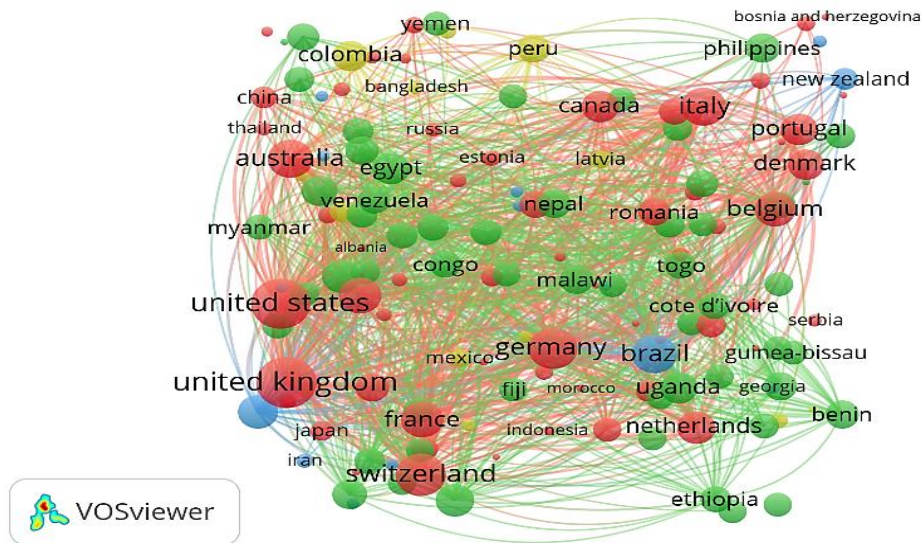
جدول ۲. روند تولیدات علمی مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی به تفکیک کشور در گروه‌های پنج‌ساله

ردیف	کشور	سال ۱۹۹۰-۱۹۹۹	سال ۱۹۹۵-۱۹۹۹	سال ۲۰۰۰-۲۰۰۹	سال ۲۰۰۵-۲۰۰۹	سال ۲۰۱۰-۲۰۱۹	سال ۲۰۱۵-۲۰۱۹	سال ۲۰۲۰-۲۰۲۳	جمع
۱	United States	۱۸۰	۲۶۰	۴۰۷	۶۴۵	۸۷۸	۱۴۱۳	۱۸۳۶	۵۶۱۹
۲	United Kingdom	۴۹	۵۲	۱۴۲	۲۸۵	۴۰۰	۹۱۱	۱۱۱۷	۲۹۵۶
۳	Germany	۳۸	۴۹	۱۳۱	۲۲۴	۳۲۹	۵۵۷	۷۸۳	۲۱۱۱
۴	Italy	۳۴	۲۷	۴۸	۱۳۳	۲۲۶	۳۵۴	۵۲۴	۱۳۴۶
۵	France	۱۵	۳۲	۴۶	۱۴۸	۲۰۹	۳۴۷	۴۷۸	۱۲۷۵
۶	Canada	۱۹	۲۴	۵۴	۱۳۴	۱۷۸	۳۵۳	۴۵۳	۱۲۱۵
۷	Netherlands	۱۸	۱۸	۶۳	۸۷	۱۷۴	۳۸۴	۴۲۵	۱۱۶۹

بر اساس جدول ۲، بیشترین تولیدات علمی در تمامی دوره‌های موردنظر به ترتیب به ایالات متحده آمریکا، بریتانیا و آلمان اختصاص داشته است و جایگاه اول تا سوم این کشورها در تولید علم در این موضوع دستخوش تغییر نشده است. ایتالیا، فرانسه و کانادا هم از کشورهای تعقیب‌کننده بوده‌اند. ترکیب زیرساخت‌های پژوهشی قوی، سیاست‌های حمایتی، فرهنگ علمی پیشرو، و منابع مالی کافی باعث شده است که کشورهای مذکور پیش‌تاز تولیدات علمی در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی باشند.

با توجه به مندرجات جدول ۳ و بر اساس مرکزیت درجه، به ترتیب کشورهای انگلستان، ایالات متحده آمریکا، سوئیس، آلمان، استرالیا، ایتالیا، برزیل، اسپانیا، فرانسه و بلژیک فعال‌ترین کشورها در شبکه همکاری بین‌المللی تولیدات علمی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی هستند. بر اساس مرکزیت نزدیکی به ترتیب کشورهای ایالات متحده آمریکا، انگلستان، سوئیس، استرالیا، هند، برزیل، آفریقا جنوبی، آلمان، مصر و فرانسه برترین کشورها در شبکه همکاری بین‌المللی تولیدات علمی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی هستند. بر اساس شاخص مرکزیت بینابینی، به ترتیب کشورهای ایالات متحده آمریکا، انگلستان، سوئیس، کانادا، استرالیا، هند، فرانسه، برزیل، آلمان و آفریقای جنوبی اثرگذارترین کشورها و به‌نوعی حلقه واسطه ارتباطی میان کشورها در شبکه همکاری بین‌المللی تولیدات علمی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی همان‌طور که در تصویر یک نمایش داده شده است، هستند.

شکل ۱. شبکه همکاری بین‌المللی کشورها در تولیدات علمی مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی



جدول ۳. نتایج تحلیل شبکه همکاری بین‌المللی کشورها در مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی

ردیف	کشورها	مرکزیت درجه	کشورها	مرکزیت نزدیکی	کشورها	مرکزیت بینیت
۱	انگلستان	۱۵۵۹۰	ایالات متحده آمریکا	۴۹/۳	ایالات متحده آمریکا	۹/۱
۲	ایالات متحده آمریکا	۱۴۸۸۴	انگلستان	۴۷/۷	انگلستان	۳/۴
۳	سوئیس	۱۰۸۸۵	سوئیس	۴۷/۰۷	سوئیس	۳/۸
۴	آلمان	۱۰۱۹۸	استرالیا	۴۵/۳	کانادا	۲/۸
۵	استرالیا	۸۸۹۹	هند	۴۵/۲	استرالیا	۲/۶
۶	ایتالیا	۸۸۷۹	برزیل	۴۵/۰۹	هند	۲/۲
۷	برزیل	۸۵۷۳	آفریقا جنوبی	۴۳/۹	فرانسه	۱/۹۹
۸	اسپانیا	۷۹۷۴	آلمان	۴۳/۳	برزیل	۱/۹۷
۹	فرانسه	۷۵۴۸	مصر	۴۳/۲	آلمان	۱/۸۸
۱۰	بلژیک	۷۳۰۱	فرانسه	۴۳/۲	آفریقا جنوبی	۱/۸

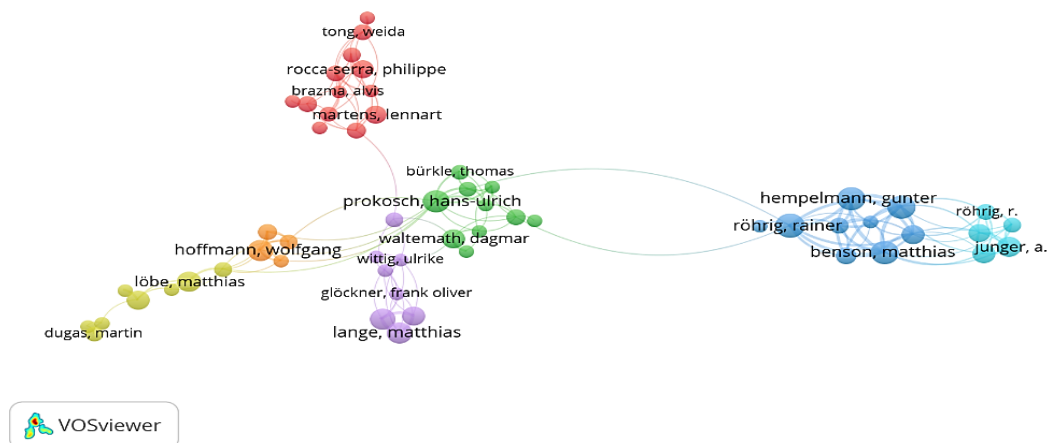
پاسخ به پرسش سوم پژوهش: پژوهشگران برتر و اثرگذار مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه پزشکی بالینی چه کسانی هستند؟

بر اساس مندرجات جدول ۴، نویسندگان فعال و پرکار در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی عبارت‌اند از: جانگر^۱، بنسون^۲، هیمپلمن^۳، روهریگ^۴، هارتمن^۵، کوینزو^۶، مایکل^۷، هیمپلمن. جی^۸، پروکوسچ^۹ و جانگر ای^{۱۰}. با توجه به مقدار

1. Junger
2. Benson
3. Hempelmann
4. Röhrig
5. Hartmann
6. Quinzio
7. Michel
8. Hempelmann, g.
9. Prokosch
10. Junger, a

مرکزیت نزدیکی، سدلمایر^۱، پروکوچ، والتم^۲، روهریگ، گوبل^۳، تودنروث^۴، کروس^۵، کستلانوز^۶ و ویتینگ^۷ برگزیده‌ترین و محبوب‌ترین نویسندگان شبکه هم‌تألفی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی هستند. همان‌طور که در تصویر شماره ۲ نمایش داده شده است، با توجه به مقدار مرکزیت بینیت، والتم^۲، سدلمایر^۱، پروکوچ، گوبل، روهریگ، هرمجاکوب^۹، استوبرت^{۱۰}، ویتینگ^{۱۱} و گنسلانت اثرگذارترین و حلقه واسطه همکاری در شبکه هم‌نویسندگی حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی هستند.

شکل ۲. شبکه هم‌نویسندگی در تولیدات علمی مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی



جدول ۴. نتایج تحلیل شبکه همکاری هم‌نویسندگی در مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی

مرکزیت بینیت	نویسندگان	مرکزیت نزدیکی	نویسندگان	مرکزیت درجه	نویسندگان	ردیف
۴۸/۱	Waltemath, Dagmar	۳۳/۹	Sedlmayr, Martin	۶۶	Junger, Axel	۱
۳۸/۹	Sedlmayr, Martin	۳۲	Prokosch, Hans-ulrich	۶۶	Benson, Matthias	۲
۳۷/۸	Prokosch, Hans-ulrich	۳۲	Waltemath, Dagmar	۶۳	Hempelmann, Gunter	۳
۳۷/۴	Goble, Carole	۳۱/۱	Ganslandt, Thomas	۵۰	Röhrig, Rainer	۴
۳۷/۰۷	Röhrig, Rainer	۳۱/۱	Röhrig, Rainer	۴۷	Hartmann, Bernd	۵
۳۴/۶	Hermjakob, Henning	۲۸/۵	Goble, Carole	۳۸	Quinzio, Lorenzo	۶
۲۲/۲	Stäubert, Sebastian	۲۷/۸	Toddenroth, Dennis	۳۴	Michel, Achim	۷
۱۵/۲	Wittig, Ulrike	۲۷/۸	Kraus, Stefan	۲۶	Hempelmann, g	۸
۱۳/۷	Sax, Ulrich	۲۷/۵	Castellanos, Ixchel	۲۵	Prokosch, Hans-ulrich	۹
۱۳/۰۸	Ganslandt, Thomas	۲۷/۴	Wittig, Ulrike	۲۵	Junger, a	۱۰

1. Sedlmayr
2. Waltemath
3. Goble
4. Toddenroth
5. Kraus
6. Castellanos
7. Wittig
8. Sedlmayr
9. Hermjakob
10. Stäubert
11. Sax

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش ترسیم شبکه همکاری مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی در پایگاه اسکوپوس و کلریویت آنالیتیکس بود تا تصویری جامع از وضعیت ساختار فکری این حوزه ارائه کند. در این پژوهش، انتشارات نمایه شده از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ بررسی شدند. انتشار تولیدات علمی حوزه مدیریت از آغاز تا سال ۲۰۰۴ میلادی روند کندی داشته و پیشرفت آن با شیب ملایم بوده است. از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۸ تعداد تولیدات علمی افزایش یافته است اما از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ میلادی شاهد رشد فزاینده و چشمگیر در انتشار مقالات با موضوع مدیریت داده‌های پژوهشی بالینی هستیم. این امر ممکن است به دلیل پیشرفت فناوری‌ها و ظهور فناوری‌های نوین در عرصه نظام‌های مدیریت اطلاعات و داده باشد. همسو با مطالعات گوپتا و همکاران (۲۰۲۱) و لی و همکاران (۲۰۲۴)، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ایالات متحده آمریکا، انگلستان و آلمان، کشورهای برتر در حوزه پژوهش در زمینه مدیریت داده‌های پژوهشی در حوزه بالینی هستند و نیز مشخص شد که تحقیقات این حوزه روند رو به رشدی داشته و دارند که با مطالعات وزیری و همکاران (۱۳۹۷) همسو است. کشورهای انگلستان، ایالات متحده آمریکا، سوئیس، آلمان، استرالیا، برزیل و فرانسه از فعال‌ترین، برگزیده‌ترین و اثرگذارترین کشورها در شبکه همکاری مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی هستند. این جایگاه به دلیل ترکیبی از عوامل ساختاری، سرمایه‌گذاری‌های گسترده، زیرساخت‌های فناورانه و سیاست‌های حمایتی حاصل شده است. نویسندگانی مانند روهریگ و پروکوچ دارای نقش کلیدی در شبکه هم‌تألیفی مدیریت داده پژوهشی حوزه بالینی هستند. زیرا از فعال‌ترین، محبوب‌ترین و اثرگذارترین پژوهشگران این حوزه هستند. همکاری با پژوهشگرانی مانند گوبل و ویتینگ نیز می‌تواند به تقویت ارتباط میان پژوهشگران کمک کند. زیرا این دو پژوهشگران به‌عنوان حلقه واسطه میان اعضا شبکه هستند و همکاری با آنان می‌تواند زمینه‌ساز آشنایی و همکاری با سایر پژوهشگران باشد. همچنین، نقش برجسته پژوهشگران پرکار و تأثیرگذار در ایجاد شبکه‌های هم‌تألیفی، پیشبرد تحقیقات، و افزایش کیفیت مطالعات غیرقابل انکار است.

رشد تولیدات علمی در این حوزه نه تنها نشان‌دهنده اهمیت مدیریت داده‌ها در پیشبرد تحقیقات بالینی است، بلکه به توسعه فناوری‌ها، بهبود زیرساخت‌های داده‌محور، و افزایش همکاری‌های بین‌المللی در این زمینه کمک شایانی کرده است. با این حال، همچنان چالش‌هایی نظیر دسترسی به داده‌های باکیفیت، مدیریت داده‌های بزرگ و پیچیده، و استانداردسازی روش‌های مدیریت داده وجود دارد که نیازمند توجه بیشتری است. در نهایت، حرکت به سمت مدیریت کارآمدتر داده‌ها نه تنها باعث ارتقای کیفیت تحقیقات بالینی می‌شود، بلکه می‌تواند منجر به بهبود نتایج پزشکی و ارائه خدمات بهتر به بیماران در سطح جهانی گردد.

با توجه به رشد فزاینده داده‌های حجیم در حوزه پژوهش‌های بالینی، پیش‌بینی می‌شود که مدیریت داده پژوهشی بالینی در آینده بیش‌ازپیش به سمت استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و ابزارهای خودکارسازی پیش برود. همچنین تمرکز بیشتری بر استانداردسازی داده، حفاظت از حریم خصوصی بیماران و قابلیت تعامل‌پذیری سامانه‌های مختلف خواهد شد تا امکان تحلیل یکپارچه، سریع و دقیق داده‌ها برای تصمیم‌گیری‌های پزشکی و تحقیقاتی فراهم گردد. با توجه به یافته‌ها، پیشنهادهایی از جمله توجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی حوزه بالینی به تولیدات علمی کشورهای پرتولید این حوزه به‌عنوان پژوهش‌های مهم برای تصمیم‌گیری‌ها، توجه پژوهشگران حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی به همکاری پژوهشی خود با پژوهشگران برجسته این حوزه جهت رشد تولیدات علمی

حوزه مذکور در منطقه و ارائه کارگاه‌های آموزشی و دوره‌های تخصصی در زمینه مدیریت داده‌های پژوهشی، به‌ویژه با تأکید بر ابزارهای نوین تحلیل داده، اصول اخلاقی داده‌ها و مدیریت داده‌های حساس پزشکی ارائه می‌شود. پژوهش حاضر بر اساس اطلاعات مقالات نمایه شده در پایگاه‌های اسکوپوس و کلریوت آنالیتیکس و با محدود کردن کلیدواژه‌ها صورت گرفت. به دلیل نبودن طبقه‌بندی یا تاکسونومی^۱ مناسب، ابعاد و زیرشاخه‌ها یا علوم مرتبط با مدیریت داده‌های پژوهشی، ملاک کار قرار نگرفت و به کلیت موضوع مدیریت داده‌ها در پژوهش اکتفا شد. تمرکز بر دو پایگاه اطلاعاتی، عدم تفکیک رشته‌ای دقیق داده‌های پزشکی، نبود تحلیل مکمل مانند روند انتشار یا پیش‌بینی آینده با مدل‌سازی و عدم دسترسی به برخی منابع مطالعه شده نیز از محدودیت‌های تحقیق بود و به اطلاعات کتاب‌شناختی منابع اکتفا شد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاقی پژوهش

این پژوهش کد اخلاق را به شماره IR.SCU.RES.1403.101 از کمیته اخلاق دانشگاه شهید چمران اهواز دریافت کرده است. نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول: تهیه و آماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش و گردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیش‌نویس مقاله
نویسنده دوم: استاد راهنمای پایان‌نامه، طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی سازی مقاله
نویسنده سوم: استاد مشاور پایان‌نامه، مشارکت در طراحی پژوهش، نظارت بر پژوهش، مطالعه و بازبینی مقاله

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر هیچ کمک مالی خاصی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

سپاسگزاری

از داوران محترم به‌خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌شود.

ORCID

Samira Esmaeili

 <https://orcid.org/0000-0003-2759-7890>

Mohammad Hassan Azimi

 <https://orcid.org/0000-0002-7786-0944>

Saeid Asadi

 <https://orcid.org/0000-0002-8691-6081>

منابع

- بهروزفر، هدایت، و وزیری، اسماعیل. (۱۴۰۱). وضعیت پژوهشگران حوزه علوم پایه در اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از داده‌های پژوهشی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۵ (۴)، ۲۱۶-۱۸۹.
<https://doi.org/10.30481/LIS.2022.358119.2002>
- جمالی مهموئی، حمیدرضا، اسدی، سعید، و صدقی، شهرام. (۱۳۹۱). *سنجش اثر پژوهش در علوم پزشکی: الگوها و روش‌ها*. تهران: فرهنگستان علوم پزشکی ایران.
- داستانی، میثم، دانش، فرشید، و قربانی، محمد. (۱۴۰۰). ویژگی‌های کارآزمایی‌های بالینی کووید ۱۹ ایران. *تحقیقات سلامت در جامعه*، ۷ (۱)، ۷۸-۸۸.
<https://doi.org/001.1.24236772.1400.7.1.8.4>
- رسولی‌آزاد، محمدرحیم، قهنویه، حسن، باب‌الحوائجی، فهیمه، و حریری، نجلا. (۱۴۰۰). *پرکاربردترین مؤلفه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی (مورد پژوهی: کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی علوم پزشکی قطب ۷ کشور)*. *دانش‌شناسی*، ۱۴ (۵۵)، ۱۰۷-۱۲۰.
<https://doi.org/20.1001.1.20082754.1400.14.55.7.2>
- عظیمی، محمدحسن و اسماعیلی، سمیرا. (۱۴۰۴). ترسیم ساختار فکری و روند تکامل دانش در حوزه آردی‌اف. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۲ (۴۳)، ۲۱۱-۲۴۲.
<https://doi.org/10.22054/jks.2022.69907.1532>
- فرزین، پگاه، صمیعی، میترا و علیپور حافظی، مهدی. (۱۴۰۴). حفاظت منابع اطلاعاتی در محیط ابری: دیدگاه‌های مدیران و کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه علامه طباطبائی. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۲ (۴۲)، ۱۱۵-۱۵۰.
<https://doi.org/10.22054/jks.2023.68533.1515>
- قهنویه، حسن، رسولی‌آزاد، محمدرحیم، باب‌الحوائجی، فهیمه، و حریری، نجلا. (۱۴۰۰). ارائه مدل مفهومی شناسایی مدیریت داده‌های پژوهشی در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی قطب ۷. *تحقیقات مدیریت آموزشی*، ۴ (۴۸)، ۱۵-۳۶.
<https://sanad.iau.ir/fa/Article/1113015?FullText=FullText>
- وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر، نوروزی چاکلی، عبدالرضا، دیلقمانی، میترا، و توفیقی، شهرام. (۱۳۹۶). چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی از دیدگاه پژوهشگران حوزه پزشکی ایران. *مدیریت سلامت*، ۲۰ (۷۰)، ۷۹-۹۳.
<https://sid.ir/paper/129970/fa>
- وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر، و نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۷). اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی: یک مطالعه علم‌سنجی. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، ۴ (۷)، ۱-۱۶.
<https://doi.org/10.22070/rsci.2017.509>
- وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر، و نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۸). موانع و چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۹ (۲)، ۵-۲۳.
<https://doi.org/10.22067/RIIS.V0I0.60594>
- وزیری، اسماعیل، نوروزی چاکلی، عبدالرضا، و نقشینه، نادر. (۱۴۰۱). رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در میان پژوهشگران حوزه پزشکی ایران با استفاده از تکنیک دیمتل. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۱ (۱)، ۲۲۱-۲۴۶.
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.020>

References

- Amanullah, S. W., & Abrizah, A. (2023). The landscape of research data management services in Malaysian academic libraries: Librarians' practices and roles. *The Electronic Library*, 41(1), 63–86. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2022-0135>
- Azimi, M. H., & Esmaeili, S. (2025). Drawing the intellectual structure of knowledge in the field of RDF. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 12(43), 211–242. <https://doi.org/10.22054/jks.2022.69907.1532> [In Persian]
- Behroozfar, H., & Vaziri, E. (2023). The status of basic science researchers in sharing and reusing research data. *Library and Information Sciences*, 25(4), 189–216. <https://doi.org/10.30481/LIS.2022.358119.2002> [In Persian]
- Bossaller, J., & Million, A. J. (2023). The research data life cycle, legacy data, and dilemmas in research data management. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 74(6), 701–706. <https://doi.org/10.1002/ASI.24645>
- Bull, S., Cheah, P. Y., Denny, S., Jao, I., Marsh, V., Merson, L., Shah More, N., Nhan, L. N. T., Osrin, D., Tangseefa, D., Wassenaar, D., & Parker, M. (2015). Best practices for ethical sharing of individual-level health research data from low- and middle-income settings. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 10(3), 302–313. <https://doi.org/10.1177/1556264615594606>
- Cox, A. M., & Pinfield, S. (2014). Research data management and libraries: Current activities and future priorities. *Journal of Librarianship and Information Science*, 46(4), 299–316. <https://doi.org/10.1177/0961000613492542>
- Dastani, M., Danesh, F., & Ghorbani, M. (2021). Characteristics of Iranian Covid-19 clinical trials. *Journal of Health Research in Community*, 7(1), 78–88. <https://doi.org/001.1.24236772.1400.7.1.8.4> [In Persian]
- Farzin, P., Samiei, M., & Alipour Hafezi, M. (2025). Investigate the views of administrators and librarians of Allameh Tabataba'i University libraries on digital preservation in the cloud environment. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 12(42), 115–150. <https://doi.org/10.22054/jks.2023.68533.1515> [In Persian]
- Finkel, M., Baur, A., Weber, T. K. D., Osenbrück, K., Rügner, H., Leven, C., Schwientek, M., Schlögl, J., Hahn, U., Streck, T., Cirpka, O. A., Walter, T., & Grathwohl, P. (2020). Managing collaborative research data for integrated, interdisciplinary environmental research. *Earth Science Informatics*, 13(3), 641–654. <https://doi.org/10.1007/s12145-020-00441-0>
- Fuhr, J. (2019). "How do I do that?" A literature review of research data management skill gaps of Canadian health sciences information professionals. *Journal of the Canadian Health Libraries Association*, 40(2), 51–60. <https://doi.org/10.29173/jchla29371>
- Ghahnaviyeh, H., Rasouli Azad, M. R., Babalhavaeji, F., & Hariri, N. (2021). Presenting a conceptual model for identifying research data management in the libraries of Qutb 7 medical universities. *Educational Administration Research*, 4(48), 15–36. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/1113015?FullText=FullText> [In Persian]
- Gupta, N., Arora, S., & Chakravarty, R. (2021). Science mapping and visualization of research data management (RDM): Bibliometric and scientometric study. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, Article 5148. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>
- Jamali, H. R., Asadi, S., & Sedghi, S. (2012). *Impact assessment of medical research: Models & methods*. The Academy of Medical Sciences of Iran. [In Persian]
- Jiao, C., & Darch, P. T. (2020). The role of the data paper in scholarly communication. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 57(1), 1–13. <https://doi.org/10.1002/pra2.316>
- Knight, G. (2015). Building a research data management service for the London School of Hygiene & Tropical Medicine. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 49(4), 424–439. <https://doi.org/10.1108/PROG-01-2015-0005>
- Lee, J. Y., Syn, S. Y., & Kim, S. (2024). Global research trends in research data management: A bibliometrics approach. *Journal of Librarianship and Information Science*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/09610006241239083>

- Marlina, E., Hidayanto, A. N., & Purwandari, B. (2022). Towards a model of research data management readiness in Indonesian context: An investigation of factors and indicators through the fuzzy Delphi method. *Library & Information Science Research*, 44(1), Article 101141. <https://doi.org/10.1016/J.LISR.2022.101141>
- Piwowar, H. A., & Chapman, W. W. (2010). Public sharing of research datasets: A pilot study of associations. *Journal of Informetrics*, 4(2), 148–156. <https://doi.org/10.1016/J.JOI.2009.11.010>
- Rasouli Azad, M. R., Ghahnaviyeh, H., Babalhavaeji, F., & Hariri, N. (2022). The most widely used components of research data management (Case study: Librarians of University of Medical Sciences Libraries in 7th Zone in Iran). *Journal of Knowledge Studies*, 14(55), 107–120. [In Persian]
- Rosenbaum, L. (2018). The data-sharing revolution in medical research. *New England Journal of Medicine*, 378(3), 202–204. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1714959>
- Vaziri, E., Chakoli, A. N., & Naghshineh, N. (2022). Ranking the factors affecting scientific data sharing among Iranian medical researchers using DEMATEL technique. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 38(1), 221–246. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.020> [In Persian]
- Vaziri, E., Naghshineh, N., & Noroozi Chakoli, A. (2018). A scientometric study of data sharing literature. *Scientometrics Research Journal*, 4(7), 1–16. <https://doi.org/10.22070/RSCI.2017.509> [In Persian]
- Vaziri, E., Naghshineh, N., & Noroozi Chakoli, A. (2019). Barriers and challenges of research data sharing. *Library and Information Science Research*, 9(2), 5–23. <https://doi.org/10.22067/RIIS.V0I0.60594> [In Persian]
- Vaziri, E., Naghshineh, N., Noroozi Chakoli, A., Dilmaghani, M., & Tofighi, S. (2017). Data sharing challenges from the perspective of the Iranian medical sciences researchers. *Journal of Health Administration*, 20(70), 79–93. <https://sid.ir/paper/129970/fa> [In Persian]
- Whyte, A., & Tedds, J. (2011). *Making the case for research data management*. Digital Curation Centre.

Modeling the Effects of Knowledge Sharing on TEFL Instructors' Metacognition: The Mediating Role of Creativity during the COVID-19 Pandemic

Farshad Parhamnia¹  and Majid Farahian² 

1. Department of Knowledge and Information Science, Ker.C., Islamic Azad University, Kermanshah, Iran. E-mail: farshad.parhamnia@iau.ac.ir
2. *Corresponding Author*, Department of Foreign Language Teaching, Ker.C., Islamic Azad University, Kermanshah, Iran. E-mail: majid.farahian@iau.ac.ir

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the effect of knowledge sharing on the metacognition of English as a foreign language (EFL) university instructors, with the mediation of creativity during the COVID-19 era. The research was applied in purpose and descriptive-survey in method. The statistical population included EFL faculty members teaching at state and non-state universities in Iran. Out of 450 questionnaires sent to the instructors' emails, 300 were returned, of which 288 were usable; thus, the sample size was 288 based on the convenience sampling method. Data were collected using three questionnaires measuring knowledge sharing, creativity, and metacognition. The results of Cronbach's alpha showed a desirable level of reliability for the knowledge-sharing (0.793), creativity (0.921), and metacognition (0.752) questionnaires. In order to analyze the data, descriptive statistics, multiple regression, and path analysis were used with SPSS 23 and Amos 21 software. The findings of the research showed that the variables of participation in writing, organizational communication, personal relationships, and group activity were able to explain the changes related to creativity. Among these variables, only participation in writing could explain the changes related to metacognition. In addition, the creativity variable was able to explain changes related to metacognition. In general, the results indicated that instructors who have higher degrees of knowledge sharing are more creative in teaching and this may help to develop metacognition.

Keywords: Knowledge Sharing, Creativity, Metacognition, TEFL Faculty Members

Cite this Article: Parhamnia, F. & Farahian, M. (2026). Modeling the Effects of Knowledge Sharing on TEFL Instructors' Metacognition: The Mediating Role of Creativity during the COVID-19 Pandemic. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 95-116. <https://doi.org/10.22054/jks.2023.73444.1572>



© 2026 by The author(s) retain the copyright
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2023.73444.1572>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

With the outbreak of the COVID-19 pandemic and the closure of universities, it seemed more necessary than ever to take a deeper look at online education. In such a context, Iranian universities, like those in other countries, made use of online education. Online education, due to its nature, has a strong dependence on information and communication technologies. Furthermore, not having enough previous experience with online education has resulted in various problems and challenges. Considering these problems, the main goal of the present study was to investigate the effect of knowledge sharing on the metacognition of Teaching English as a Foreign Language (TEFL) instructors, with creativity as a mediator, in the era of COVID-19.

Regarding the relationship between knowledge sharing, creativity, and metacognition, no research has been carried out so far; however, there have been several studies related to the effect and relationship between knowledge sharing and creativity, as well as the relationship between metacognition and creativity. In a study, Rezapasand et al. (2016) addressed the significant effect of knowledge sharing on creativity among employees. The findings showed that knowledge sharing has a significant effect on employees' creativity. Similarly, Rahoo et al. (2020) studied the effect of knowledge management on the creativity of library employees. The results indicated that the creation, implementation, storage, and sharing of knowledge have a significant effect on employees' creativity.

Regarding the relationship between creativity and higher thinking, especially metacognition, the research literature has mostly addressed the effect of metacognition on creativity (VanTassel-Baska & MacFarlane, 2009; Jia, Li, & Cao, 2019), and the influence of creativity on higher thinking and metacognition has been considered less. Meanwhile, Ramirez and Ganaden (2008) investigated the effect of creative activity on students' higher thinking and reported that creative activities have no effect on higher thinking. Considering the lack of research on this issue and taking into account the importance of knowledge sharing for metacognition, creativity can play the role of a mediator between the two variables. Therefore, this study investigated whether knowledge sharing affects the metacognition of TEFL instructors through the mediation of creativity in the era of COVID-19.

Research Questions

1. Does knowledge sharing have the ability to predict the variable of creativity?
2. Does knowledge sharing have the ability to predict the variable of metacognition?
3. Does creativity have the ability to predict the variable of metacognition?
4. Does creativity have the ability to mediate the effect of knowledge sharing on metacognition?

Methodology

In terms of purpose, the study was applied, and in terms of methodology, it was survey-based. The statistical population of the research included TEFL faculty members teaching in state and private universities in Iran. Out of the 450 questionnaires sent to professors' emails, 300 were returned, of which 288 were selected. Therefore, the sample size was considered to be 288 participants according to the available sampling method. The first questionnaire was the

knowledge-sharing scale prepared by Yi (2009) for non-university environments. Ramayah et al. (2014) modified the questionnaire for the academic environment. This questionnaire has 28 questions and four subscales. The second questionnaire was the creativity questionnaire compiled by Khany and Boghayeri (2014). This questionnaire has 43 items and three subscales. The third questionnaire was the metacognition scale developed by Balcikanli (2011). This questionnaire has 24 items and six subscales. The results of Cronbach's alpha showed that the reliability of the knowledge-sharing questionnaire was 0.793, the creativity questionnaire was 0.921, and the metacognition questionnaire was 0.752, which indicates acceptable reliability of the scales. Data analysis was conducted using descriptive statistics, multiple regression, and path analysis with the help of SPSS 23 and AMOS 21 software.

Results

Demographic analysis showed that out of the total of 288 participants in this research, 150 (52.1%) were females and 138 (47.9%) were males. In terms of academic rank, 39 (14.4%) were instructors, 201 (74.4%) assistant professors, 24 (8.9%) associate professors, and 6 (2.2%) professors.

The first hypothesis examined whether knowledge sharing can explain the variance of the creativity variable. To answer this hypothesis, multiple regression was used. The results showed that the obtained R value was 0.558. The R^2 coefficient showed that the four variables together explained 31% of the variance of the creativity variable. Considering the standardized beta (β) coefficients, participation in writing ($\beta = 0.266$), organizational communication ($\beta = 0.244$), personal relationships ($\beta = 0.184$), and group activity ($\beta = 0.235$) could explain changes related to creativity. The correlation coefficients showed that participation in writing explains 8.8%, organizational communication 7.56%, personal relationships 4%, and group activity 9.16% of the variance of creativity.

The second hypothesis explored whether knowledge sharing can explain the variance of the metacognition variable. The results of the multiple regression test showed that the obtained R value was 0.170. The R^2 coefficient showed that the four variables together explained 2.9% of the variance of the metacognition variable. Considering the standardized beta (β) coefficients, the coefficient for participation in writing ($\beta = 0.133$) indicated that this variable could explain changes related to metacognition. However, the other variables (organizational communication, personal relationships, and group activity) did not contribute significantly in this research. The proportional correlation coefficient showed that participation in writing explained 69.1% of the variance of metacognition.

The third hypothesis explored whether creativity can explain the variance of the metacognition variable. The results showed that the obtained R value was 0.234. The R^2 coefficient indicated that creativity explains 5.5% of the variance of the metacognition variable. Considering the standardized beta coefficient ($\beta = 0.234$), creativity can explain the changes related to metacognition. The parametric correlation coefficient showed that creativity explains 47.5% of the variance of metacognition.

Regarding the question of whether there is a relationship between the knowledge sharing subscales and metacognition, and considering the mediating role of creativity, the results of the path analysis showed that the variable of participation in writing does not directly affect metacognition, although in the regression analysis this variable directly affected metacognition. Therefore, this variable was removed from the model. In general, the fit indices of the model were favorable. Although the presented model had a good fit, the question remained whether the subscales of knowledge sharing have a significant effect on metacognition through

creativity as a mediating variable. The results indicated that all subscales of knowledge sharing, through creativity, were able to affect metacognition.

Conclusion

The general conclusion indicated that university instructors who have higher levels of knowledge sharing are more creative in teaching, and this may help develop metacognition. Based on the findings, it is suggested that universities develop their infrastructures and train faculty members to become involved in knowledge management processes, as this may enhance the creativity of university teachers.

Ethical Considerations

Author Contributions

Conceptualization, M.F.; methodology, F.P.; software, F.P.; validation, F.P.; formal analysis, F.P.; investigation, M.F.; resources, F.P.; data curation, F.P.; writing—original draft preparation, M.F.; writing—review and editing, F.P.; visualization, F.P.; supervision, M.F.; project administration, F.P.; funding acquisition, F.P. Both authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Data Availability Statement

Data are available upon reasonable request.

Acknowledgements

The authors would like to thank all faculty members who participated in the present study.

Ethical Considerations

The study was approved by the Research Council of Islamic Azad University, Kermanshah (Ref. No: 199, dated October 13, 2020). The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

بررسی تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت اعضای هیئت علمی با میانجی گری خلاقیت در دوران کووید-۱۹

فرشاد پرهام نیا^۱، و مجید فرهیان^۲✉

۱. گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران. رایانامه:

farshad.parhamnia@iau.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه آموزش زبان‌های خارجی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران. رایانامه:

majid.farahian@iau.ac.ir

چکیده

هدف از این پژوهش، مطالعه تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت اساتید آموزش زبان انگلیسی با نقش میانجی گری خلاقیت بود. روش پژوهش از نظر هدف، کاربردی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش شامل اعضای هیئت علمی آموزش زبان انگلیسی است که در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی کشور مشغول به تدریس بودند. از مجموع ۴۵۰ پرسش‌نامه ارسالی به ایمیل اساتید تعداد ۳۰۰ نسخه از آنها عودت داده شد که از این تعداد ۲۸۸ پرسش‌نامه بدون نقص انتخاب گردید؛ بنابراین حجم نمونه‌ای برابر با ۲۸۸ نفر با توجه به شیوه نمونه‌گیری در دسترس در نظر گرفته شد. گردآوری داده‌ها با استفاده از سه پرسش‌نامه اشتراک دانش، پرسش‌نامه خلاقیت و پرسش‌نامه فراشناخت صورت گرفت. ابتدا روایی پرسشنامه‌های مورد استفاده به صورت روایی صوری انجام شد. برای این منظور از چهار نفر عضو هیئت علمی خواسته شد که اشکالاتی از جمله میزان تناسب سؤالات با خرده مقیاس‌ها، ابهام در عبارات و یا وجود نارسایی در معانی کلمات را بیابند. نظرات آنها به صورت تغییرات جزئی در هر سه پرسش‌نامه اعمال شد. بر اساس نتایج آزمون کرونیخ پایایی به دست آمده پرسش‌نامه اشتراک دانش (۰/۷۹۳)، پرسش‌نامه خلاقیت (۰/۹۲۱)، و پرسش‌نامه فراشناخت (۰/۷۵۲) بود که نشان‌دهنده مطلوبیت آنان بود. جهت تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، رگرسیون چند گانه و تحلیل مسیر با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و Amos نسخه ۲۱ استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد متغیر مشارکت در نوشتن، ارتباطات سازمانی، روابط شخصی و فعالیت گروهی توانستند تغییرات (تغییر در انحراف معیار) مربوط به خلاقیت را پیش‌بینی کنند. در بین این متغیرها فقط مشارکت در نوشتن توانست تغییرات (تغییر در انحراف معیار) مربوط به فراشناخت را پیش‌بینی کند. همچنین متغیر خلاقیت توانست تغییرات (تغییر در انحراف معیار) مربوط به فراشناخت را پیش‌بینی کند. نتایج کلی حاکی از آن بود که اساتیدی که از سطح بالاتری از اشتراک دانش برخوردارند، در تدریس خلاق‌تر هستند و این خلاقیت می‌تواند به رشد فراشناخت آن‌ها کمک کند.

کلیدواژه‌ها: اشتراک دانش، خلاقیت، فراشناخت، اعضای هیئت علمی آموزش زبان

استناد به این مقاله: پرهام نیا، فرشاد، و فرهیان، مجید. (۱۴۰۵). بررسی تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت اعضای هیئت علمی با میانجی گری خلاقیت در دوران کووید-۱۹. *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۳ (۴۷)، ۹۵-۱۱۶.

<https://doi.org/10.22054/jks.2023.73444.1572>

© ۲۰۲۶ نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

به نظر می‌رسد با پایان یافتن بیماری همه گیر کووید-۱۹ و تعطیلی دانشگاه‌ها، نگاهی عمیق‌تر به آموزش آنلاین بیش از هر زمان دیگری ضرورت دارد. در این فضا، دانشگاه‌های ایران همانند سایر کشورها از آموزش آنلاین استفاده کردند. آموزشی که به دلیل ماهیت آن از سویی، و نداشتن تجربه کافی قبلی مشکلات و دشواری‌های خاص خودش را به همراه داشته است. یکی از راهکارهای با اهمیت برای کاهش این دشواری‌ها به کارگیری اشتراک دانش اساتید با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطات است. فرایند بهره‌گیری از فن‌آوری بر یادگیری زبان‌های خارجی نیز تأثیر گذاشته است و مشاهده شده است که با افزایش تقاضا برای یادگیری زبان انگلیسی، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی بهره‌برداری از روش‌های جدید برای پیشرفت کارایی و حرفه‌ای معلمان را به عنوان یکی از اهداف اصلی خود در حوزه آموزش معلمان در پیش گرفته‌اند (Meiers, 2007) و آموزش-یادگیری زبان خارجی از طریق فناوری در بین معلمان زبان‌های خارجی امری پذیرفته شده است (Kessler, 2018؛ Yi et al., 2025). در همین راستا پژوهشگرانی همچون نیکلسون و باند^۱ (۲۰۰۳)، باتانه و نگواکو^۲ (۲۰۱۸)، برگسون و بسکرنر^۳ (۲۰۲۱)، لو و همکاران^۴ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که فناوری می‌تواند نقش اساسی در پیشرفت معلمان پیش از خدمت داشته باشند. اولاً، آن‌ها می‌توانند حمایت فکری به این دسته از معلمان ارائه دهند و در ضمن حس جامعه‌محور بودن را پرورش می‌دهند؛ و در ضمن، آن‌ها رشد گفتمان را تقویت می‌کنند و از این‌رو استفاده از فناوری اطلاعات می‌تواند نقش اساسی در اشتراک دانش داشته باشد (Davenport & Prusak, 2000؛ Singh, 2022). به عبارت دیگر رشد مدیریت دانش ارتباط تنگاتنگی با فناوری اطلاعات دارد (Chumer et al., 2000). معلمان با استفاده از فناوری می‌توانند به راحتی با هم‌تایان حرفه‌ای خود ارتباط برقرار کرده و اطلاعات و تجربیات خود را به اشتراک بگذارند. در نتیجه می‌توانند دانش و مهارت‌های تدریس خود را بهبود ببخشند. در این میان به نظر می‌رسد که همفکری و اشتراک دانش معلمان با استفاده از فناوری می‌تواند منجر به ارتقاء تفکر عالی شود (Bagarukayo, 2018) و تفکر عالی برای شکل‌گیری نیاز به درجاتی از فراشناخت دارد (Murray, 2014).

اگرچه پژوهشگران در خصوص تعریف فراشناخت متحدالقول نیستند (Hacker et al., 1998). در این خصوص فلاول^۵ (۱۹۷۰: ۲۳۲) فراشناخت را «دانش یک فرد در مورد فرایندهای شناختی‌اش می‌داند». هکر و همکاران^۶ (۱۹۹۸: ۱۱) فراتر رفته و فراشناخت را شامل «آگاهی در خصوص دانش خود، فرایندها، حالات شناختی و عاطفی و توانایی نظارت و کنترل آگاهانه و منظم دانش، حالات شناختی و عاطفی فرد» می‌داند. فراشناخت به دانش افراد در مورد مهارت‌های پردازش اطلاعات خود، ماهیت فعالیت‌های شناختی و استراتژی‌های کنارآمدن با چنین وظایفی اطلاق می‌شود (Soodla et al., 2017: 2). در حالی که شناخت، مسئول حل مسائل است فراشناخت مسئول تنظیم میزان تلاش شناختی صرف‌شده در فرایند حل مسئله است (Kouzalis, 2026). دانش فراشناختی (یا دانش شناخت) شامل دو نوع دانش است: دانش شناختی و

1. Nicholson & Bond

2. Batane & Ngwako

3. Bergeson & Beschoner

4. Lu et al.

5. Flavell

6. Hacker et al.

تنظیم شناختی که دانش شناختی دانشی در مورد فرایند شناخت و تنظیم شناخت دانشی در مورد کنترل فرایند شناختی است (Schraw, 1998؛ Schraw & Dennison, 1994). ادبیات تحقیق اشاره به سودمندی فراشناخت و تقویت آموزش مهارت فراشناختی زبان آموزان دارد (Maftoon Birjandi & Farahian, 2014؛ Farahian, 2017؛ Setianingsih et al., 2026). این بدان معناست که فراگیران مسلط به زبان دوم از فراگیری شناختی بالاتری نسبت به یادگیرندگان که مهارت کمتری دارند برخوردار هستند (Farahian & Avarzamani, 2018).

مطلب مورد اهمیت دیگر در این پژوهش، اشتراک دانش است. مدیریت دانش «فرایند گردآوری، مدیریت و اشتراک دانش در یک سازمان» است (Bagarukayo, 2005: 37). اعضای یک سازمان از مدیریت دانش برای «ایجاد، اشتراک و استفاده از دانش برای دستیابی به اهداف استراتژیک و عملیاتی خود» استفاده می کنند (North & Babakhanlou, 2016: 211). مدیریت دانش ابزاری است که به یک نهاد آموزشی اثربخش امکان می دهد سرمایه فکری خود را به کار گیرد؛ بدین صورت که دسترسی به دانش تولیدشده را برای دیگرانی که به آن نیاز دارند آسان و در دسترس می سازد (Karima, 2025). پژوهش های اخیر نشان می دهند که اشتراک دانش کارآمد نه تنها بر بقای سازمان ها تأثیر می گذارد (Anatan, 2023؛ Diab, 2023)، بلکه در بافت آموزش زبان نیز ابزاری مؤثر برای ارتقای خلاقیت و فراشناخت مدرسان به شمار می رود (Shetabi & Farahian, 2024). اشتراک دانش، به عنوان زیرمجموعه مهم مدیریت دانش، «کسب، سازمان دهی، استفاده مجدد و انتقال دانش مبتنی بر تجربه و در دسترس قرار دادن این دانش برای دیگران است» (Lin, 2006). اشتراک گذاری کارآمد دانش، شانس بقا سازمان را افزایش می دهد (Diab, 2023؛ Argote, McEvily & Reagans, 2003) و از این رو اشتراک دانش در آموزش نیز مورد توجه زیاد قرار گرفته است (Anatan, 2023). همان طور که آدامسجد و هونگ^۱ (۲۰۱۸: ۱) استدلال می کنند، «آموزش عالی در خلأ اتفاق نمی افتد. مؤسسات آموزش عالی توسط افرادی تأسیس و اداره می شوند که خود از ذی نفعان تسهیم دانش بوده و هستند». در این راستا، تأثیر مثبت همکاری معلمان بر پیشرفت حرفه ای آن ها و یادگیری دانش آموزان (به عنوان مثال McLaughlin & Talbert, 2006؛ Meirink et al., 2007؛) مورد مطالعه قرار گرفته است. ادبیات تحقیق همچنین بر اهمیت همکاری و همفکری معلمان تأکید دارد (به عنوان مثال Bulan & Sensuse, 2012؛ Jong et al., 2022؛ Krečič & Grmek, 2008). در همین راستا، رونهار و سندرز^۲ (۲۰۱۵: ۱) چنین بیان می کنند که، «تقسیم دانش یک فعالیت یادگیری است که به وسیله آن نه تنها معلمان یاد می گیرند که حرفه ای عمل کنند، بلکه به پیشرفت حرفه ای همکاران خود نیز کمک می کنند».

از جمله عوامل شناختی که پژوهش هایی در پی ارتباط آن با دوزبانگی بوده، خلاقیت است. خلاقیت یکی از ویژگی های ممتاز تفکر آدمی محسوب شده (هایراییدیان و کرامتی، ۱۳۹۵) و یکی از موضوع های بحث برانگیز در حوزه های مختلف علمی در حوزه علوم تربیتی و روان شناسی بوده و به عنوان قدرت اساسی ذهن بشر، هدف اصلی مدارس و مراکز آموزشی بوده است (گنجی و همکاران، ۱۳۸۴). در خصوص خلاقیت تعاریف مختلفی از سوی پژوهشگران ارائه شده است. تورنس^۳ (1966) خلاقیت را حساسیت نسبت به مسائل، کمبودها، تنگناها و ناهماهنگی می داند، حساسیتی که به دنبال تشخیص یک مشکل می آید و به دنبال آن جستجو برای یافتن راه حل و طرح فرضیه هایی برای حل مشکل آغاز می گردد. سپس فرضیه ها

1. Adamseged & Hong
2. Runhaar & Sanders
3. Torrance

آزمایش شده و نتایج نهایی به دست می‌آید (نقل در جبلی‌آده و سبحانی، ۱۳۹۱). همچنین می‌توان خلاقیت را به معنای ایجاد ابتکار چیز جدیدی دانست که قبلاً وجود نداشته است. این می‌تواند یک محصول، یک فرایند یا یک فکر باشد (Rahimi et al., 2011). در سال‌های اخیر، تحقیق و نظریه‌پردازی در مورد ماهیت و تأثیر خلاقیت تقریباً در هر رشته و حوزه از طراحی تا ادبیات مورد توجه قرار گرفته است. وزارتخانه‌های آموزش و پرورش در مناطق مختلف جهان مدارس را تشویق کرده‌اند تا بیشتر در زمینه‌های درسی به معرفی خلاقیت در برنامه درسی بپردازند و به این صورت کلاس‌های درس به سمت دوره‌های فراگیر محور گام بردارند. خلاقیت فی‌نفسه برای معلمانی که به‌طور مداوم پیشرفت دانش‌آموزان را به سمت تحول، توانمندسازی و خود کارآمدی دنبال می‌کنند، یک ویژگی اساسی است (Louca et al., 2014). خلاقیت معلم به توانایی معلم در نوآوری، خلاقیت، تفکر انتقادی، سازمان‌دهی کارآمد مطالب آموزشی برای دانش‌آموزان، و پاسخ‌دهی به سؤالات آن‌ها به شیوه‌ای پیشرفته، نوآورانه و خلاقانه اشاره دارد (Dogbe et al., 2024). معلمانی که از خلاقیت بهره نبرده‌اند نخواهند توانست شرایطی را فراهم کنند که به پرورش پتانسیل خلاقیت فراگیران کمک کند (Odena & Welch, 2009).

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، معلمان با کمک فناوری می‌توانند اطلاعات و تجربیات خود را به اشتراک بگذارند و به این صورت دانش و مهارت‌های تدریس خود را ارتقا دهند. در ضمن هم‌فکری و اشتراک دانش معلمان با کمک فناوری می‌تواند تفکر عالی را ارتقا دهد (Bagarukayo, 2018؛ Shetabi & Farahian, 2024) و تفکر عالی برای شکل‌گیری نیازمند فراشناخت است (Murray, 2014). با توجه به ضرورت بررسی تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت معلمان چنین به نظر می‌رسد که در این خصوص تاکنون تحقیقی صورت نگرفته است؛ اما در ارتباط با تأثیر و ارتباط اشتراک دانش و خلاقیت و همچنین ارتباط فراشناخت و خلاقیت تحقیقاتی چند صورت گرفته است. در مطالعه‌ای رضا پسند و همکاران^۱ (۲۰۱۶) به تأثیر معنادار اشتراک دانش بر خلاقیت در بین کارمندان پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که به اشتراک‌گذاری دانش تأثیر معناداری در خلاقیت کارمندان دارد. راهو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) تأثیر مدیریت دانش را بر خلاقیت کارمندان کتابخانه مطالعه کردند. نتایج حاکی از آن بود که ایجاد، اجرا، ذخیره و سهم‌شدن دانش تأثیر معناداری در خلاقیت کارمندان دارد. در خصوص ارتباط خلاقیت و تفکر عالی، به‌خصوص فراشناخت، ادبیات تحقیق بیشتر به موضوع تأثیر فراشناخت بر خلاقیت پرداخته است (Jia et al., 2019؛ VanTassel-Baska & MacFarlane, 2009) و کمتر تأثیر خلاقیت بر تفکر عالی و فراشناخت مورد توجه بوده است. در این میان، لی و یو^۳ (۲۰۲۵) به بررسی تأثیر فعالیت خلاقانه بر تفکر عالی دانش‌آموزان پرداختند و گزارش کردند که فعالیت‌های خلاقانه تأثیری بر تفکر عالی دارند.

باتوجه به خلأ پژوهشی که در خصوص موضوع پیش رو وجود دارد. همچنین باتوجه به اهمیت اشتراک دانش بر فراشناخت از یک طرف، و از سویی نقش میانجی خلاقیت در بین اشتراک دانش و فراشناخت، این مطالعه به دنبال دو سؤال اصلی است. یکی اینکه آیا اشتراک دانش بر فراشناخت اساتید آموزش زبان انگلیسی با میانجی‌گری خلاقیت در دوران کووید-۱۹ تأثیرگذار است؟ همچنین این سؤال مطرح است که آیا مدل ارتباطی بین خرده مقیاس اشتراک دانش با

1. Rezapasand et al.

2. Rahoo et al.

3. Li & Yu

فراشناخت و همچنین با میانجی‌گری خلاقیت از مطلوبیت لازم برخوردار است یا خیر. با توجه به سؤال و هدف این مطالعه، پژوهشگران به دنبال آزمون چند فرضیه بودند:

۱. اشتراک دانش توانایی پیش‌بینی متغیر خلاقیت را دارد.
۲. اشتراک دانش توانایی پیش‌بینی متغیر فراشناخت را دارد.
۳. خلاقیت توانایی پیش‌بینی متغیر فراشناخت را دارد.
۴. خلاقیت توانایی میانجی‌گری تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت را دارد.

روش

روش پژوهش از حیث هدف، کاربردی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری پژوهش شامل اعضای هیئت‌علمی آموزش زبان انگلیسی است که در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی کشور مشغول به تدریس بودند. از مجموع ۴۵۰ پرسش‌نامه ارسالی به ایمیل اساتید تعداد ۳۰۰ پرسش‌نامه عودت داده شد که از این تعداد ۲۸۸ پرسش‌نامه بدون نقص انتخاب گردید؛ بنابراین حجم نمونه برابر با ۲۸۸ نفر با توجه به شیوه نمونه‌گیری در دسترس در نظر گرفته شد. گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه انجام گرفت. روایی پرسش‌نامه مورد استفاده به صورت روایی صوری بود. بدین معنی که پرسش‌نامه‌ها در اختیار چهار نفر از اعضای هیئت‌علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم تربیتی قرار گرفت. از اعضای هیئت‌علمی خواسته شد در هر سه پرسش‌نامه اشکالاتی از جمله میزان تناسب سؤالات با خرده مقیاس‌ها، ابهام در عبارات و یا وجود نارسایی در معانی کلمات را بیابند. نظرات آنها در قالب تغییرات جزئی در هر سه پرسش‌نامه اعمال شد. در این پژوهش از سه پرسش‌نامه استفاده شد:

۱. پرسش‌نامه اشتراک دانش. این پرسش‌نامه توسط یی^۱ (۲۰۰۹) برای محیط‌های غیردانشگاهی تنظیم شد است؛ اما توسط رامایا و همکاران^۲ (۲۰۱۴) با تغییراتی جهت محیط دانشگاهی تنظیم گردیده است. پرسش‌نامه اشتراک دانش دارای ۲۸ سؤال و چهار خرده مقیاس است که با استفاده از مقیاس ۷ درجه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۷ (همیشه) درجه‌بندی شده است. جهت سنجش اشتراک دانش بر خط تغییراتی اندکی در برخی از گویه‌های این پرسش‌نامه داده شد. خرده مقیاس‌های این پرسش‌نامه شامل اول، مشارکت در نوشتن، فعالیت‌هایی در قالب اسناد مکتوب مانند انتشار مقالاتی است که به نفع دانشگاهیان و جامعه است. این خرده مقیاس دارای پنج سؤال است. دوم، ارتباطات سازمانی، شامل دانش از طریق تعاملات رسمی اجتماعی مانند جلسات اساتید است. این خرده مقیاس دارای هشت سؤال است. سوم، روابط شخصی که به اشتراک‌گذاری دانش از طریق تعاملات و ارتباطات غیررسمی اجتماعی منجر می‌شود. این خرده مقیاس دارای هشت سؤال است. چهارم، تکالیف گروهی که مستلزم به اشتراک‌گذاری دانش در فعالیت‌های گروهی است. این خرده مقیاس هفت سؤال است. جهت پایایی این پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ استفاده گردید. نتایج آلفای کرونباخ در پژوهش رامایا و همکاران (۲۰۱۴) برای خرده مقیاس مشارکت در نوشتن (۰/۷۸۷)، ارتباطات سازمانی (۰/۹۴۲)، روابط شخصی (۰/۹۰۵) و فعالیت گروهی (۰/۹۶۶) گزارش شد. در پژوهش حاضر جهت تعیین پایایی پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ استفاده گردید.

1. Yi

2. Ramayahet al.

نتایج این آزمون برای خرده مقیاس‌های مشارکت در نوشتن (۰/۹۲۳)، ارتباطات سازمانی (۰/۹۳۷)، روابط شخصی (۰/۸۴۹) و فعالیت گروهی (۰/۸۹۰) به دست آمد. در مجموع کل پرسش‌نامه (۲۸ سؤال) آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۹۳ شد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب این ابزار بود.

۲. پرسش‌نامه خلاقیت. این پرسش‌نامه توسط خانی و بوغایری^۱ (۲۰۱۴) تدوین شده است. این پرسش‌نامه شامل ۴۳ سؤال سه خرده مقیاس یعنی تفاوت فردی با ۱۷ سؤال، مهارت با ۲۰ سؤال و مدیریت با ۶ سؤال است. مخاطبین به سؤالات این آزمون در مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای از ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) پاسخ می‌دهند که نمره بالا نشان‌دهنده بیشتر بودن آن خصوصیت در فرد است. ضریب اعتبار این پرسش‌نامه توسط خانی و بوغایری (۲۰۱۴) و به وسیله آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۸۲۷ گزارش شده که نشان‌دهنده پایایی مطلوب این پرسش‌نامه است. در پژوهش حاضر نیز با استفاده از آلفای کرونباخ جهت خرده مقیاس‌های تفاوت فردی برابر با ۰/۹۲۸؛ مهارت (تخصص) برابر ۰/۹۶۵ و مدیریت برابر ۰/۸۶۵ به دست آمد و در مجموع ۴۳ سؤال برابر ۰/۹۲۱ شد که نشانه دهنده پایایی مطلوب این ابزار است.

۳. پرسش‌نامه فراشناخت. این پرسش‌نامه توسط بالسیکانلی^۲ (۲۰۱۱) ساخته شده است. این پرسش‌نامه شامل شش خرده مقیاس و ۲۴ سؤال است که هر کدام از خرده مقیاس‌ها از چهار سؤال تشکیل شده است. این پرسش‌نامه با استفاده طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم) با نمره‌گذاری از ۱ الی ۵ نمره‌ای درجه‌بندی شده است. جهت تعیین پایایی این پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج این آزمون در پژوهش بالسیکانلی (۲۰۱۱) به ترتیب خرده مقیاس‌ها شامل: دانش اظهاری ۰/۸۵، دانش رویه‌ای ۰/۸۲، دانش شرطی ۰/۸۴، برنامه‌ریزی ۰/۸۱، نظارت ۰/۸۰ و ارزیابی ۰/۷۹ گزارش شده که نشان‌دهنده پایایی این ابزار است. در پژوهش حاضر نیز نتایج آلفای کرونباخ برای هر کدام از خرده مقیاس‌ها نشان داد که دانش اظهاری ۰/۸۱۵، دانش رویه‌ای ۰/۸۰۵، دانش شرطی ۰/۷۵۱، برنامه‌ریزی ۰/۸۵۵، نظارت ۰/۸۴۲ و ارزیابی ۰/۷۱۸ و در مجموع کل سؤالات (۰/۷۵۲) هستند.

هدف اصلی رگرسیون چندگانه آن است که ترکیبی خطی از متغیرهای مستقل را به شیوه‌ای که حداکثر همبستگی را با متغیر وابسته داشته باشند نشان دهد؛ بنابراین جهت پیش‌بینی مقادیر متغیر وابسته باید استفاده و اهمیت هر یک از متغیرهای مستقل را در پیش‌بینی موردنظر ارزیابی کرد (کرلینجر، ۱۳۷۷)؛ بنابراین باتوجه به هدف این مطالعه، پژوهشگران به دنبال بررسی رابطه خطی موجود بین خرده مقیاس‌های اشتراک دانش با متغیر خلاقیت به عنوان متغیر وابسته میانجی و فراشناخت به عنوان متغیر وابسته ملاک بودند تا روابط موجود فی مابین متغیرهای مستقل نیز مورد مطالعه قرار گرفته شود. با این حال، برای تحلیل متغیرهای جمعیت‌شناختی از آمار توصیفی و جهت آزمون فرضیه اول و دوم پژوهش از رگرسیون چندگانه؛ فرضیه سوم از رگرسیون خطی دومتغیره و برای فرضیه چهارم و سؤال اصلی از تحلیل مسیر و با کمک نرم‌افزار SPSS و Amos استفاده شد.

یافته‌ها

بررسی جمعیت‌شناختی نشان داد از مجموع ۲۸۸ نفری که در این پژوهش شرکت کردند تعداد ۱۵۰ نفر معادل ۵۲/۱ درصد زن و ۱۳۸ نفر معادل ۴۷/۹ درصد مرد بودند. از نظر مرتبه علمی تعداد ۳۹ نفر معادل ۱۴/۴ درصد با مرتبه مربی، تعداد ۲۰۱ نفر معادل ۷۴/۴ درصد استادیار، تعداد ۲۴ نفر معادل ۸/۹ درصد دانشیار و تعداد ۶ نفر معادل ۲/۲ درصد در مرتبه استادی بودند.

فرضیه اول: اشتراک دانش توانایی پیش‌بینی متغیر خلاقیت را دارد. در خصوص آزمون این فرضیه از رگرسیون چندگانه استفاده گردید. نتایج این آزمون در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. خلاصه، تحلیل واریانس و ضرایب معادله پیش‌بینی نگرش به اشتراک دانش با استفاده از متغیر پیش‌بین

مدل	B	خطای استاندارد	Beta	t	سطح معناداری	همبستگی‌ها		
						همبستگی مرتبه دوم	همبستگی تفکیکی	همبستگی نیمه تفکیکی
مقدار	۱/۲۱۰	۰/۱۴۷		۸/۲۱۱	۰/۰۰۰			
مشارکت در نوشتن	۰/۱۶۵	۰/۰۳۱	۰/۲۶۶	۵/۲۶۰	۰/۰۰۰	۰/۳۳۶	۰/۲۹۸	۰/۲۵۹
ارتباطات سازمانی	۰/۱۶۹	۰/۰۳۵	۰/۲۴۴	۴/۸۱۷	۰/۰۰۰	۰/۳۲۶	۰/۲۷۵	۰/۲۳۸
روابط شخصی	۰/۱۳۴	۰/۰۳۹	۰/۱۸۴	۴/۴۳۷	۰/۰۰۱	۰/۳۶۱	۰/۲۰۰	۰/۱۷۰
فعالیت گروهی	۰/۲۰۳	۰/۰۴۴	۰/۲۳۵	۴/۵۷۸	۰/۰۰۰	۰/۳۲۳	۰/۲۶۳	۰/۲۲۶
R = ۰/۵۵۸ Adj. R ² = ۰/۳۰۲ Sig. = ۰/۰۰۰								
R ² = ۰/۳۱۱ F = ۳۱/۹۹۵								

بر اساس جدول ۱، مقدار R به دست آمده برابر ۰/۵۵۸ است. ضریب R^2 نشان داد چهار متغیر بر روی هم ۳۱ درصد از واریانس متغیر خلاقیت را تبیین می‌کنند. توجه به ضرایب بتا (β) استاندارد شده نشان می‌دهد، ضریب تأثیر مشارکت در نوشتن ($\beta = ۰/۲۶۶$ و $t = ۵/۲۶۰$)، ارتباطات سازمانی ($\beta = ۰/۲۴۴$ و $t = ۴/۸۱۷$) روابط شخصی ($\beta = ۰/۱۸۴$ و $t = ۴/۴۳۷$) و فعالیت گروهی ($\beta = ۰/۲۳۵$ و $t = ۴/۵۷۸$) می‌توانند تغییرات مربوط به خلاقیت را پیش‌بینی کنند. ضرایب همبستگی سهمی نشان داد که مشارکت در نوشتن ۸/۸ درصد، ارتباطات سازمانی ۷/۵۶ درصد، روابط شخصی ۴ درصد و فعالیت گروهی ۶/۹۱ درصد از واریانس خلاقیت را پیش‌بینی می‌کنند.

فرضیه دوم: اشتراک دانش توانایی پیش‌بینی متغیر فراشناخت را دارد. نتایج آزمون رگرسیون چندگانه در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. خلاصه، تحلیل واریانس و ضرایب معادله پیش‌بینی نگرش به اشتراک دانش با استفاده از متغیر پیش‌بین

مدل	B	خطای استاندارد	Beta	t	سطح معناداری	همبستگی‌ها		
						همبستگی مرتبه صفر	همبستگی تفکیکی مرتبه دوم	همبستگی نیمه تفکیکی
مقدار	۲/۴۴۲	۰/۱۷۹		۱۳/۶۱۱	۰/۰۰۰			
مشارکت در نوشتن	۰/۰۸۴	۰/۰۳۸	۰/۱۳۳	۲/۲۱۴	۰/۰۲۸	۰/۱۵۰	۰/۱۳۰	۰/۱۳۰
ارتباطات سازمانی	۰/۰۰۸	۰/۰۴۳	۰/۰۱۲	۰/۱۹۴	۰/۸۴۶	۰/۰۳۷	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱
روابط شخصی	۰/۰۶۲	۰/۰۴۷	۰/۰۸۳	۱/۲۹۹	۰/۱۹۵	۰/۱۰۵	۰/۰۷۷	۰/۰۷۶
فعالیت گروهی	-۰/۰۲۷	۰/۰۵۴	-۰/۰۳۱	-۰/۵۰۶	۰/۶۱۳	۰/۰۰۰	-۰/۰۳۰	-۰/۰۳۰
R= ۰/۱۷۰ Adj.R ² = ۰/۰۱۵ Sig.= ۰/۰۷۹								
R ² = ۰/۰۲۹ F= ۲/۱۱۴								

بر پایه جدول ۲، مقدار R به‌دست آمده برابر ۰/۱۷۰ است. ضریب R^2 نشان داد چهار متغیر بر روی هم ۲/۹ درصد از واریانس متغیر فراشناخت را تبیین می‌کنند. توجه به ضرایب بتا (β) استاندارد شده نشان می‌دهد، ضریب تأثیر مشارکت در نوشتن ($\beta=۰/۱۳۳$ و $t=۲/۲۱۴$) و می‌توان چنین استنباط کرد که این متغیر می‌تواند تغییرات مربوط به فراشناخت را پیش‌بینی کنند. ولی سایر متغیرها یعنی ارتباطات سازمانی، روابط شخصی و فعالیت گروهی سهمی در این پژوهش نداشتند. ضریب همبستگی سهمی نشان داد که مشارکت در نوشتن ۱/۶۹ درصد از واریانس فراشناخت را پیش‌بینی می‌کند. فرضیه سوم: خلاقیت توانایی پیش‌بینی متغیر فراشناخت را دارد. جهت بررسی این آزمون از رگرسیون خطی دو متغیره استفاده گردید. نتایج آزمون این فرضیه در جدول ۳، نشان داده شده است.

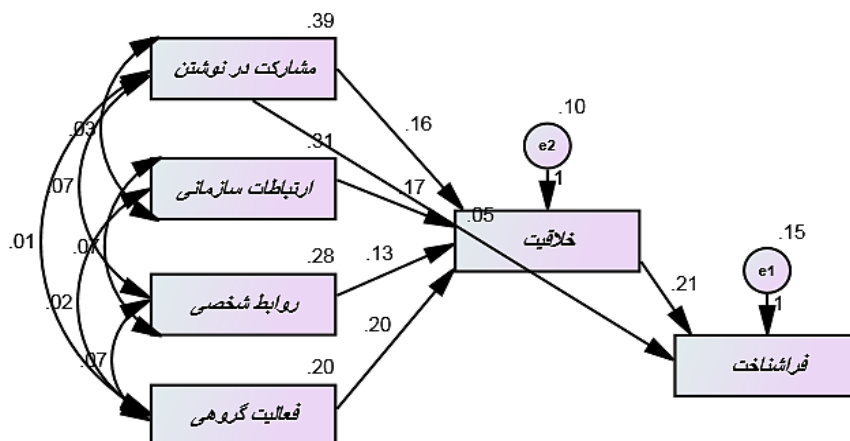
جدول ۳. خلاصه، تحلیل واریانس و ضرایب معادله پیش‌بینی نگرش به اشتراک دانش با استفاده از متغیر پیش‌بین

مدل	B	خطای استاندارد	Beta	t	سطح معناداری	همبستگی‌ها		
						همبستگی مرتبه صفر	همبستگی تفکیکی مرتبه دوم	همبستگی نیمه تفکیکی
مقدار	۲/۰۸۵	۰/۱۶۹		۱۲/۳۰۱	۰/۰۰۰			
خلاقیت	۰/۲۴۰	۰/۰۵۹	۰/۲۳۴	۴/۰۷۵	۰/۰۰۰	۰/۲۳۴	۰/۲۳۴	۰/۲۳۴
R= ۰/۲۳۴ Adj.R ² = ۰/۰۵۲ Sig.= ۰/۰۰۰								
R ² = ۰/۰۵۵ F= ۱۶/۶۰۲								

بر پایه جدول ۳، مقدار R به‌دست آمده برابر ۰/۲۳۴ است. ضریب R^2 نشان داد خلاقیت ۵/۵ درصد از واریانس متغیر فراشناخت را تبیین می‌کند. توجه به ضرایب بتا (β) استاندارد شده نشان می‌دهد، ضریب تأثیر خلاقیت ($\beta=۰/۲۳۴$ و $t=۴/۰۷۵$) می‌توان چنین استنباط کرد که این متغیر می‌تواند تغییرات مربوط به فراشناخت را پیش‌بینی کند. ضریب همبستگی سهمی نشان داد که خلاقیت ۵/۴۷ درصد از واریانس فراشناخت را پیش‌بینی می‌کند. فرضیه چهارم: خلاقیت توانایی میانجی‌گری تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت را دارد. برای آزمودن این فرضیه همچنین پاسخ به سؤال اصلی این مطالعه، که آیا مدل ارتباطی بین خرده مقیاس اشتراک دانش با فراشناخت و همچنین با میانجی‌گری خلاقیت از مطلوبیت لازم برخوردار است یا خیر از تحلیل مسیر استفاده شد. در این تحلیل، پژوهشگران به دنبال تعیین

بهترین مسیر ممکن بین متغیرهای اشتراک دانش (مشارکت در نوشتن، ارتباطات سازمانی، روابط شخصی و فعالیت گروهی) به عنوان متغیرهای مستقل یا پیش‌بین با خلاقیت به عنوان متغیرهای وابسته میانجی و فراشناخت به عنوان متغیر وابسته ملاک بود. مدل پژوهش پیش رو با توجه به خروجی نرم‌افزار Amos در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱. مدل اولیه



CMIN=2.591, P=.459, GFI=.997, AGFI=.979, CFI=1.000, NFI=.986
IFI=1.002, RMSEA=.000, PARTO=PARTO, PNFI=.197

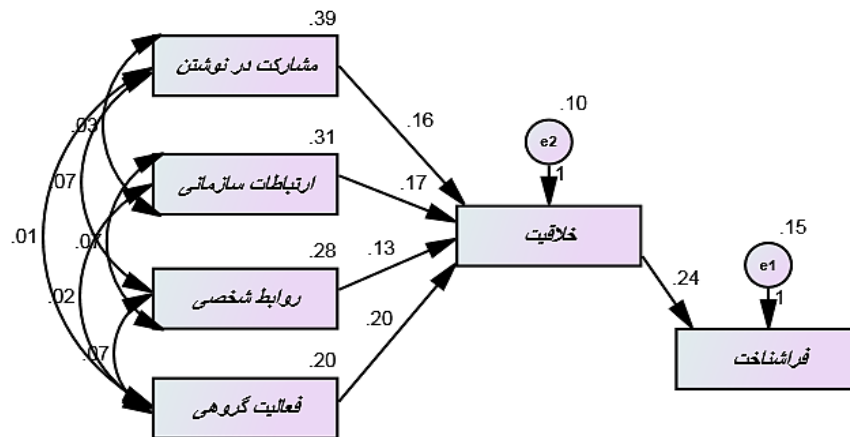
جهت بررسی بیشتر مدل نیاز بود که ضرایب رگرسیونی مدل مورد بررسی قرار گرفته شود. نتایج این بررسی در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. برآورد اثر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته میانجی و ملاک

P	C.R.	برآورد			متغیر وابسته (میانجی / ملاک)	مسیر	متغیر مستقل
		خطای استاندارد	استاندارد	غیر استاندارد			
***	۵/۲۹۷	۰/۰۳۱	۰/۲۶۶	۰/۱۶۵	خلاقیت	<---	مشارکت در نوشتن
***	۴/۸۵۱	۰/۰۳۵	۰/۲۴۴	۰/۱۶۹	خلاقیت	<---	ارتباطات سازمانی
***	۳/۴۶۱	۰/۰۳۹	۰/۱۸۴	۰/۱۳۴	خلاقیت	<---	روابط شخصی
***	۴/۶۱۱	۰/۰۴۴	۰/۲۳۵	۰/۲۰۳	خلاقیت	<---	فعالیت گروهی
***	۳/۴۱۳	۰/۰۶۲	۰/۲۰۷	۰/۲۱۳	فراشناخت	<---	خلاقیت
۰/۱۸۶	۱/۳۲۲	۰/۰۳۹	۰/۰۸۰	۰/۰۵۱	فراشناخت	<---	مشارکت در نوشتن

مطابق جدول ۴، با توجه به اینکه نسبت بحرانی برای متغیر مشارکت در نوشتن بر فراشناخت کمتر از ۱/۹۶ است، نتیجه گرفته می‌شود که مشارکت در نوشتن به طور مستقیم بر فراشناخت تأثیر ندارد. لذا این رابطه از مدل حذف گردید و مدل مجدداً ترسیم شد. مدل نهایی در شکل ۲ نشان داده شده است.

شکل ۲. مدل نهایی پژوهش



$$CMIN=4.333, P=.363, GFI=.995, AGFI=.974, CFI=.998, NFI=.976$$

$$IFI=.998, RMSEA=.017, PARTO=\backslash PARTO, PNFI=.260$$

به منظور بررسی برازش مدل، از سه دسته شاخص‌های مطلق، تطبیقی و مقتصد استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. شاخص‌های برازش کلی مدل تدوین شده

شاخص	معادل فارسی	برازش قابل قبول	نتیجه
CMIN/DF (P.)	کای اسکور بهنجار شده	< 3	۱/۰۸۳ ($P=۰/۳۶۳$)
GFI	شاخص نیکویی برازش	$> ۰/۹۰$	۰/۹۹۵
RMR	ریشه مربعات باقیمانده	$< ۰/۰۵$	۰/۰۰۵
RMSEA	جذر میانگین مجذورات خطای تقریب	$< ۰/۰۵$	۰/۰۱۷
TLI	شاخص توکر - لويس	$> ۰/۹۰$	۰/۹۹۲
NFI	شاخص برازش هنجار شده	$> ۰/۹۰$	۰/۹۷۶
CFI	شاخص برازش تطبیقی	$> ۰/۹۰$	۰/۹۹۸
IFI	شاخص برازش افزایشی	$> ۰/۹۰$	۰/۹۹۸
PNFI	شاخص برازش مقتصد هنجار شده	$> ۰/۵۰$	۰/۲۶۰
PCFI	شاخص برازش تطبیقی مقتصد	$> ۰/۵۰$	۰/۲۶۶
PRATIO	نسبت اقتصادی	$> ۰/۵۰$	۰/۲۶۷

مطابق جدول ۵، شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر با ۰/۹۹۵ است و نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل است. اگر ریشه مربعات باقیمانده (RMR) کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد بر برازش بسیار مطلوب مدل دلالت دارند و کوچک‌تر بودن آن‌ها از ۰/۰۸ حاکی از برازش مطلوب مدل است. در اینجا $RMR=۰/۰۰۵$ است که نشان‌دهنده برازش بسیار مطلوب مدل است. شاخص برازش هنجار شده (NFI) برای مقادیر بالای ۰/۹۰ قابل قبول و نشانه برازندگی مدل است. این شاخص در مدل حاضر برابر با ۰/۹۷۶ است. شاخص CFI در مدل حاضر برابر با ۰/۹۹۸ است. مقدار شاخص توکر-لويس (TLI) برابر با

۰/۹۹۲ است زیرا این شاخص از وضعیت خوبی در این پژوهش قرار دارد. ریشه دوم میانگین مربعات (RMSEA)، متوسط باقیمانده‌های بین همبستگی / کوواریانس مشاهده شده نمونه و مدل مورد انتظار برآورد شده از جامعه است. در مدل حاضر $RMSEA = 0.017 < 0.05$ است، و نشان دهنده برازش مطلوب است؛ اما سه شاخص دیگر مقتصد یعنی PRATIO (نسبت اقتصادی) PNFI (شاخص برازش مقتصد هنجار شده) و PCFI (شاخص برازش تطبیقی مقتصد) با توجه عدد به دست آمده به ترتیب ۰/۲۶۷، ۰/۲۶۰ و ۰/۲۶۶ از مقدار ۰/۵۰ بزرگ تر است و نشان دهنده برازندگی مطلوب مدل است. به طور کلی شاخص‌های برازش مدل از وضعیت مطلوبی برخوردار بودند. با اینکه مدل ارائه شده از برازش خوبی برخوردار بوده ولی این سؤال پیش می‌آید که تأثیر معنادار خرده مقیاس‌های اشتراک دانش از طریق خلاقیت بر فراشناخت به عنوان متغیر وابسته ملاک چگونه است. نتایج این سؤال در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. تأثیر مستقیم و غیرمستقیم خرده مقیاس‌های اشتراک دانش با میانجی‌گری خلاقیت

متغیر مستقل	مسیر	متغیر وابسته	تأثیر مستقیم	تأثیر غیرمستقیم	اثر کل
مشارکت در نوشتن	<---	خلاقیت	۰/۱۶۵		۰/۱۶۵
	<---	فراشناخت	۰/۰۰۰	۰/۰۴۰	۰/۰۴۰
ارتباطات سازمانی	<---	خلاقیت	۰/۱۶۹		۰/۱۶۹
	<---	فراشناخت	۰/۱۶۹	۰/۰۴۱	۰/۰۴۱
روابط شخصی	<---	خلاقیت	۰/۱۳۴		۰/۱۳۴
	<---	فراشناخت	۰/۰۰۰	۰/۰۳۲	۰/۰۳۲
فعالیت گروهی	<---	خلاقیت	۰/۲۰۳		۰/۲۰۳
	<---	فراشناخت	۰/۰۰۰	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹
خلاقیت	<---	فراشناخت	۰/۲۴۰		۰/۲۴۰

همان‌طوری که در جدول ۶ مشاهده می‌شود تمامی خرده مقیاس‌های اشتراک دانش از طریق خلاقیت توانستند بر فراشناخت اثر بگذارند.

بحث و نتیجه‌گیری

این مقاله به بررسی تأثیر اشتراک دانش بر فراشناخت با میانجی‌گری خلاقیت در بین اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور پرداخته است که تاکنون توجه نسبتاً کمی به آن شده است. به نظر می‌رسد که یافته‌ها به شکاف تحقیقاتی موجود کمک می‌کند. یافته‌های این مقاله با سه فرضیه مورد آزمون قرار گرفت.

فرضیه اول یعنی اشتراک دانش توانایی پیش‌بینی خلاقیت را دارد. نتایج نشان داد که مشارکت در نوشتن، ارتباطات سازمانی، روابط شخصی و فعالیت گروهی توانستند تغییرات مربوط به خلاقیت را تبیین کنند. مطابق یافته‌های این مطالعه، ضرایب بتای (β) استاندارد شده گویای جهت و ویژه شدت تأثیر هر کدام از خرده مقیاس‌های اشتراک دانش بر خلاقیت بود. بر این اساس، شامل مشارکت در نوشتن با بالاترین ضریب بتا (۰/۲۶۶)، ارتباطات سازمانی (۰/۲۴۴)، فعالیت گروهی

(۲۳۵/۰) و روابط شخصی (۱۸۴/۰) به ترتیب از قوی‌ترین تا ضعیف‌ترین پیش‌بینی کننده بر خلاقیت بود. از آنجایی که در ادبیات تحقیق اشاره‌ای به مطالعات غیرهمسو نشده است در اینجا فقط به مطالعات همسو اشاره می‌شود.

یافته فوق همسو با نتایج راهو و همکاران (۲۰۲۰)، رضایسند و همکاران (۲۰۱۶)؛ مظهر و اختر^۱ (۲۰۱۸)؛ سان و چوی (۲۰۱۲) است. راهو و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی تأثیر مدیریت دانش بر خلاقیت متخصصان کتابخانه دانشگاه اعلام کردند که ایجاد، پیاده‌سازی، ذخیره و به‌اشتراک‌گذاری دانش تأثیر معناداری بر خلاقیت کارکنان دارد. همچنین نتایج پژوهش رضایسند و همکاران (۲۰۱۶) حاکی از آن بود که ایجاد، پیاده‌سازی، ذخیره و به‌اشتراک‌گذاری دانش تأثیر معناداری بر خلاقیت کارکنان دارد. پژوهش مظهر و اختر (۲۰۱۸) نشان داد که بین دو متغیر رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و مدیریت دانش و ابعاد آنکه شامل فرایند، رهبری، فرهنگ، فناوری و اندازه‌گیری است رابطه معناداری با خلاقیت دارد. در ارتباط با تأثیر مدیریت دانش بر خلاقیت تیم‌های سازمانی، سان و چوی (۲۰۱۲) تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از تیم‌های مشارکت کننده در پژوهش نشان داد که استفاده از دانش تیم با خلاقیت تیم ارتباط مثبت دارد. بر پایه یافته‌ها چنین می‌توان استنباط کرد که اشتراک دانش صورت گرفته بین اساتید می‌تواند در بازسازی، بازیابی و یا ساخت دانشی نو که ایده‌دهنده به نوآوری اساتید باشد نقش داشته باشد و یا حداقل اساتید می‌توانند خلاقیت دیگر همکاران را تجربه کرده و به دنبال ایده‌های نوآورانه برای خود باشند.

فرضیه دوم، اشتراک دانش توانایی پیش‌بینی فراشناخت را دارد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که فقط خرده مقیاس مشارکت در نوشتن با ضریب بتای (β) استاندارد شده (۱۳۳/۰) به‌عنوان تنها پیش‌بینی کننده بر فراشناخت بود. ولی سایر متغیرها یعنی ارتباطات سازمانی، روابط شخصی و فعالیت گروهی سهمی در این پژوهش نداشتند.

در خصوص تأثیر خلاقیت بر تفکر عالی و به‌ویژه فراشناخت همان‌طور که قبلاً اشاره شد پژوهشگران این مطالعه موفق به یافتن نمونه‌ای در این خصوص نشدند؛ اما در پژوهشی در خصوص تأثیر خلاقیت بر تفکر عالی، رامیراز و گانادن (۲۰۰۸) به این نتیجه رسیدند دانشجویانی که در معرض چنین فعالیت‌هایی بودند در نمرات تفکر عالی عملکرد مؤثرتری داشتند. دیگر تحقیقات انجام شده بیشتر تأثیر فراشناخت بر خلاقیت را مورد توجه قرار داده‌اند (ون تاسل باسکا و مک فارلن، ۲۰۰۹). در این میان جیا و همکاران^۲ (۲۰۱۹) که پژوهشی مروری در خصوص ارتباط فراشناخت و تفکر خلاق انجام داده‌اند آن‌ها اشاره می‌کنند که ادبیات فعلی در مورد ارتباط بین فراشناخت و تفکر خلاق بحث‌برانگیز است و نقش اساسی فراشناخت در فرایند خلاقیت به‌اندازه کافی کاوش و توضیح داده نشده است. این نویسندگان بر نقش سه جنبه فراشناخت (یعنی دانش فراشناختی، تجربه فراشناختی و نظارت و کنترل فراشناختی) در تفکر خلاق تمرکز کردند و تحقیقات آینده برای بررسی تأثیرهای متقابل اجزای فراشناختی بر تفکر خلاق و روشن شدن عملکرد فراشناخت در مراحل مختلف فرایند خلاقیت را خواستار شدند. تأثیر اشتراک دانش بر تفکر عالی ایده عجیبی نیست زیرا می‌توان چنین تصور کرد که دانشی که در میان اساتید انتقال داده می‌شود و یا دانشی که در همیاری گروهی ساخته می‌شود خود می‌تواند اثرگذار به روی دانش‌شناختی و یا دانش تنظیمی فراشناخت باشند.

فرضیه سوم، خلاقیت توانایی پیش‌بینی فراشناخت دارد. نتایج این پژوهش نشان داد که متغیر خلاقیت توانست تغییرات مربوط به فراشناخت را تبیین کند؛ به عبارت دیگر، ضریب بتای (β) استاندارد شده که گویای جهت و ویژه شدت تأثیر متغیر خلاقیت بر فراشناخت بود، با توجه به ضریب بتای ($0/133$) توانست متغیر فراشناخت را پیش‌بینی کند. این بدان معناست اساتیدی که دانش را به اشتراک می‌گذارند دارای خلاقیت بیشتری در امر تدریس خواهند بود و این خلاقیت آن‌ها می‌تواند به رشد فراشناخت در آن‌ها کمک کند. این امر منطقی به نظر می‌رسد؛ زیرا اگر معلمان در اشتراک دانش مشارکت نکنند، منابع ایجادکننده و یا پرورش خلاقیت به حداقل خواهد رسید و این به نوبه خود تفکر عالی در معلمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در رابطه با فرضیه چهارم و سؤال اصلی این مطالعه، که آیا مدل ارتباطی بین خرده مقیاس اشتراک دانش با فراشناخت و همچنین با میانجی‌گری خلاقیت از مطلوبیت لازم برخوردار است یا خیر؟ جهت بررسی این فرضیه و سؤال اصلی از تحلیل مسیر استفاده شد. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که متغیر مشارکت در نوشتن به طور مستقیم بر فراشناخت تأثیر ندارد هر چند که در تحلیل رگرسیون این متغیر توانست به صورت مستقیم بر فراشناخت تأثیر بگذارد؛ بنابراین این متغیر از مدل حذف گردید. به طور کلی، شاخص‌های برازش مدل از وضعیت مطلوبی برخوردار بودند. با اینکه مدل ارائه شده از برازش خوبی برخوردار است؛ ولی این سؤال پیش می‌آید که تأثیر معنادار خرده مقیاس‌های اشتراک دانش از طریق خلاقیت بر فراشناخت به عنوان متغیر وابسته ملاک چگونه است. نتایج مرتبط با این سؤال حاکی از آن است که تمامی خرده مقیاس‌های اشتراک دانش از طریق خلاقیت می‌توانند بر فراشناخت اثر بگذارند.

به طور کلی نتایج این مطالعه حاکی از آن است که اشتراک دانش می‌تواند در ایجاد ایده‌های نو نقش مهمی را ایفا کند. همچنین اشتراک دانش بر روی خلاقیت معلمان اثرگذار است. از سویی دیگر، خلاقیت عامل مهم و تأثیرگذار بر فراشناخت اساتید محسوب می‌شود؛ بنابراین اساتیدی که دارای تفکر اشتراک دانش هستند دارای خلاقیت بیشتری در امر تدریس خواهند بود و این خلاقیت آن‌ها می‌تواند به رشد فراشناخت کمک کند. این امر منطقی به نظر می‌رسد؛ زیرا اگر معلمان در اشتراک دانش مشارکت نکنند، منابع ایجادکننده و یا پرورش خلاقیت به حداقل خواهد رسید و این به نوبه خود تفکر عالی در معلمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در راستای یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌ها با توسعه زیرساخت‌ها و قابلیت‌های آن‌ها و همچنین آموزش اعضای هیئت علمی فرایندهای مدیریت دانش را توسعه دهند، زیرا این مقوله منجر به خلاقیت اساتید دانشگاه می‌شود. در این خصوص تشکیل گروه‌های بحث و تبادل نظر رسمی یا غیررسمی در گروه‌های آموزشی به صورت دوره‌ای نیز می‌تواند به این امر کمک کند. یکی از راهکارها برای ایجاد این جلسات می‌تواند این باشد که مدرسان زبان انگلیسی به صورت دوره‌ای از طرف مدیران گروه فراخوانده شوند تا در مورد تدریس روزانه خود ایده‌هایی را به اشتراک بگذارند. چنین گفتگوهایی باعث تقویت تفاهم در بین معلمان می‌شود. این مسئله می‌تواند به عنوان یک عامل انگیزشی در جهت اشتراک دانش در دانشگاه‌ها عمل کند. در ضمن، این خلاقیت در صورت ایجاد شدن خواهد توانست منجر به رشد فراشناخت در بین مدرسین شود. در راستای این پژوهش به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌گردد با توجه به اینکه این مطالعه با رویکرد کمی انجام شده است. بهتر است با رویکرد کیفی نیز به بررسی اشتراک دانش و فراشناخت پرداخته شود که با ترکیب نتایج آن دو بتوان نتیجه بهتری به دست آورده شود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی اشتراک دانش و سایر

متغیرهای مرتبط با فراشناخت بررسی شود. همچنین توصیه می‌شود که پژوهشگران مدل پژوهش حاضر را در جوامع مختلف مورد بررسی قرار دهند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

فرشاد پرهام نیا: روش‌شناسی، نرم‌افزار، اعتبارسنجی، تحلیل رسمی، منابع، مدیریت داده‌ها، نگارش - بازیابی و ویرایش، تجسم‌سازی، مدیریت پروژه، کسب بودجه؛ مجید فرهیان: مفهوم‌سازی، تحقیق، تهیه پیش‌نویس اولیه، نظارت هر دو نویسنده نسخه منتشر شده دست‌نوشته را خوانده و تأیید کرده‌اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر بدون حمایت مالی انجام شد.

سپاسگزاری

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی اساتید پاسخ دهنده به پرسش‌نامه سپاسگزاری نمایند.

ORCID

Majid Farahian  <http://orcid.org/0000-0002-5367-5138>

Farshad Parhamnia  <http://orcid.org/0000-0003-1509-3329>

منابع

- جبلی‌آده، پرچهره، و سبجانی، عبدالرضا. (۱۳۹۱). تأثیر به‌کارگیری روش‌های تدریس خلاق بر خلاقیت دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی استان گلستان در سال تحصیلی ۹۰-۹۱. *ابتکار و خلاقیت در علوم/نسانی*، ۲ (۲)، ۱۴۷-۱۶۶.
<https://sanad.iau.ir/Journal/ichs/Article/930894>
- خزائی، سعید، و مشهدی، امیر. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر بازی مجازی بر بار شناختی و خلاقیت فراگیران در پودمان ترکیبی آموزش نوشتار انگلیسی. *مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد*، ۱۰ (۱)، ۷۲-۸۳.
<http://jmed.ssu.ac.ir/article-1-529-fa.html>
- صالحی، لقمان، بدری گرگری، رحیم، و اقدسی، علی‌نقی. (۱۴۰۰). مقایسه اثربخشی هنر - بازی درمانی و آموزش ذهن‌آگاهی بر خلاقیت دانش‌آموزان پسر. *تدریس پژوهی*، ۹ (۲)، ۳۰۱-۳۲۵.
https://trj.uok.ac.ir/article_61980.html
- کرلینجر، فردان. (۱۳۷۷). مبانی پژوهش در علوم رفتاری. (ترجمه حسن پاشا شریفی و حسین نجفی زند). تهران: آوای نور.
- گنجی، حمزه، پاشاشریفی، حسن، میرهاشمی، مالک. (۱۳۸۴). اثر روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان. *تعلیم و تربیت*، ۲۱ (۱)، ۱-۲۵.
<https://sid.ir/paper/87733/fa>
- هایرابیدیان، اریکا، و کرامتی، هادی. (۱۳۹۵). مقایسه تفکر انتقادی و خلاقیت دانش‌آموزان یک‌زبان فارسی‌زبان و دوزبان ارمنی - فارسی‌زبان. *روان‌شناسی شناختی*، ۴ (۲-۱)، ۶۳-۷۴.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23455780.1395.4.1.7.4>

References

- Adamseged, H. Y., & Hong, J. J. (2018). Knowledge sharing among university faculty members. *Journal of Education and Practice*, 9(24), 1-10.
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/44026>
- Anatan, L. (2023). Knowledge-sharing behavior among higher education students. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 12(2), 194-208.
https://buscompress.com/uploads/3/4/9/8/34980536/riber_12-2_16_t23-100_194-208.pdf
- Argote, L., McEvily, B., & Reagans, R. (2003). Managing knowledge in organizations: An integrative framework and review of emerging themes. *Management Science*, 49(4), 571-582.
<https://www.jstor.org/stable/4133958>
- Bagarukayo, E. (2018). Social media use to transfer knowledge into practice and aid interaction in higher education. *International Journal of Education and Development using ICT*, 14(2), 211-232.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1190029.pdf>
- Balcikanli, C. (2011). Metacognitive Awareness Inventory for Teachers (MAIT). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1309-1332.
<https://doi.org/10.25115/ejrep.v9i25.1620>
- Batane, T., & Ngwako, A. (2017). Technology use by pre-service teachers during teaching practice: Are new teachers embracing technology right away in their first teaching experience? *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(1), 48-61. <https://doi.org/10.14742/ajet.2299>
- Bergeson, K. T., & Beschoner, B. (2021). Preservice teachers' use of the technology integration planning cycle: Lessons learned. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 60(1), Article 4. https://scholarworks.wmich.edu/reading_horizons/vol60/iss1/4
- Blaine, A. M. (2019). Interaction and presence in the virtual classroom: An analysis of the perceptions of students and teachers in online and blended Advanced Placement courses. *Computers and Education*, 132, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.004>
- Bulan, S. J., & Sensuse, D. I. (2012). Knowledge sharing model among academic staff in universities. *Journal of Information Systems*, 8(2), 133-139. <https://doi.org/10.21609/jsi.v8i2.335>

- Chumer, M., Hull, R., & Prichard, C. (2000). Introduction: Situating discussions about "knowledge." In C. Prichard, R. Hull, M. Chumer, & H. Willmott (Eds.), *Managing knowledge: Critical investigations of work and learning*. Macmillan.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2000). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
- Diab, Y. (2023). The concept of knowledge sharing in organizations (studying the personal and organizational factors and their effect on knowledge management). *MSES*, 6(1/2), 91–100.
- Dogbe, C. S. K., Tweneboah, I., Basoah, P., Arkrofi, A. A., & Appiah, N. (2024). Mediating role of teacher creativity in the relationships between internal strategic communication, feedback seeking behavior and teacher performance. *Cogent Education*, 11(1), Article 2351260. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2351260>
- Duffy, G. G., Miller, S., Parsons, S., & Meloth, M. (2009). Teachers as metacognitive professionals. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 240–256). Taylor & Francis.
- Farahian, M. (2017). Developing and validating a metacognitive writing questionnaire for EFL learners. *Issues in Educational Research*, 27(4), 736–750.
- Farahian, M., & Avarzamani, F. (2018). Metacognitive awareness of skilled and less-skilled EFL writers. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 3(10), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40862-018-0052-4>
- Fisher, R., & Williams, M. (2005). *Unlocking creativity: A teacher's guide to creativity across the curriculum*. Routledge.
- Flavell, J. H. (1970). Developmental studies of mediated memory. In H. W. Reese & L. Lipsitt (Eds.), *Advances in child development and behavior*. Academic Press.
- Ganji, H., Pasha Sharifi, H., & Mirehashemi, M. (2005). The effect of brainstorming on students' creativity. *Journal of Education*, 21(1), 1–25. <https://sid.ir/paper/87733/fa> [In Persian]
- Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Hayrabidyan, E., & Kharazmi, H. (2016). Compare the creativity and critical thinking between bilingual students of Persian-Armenian language and monolingual students of Persian language. *Journal of Cognitive Psychology*, 4(1-2), 63–74. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23455780.1395.4.1.7.4> [In Persian]
- Jebelli Adeh, A., & Sobhani, A. (2012). The impact of applying creative instructional methods on improvement of elementary pupils' creativity. *Innovation & Creativity in Human Science*, 2, 147–166. <https://sanad.iau.ir/Journal/ichs/Article/930894> [In Persian]
- Jia, X., Li, L., & Cao, L. (2019). The role of metacognitive components in creative thinking. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 2404. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02404>
- Jong, L. D., Meirink, J., & Admiraal, W. (2022). Teacher learning in the context of teacher collaboration: Connecting teacher dialogue to teacher learning. *Research Papers in Education*, 37(6), 1165–1188. <https://doi.org/10.1080/02671522.2021.1931950>
- Karima, L. A. (2025). Knowledge sharing and its importance for universities' communication practices. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*, 3(47), 1–10. [https://doi.org/10.31435/ijitss.3\(47\).2025.4534](https://doi.org/10.31435/ijitss.3(47).2025.4534)
- Kerlinger, F. N. (1998). *Foundations of behavioral research* (H. Pasha Sharifi & H. Najafi Zand, Trans.). Avaye Noor Publications. [In Persian]
- Kessler, G. (2018). Technology and the future of language teaching. *Foreign Language Annals*, 51(1), 205–218. <https://doi.org/10.1111/flan.12318>
- Khany, R., & Boghayeri, M. (2014). How creative are Iranian EFL teachers? *Australian Journal of Teacher Education*, 39(10), 16–28. <https://doi.org/10.14221/ajte.2014v39n10.2>
- Khazaie, S., & Mashhadi, A. (2015). An investigation into the M-Game-Based practicing episodes on Iranian medical students' L2 writing. *Journal of Medical Education and Development*, 10(1), 72–83. <http://jmed.ssu.ac.ir/article-1-529-fa.html> [In Persian]
- Kouzalis, A. (2026). Creativity and metacognition in education. *Social Science and Human Research Bulletin*, 3(4), 420–423. <https://doi.org/10.55677/SSHRB/2026-3050-0412>

- Krečič, M. J., & Grmek, M. I. (2008). Cooperative learning and team culture in schools: Conditions for teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.02.011>
- Li, S., & Yu, S. (2025). Transforming higher education for the knowledge economy: Enhancing creative thinking and problem-solving skills through collaborative learning. *Thinking Skills and Creativity*, 57, Article 101853. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101853>
- Lin, H. F. (2006). Impact of organizational support on organizational intention to facilitate knowledge sharing. *Knowledge Management Research and Practice*, 4(1), 26–35. <https://doi.org/10.1057/palgrave.kmrp.8500083>
- Liu, J. (2009). A survey of EFL learners' attitudes toward information and communication technologies. *English Language Teaching*, 2(4), 101–106. <https://doi.org/10.5539/elt.v2n4p101>
- Louca, E., Marouchou, D., Yiannaki, S., & Konis, E. (2014). Teaching for creativity in universities. *Journal of Education and Human Development*, 3(4), 131–154. <https://doi.org/10.15640/jehd.v3n4a13>
- Lu, C., Lee, J. C. K., & Gu, M. M. (2025). Integrating digital technologies into teaching: A study on pre-service language teachers' perceptions and practice. *Education and Information Technologies*, 30, 19537–19557. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13511-x>
- Maftoon, P., Birjandi, P., & Farahian, M. (2014). Investigating Iranian EFL learners' writing metacognitive awareness. *International Journal of Research Studies in Education*, 3(5), 37–51. <https://doi.org/10.5861/ijrse.2014.896>
- Mazhar, S., & Akhtar, M. S. (2018). Relationship between knowledge management and creativity among teachers of public and private sector universities at Lahore. *Bulletin of Education and Research*, 40(2), 91–104. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1209822.pdf>
- McLaughlin, M. W., & Talbert, J. E. (2006). *Building school-based teacher learning communities: Professional strategies to improve student achievement* (Vol. 45). Teachers College Press.
- Meiers, M. (2007). Teacher professional learning, teaching practice and student learning outcomes: Important issues. In J. Butcher & L. McDonald (Eds.), *Making a difference: Challenges for teachers, teaching, and teacher education* (pp. 409–414). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-4773-8_27
- Meirink, J. A., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2007). A closer look at teachers' individual learning in collaborative settings. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 13(2), 145–164. <https://doi.org/10.1080/13540600601152496>
- Murray, J. W. (2014). Higher-order thinking and metacognition in the first-year core-education classroom: A case study in the use of color-coded drafts. *Open Review of Educational Research*, 1(1), 56–69. <https://doi.org/10.1080/23265507.2014.964297>
- Nicholson, S. A., & Bond, N. (2003). Collaborative reflection and professional community building: An analysis of pre-service teachers' use of an electronic discussion board. *Journal of Technology and Teacher Education*, 11(2), 259–279.
- Nickerson, R. (1999). Enhancing creativity. In R. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*. Cambridge University Press.
- North, K., & Babakhanlou, R. (2016). Knowledge management tools for SMEs. In K. North & G. Varvakis (Eds.), *Competitive strategies for small and medium enterprises* (pp. 211–222). Springer.
- Odena, O., & Welch, G. F. (2009). A generative model of teachers' thinking on musical creativity. *Psychology of Music*, 37(4), 416–442. <https://doi.org/10.1177/0305735608100374>
- Rahimi, H., Arbabisarjou, A., Allameh, S. M., & Aghababaei, R. (2011). Relationship between knowledge management process and creativity among faculty members in the university. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 6(1), 17–32. <https://www.ijikm.org/Volume6/IJIKMv6p017-033Rahimi517.pdf>
- Rahoo, L. A., Baladi, Z. H., Yasmeen, T., Khan, M. A., & Bhutto, A. (2020). The impact of knowledge management on creativity of library professionals in public sector universities of Pakistan. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(12), 1641–1647. <https://doi.org/10.70670/sra.v3i4.1511>

- Ramayah, T., Jasmine, A. L., & Joshua, I. (2014). Assessing knowledge sharing among academics: A validation of the Knowledge Sharing Behavior Scale (KSBS). *Evaluation Review*, 38(2), 1–28. <https://doi.org/10.1177/0193841X14539685>
- Rezapasand, S., Fallah, H., & Nanaji, S. I. (2016). The study of the impact of knowledge management on creativity of employees (A case study: Red Crescent Society of Ilam Province). *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, 3(1), 1135–1147.
- Runhaar, P., & Sanders, K. (2015). Promoting teachers' knowledge sharing: The fostering roles of occupational self-efficacy and Human Resources Management. *Educational Management Administration & Leadership*, 44(5), 1–20. <https://doi.org/10.1177/1741143214564773>
- Salehi, L., Badri Gargari, B., & Aghdasi, A. (2021). Comparison of the effectiveness of art-play therapy and mindfulness training on the creativity of male elementary school students. *Journal of Research in Teaching*, 9(2), 301–325. https://trj.uok.ac.ir/article_61980.html [In Persian]
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1-2), 113–125. <https://doi.org/10.1023/A:1003044231033>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Setianingsih, T., Nafisah, B. Z., & Hamaros, S. (2026). Metacognitive language learning integrated with linguistic awareness in improving EFL learners' reading comprehension. *Journal of Linguistic Metacognition and Language Learning*, 1(1), 45–56. <https://doi.org/10.66957/q3k8sq62>
- Shetabi, S., & Farahian, M. (2024). A comparative study of the effect of knowledge sharing via Adobe Connect and Google Meet on EFL teachers' creativity. *Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation*, 10(2), 49–66. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5699104>
- Singh, S. (2022). The role of information technology in knowledge management. *Journal of Positive School Psychology*, 6(4), 1200–1204. <https://doi.org/10.25439/rmt.27589995>
- Soodla, P., Jögi, A. L., & Kikas, E. (2017). Relationships between teachers' metacognitive knowledge and students' metacognitive knowledge and reading achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 32, 201–218. <https://doi.org/10.1007/s10212-016-0293-x>
- Starko, A. J. (2010). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight* (4th ed.). Routledge.
- Sung, S. U., & Choi, J. N. (2019). Effects of diversity on knowledge sharing and creativity of work teams: Status differential among members as a facilitator. *Human Performance*, 32(3-4), 145–164. <https://doi.org/10.1080/08959285.2019.1639712>
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-technical manual*. Personnel Press.
- VanTassel-Baska, J., & MacFarlane, B. (2009). Designing creative and innovative curriculum for gifted learners. In L. Shavinina (Ed.), *The international handbook on giftedness* (pp. 1061–1083). Springer.
- Yi, J. (2009). A measure of knowledge sharing behavior: Scale development and validation. *Knowledge Management Research & Practice*, 7(1), 65–81. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2008.36>
- Yi, S., Li, W., Zhang, Y., et al. (2025). Exploring the impact of technology on foreign language learning: A multivariate meta-meta-analysis study. *Educational Technology Research and Development*, 73, 35–58. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10412-7>

Factors Affecting the Improvement of Student Information Service Systems in Service Desks of Public Universities in Iran

Gholamreza Jamei¹ , Mohammad Rahim Rasouli Azad^{2✉} ,
Zohre MirHosseini³ , and Saeid Ghaffari⁴ 

1. Department of Knowledge and Information Science, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: reza.jamei8105@iau.ac.ir
2. *Corresponding Author*, Department of Knowledge and Information Science, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran. E-mail: morrazad@iau.ac.ir
3. Department of Knowledge and Information Science, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: z_mirhoseini@iau-tnb.ac.ir
4. Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: sghafari@pnu.ac.ir

ABSTRACT

This research investigated the complex factors influencing the enhancement of student information service systems within the service desks of public universities in Iran. Given the rapid digitalization of higher education, the primary purpose of this study was to identify, analyze, and prioritize the key technological, organizational, and human drivers that affect service desk efficiency and student satisfaction. This study employed a mixed-methods research design. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with fifteen academic and administrative experts to extract relevant themes, which were then refined through thematic analysis. In the quantitative phase, a structured questionnaire was distributed among a statistical population of university staff, selected via purposeful sampling. The data analysis utilized Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) to test the hypothesized relationships, and the Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) method was employed to prioritize the influential factors. The results indicated that organizational culture, technological infrastructure, and human resource empowerment all play significant roles in system improvement. Notably, human resource empowerment emerged as the most critical driver, with the highest impact coefficient, suggesting that technical capabilities alone are insufficient without a skilled and motivated workforce. The study concludes that universities must adopt a holistic strategy that integrates professional development programs with robust technological upgrades. By prioritizing staff training alongside system flexibility, universities can significantly enhance the quality of student information services. These findings provide a practical framework for policymakers and university administrators to optimize service delivery, foster organizational agility, and improve the overall digital experience for students in academic environments.

Keywords: Iranian Public Universities, Service Desk Pathology, Quality of Student Services, Service Desk, Student Information Service System

Cite this Article: Jamei, G., Rasouli Azad, M. R., MirHosseini, Z., & Ghaffari, S. (2026). Factors Affecting the Improvement of Student Information Service Systems in Service Desks of Public Universities in Iran. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 117-143.
<https://doi.org/10.22054/jks.2025.84915.1701>



© 2026 by The author(s) retain the copyright
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2025.84915.1701>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In recent years, the rapid development of information and communication technologies (ICT) has significantly transformed the structure and delivery of services in higher education institutions. Universities, as knowledge-based organizations, increasingly rely on efficient information systems to manage student services and enhance service quality. Among these systems, service desks play a crucial role as the primary interface between students and institutional information services. Despite technological advancements, many public universities in Iran still face challenges in providing high-quality, efficient, and user-oriented student information services. These challenges highlight the need to identify and analyze the key factors influencing the performance of service desks. The present study aims to investigate the factors affecting the improvement of student information service systems within service desks of public universities in Iran and to propose a comprehensive model for enhancing service quality.

Literature Review

Previous studies emphasize the importance of ICT infrastructure, organizational culture, and human resource capabilities in improving service quality. Research has shown that technological readiness and integration of digital systems significantly enhance service efficiency and user satisfaction. Additionally, organizational factors such as service-oriented culture and flexible structures contribute to better performance of service desks.

Human resource empowerment is also widely recognized as a critical factor, as skilled and knowledgeable staff can effectively manage user requests and provide accurate information. Furthermore, studies in service management highlight the importance of identifying system weaknesses (pathology) and continuously improving processes.

Domestic and international research highlights growing attention to the “service desk” concept across diverse settings, including libraries, banks, government, universities, and urban management (Gooran et al., 2025; Ristanto et al., 2025). Internally, studies have identified key influencing factors such as accessibility, visibility, staff expertise, and user training (Najafgholi Nejad & Mohammadi, 2019; Najafgholi Nezhad et al., 2020). Externally, Oud and Genzinger (2016) emphasized organizational structures, while Bankston et al. (2022) stressed staff, technology, and physical space in specialized service desks.

Information technology’s role is a recurring theme. Internally, Rabiei Mandejin and Mazloom (2016) confirmed the impact of internet banking service desks on customer loyalty, and Mesbahi and Davoudi (2021) highlighted e-service desks for justice and customer orientation. Externally, Smith (2018) linked e-government to agility and transparency, Kannabiran et al. (2016) identified system quality and habit as drivers of continued use, and Ristanto et al. (2025) expanded traditional technology acceptance models by incorporating psychosocial dimensions of e-service platforms.

Service quality and user satisfaction remain central. Haji and Khoshghalb (2022) prioritized faculty knowledge as a key quality indicator in higher education, while Lowe et al. (2021) confirmed SERVQUAL dimensions (reliability, responsiveness, empathy, tangibles) as appropriate for public services in developing countries.

Barriers to effective service desks include environmental, organizational, managerial, and individual factors (Abdoli & Mehrabi, 2016). Gooran et al. (2025) identified infrastructure, supervision, content, and interaction challenges in virtual education.

Research gaps include the lack of integrated multi-dimensional models (structural, process, technological, human), limited mixed-method studies, insufficient context-specific frameworks for Iranian administrative structures, and underdeveloped perspectives on the service desk as a unified system with administrative and psychosocial functions (Ristanto et al., 2025). This study aims to develop a comprehensive, locally grounded model addressing these gaps.

Methodology

This study employs a mixed-methods approach consisting of qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with experts in the fields of information science, higher education management, and ICT. The data were analyzed using thematic analysis, resulting in the identification of 6 main themes, 8 sub-themes, and 51 basic concepts.

In the quantitative phase, the proposed model was tested using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Data were collected through a structured questionnaire distributed among participants. Additionally, the SWARA method was used to prioritize the identified factors.

Results

The results showed that all proposed relationships were statistically significant. Among all constructs, human resource empowerment had the strongest effect on improving student information service systems ($\beta = 0.869$). The model demonstrated strong explanatory power with $R^2 = 0.754$, indicating that 75% of the variance in the dependent variable is explained by the model. Fit indices confirmed the adequacy of the model (GOF = 0.659, SRMR = 0.049).

SWARA results indicated that increasing university flexibility, implementing training programs, and enhancing technical knowledge of human resources were the most important priorities.

Discussion and Conclusion

The findings highlight the multidimensional nature of improving student information service systems. Technological infrastructure, organizational structure, and human factors must be integrated to achieve effective service delivery. Human resource empowerment emerged as the most influential factor, emphasizing the importance of continuous training and skill development. Service desk pathology further highlights the need for systematic evaluation and improvement.

This study developed a comprehensive model for improving student information service systems in Iranian public universities. The findings demonstrate that technological, organizational, and human factors collectively shape service quality. Policymakers and university administrators should focus on integrated strategies combining ICT development, organizational reform, and human resource empowerment.

Ethical Considerations

Compliance with Ethical Standards

The authors have observed ethical principles in conducting and publishing this research, and this is confirmed by all of them.

Author Contributions

The authors' contributions in the article derived from the thesis are as follows:

Mr. Gholamreza Jam'i: was responsible for preparing and preparing samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analyzing and interpreting information and results, and preparing the draft of the article;

Mr. Dr. Mohammad Rahim Rasouli Azad: thesis supervisor, played a role in research design, monitoring the research process, reviewing and controlling results, revising, reviewing, and finalizing the article; Mrs. Dr. Zohreh Mirhosseini and Mr. Dr. Saeed Ghafari: thesis advisors, contributed to this matter by participating in research design, monitoring the research, studying, and reviewing the article.

Acknowledgements

I would like to express my gratitude to Mr. Dr. Rasouli Azad, the respected thesis supervisor, who cooperated and accompanied the author in all stages of conducting this project, and also to Mrs. Dr. Mirhosseini and Mr. Dr. Ghafari, the respected advisors, for reviewing the text of the article and providing structural comments. I would like to thank the respected reviewers for providing practical and scientific points of view.

Funding

The present article had no financial sponsor and did not use any grant.

Conflict of Interest

"The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this article."

مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور

غلامرضا جمعی^۱، محمدرحیم رسولی آزاد^۲، زهره میرحسینی^۳، و سعید غفاری^۴

۱. گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه:

rezajamei8105@iau.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. رایانامه:

morrazad@iau.ac.ir

۳. گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه:

z_mirhoseini@iau-tnb.ac.ir

۴. گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: sghafari@pnu.ac.ir

چکیده

این مطالعه با هدف شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور انجام گرفت. پژوهش از نظر فلسفی مبتنی بر الگوواره عمل‌گرایی است که با رویکردی جز به کل، مؤلفه‌ها انتخاب شده و در نهایت با مقایسه آنها، مؤثرترین مؤلفه‌ها انتخاب شده‌اند. در مسیر دستیابی به هدف، از پژوهش آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) استفاده شده است. جامعه خبرگان در بخش کیفی، متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و مدیران با سابقه دانشگاه‌های دولتی تهران بوده که به روش هدفمند انتخاب شدند و با انجام مصاحبه‌ها، اشباع نظری حاصل شد. جامعه آماری بخش کمی، دانشجویان دانشگاه‌های دولتی تهران بودند که با فرمول کوکران ۳۸۴ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد. سازه‌های مدل آسیب‌شناسی میز خدمات با روش تحلیل کیفی مضمون‌شناسی شد و مدل نهایی با روش حداقل مربعات جزئی اعتبارسنجی شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات، طراحی ساختارمند میز خدمات و تقویت فرهنگ سازمانی نقش بسزایی در ارتقای عملکرد میز خدمات داشته‌اند. میز خدمات بر راهبردهای توانمندسازی منابع انسانی تأثیرگذار بوده است. در این رابطه، زیرساخت‌های آموزشی فناورانه، بستر لازم را فراهم آورده و آسیب‌شناسی میز خدمات نقش مداخله‌گر را داشته است. در نهایت راهبردهای توانمندسازی منابع انسانی به بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی منجر شده و می‌توان نتیجه گرفت که بررسی میز خدمات با نگاهی آسیب‌شناسانه به کیفیت خدمات دانشگاهی به دانشجویان کمک نموده و در نهایت، بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی را به همراه می‌آورد.

کلیدواژه‌ها: آسیب‌شناسی میز خدمت، دانشگاه‌های دولتی ایران، کیفیت خدمات دانشجویی، میز خدمات، نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی

استناد به این مقاله: جمعی، غلامرضا، رسولی آزاد، محمدرحیم، میرحسینی، زهره، و غفاری، سعید. (۱۴۰۵). مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود

کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور. *بازیابی دانش و*

نظام‌های معنایی، ۱۳ (۴۷)، ۱۱۷-۱۴۳. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.84915.1701>

© ۲۰۲۶ نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

در دهه‌های اخیر، دانشگاه‌ها به‌عنوان نهادهایی تأثیرگذار در رشد و توسعه اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و تربیتی کشور، با چالش‌هایی پیچیده در زمینه ارتقای کیفیت خدمات آموزشی و غیردرسی مواجه شده‌اند (موبد و همکاران، ۱۴۰۲؛ حاجی و خوش‌قلب، ۱۴۰۱). گسترش کمی آموزش عالی، افزایش جمعیت دانشجویی، پیچیدگی نیازهای آنان و رقابت‌پذیری دانشگاه‌ها در عرصه ملی و بین‌المللی، دانشگاه‌ها را به بازاندیشی در ساختارها، وظایف و شیوه‌های خدمت‌رسانی واداشته است. در این میان، نظام اطلاع‌رسانی دانشجویی، به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی کیفیت خدمات دانشگاهی، نقشی تعیین‌کننده در بهبود تجربه دانشجویان، افزایش رضایت‌مندی، ارتقاء بهره‌وری سامانه‌های آموزشی و تسهیل تعاملات درون‌سازمانی ایفا می‌کند (Sudirman et al., 2022).

در پاسخ به این ضرورت، مفهوم «میز خدمات اطلاع‌رسانی» که توسعه‌یافته رویکرد «میز کمک» است، به‌عنوان یک مرکز پاسخ‌گویی الکترونیک و چندمنظوره در بسیاری از دانشگاه‌های جهان توسعه یافته است (Smithers, 2023). این میزها با هدف ایجاد یک نقطه تماس یکپارچه میان دانشجویان و واحدهای خدماتی، نه تنها به حل مسائل جاری پاسخ می‌دهند، بلکه خدماتی پیش‌نگرانه و شخصی‌سازی‌شده نیز ارائه می‌کنند (Klein et al., 2023). در دانشگاه‌های دولتی ایران نیز، واحدهای فناوری اطلاعات اقدام به پیاده‌سازی میز خدمت الکترونیکی در پرتال‌های دانشجویی نموده‌اند که طیف گسترده‌ای از خدمات آموزشی، رفاهی، پژوهشی و اداری را پوشش می‌دهد (نیکنام، ۱۳۹۴).

بااین‌حال، بررسی‌های نظری و تجربی حاکی از آن است که علی‌رغم استقرار نسبی این زیرساخت‌ها، عملکرد بسیاری از میزهای خدمات دانشگاهی با چالش‌هایی جدی روبرو است. نبود پاسخ‌گویی مبتنی بر تحلیل داده، عدم ثبت و ارجاع نظام‌مند درخواست‌ها، ضعف در نگهداری سوابق، کمبود ابزارهای تعاملی، و ناتوانی در مدیریت مؤثر درخواست‌های پرتکرار ازجمله آسیب‌های شایع گزارش شده‌اند (Pierce & Schilling, 2019). این ضعف‌ها نه تنها سبب کاهش اعتماد و رضایت کاربران می‌شود، بلکه منجر به هدررفت منابع انسانی و فناورانه می‌گردد. طراحی و پیاده‌سازی میز خدمات بدون بهره‌گیری از مدل‌های علمی و ارزیابی مستمر، به تکرار خطاهای سیستمی و عدم شناسایی گلوگاه‌های ارتباطی خواهد انجامید (Rodriguez Gallardo et al., 2018؛ Bankston et al., 2022).

مطالعات داخلی نیز بر ناکارآمدی برخی میزهای خدمات در نهادهای دولتی تأکید دارند. به‌عنوان نمونه، خیراندیش و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تجربی نشان دادند که عملکرد میز خدمت اداره کل تجهیزات پزشکی، رضایت مخاطبان را تأمین نکرده و فاقد اثربخشی لازم در تسهیل امور ارباب‌رجوع بوده است. در سال‌های اخیر، بهبود کیفیت نظام‌های خدمات اطلاع‌رسانی در محیط‌های دانشگاهی بیش‌ازپیش موردتوجه قرار گرفته است. در این راستا، بهره‌گیری از رویکردهای معنایی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در ارتقای کیفیت بازیابی اطلاعات شناخته می‌شود. نتایج پژوهش احمدی‌میرغیاث، خدابین و سمیعی (۱۴۰۱) نشان می‌دهد که استفاده از هستی‌شناسی‌ها در مجموعه‌های دیجیتال می‌تواند دقت و کارایی بازیابی اطلاعات را به‌طور معناداری افزایش دهد و تجربه کاربران را بهبود بخشد. از سوی دیگر، توسعه زیرساخت‌های معنایی و ساختارمند نیز نقش مهمی در تسهیل دسترسی به اطلاعات ایفا می‌کند. چنین نتایجی مؤید آن است که اجرای میز

خدمت به‌تنهایی کافی نبوده و بدون شناسایی مؤلفه‌های مؤثر و بومی‌سازی مدل‌ها، نمی‌توان به بهبود کیفیت خدمات دانشجویی دست یافت.

در این میان، نظام اطلاع‌رسانی دانشجویی نه تنها باید جامع، به‌روز، قابل‌دسترس و تعاملی باشد، بلکه باید توان پاسخ‌گویی سریع، انتقال شفاف داده‌ها، قابلیت شخصی‌سازی خدمات و بهره‌گیری از فناوری‌هایی همچون هوش مصنوعی و کلان‌داده را نیز دارا باشد تا بتواند تجربه کاربر را بهینه‌سازی کند و از بروز نارضایتی‌های عملکردی جلوگیری نماید. ضعف در این نظام، پیامدهایی چون سردرگمی دانشجویان، افزایش شکایات، اتلاف منابع و کاهش بهره‌وری دانشگاهی را به دنبال دارد (احتشام‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۰).

میز خدمت الکترونیک عنوان دستورالعملی است که سازمان اداری و استخدامی کشور مطابق بخشنامه شماره ۱۵۳۸۵۸۸ در سال ۱۳۹۶ به ادارات و سازمان‌ها ابلاغ نمود و طی آن دستگاه‌های اجرایی و استانداری‌ها به‌منظور ارائه خدمات به هنگام، سریع و سهل به ارباب‌رجوع و نیز ارتقای رضایت‌مندی آنان مکلف هستند نسبت به برنامه‌ریزی و اجرای مفاد دستورالعمل (میز خدمت الکترونیک) و آموزش متصدیان آن اقدام نمایند (نجفی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). میز خدمت یکی از ابزارهای نوظهور در حوزه بهبود خدمات عمومی است که پس از تجربه موفقیت‌آمیز در کشورهای توسعه‌یافته، چند سالی است که در نظام اداری ایران نیز مورد استفاده قرار گرفته است. به‌منظور جلوگیری از تضییع حقوق شهروندان به تکریم ارباب‌رجوع به جلوگیری از سرگردانی مردم در دستگاه و پیشگیری از امکان برقراری ارتباط غیراصولی و مفسده‌آمیز با کارکنان دولت و ایجاد نظام اداری پاسخگو و کارآمد به استناد ماده ۱۷ تصویب‌نامه شورای عالی اداری، خدمات‌رسانی به شهروندان و اربابان رجوع کلیه دستگاه‌های دولتی باید در میز خدمت انجام شود. میز خدمت درواقع ابزاری برای حمایت از حقوق شهروندی و در راستای افزایش پاسخگویی و شفافیت سازمان‌های دولتی در نظر گرفته شده است؛ بنابراین دانشگاه‌های کشور نیز به ارائه خدمات خود از طریق میز خدمات روی آورده‌اند و دانشجویان می‌توانند از این طریق با دانشگاه‌ها ارتباط برقرار کنند (ربیعی‌مندجین و مظلوم، ۱۳۹۵).

اهمیت عمده فناوری‌های دانش در سازمان‌ها در اختیار قرار دادن منابع دانشی مختلف در حوزه موضوعی مدنظر سازمان به افراد آن سازمان است. چنانچه که فناوری در سازمان به‌خوبی پیاده‌سازی شود، می‌تواند برای سازمان و کارکنان آن بسیار کارآمد و اثربخش باشد. از مزایا و فواید به‌کارگیری فناوری‌های دانش در سازمان‌ها می‌توان به افزایش قابلیت دسترسی، کاهش هزینه دسترسی، صرفه‌جویی در زمان، روش‌های ارتباطی بیشتر و بهتر، نوآوری در بسیاری از زمینه‌ها، بهبود فرایند ذخیره داده‌ها، دسترسی به منابع روزآمد، روش‌های یادگیری بهتر، کاهش خطر ناشی از محیط دائمی و پویا بودن این سیستم، وجود تجربیات چندگانه، افزایش قابلیت اطمینان، حاکم بودن قدرت تبیین، پاسخ‌دهی سریع، وجود یک پایگاه تجربه، دانش و سهولت انتقال دانش اشاره کرد (محمودی و همکاران، ۱۴۰۳). هدف از راه‌اندازی میز خدمت الکترونیکی، ارائه خدمات به‌موقع و مناسب به مشتریان و اعضای سازمان‌ها در هر لحظه و مطابق قوانین و توافق‌نامه‌های میان آنها از طریق سامانه‌های الکترونیکی و قابل‌دسترس از طریق وب و دستگاه‌های ارتباطی هوشمند است؛ بنابراین میز خدمت ابزاری برای دستیابی بهتر به اطلاعات و کاهش احتمال خطا در اندیشه، عمل، و تصمیم‌گیری است (نجفقلی‌نژاد و محمدی، ۱۳۹۸). میز خدمات به‌عنوان تنها نقطه تماس بین ارائه‌دهندگان خدمات و کاربران تعریف می‌شود. یک میز خدمات استاندارد برای رسیدگی به حوادث، درخواست‌های خدمات و همچنین ارتباطات کاربر استفاده می‌شود. هدف

یک میز خدمات ارائه خدمات برتر به مشتریان خود در یک بازه زمانی مشخص زمانی است. میز خدمات به عنوان بازوی عملیاتی بخش فناوری اطلاعات هر سازمانی عمل می‌کند و مسئول اطمینان از اجرای یکنواخت عملیات است. میز خدمات به عنوان یک مرکز ارتباطی عمل می‌کند که یک نقطه تماس است که کاربران فناوری اطلاعات را قادر می‌سازد تا به طور یکپارچه با بخش فناوری اطلاعات سازمان درگیر شوند (Paramesh & Shreedhara, 2019). ارائه اطلاعات و راهنمایی‌های لازم به مراجعان در ارتباط با امور مربوط، دریافت مدارک مراجعان، انجام امور و درخواست‌های متقاضیان در اسرع وقت و در صورت لزوم اعلام تاریخ مراجعه بعدی یا زمان ارائه خدمات نهایی به مراجعان، دریافت نتایج اقدامات انجام شده از واحدهای ذی ربط و اعلام آن به مراجعان، هدایت مراجعان به واحدهای مرتبط در موارد بسیار ضروری پس از انجام هماهنگی با واحدهای اقدام کننده، جلب رضایت مشتری، و دسترسی آسان و سریع مردم به خدمات از جمله اهداف اصلی میز خدمات الکترونیک است (صادقی و همکاران، ۱۳۹۹). میز خدمات در سطح کلان در راستای اثرگذاری بیشتر و اجرای قانون در سطح ملی و نهادهای عمومی است که مسئولیت پذیری و پاسخگویی بیشتر را به همراه دارد. اگر شهروندان اعلام نارضایتی از خدمات عمومی داشتند بتوانند آن را اطلاع رسانی و مطالبه نمایند و متولیان نیز در راستای مدیریت بهینه خدمات عمومی اقدام لازم را مبذول نمایند (طلا و همکاران، ۱۴۰۰؛ Ramya, 2021). میزهای خدماتی از منظر ارتباطات مؤثر، جریان کاری کارآمد، مشاهده و گزارش، به اشتراک گذاری تخصصی، بهبود تجربه کاربر و سهولت و سادگی دسترسی به خدمات دارای اهمیت است. میز خدمات یکی از اساسی ترین و مهم ترین بخش های خدمت رسانی است و در خط مقدم اطلاع رسانی قرار دارد. به عبارت دیگر میز خدمات اساساً اولین نقطه تماس کاربر است که به صورت رودرو یا مجازی با آن مواجه می‌شود. البته با وجود پیشرفت‌های گسترده فناوری و ظهور میزهای خدمات مجازی، هنوز هم در کشور میز خدمات سنتی بوده و با چالش‌هایی همراه است که بر ضرورت آسیب شناسی در این حوزه تأکید دارد (نجفقلی نژاد و محمدی، ۱۳۹۸).

در این راستا، میز خدمات الکترونیک در دانشگاه‌های دولتی کشور نیز به مانند دیگر بخش‌های عمومی مورد استقبال قرار گرفته است. اکنون دانشگاه‌های دولتی از این سامانه الکترونیک برای ارائه خدمات به دانشجویان استفاده می‌کنند و در سایت رسمی دانشگاه‌های کشور گزینه میز خدمات در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد. از آنجاکه در این حوزه سرمایه گذاری و هزینه انجام شده است و وظایف گوناگونی برای آن تعریف شده است؛ بنابراین باید اثربخشی و بازدهی آن با نگاهی آسیب شناسانه مورد واکاوی قرار گیرد. چراکه اگر میز خدمات در دستیابی به اهداف تعیین شده موفق عمل کند بهبود نظام خدمات دانشگاهی قابل حصول خواهد بود. از جنبه اسناد فرادستی و قوانین ناظر بر آموزش عالی کشور نیز این مسئله حائز اهمیت بسیار زیادی است. سازمان اداری و استخدامی کشور بر اساس بخشنامه شماره ۱۵۳۸۵۸۸ مورخ ۰۷/۰۹/۱۳۹۶ دستورالعملی به ادارات و سازمان‌ها ابلاغ کرد که طی آن به منظور ارائه خدمات به موقع، سریع و آسان به ارباب رجوع و همچنین ارتقای رضایت مندی آنان دستگاه‌های اجرایی و استانداری‌ها مکلف هستند نسبت به برنامه ریزی و اجرای مفاد دستورالعمل «میز خدمت الکترونیکی» و آموزش متصدیان آن اقدام کنند. از همین رو دانشگاه‌های دولتی کشور نیز باید اقدامات عملی در زمینه ارائه میز خدمات در سامانه‌های دانشگاهی نمایند. به طور کلی، در استان تهران مجموعاً ۱۴۳ مرکز علمی و دانشگاهی شامل (۲۶ دانشگاه دولتی، ۵ دانشگاه علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه پیام نور، موسسه غیرانتفاعی و سازمان تحقیقات کشاورزی) مستقر است. در این استان ۱۵۲،۱۸۸ استاد و عضو هیئت علمی مشغول به

فعالیت و بیش از ۱۴۶۳۰۰۰ دانشجوی در حال تحصیل می‌باشند (حاجی و خوش‌قلب، ۱۴۰۱). این آمارها نشان می‌دهد کیفیت میز خدمات تا چه میزان می‌تواند در ارائه خدمات بهتر به جامعه دانشجویی شهر تهران کمک کند. علی‌رغم اهمیت فزاینده میزهای خدمات اطلاع‌رسانی در دانشگاه‌های دولتی ایران، بررسی ادبیات پژوهش حاکی از کمبود مطالعات عمیق و بومی در خصوص شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر عملکرد این میزهاست. بیشتر تحقیقات موجود به ارزیابی کلی خدمات دولت الکترونیک یا سامانه‌های جامع آموزش عالی پرداخته‌اند، نه به تحلیل تخصصی نظام اطلاع‌رسانی دانشجویی در قالب میز خدمت. این خلأ نظری و عملی، بیانگر شکاف پژوهشی قابل توجهی است که پژوهش حاضر درصدد پر کردن آن است.

بنابراین، پژوهش حاضر با هدف مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور، تلاش می‌کند تا با تلفیق یافته‌های نظری، الزامات قانونی و واقعیت‌های محیط دانشگاهی، مدلی بومی، عملیاتی و داده‌محور برای بهبود عملکرد میز خدمت در دانشگاه‌های دولتی ارائه دهد. نوآوری این پژوهش در تمرکز ویژه بر خدمات اطلاع‌رسانی به دانشجویان، بهره‌گیری از چارچوب‌های فناورانه و مدیریتی، و ارائه پیشنهادهایی مبتنی بر تحلیل ساختاری و سیستمی است که می‌تواند راهگشای بهبود سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در حوزه خدمات دانشجویی باشد.

پیشینه پژوهش

احتشام‌نژاد و همکاران (۱۴۰۰) به ارائه الگوی برآورد بهای خدمات دانشگاهی در ایران پرداختند. نتایج حاصل، منتج به ارائه مدلی شد که نشان می‌دهد برای محاسبه بهای خدمات دانشگاهی باید علاوه بر بعد مالی که صرفاً ناظر بر فعالیت‌های تربیت دانشجو بوده و بر مبنای مدل سرانه دانشجویی محاسبه می‌گردد، بعد دیگری از خدمات دانشگاه‌ها با عنوان برند و هویت که ناظر بر فعالیت‌های پژوهشی و فناوری، اجتماعی و بین‌الملل است نیز در نظر گرفته شود. این بعد شامل مؤلفه‌هایی مانند جایگاه و وجهه بین‌المللی، جایگاه و وجهه ملی و جایگاه دانشگاه در نظام آموزش عالی است.

طلا و همکاران (۱۴۰۰) به ارزیابی کارایی پیشنهادی «میز خدمت» در مدیریت کلان‌شهرها از منظر حکمروایی خوب شهری پرداختند. داده‌ها با استفاده از روش مقایسات زوجی و تاپسیس تجزیه تحلیل شده‌اند. در نتیجه این پژوهش، با توجه به چالش‌های شناسایی شده و با استفاده از روش تاپسیس کارایی مدل تدوین شده پژوهش (با نام پیشنهادی میز خدمت) نسبت به مدل جاری مدیریت شهری تهران مورد تأیید قرار گرفت. نتایج نشان داد در کلان‌شهرهای مورد مطالعه همواره کلیه امور حکمروایی و مدیریتی شهری تحت فرمان یک نهاد است و از موازی کاری پرهیز شده است که این موضوع باید در تهران نیز مدنظر قرار گیرد.

مصباحی و داوودی (۱۴۰۰) نقش فن‌آوری اطلاعات در عدالت محوری و مشتری‌مداری میز خدمت الکترونیک و سامانه خدمات را بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد نوین‌سازی سیستم‌های اطلاع‌رسانی بیشترین تأثیر را بر سطح رضایت مشتریان دارد. بین نظرات پاسخگویان برحسب جنسیت، تفاوت معنادار وجود دارد. ولی بین نظرات آنها برحسب مدرک تحصیلی، تفاوت معناداری ملاحظه نمی‌شود.

کانابیران و همکاران^۱ (۲۰۱۶) به مطالعه عوامل مؤثر بر موفقیت خدمات کشوری پرداخته‌اند. این پژوهشگران جهت توسعه مدل زیربنایی پژوهش خود از مدل مبتنی بر فناوری دلون - مکین استفاده کرده‌اند. آن‌ها ریسک ادراک شده و انتظارات از سیستم را نیز به مدل خود اضافه کرده و با توسعه این مدل سعی کرده‌اند الگوی جامعی را ارائه نمایند. یافته‌ها نشان می‌دهد که قصد استفاده مداوم شهروندان برای استفاده از خدمات دولت الکترونیک، تحت تأثیر کیفیت سیستم، رضایت کاربر و عادت قرار می‌گیرد. رضایت کاربر بیشترین تأثیر را بر روی قصد استفاده از خدمات دولت الکترونیک دارد.

لوو و همکاران^۲ (۲۰۲۱) به ارزیابی کیفیت خدمات دولتی با استفاده از مدل سروکوال پرداختند. این مطالعه مفهومی، با تأکید بر ادبیات پیشین، به بررسی ابعاد مختلف کیفیت خدمات دولتی (شامل قابلیت اطمینان، پاسخگویی، همدلی و ملموس بودن) در کشورهای در حال توسعه پرداخت. یافته‌ها نشان داد اندازه‌گیری مؤثر کیفیت خدمات و توجه به ابعاد مختلف آن می‌تواند در تقسیم‌بندی نیازهای شهروندان و تخصیص بهینه منابع مفید باشد و به بخش‌های دولتی کمک کند تا بر نیازهای مختلف شهروندان و ابعاد حیاتی کیفیت خدمات تمرکز کنند.

بانکستون و همکاران^۳ (۲۰۲۲) به بررسی فعالیت‌های یک میز خدمات تخصصی پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که اگرچه این میز خدمات با حجم نسبتاً پایینی از مراجعات مواجه بود، اما تعاملات صورت گرفته زمان‌بر بوده و مستلزم سطح بالایی از تخصص در حوزه مربوطه بودند. داده‌های پژوهش نشان داد که ارائه این نوع خدمات ضرورتی برای استقرار در مکان فعلی ندارد، با این حال، حفظ دانش تخصصی و دسترسی به منابع و مجموعه‌های مرتبط برای تداوم کیفیت خدمات ضروری ارزیابی شد. نویسندگان بر این اساس توصیه کردند که پیش از اعمال هرگونه تغییر عمده در ساختار یا مدل خدمات، ارزیابی رسمی از کارایی خدمات و فضای اختصاص یافته صورت گیرد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ روش، مبتنی بر الگوواره عمل‌گرایی است. این روش، امکان بهره‌گیری تلفیقی از رویکردهای جز به کل و بالعکس را فراهم می‌آورد. در بخش کیفی پژوهش، رویکرد استقرایی (جز به کل) بر فرایند گردآوری و تحلیل داده‌های جزئی حاکم بوده که هدف آن شناسایی مفاهیم و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی از طریق تحلیل نقطه‌نظرات حاصل از مصاحبه با خبرگان بوده است. در بخش کمی پژوهش نیز از رویکرد قیاسی (کل به جز) استفاده شده و فرضیات و مدل اولیه استخراج شده از مرحله کیفی، با استفاده از ابزار پرسش‌نامه و تحلیل آماری آزمون شده است. به این ترتیب، هرچند پژوهش در کل از طراحی آمیخته اکتشافی (کیفی - کمی) پیروی می‌کند، اما ساختار آن متکی بر تعامل مرحله به مرحله میان استقرا در بخش کیفی و قیاس در بخش کمی بوده است. این پژوهش به لحاظ هدف، در زمره پژوهش‌های کاربردی - توسعه‌ای قرار می‌گیرد و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، یک مطالعه پیمایشی - مقطعی است که ابتدا بر شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در قالب میز خدمات در دانشگاه‌های دولتی کشور تمرکز نموده و سپس رتبه‌بندی مؤلفه‌ها، انجام شده است.

1. Kannabiran et al.

2. Lowe et al.

3. Bankston et al.

در بخش کیفی پژوهش، جامعه خبرگان شامل دو گروه بوده‌اند: نخست، اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی در دانشگاه‌های دولتی تهران و دوم، مدیران واحدهای فناوری اطلاعات، آموزش و خدمات دانشجویی که مستقیماً در طراحی، پیاده‌سازی یا نظارت بر عملکرد میز خدمات اطلاع‌رسانی نقش داشته‌اند. از میان چهار دانشگاه دولتی تهران (دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، علامه طباطبائی و شهید بهشتی)، ۱۰ نفر به صورت هدفمند انتخاب شدند که ۶ نفر از آنها اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی با سوابق تدریس و پژوهش در حوزه مدیریت اطلاعات و خدمات دانشجویی و ۴ نفر دیگر، از مدیران اجرایی حوزه فناوری و خدمات دانشجویی دانشگاه‌های مذکور بودند.

تعیین شایستگی خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش بر اساس پنج معیار کلیدی کوهن^۱ (۲۰۱۳) شامل جایگاه علمی، سابقه مدیریتی در حوزه مرتبط، سطح دانش نظری، تنوع دیدگاه‌ها و انگیزه برای مشارکت در پژوهش بوده است. همچنین پیش از انجام مصاحبه‌ها، سوابق اجرایی و پژوهشی هر مشارکت‌کننده بررسی گردید تا اطمینان حاصل شود که دارای تجربه مستقیم یا غیرمستقیم در خصوص طراحی و ارائه میز خدمات و نظام اطلاع‌رسانی دانشجویی هستند. لازم به ذکر است که انتخاب مدیران صرفاً محدود به مدیران ارشد نبوده، بلکه شامل مسئولان میانی و کارشناسان ارشد مرتبط با امور خدمات دانشجویی و فناوری اطلاعات نیز بوده است که ارتباط روزمره با عملکرد میز خدمات داشته‌اند. ترکیب این دو گروه، امکان تحلیل تلفیقی دیدگاه‌های نظری و تجربی را در تحلیل کیفی فراهم ساخته است. اشباع نظری پس از انجام ۱۰ مصاحبه به دست آمد و کدگذاری داده‌ها به صورت هم‌زمان با گردآوری انجام شد.

در بخش کمی پژوهش، جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان در حال تحصیل در دانشگاه‌های دولتی شهر تهران بود که جمعیتی در حدود ۱۰۰۰۰۰ نفر را در بر می‌گیرد. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده شد و با سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۵ درصد، تعداد ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه نهایی برآورد گردید. با توجه به همگنی نسبی جمعیت دانشجویی از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بهره‌مندی از خدمات مشابه، روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به کار گرفته شد و نمونه‌گیری تا رسیدن به حجم موردنظر ادامه یافت.

ابزار اصلی گردآوری داده‌های پژوهش شامل مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود. مصاحبه‌ها با استفاده از ۶ پرسش محوری به صورت نیمه‌ساختاریافته و با انعطاف در جریان مصاحبه انجام گرفت. در بخش کمی، پرسش‌نامه پژوهش شامل ۸ سازه اصلی و ۵۱ گویه بود که با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) طراحی شد.

در این پژوهش، طراحی فرایند گردآوری داده‌ها مبتنی بر رویکرد آمیخته اکتشافی^۲ بوده است که در آن، مرحله کیفی مقدم بر مرحله کمی قرار دارد. در مرحله نخست، داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان گردآوری و به روش تحلیل مضمون^۳ مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل داده‌ها منجر به استخراج ۸ مقوله اصلی و ۵۱ مفهوم فرعی گردید که بر اساس نظر خبرگان، بیانگر مؤلفه‌های کلیدی مؤثر بر کیفیت میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی بود. بر مبنای این یافته‌های کیفی، چارچوب اولیه‌ای از ابعاد و شاخص‌های پژوهش تدوین شد. سپس این چارچوب مفهومی به سازه‌های سنجش‌پذیر تبدیل گردید و برای هر بُعد، گویه‌هایی طراحی شد که مبنای ساخت پرسش‌نامه محقق‌ساخته در

1. Cohen
2. Exploratory Sequential Mixed Methods
3. Thematic Analysis

بخش کمی قرار گرفت. به بیان دیگر، فرایند گذار از داده‌های کیفی به طراحی ابزار کمی به صورت مستقیم و مبتنی بر طبقه‌بندی مضامین صورت گرفت و ساختار پرسش‌نامه منعکس‌کننده یافته‌های مرحله کیفی است.

در مرحله کمی، مدل حاصل از مرحله کیفی با استفاده از روش‌های آماری مورد سنجش قرار گرفت تا میزان تأثیر و روابط میان مؤلفه‌ها در جامعه آماری دانشجویان ارزیابی شود. به این ترتیب، یافته‌های کیفی نقش تبیینی و نظری در طراحی فرضیات و ساخت پرسش‌نامه ایفا کردند و یافته‌های کمی درستی و اعتبار ساختار استخراج‌شده را از منظر آماری آزمودند. از مجموع ۴۰۰ پرسش‌نامه توزیع شده میان دانشجویان، ۳۸۴ پرسش‌نامه به طور کامل و قابل تحلیل برگشت داده شد که معادل نرخ بازگشت ۹۶ درصد است. این میزان بازگشت به دلیل پیگیری میدانی، ساده‌سازی پرسش‌نامه و انتخاب جمعیت نمونه در محیط‌های دانشگاهی با دسترسی مناسب حاصل شد.

برای سنجش روایی بخش کیفی، نتایج کدگذاری بر اساس چهار معیار اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، تأییدپذیری و اطمینان‌پذیری از دیدگاه داوران ارزیابی و تأیید شد. برای سنجش روایی بخش کیفی، از ارزیابی خبرگان بر پایه چهار معیار لینکلن و گوبا (اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، تأییدپذیری و اطمینان‌پذیری) استفاده شد. به همین منظور، یک جلسه ارزیابی ساختاریافته با حضور سه نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران و تربیت مدرس، که در حوزه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی، خدمات دانشجویی و روش تحقیق کیفی تخصص داشتند، برگزار شد. دستور کار جلسه به شرح زیر بود:

۱. ارائه نسخه کامل متن مصاحبه‌ها به داوران برای مرور اولیه؛
 ۲. ارائه جداول کدگذاری شامل کدهای باز، کدهای محوری و مقولات اصلی استخراج‌شده؛ کفایت پوشش موضوعی مضامین نسبت به اهداف پژوهش؛
 ۳. ارائه گزارش فرایند تحلیل مضمون شامل مراحل کدگذاری، ترکیب مفاهیم و دسته‌بندی مضامین؛
 ۴. ارائه توضیحات تکمیلی پژوهشگر درباره تصمیمات تحلیل و نحوه استخراج مفاهیم؛
 ۵. ارزیابی ساختاریافته داوران طبق چهار معیار یادشده، با تمرکز بر این موارد: هم‌راستایی دقیق بین واحدهای معنایی، کدهای باز و مقولات اصلی؛ انسجام و شفافیت تعاریف مفاهیم و مرزگذاری بین مضامین؛ کفایت پوشش مفاهیم نسبت به اهداف پژوهش؛ امکان تعمیم نسبی یافته‌ها به محیط‌های مشابه دانشگاهی.
- فرایند ارزیابی شامل دو مرحله بود: در مرحله نخست، داوران نظرات و بازخوردهای خود را به صورت کتبی ارائه کردند. سپس پژوهشگر بر پایه این نظرات، اصلاحات لازم را در طبقه‌بندی مضامین، بازنگری مفاهیم و بهبود شفافیت برجسب‌ها اعمال کرد.
- در مرحله دوم، نسخه اصلاح‌شده مجدداً در اختیار داوران قرار گرفت. پس از بررسی مجدد، داوران با تأیید نهایی، روایی محتوای تحلیل کیفی پژوهش را مورد پذیرش قرار دادند. در نهایت، این فرایند منجر به تأیید رسمی روایی مرحله کیفی پژوهش شد و مستندات آن در آرشیو پژوهش نگهداری گردید.
- برای سنجش پایایی بخش کیفی از فرمول هولستی^۱ استفاده گردید. درصد توافق مشاهده‌شده با فرمول هولستی ۰/۶۷ برآورد گردید که از ۰/۶ بیشتر بود بنابراین پایایی بخش کیفی نیز تأیید گردید. روایی پرسش‌نامه با محاسبه نسبت روایی

محتوایی بررسی شد و اعتبار پرسش‌نامه تأیید گردید. آلفای کرونباخ پرسش‌نامه در یک مطالعه مقدماتی ۰/۸۱۷ به دست آمد. خلاصه نتایج ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری برای هر یک از سازه‌ها به تفکیک در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. ارزیابی بخش اندازه‌گیری مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات

سازه‌های اصلی	AVE	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	ضریب رو (Rho)
آسیب‌شناسی میز خدمات	۰/۵۲۶	۰/۸۵۰	۰/۸۵۰	۰/۸۸۶
بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی	۰/۵۱۵	۰/۸۹۵	۰/۸۹۶	۰/۹۱۴
به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۵۶۲	۰/۸۰۵	۰/۸۰۶	۰/۸۶۵
توانمندسازی منابع انسانی	۰/۵۴۸	۰/۸۳۵	۰/۸۳۵	۰/۸۷۹
زیرساخت‌های آموزشی فناورانه	۰/۵۶۷	۰/۸۱۰	۰/۸۱۰	۰/۸۶۸
ساختار میز خدمات	۰/۵۶۶	۰/۷۴۴	۰/۷۴۶	۰/۸۳۹
فرهنگ‌سازی میز خدمات	۰/۵۸۷	۰/۷۶۶	۰/۷۶۵	۰/۸۵۱
میز خدمات	۰/۵۰۳	۰/۸۹۰	۰/۸۹۰	۰/۹۱۰

باتوجه به جدول ۱، مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده^۱ بزرگ‌تر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا تأیید می‌شود. ضریب رو، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگ‌تر از ۰/۷ بوده بنابراین از نظر پایایی تمامی متغیرها مورد تأیید است.

برای شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور از روش تحلیل مضمون با نرم‌افزار MaxQDA 20 استفاده شد. برای اعتبارسنجی مدل، از روش حداقل مربعات جزئی در فاز کمی با نرم‌افزار Smart PLS استفاده گردید. در پایان مهم‌ترین مؤلفه‌های اثرگذار در میز خدمات اطلاع‌رسانی با روش تحلیل نسبت ارزیابی وزن گام به گام^۲ اولویت‌بندی شدند.

یافته‌های پژوهش

جامعه مشارکت‌کنندگان بخش کیفی شامل ۱۰ نفر از متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و مدیران دانشگاه‌های دولتی تهران بود که در زمینه خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی دارای تجربه و شناخت کافی بودند. از نظر جنسیت، ۹ نفر مرد (۹۰٪) و ۱ نفر زن (۱۰٪) بودند. از نظر سنی، ۱ نفر زیر ۴۵ سال (۱۰٪)، ۳ نفر بین ۴۵ تا ۵۵ سال (۳۰٪) و ۶ نفر بالای ۵۵ سال (۶۰٪) بودند. تمامی مشارکت‌کنندگان دارای مدرک تحصیلی دکتری (۱۰۰٪) بودند. همچنین از نظر سابقه کاری، ۳ نفر دارای ۱۵ تا ۲۰ سال سابقه (۳۰٪) و ۷ نفر دارای بیش از ۲۰ سال سابقه خدمت (۷۰٪) بودند. نیمی از مشارکت‌کنندگان (۵ نفر) از اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و نیمی دیگر (۵ نفر) از مدیران اجرایی حوزه‌های آموزش، فناوری اطلاعات و خدمات دانشجویی دانشگاه‌های دولتی تهران بودند.

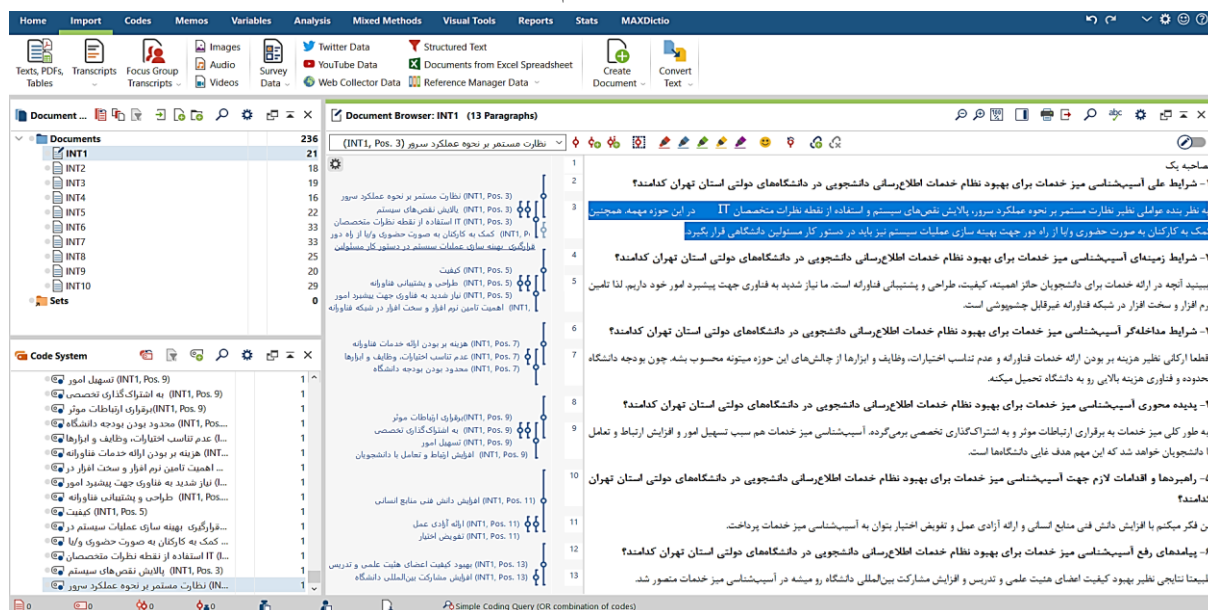
از ۳۸۴ نفر نمونه بخش کمی از منظر جنسیت ۱۸۹ نفر (۴۹٪) مرد و ۱۹۵ نفر (۵۱٪) زن بودند. از منظر مقطع تحصیلی ۵۶ نفر (۱۵٪) دانشجوی کاردانی، ۱۴۴ نفر (۳۸٪) کارشناسی، ۱۰۴ نفر (۲۷٪) کارشناسی ارشد و ۸۰ نفر (۲۱٪) دکتری

1. Average variance extracted
2. Stepwise weight assessment ratio analysis (SWARA)

بودند. از منظر سن ۱۳۲ نفر (۳۴٪) کمتر از ۲۵ سال، ۱۰۸ نفر (۲۸٪) بین ۲۵ تا ۳۰ سال، ۸۳ نفر (۲۲٪) بین ۳۰ تا ۳۵ سال و ۶۱ نفر (۱۶٪) نیز ۳۵ سال و بیشتر سن داشتند.

جهت شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی در میز خدمات اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های دولتی کشور، مصاحبه‌های تخصصی نیمه‌ساخت یافته با مدیران دانشگاه‌های دولتی تهران شامل دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، علامه طباطبائی و شهید بهشتی انجام شد. در این مرحله پیش از شروع مصاحبه ۶ سؤال باز در نظر گرفته شد و در طول فرایند مصاحبه نیز مطابق پیش‌بینی سؤالات جدیدی نیز مطرح گردید. برای آشنایی با عمق و گستره محتوایی داده‌ها، اقدام به بازخوانی مکرر داده‌ها و خواندن داده‌ها به صورت فعال (جستجوی معانی و الگوها) گردید. نتایج مصاحبه‌ها با روش تحلیل کیفی مضمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای این منظور متن مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه و مرور شد. سپس داده‌ها به واحدهای معنایی در قالب جملات و پاراگراف‌های مرتبط با معنای اصلی شکسته شد. واحدهای معنایی نیز چندین بار مرور و سپس کدهای مناسب هر واحد معنایی نوشته شده و کدها بر اساس تشابه معنایی طبقه‌بندی شد. جریان تجزیه و تحلیل با اضافه شدن هر مصاحبه به همین ترتیب تکرار شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. ملاک دستیابی به اشباع نظری رسیدن به تکرار در کدهای استخراجی بوده است. در شکل ۱، نحوه کدگذاری در نرم‌افزار مکس کیودا ارائه شده است:

شکل ۱. نحوه کدگذاری در نرم‌افزار MAXQDA



در نهایت از طریق کدگذاری محوری تعداد ۲۳۶ کد اولیه به ۶ مقوله اصلی، ۸ مقوله فرعی و ۵۱ مقوله پایه حاصل شد. شاخص‌های مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات مستخرج از مصاحبه‌ها به روش تحلیل کیفی مضمون در جدول ۲ ارائه شده است.

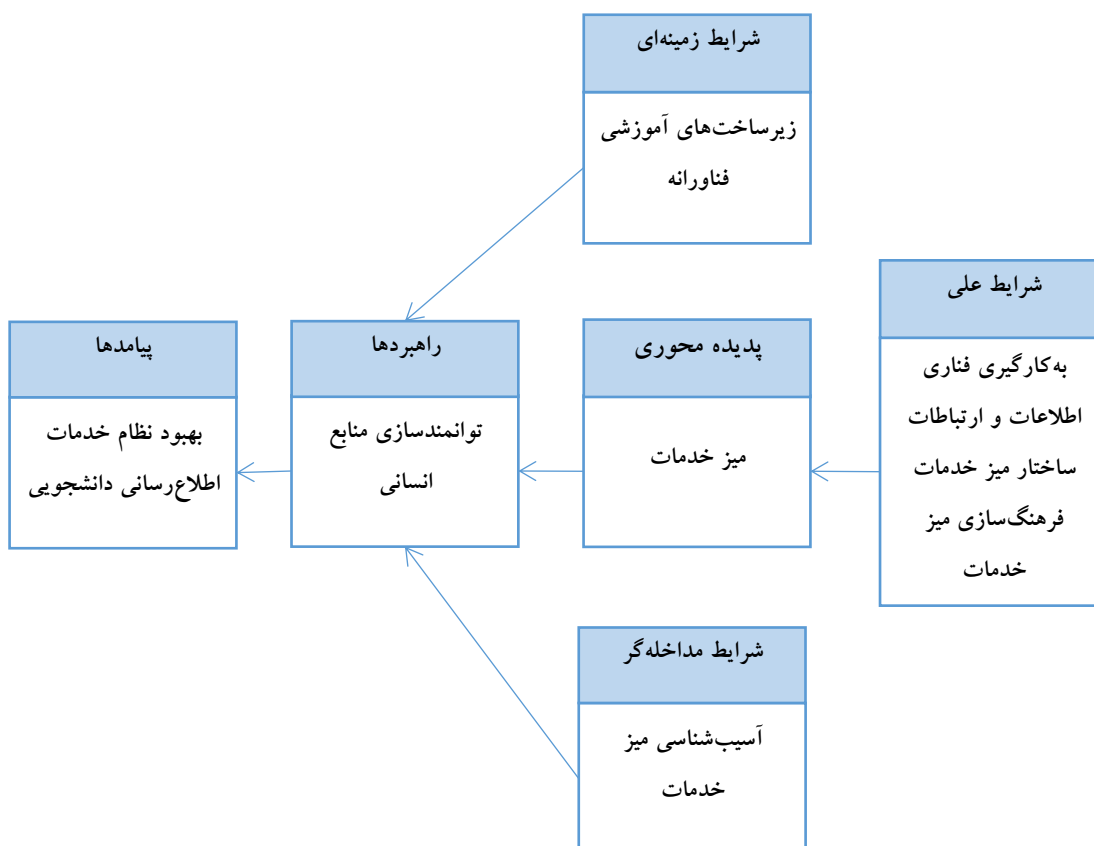
جدول ۲. شاخص‌های مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای پایه
شرایط زمینه‌ای	زیرساخت‌های آموزشی فناوریانه	۱. بازیابی قوانین و مقررات آموزشی در دانشگاه
		۲. جلوگیری از بروز خطا در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات
		۳. کیفیت، طراحی و پشتیبانی فناوریانه
		۴. تأمین نرم‌افزار و سخت‌افزار در شبکه فناوریانه
		۵. ایجاد محیط آموزشی هوشمند
شرایط علی	به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات	۶. بازیابی سریع سیستم‌های میز خدمات در صورت خرابی
		۷. مقابله با حملات سایبری و شناسایی نقض‌های امنیتی
		۸. نظارت مستمر بر نحوه عملکرد سرور
		۹. کمک به کارکنان جهت بهینه‌سازی عملیات سیستم
		۱۰. به‌کارگیری متخصصان حوزه IT
شرایط علی	ساختار میز خدمات	۱۱. شناسایی شرح شغل برای تمامی مناصب کلیدی
		۱۲. غنی‌سازی چارت میز خدمات
		۱۳. تعهد داشتن به اجرای فرایندهای میز خدمات
		۱۴. ایجاد میز خدمت منعطف
		۱۵. فرهنگ استفاده از آموزش‌های الکترونیکی
پدیده محوری	فرهنگ‌سازی میز خدمات	۱۶. فرهنگ حمایت از روش‌های نوین
		۱۷. فرهنگ همکاری و مشارکتی
		۱۸. فرهنگ دانش محوری
		۱۹. برقراری ارتباطات مؤثر
		۲۰. به‌اشتراک‌گذاری تخصصی
پدیده محوری	میز خدمات	۲۱. سهولت و سادگی دسترسی به خدمات
		۲۲. قابلیت تحلیل داده و نگهداری سوابق
		۲۳. عارضه‌یابی و ارزیابی مستمر میز خدمات
		۲۴. شناسایی نیازهای دانشجویان از خدمات مختلف آموزشی
		۲۵. بهبود تجربه دانشجویان
راهبردها و اقدامات	توانمندسازی منابع انسانی	۲۶. مشاهده و گزارش‌دهی شفاف
		۲۷. ایجاد جریان کاری کارآمد
		۲۸. قابلیت اطمینان و پاسخگویی
		۲۹. نیازسنجی و برگزاری دوره‌های آموزشی میز خدمات
		۳۰. افزایش دانش فنی منابع انسانی
شرایط مداخله‌گر	آسیب‌شناسی میز خدمات	۳۱. آزادی عمل و تفویض اختیار
		۳۲. افزایش انگیزش درونی افراد
		۳۳. خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری
		۳۴. اشاعه تفکر سیستمی - تحلیلی
		۳۵. هزینه‌بربودن ارائه خدمات فناوریانه
شرایط مداخله‌گر	آسیب‌شناسی میز خدمات	۳۶. عدم تناسب اختیارات، وظایف و ابزارها
		۳۷. هماهنگی ضعیف و عدم پاسخگویی مناسب سازمان‌های ذی‌ربط

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای پایه
		۳۸. عدم نظارت مناسب بر امور اجرایی میز خدمات
		۳۹. کمبود خرد جمعی و فقدان همراهی لازم بین مدیران در حل چالش‌ها
		۴۰. کمبود شناخت مدیران از نیازهای میز خدمات دانشجویی
		۴۱. عدم استقرار استاندارد در ارائه خدمات دانشگاهی
		۴۲. بهبود کیفیت اعضای هیئت علمی و تدریس
		۴۳. افزایش مشارکت بین‌المللی دانشگاه
		۴۴. بهبود گردش مالی دانشگاه
		۴۵. بهبود انجام فرایندهای دانشگاهی
		۴۶. ارائه اطلاعات مناسب و دقیق
		۴۷. افزایش انعطاف‌پذیری دانشگاهی
		۴۸. اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان دانشگاهی
		۴۹. ایجاد رویدادهای کارآفرینانه
		۵۰. بهبود کیفیت دانشجویان ورودی
		۵۱. عرضه خدمات و پشتیبانی مستمر
پیامد	بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی	

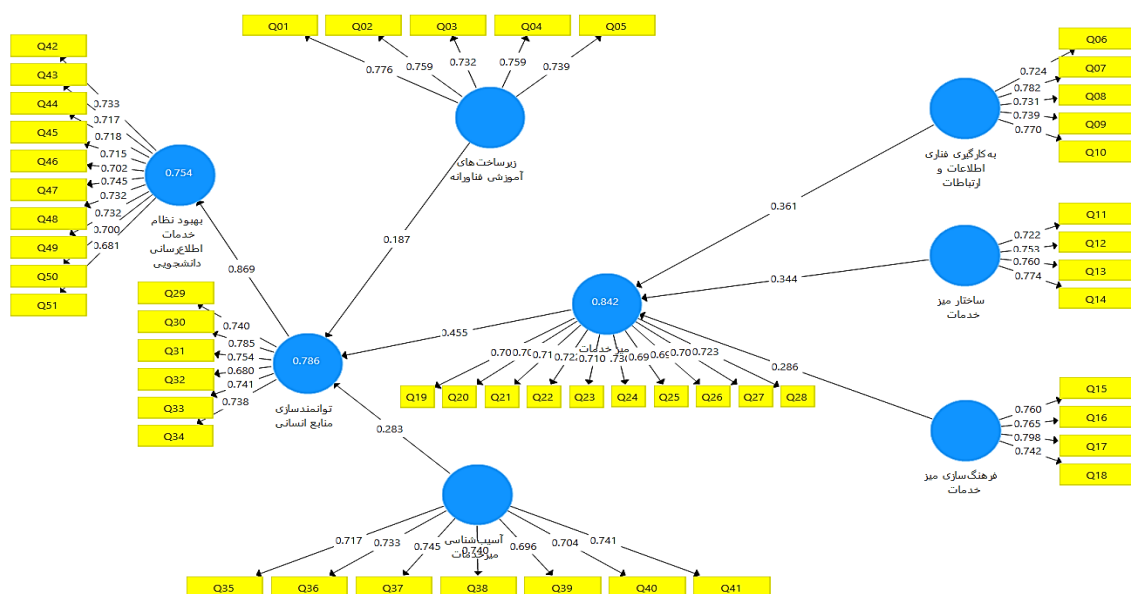
بر اساس نتایج مذکور، جدول ۲ نشان‌دهنده مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات بوده است.

شکل ۲. مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات



پس از ارائه مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات در دانشگاه‌های دولتی کشور، جهت اعتبارسنجی از روش حداقل مربعات جزئی استفاده شد. مدل ساختاری نهائی پژوهش در شکل ۵ نمایش داده شده است. در این مدل که خروجی نرم‌افزار Smart PLS است خلاصه نتایج مدل در حالت تخمین استاندارد ارائه شده است. آماره t و مقدار بوت استرپینگ برای سنجش معناداری روابط نیز در شکل ۳ آمده است.

شکل ۳. اعتبارسنجی مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات



بخش بیرونی مدل (مدل اندازه‌گیری) رابطه متغیرهای قابل مشاهده با متغیرهای پنهان را نشان می‌دهد. میزان رابطه سؤالات با سازه‌های اصلی به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. نتایج مندرج در شکل ۲ و ۳ نشان می‌دهد بارهای عاملی در تمامی موارد از ۰/۶ بیشتر است و آماره t نیز در تمامی موارد بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است؛ بنابراین بخش اندازه‌گیری مدل از اعتبار مناسبی برخوردار است.

روابط بین سازه‌های اصلی با عنوان مدل درونی (بخش ساختاری) شناخته می‌شود. روابط میان سازه‌های اصلی (بخش ساختاری) بر اساس ضریب مسیر و آماره t مورد بررسی قرار گرفت. خلاصه نتایج آزمون روابط میان سازه‌های اصلی در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. رابطه میان سازه‌های مدل بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی میز خدمات

رابطه	ضریب تأثیر	آماره t	معناداری	اندازه اثر	نتیجه
آسیب‌شناسی میز خدمات ← توانمندسازی منابع انسانی	۰/۲۸۳	۳/۵۱۳	۰/۰۰۰	۰/۰۷۳	تأیید
به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات ← میز خدمات	۰/۳۶۱	۶/۳۴۸	۰/۰۰۰	۰/۲۳۲	تأیید
توانمندسازی منابع انسانی ← نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی	۰/۸۶۹	۴۸/۴۴۳	۰/۰۰۰	۰/۹۷۲	تأیید
زیرساخت‌های آموزشی فناوری ← توانمندسازی منابع انسانی	۰/۱۸۷	۲/۳۳۳	۰/۰۰۲	۰/۰۳۹	تأیید
ساختار میز خدمات ← میز خدمات	۰/۳۴۴	۶/۴۰۲	۰/۰۰۰	۰/۲۴۲	تأیید
فرهنگ‌سازی میز خدمات ← میز خدمات	۰/۲۸۶	۶/۹۱۸	۰/۰۰۰	۰/۱۶۵	تأیید
میز خدمات ← توانمندسازی منابع انسانی	۰/۴۵۵	۴/۷۰۱	۰/۰۰۰	۰/۱۶۴	تأیید

ضرایب مسیر در این بخش شدت و جهت رابطه را نشان می‌دهند و چون مقدار آماره t بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است نشان می‌دهد ضرایب مسیر معنادار هستند. اندازه اثر (F^2) میزان تغییراتی است که متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته می‌گذارند. درواقع این شاخص نشان می‌دهد اگر یک متغیر مستقل حذف شود چه میزان تغییراتی در متغیر وابسته ایجاد می‌شود. این شاخص توسط کوهن ارائه گردید. مقدار ۰/۰۲ (ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (بزرگ) در نظر گرفته می‌شود. بر اساس نتایج اندازه اثر متغیرهای مستقل در تمامی موارد بالای حد متوسط یعنی ۰/۱۵ و در برخی موارد حتی بیش از ۰/۳۵ یعنی قوی به دست آمد.

ضریب تعیین بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی ۰/۷۵۴ برآورد گردید که نشان می‌دهد که متغیرهای مدل توانسته‌اند ۷۵٪ از تغییرات در بهبود نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی را تبیین کنند. شاخص ارتباط پیش‌بین (Q^2) نیز در تمامی موارد مثبت به دست آمده است بنابراین مدل از قابلیت پیش‌بینی مناسبی برخوردار است. برای ارزیابی برازش مدل شاخص GOF برابر ۰/۶۵۹ به دست آمد که از ۰/۳۶ بزرگ‌تر است. شاخص RMS_theta میزان ۰/۰۹۶ به دست آمد که از ۰/۱۲ کمتر است. شاخص SRMR نیز ۰/۰۴۹ محاسبه گردید که از ۰/۰۸ کمتر است، بنابراین برازش مدل مطلوب است.

درنهایت برای شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار در میز خدمات اطلاع‌رسانی بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی دانشگاه‌های دولتی کشور از روش تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی (سوارا)^۱ استفاده شد. روش سوارا یکی از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره است که در سال ۲۰۱۰ توسط کرشالینه، زاوادسکاس و تورسکیس^۲ معرفی شد. در روش سوارا ابتدا کارشناسان، معیارها را به ترتیب اهمیت مرتب می‌کنند. مهم‌ترین معیار ابتدا قرار می‌گیرد و امتیاز یک را می‌گیرد. سپس اهمیت نسبی هر معیار نسبت به معیارهای قبلی مشخص شده است. درنهایت شاخص‌های موجود بر اساس مقادیر متوسط اهمیت نسبی رتبه‌بندی می‌شوند. این مقادیر در ستون «متوسط اهمیت نسبی (S_j)» در جدول ۴ درج شده است. در گام بعدی از روش تحلیل نسبت ارزیابی وزن گام‌به‌گام، ضریب اهمیت شاخص (K_j) محاسبه شده است. محاسبه وزن اولیه هر معیار، از رابطه زیر برآورد شده است.

$$Q_i = \frac{Q_{i-1}}{K_i}$$

$$Q_1 = 1$$

$$Q_2 = \frac{Q_1}{K_2} = \frac{1}{1.09} = 0.917$$

$$Q_3 = \frac{Q_2}{K_3} = \frac{0.917}{1.24} = 0.740$$

این مقادیر در ستون «وزن اولیه» در جدول ۴ درج شده است. برای محاسبه وزن نهایی از روش نرمال کردن خطی مطابق رابطه زیر استفاده شد.

$$W_i = \frac{Q_i}{\sum Q_i}$$

به این ترتیب وزن نهایی شاخص‌های پژوهش محاسبه شد.

جدول ۴. اولویت‌بندی شاخص‌های پژوهش

وزن نرمال	وزن اولیه	K_j	متوسط اهمیت نسبی (S_j)	کد معیار
۰/۱۲۳۹	۱	۱	۱	افزایش انعطاف‌پذیری دانشگاهی ... (Q47)
۰/۱۱۳۷	۰/۹۱۷	۱/۰۹	۰/۰۹	نیازسنجی و برگزاری دوره‌های آ ... (Q29)
۰/۰۹۱۷	۰/۷۴	۱/۲۴	۰/۲۴	افزایش دانش فنی منابع انسانی ... (Q30)
۰/۰۸۷۳	۰/۷۰۵	۱/۰۵	۰/۰۵	ایجاد رویدادهای کارآفرینانه ... (Q49)
۰/۰۷۳۴	۰/۵۹۲	۱/۱۹	۰/۱۹	شناسایی نیازهای دانشجویان از خ ... (Q24)
۰/۰۵۷۸	۰/۴۶۶	۱/۲۷	۰/۲۷	ضعف استفاده از خرد جمعی و فقدا ... (Q39)
۰/۰۵۲۱	۰/۴۲	۱/۱۱	۰/۱۱	جلوگیری از بروز خطا در زیرساخت ... (Q02)
۰/۰۴۹۶	۰/۴	۱/۰۵	۰/۰۵	بهبود کیفیت دانشجویان ورودی ... (Q50)
۰/۰۴۵۵	۰/۳۶۷	۱/۰۹	۰/۰۹	قابلیت اطمینان و پاسخگویی ... (Q28)
۰/۰۴۰۶	۰/۳۲۸	۱/۱۲	۰/۱۲	ایجاد میز خدمت منعطف ... (Q14)
۰/۰۳۳۶	۰/۲۷۱	۱/۲۱	۰/۲۱	کمبود شناخت مدیران از نیازهای ... (Q40)
۰/۰۲۸۴	۰/۲۳	۱/۱۸	۰/۱۸	ارائه اطلاعات مناسب و دقیق ... (Q46)
۰/۰۲۲۸	۰/۱۸۴	۱/۲۵	۰/۲۵	عارضه‌یابی و ارزیابی مستمر میز ... (Q23)
۰/۰۱۹۳	۰/۱۵۶	۱/۱۸	۰/۱۸	افزایش انگیزش درونی افراد ... (Q32)
۰/۰۱۴۷	۰/۱۱۹	۱/۳۱	۰/۳۱	فرهنگ حمایت از روش‌های نوین ... (Q16)
۰/۰۱۴۲	۰/۱۱۴	۱/۰۴	۰/۰۴	بازیابی سریع سیستم‌های میز خدم ... (Q06)
۰/۰۱۲۸	۰/۱۰۳	۱/۱۱	۰/۱۱	عرضه خدمات و پشتیبانی مستمر ... (Q51)
۰/۰۱۰۵	۰/۰۸۵	۱/۲۱	۰/۲۱	بازبینی قوانین و مقررات آموزشی ... (Q01)
۰/۰۰۹۷	۰/۰۷۸	۱/۰۹	۰/۰۹	افزایش مشارکت بین‌المللی دانشگ ... (Q43)
۰/۰۰۹۵	۰/۰۷۷	۱/۰۱۳	۰/۰۱۳	تعهد داشتن به اجرای فرایندهای ... (Q13)
۰/۰۰۸۸	۰/۰۷۱	۱/۰۹	۰/۰۹	ایجاد جریان کاری کارآمد ... (Q27)
۰/۰۰۷۸	۰/۰۶۳	۱/۱۲	۰/۱۲	نظارت مستمر بر نحوه عملکرد سرو ... (Q08)
۰/۰۰۶۴	۰/۰۵۲	۱/۲۲	۰/۲۲	برقراری ارتباطات مؤثر ... (Q19)
۰/۰۰۴۹	۰/۰۳۹	۱/۳۱	۰/۳۱	عدم تناسب اختیارات، وظایف و آب ... (Q36)
۰/۰۰۴۶	۰/۰۳۷	۱/۰۷	۰/۰۷	اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان دا ... (Q48)
۰/۰۰۴۵	۰/۰۳۶	۱/۰۱۱	۰/۰۱۱	هزینه‌بربودن ارائه خدمات فناو ... (Q35)
۰/۰۰۴۱	۰/۰۳۳	۱/۰۹	۰/۰۹	بهبود تجربه دانشجویان ... (Q25)
۰/۰۰۳۴	۰/۰۲۸	۱/۲۱	۰/۲۱	آزادی عمل و تفویض اختیار ... (Q31)
۰/۰۰۳۳	۰/۰۲۷	۱/۰۴	۰/۰۴	کیفیت، طراحی و پشتیبانی فنا ... (Q03)
۰/۰۰۳۱	۰/۰۲۵	۱/۰۶	۰/۰۶	فرهنگ دانش محوری ... (Q18)
۰/۰۰۲۷	۰/۰۲۲	۱/۱۶	۰/۱۶	مشاهده و گزارش‌دهی شفاف ... (Q26)
۰/۰۰۰۲	۰/۰۱۷	۱/۳۱	۰/۳۱	به‌اشتراک‌گذاری تخصصی ... (Q20)
۰/۰۰۱۹	۰/۰۱۶	۱/۰۵	۰/۰۵	سهولت و سادگی دسترسی به خدمات ... (Q21)
۰/۰۰۱۶	۰/۰۱۳	۱/۱۹	۰/۱۹	شناسایی شرح شغل برای تمامی منا ... (Q11)
۰/۰۰۱۳	۰/۰۱	۱/۲۷	۰/۲۷	فرهنگ استفاده از آموزش‌های الکت ... (Q15)
۰/۰۰۱۲	۰/۰۱	۱/۰۵	۰/۰۵	قابلیت تحلیل داده و نگهداری سو ... (Q22)
۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۸	۱/۱۹	۰/۱۹	عدم استقرار استاندارد در ارائه ... (Q41)
۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۷	۱/۲۷	۰/۲۷	بهبود کیفیت اعضای هیئت‌علمی و ... (Q42)

وزن اولیه	وزن نرمال	متوسط اهمیت نسبی (S_j)	K_j	کد معیار
۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۹	۱/۱۱	۰/۱۱	به‌کارگیری متخصصان حوزه (Q10) ... IT
۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۹	۱/۰۵	۰/۰۵	عدم نظارت مناسب بر امور اجرایی ... (Q38)
۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۸	۱/۰۹	۰/۰۹	ایجاد محیط آموزشی هوشمند ... (Q05)
۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۸	۱/۰۸	۰/۰۸	بهبود گردش مالی دانشگاه ... (Q44)
۰/۰۰۲۹	۰/۰۲۴	۱/۱۲	۰/۱۲	خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری ... (Q33)
۰/۰۰۲۸	۰/۰۲۲	۱/۰۶	۰/۰۶	غنی‌سازی چارت میز خدمات ... (Q12)
۰/۰۰۳۲	۰/۰۲۶	۱/۰۶	۰/۰۶	هماهنگی ضعیف و عدم پاسخگویی من ... (Q37)
۰/۰۰۲۷	۰/۰۲۲	۱/۲۱	۰/۲۱	فرهنگ همکاری و مشارکتی ... (Q17)
۰/۰۰۲۳	۰/۰۱۸	۱/۱۸	۰/۱۸	اشاعه تفکر سیستمی - تحلیلی ... (Q34)
۰/۰۰۲۱	۰/۰۱۷	۱/۰۸	۰/۰۸	بهبود انجام فرایندهای دانشگاهی ... (Q45)
۰/۰۰۱۹	۰/۰۱۵	۱/۱۲	۰/۱۲	تأمین نرم‌افزار و سخت‌افزار در ... (Q04)
۰/۰۰۱۷	۰/۰۱۳	۱/۱۲	۰/۱۲	مقابله با حملات سایبری و شناسا ... (Q07)
۰/۰۰۱۶	۰/۰۱۳	۱/۰۶	۰/۰۶	کمک به کارکنان به‌صورت حضوری و ... (Q09)

بر اساس نتایج اولویت‌بندی مشخص گردید شاخص افزایش انعطاف‌پذیری دانشگاهی (Q47) با وزن ۰/۱۲۳۹ در اولویت نخست و شاخص نیازسنجی و برگزاری دوره‌های آموزشی میز خدمات (Q29) با وزن ۰/۱۱۳۷ در اولویت دوم قرار دارد.

شاخص افزایش دانش فنی منابع انسانی (Q30) با وزن ۰/۰۹۱۷ در اولویت سوم قرار دارد. شاخص ایجاد رویدادهای کارآفرینانه (Q49) با وزن ۰/۰۸۷۳ در اولویت چهارم و شاخص شناسایی نیازهای دانشجویان از خدمات مختلف آموزشی (Q24) با وزن ۰/۰۷۳۴ در اولویت پنجم قرار دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار در میز خدمات اطلاع‌رسانی بر بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی دانشگاه‌های دولتی کشور انجام شده است. در این پژوهش، با استفاده از مدل پارادایمی یا الگوواره پژوهش که در شکل ۲ ارائه شده است، تأثیر چندین مؤلفه کلیدی بر عملکرد میز خدمات دانشگاه‌ها بررسی شده است. طبق نتایج به‌دست‌آمده، مؤلفه‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، ساختار میز خدمات و فرهنگ‌سازی به‌طور مستقیم بر کارکرد میز خدمات اثرگذارند. این سه عامل به‌نوعی ساختار اجرایی و فرایندهای اطلاع‌رسانی در دانشگاه‌ها را شکل داده و آن‌ها را به سمت بهبود عملکرد هدایت می‌کنند. در این زمینه، فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌عنوان ابزار اصلی برای مدیریت ارتباطات و دسترسی به اطلاعات در دنیای امروز، نقش محوری دارد. فناوری‌های نوین مانند سامانه‌های آنلاین، اپلیکیشن‌های موبایل و سایر ابزارهای دیجیتال، امکان تسهیل دسترسی سریع و راحت به اطلاعات موردنیاز دانشجویان را فراهم می‌آورد. ساختار میز خدمات، به‌عنوان ساختاری سازمانی و اجرایی در دانشگاه‌ها، تعیین می‌کند که فرایندها چگونه سازمان‌دهی شوند و چگونه خدمات به شکلی مؤثر و کارآمد ارائه شوند. در این راستا، فرهنگ‌سازی برای استفاده از میز خدمات و آگاهی‌بخشی به دانشجویان در خصوص حقوق شهروندی و خدمات موجود، از جمله عواملی است که می‌تواند به بهبود فرایندها و افزایش کیفیت خدمات کمک کند.

در مرحله بعد، پژوهش نشان داد که مؤلفه میز خدمات تأثیر مستقیمی بر راهبردهای توانمندسازی منابع انسانی دارد. این بدان معناست که ساختار مناسب میز خدمات می‌تواند شرایطی را فراهم آورد که منابع انسانی دانشگاه (کارکنان و اساتید) از نظر مهارت‌های فنی، مدیریتی و ارتباطی تقویت شوند. توانمندسازی این افراد، از طریق آموزش‌های مستمر، فراهم کردن ابزارهای کارآمد و ایجاد انگیزه‌های مناسب، موجب بهبود کیفیت خدمات به دانشجویان می‌شود و در نهایت منجر به افزایش کارایی و اثربخشی میز خدمات می‌گردد.

دستاوردهای پژوهش نشان داد که زیرساخت‌های آموزشی فناورانه به‌عنوان بستر اصلی برای اجرای مؤثر میز خدمات عمل کرده و در نهایت به بهبود فرایند اطلاع‌رسانی و خدمات دانشجویی کمک می‌کند. این زیرساخت‌ها شامل شبکه‌های اطلاعاتی، سامانه‌های آنلاین، نرم‌افزارهای مدیریت و پایگاه‌های داده هستند که همگی فرایندهای اطلاع‌رسانی را تسهیل می‌کنند و امکان دسترسی سریع به اطلاعات را فراهم می‌آورند. آسیب‌شناسی میز خدمات نیز نقشی مداخله‌گر ایفا می‌کند، چراکه شناسایی مشکلات و چالش‌های موجود در عملکرد میز خدمات، می‌تواند منجر به اصلاح ساختارها و فرایندها شود و مسیر بهبود مستمر را هموار سازد.

در نهایت، نتایج پژوهش نشان داد که راهبردهای توانمندسازی منابع انسانی از جمله آموزش‌های مستمر، ارتقای مهارت‌ها و استفاده از فناوری‌های نوین، به بهبود کیفیت نظام خدمات اطلاع‌رسانی دانشجویی کمک می‌کند. توانمندسازی کارکنان، موجب می‌شود که آن‌ها بتوانند به‌طور مؤثرتر و کارآمدتری با دانشجویان ارتباط برقرار کرده و خدمات بهتری ارائه دهند. این امر باعث می‌شود که دانشگاه‌ها نه تنها در سطح داخلی، بلکه در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی نیز از کیفیت بالاتری برخوردار شوند.

همچنین بر اساس نتایج اولویت‌بندی مشخص گردید شاخص افزایش انعطاف‌پذیری دانشگاهی (Q47) با وزن ۰/۱۲۳۹ در اولویت نخست و شاخص نیازسنجی و برگزاری دوره‌های آموزشی میز خدمات (Q29) با وزن ۰/۱۱۳۷ در اولویت دوم قرار دارد. در نتایج مطالعه مرادی و سینایی‌نژاد (۱۳۹۹) نیز به اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره شده و از این منظر با نتایج پژوهش حاضر هماهنگ است. همچنین نشان داده شد شاخص افزایش دانش فنی منابع انسانی (Q30) با وزن ۰/۰۹۱۷ در اولویت سوم قرار دارد. این مهم در نتایج مطالعات طاهری و موسی‌زاده (۱۴۰۰) و سودریمان و همکاران (۲۰۲۳) مورد تأیید قرار گرفته است.

در نهایت دستاوردهای پژوهش نشان داد شاخص ایجاد رویدادهای کارآفرینانه (Q49) با وزن ۰/۰۸۷۳ در اولویت چهارم و شاخص شناسایی نیازهای دانشجویان از خدمات مختلف آموزشی (Q24) با وزن ۰/۰۷۳۴ در اولویت پنجم قرار دارد. نتایج مطالعه نجفقلی‌نژاد و محمدی (۱۳۹۸)، تأییدکننده نتیجه مذکور است.

یکی از مهم‌ترین اقدامات کاربردی، بازتعریف ساختار اجرایی میز خدمت است؛ به گونه‌ای که شرح وظایف مشخص، سطوح پاسخ‌گویی و مسیرهای ارجاع در آن به‌صورت شفاف تعیین شود. این پیشنهاد بر مبنای یافته‌هایی است که نشان دادند نبود سازمان‌دهی مشخص در پاسخ‌گویی، یکی از عوامل سردرگمی و نارضایتی دانشجویان است. در همین راستا، استفاده از فرایندهای ساده‌شده و قابل‌پیگیری در سامانه میز خدمت می‌تواند باعث افزایش سرعت و شفافیت خدمات شود. پژوهش همچنین نشان داد که کارکنان میز خدمت در بسیاری موارد فاقد آموزش‌های تخصصی در حوزه تعامل با دانشجو و کار با سامانه‌های اطلاع‌رسانی هستند؛ بنابراین، برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت با محورهای نظیر

مهارت‌های ارتباطی، شیوه مواجهه با درخواست‌های پرتنش، و آشنایی با سامانه‌های خدماتی، از جمله اقدامات ضروری برای ارتقای کیفیت پاسخ‌گویی محسوب می‌شود. علاوه بر آن، پیشنهاد می‌شود نظامی برای تشویق کارکنانی که عملکرد دقیق، سریع و مؤثر دارند، طراحی شود تا انگیزش و مسئولیت‌پذیری در این حوزه افزایش یابد.

از دیگر یافته‌های پژوهش، ناآشنایی بسیاری از دانشجویان با قابلیت‌های میز خدمت و نحوه استفاده از آن بود. در این زمینه، طراحی بسته‌های آموزشی و چندرسانه‌ای شامل ویدئوهای آموزشی، بروشورهای دیجیتال و اطلاعیه‌های گرافیکی، می‌تواند در افزایش آگاهی و ارتقای فرهنگ استفاده از خدمات الکترونیکی مؤثر باشد. این آموزش‌ها باید به صورت مستمر در ابتدای هر نیمسال تحصیلی از طریق درگاه دانشجویی و شبکه‌های رسمی دانشگاه در دسترس قرار گیرد.

از منظر بهبود عملکرد فنی میز خدمت، یافته‌ها نشان دادند که بسیاری از مشکلات موجود از نبود قابلیت رهگیری درخواست‌ها، اختلال در روند پاسخ‌گویی و ناهماهنگی در بین واحدهای مرتبط ناشی می‌شود. پیشنهاد می‌شود که قابلیت رهگیری خودکار برای هر درخواست در سامانه ایجاد شود و وضعیت هر پرونده به دانشجو از طریق اعلان یا پیامک اطلاع‌رسانی گردد. همچنین باید مکانیزمی برای مستندسازی کامل فرایندها و دسته‌بندی هوشمند درخواست‌های تکرار طراحی شود تا از تکرار پاسخ‌های مشابه و دوباره کاری جلوگیری شود.

پژوهش همچنین به کم‌رنگ بودن نقش مدیریتی در حمایت از میز خدمت اشاره داشت؛ لذا پیشنهاد می‌شود گزارش‌های تحلیلی از وضعیت عملکرد میز خدمت به صورت منظم تهیه و به مدیران دانشگاهی ارائه شود. برگزاری نشست‌های هم‌اندیشی با حضور مدیران و کارکنان میز خدمت نیز می‌تواند به بهبود درک متقابل و تقویت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده کمک کند.

در نهایت، بر اساس مضمون «فقدان نظام بازخورد مؤثر»، پیشنهاد می‌شود که پس از پایان هر درخواست، امکان ثبت رضایت دانشجو فراهم شود و داده‌های حاصل از این نظرسنجی‌ها به صورت ادواری تحلیل و در تصمیم‌گیری‌ها استفاده شود. همچنین، بررسی دوره‌ای نیازهای اطلاعاتی و انتظارات دانشجویان از میز خدمت، راهی مؤثر برای بهبود مستمر و هدفمند این نظام خواهد بود.

پژوهشگران آینده نیز می‌توانند از پیشنهادهای زیر بهره‌مند شوند:

۱- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین: پژوهشگران می‌توانند تأثیر استفاده از فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، چت‌بات‌های هوشمند و کلان‌داده را بر کارایی میز خدمات اطلاع‌رسانی بررسی کرده و نقش آن‌ها را در کاهش خطاهای اطلاع‌رسانی و افزایش رضایت دانشجویان ارزیابی کنند.

۲- مطالعات تطبیقی: مقایسه نظام‌های اطلاع‌رسانی دانشجویی در دانشگاه‌های برتر بین‌المللی و دانشگاه‌های دولتی ایران می‌تواند به شناسایی الگوهای موفق جهانی و ارائه راهکارهای بومی شده برای بهبود خدمات اطلاع‌رسانی کمک کند.

۳- بهینه‌سازی تجربه کاربری (UI/UX): بررسی تأثیر طراحی رابط کاربری و تجربه کاربری در سامانه‌های میز خدمات اطلاع‌رسانی بر میزان دسترس‌پذیری، تعامل‌پذیری و سهولت استفاده دانشجویان، می‌تواند به بهبود این سامانه‌ها منجر شود.

۴- نقش ارتباط دوسویه و شفافیت: مطالعه تأثیر نظام‌های اطلاع‌رسانی تعاملی بر بهبود شفافیت، افزایش تعامل دانشجویان با مدیران و کاهش میزان شکایات دانشجویی، می‌تواند به ارتقای کیفیت خدمات اطلاع‌رسانی کمک کند.

۵- چالش‌های اجرایی و مدیریتی: بررسی موانع اجرایی و مدیریتی در پیاده‌سازی یکپارچه‌سازی میز خدمات اطلاع‌رسانی در دانشگاه‌های دولتی ایران و ارائه راهکارهای عملی برای بهینه‌سازی این ساختارها، مسیر توسعه و بهبود خدمات را هموارتر خواهد کرد.

در ادامه، مشکلات و محدودیت‌های پژوهش ارائه شده است:

۱. مقاومت در برابر تغییر و پذیرش فناوری‌های نوین: برخی از کارکنان و مدیران دانشگاهی ممکن است به دلیل عدم آشنایی کافی با فناوری‌های نوین یا نگرانی از تغییرات ساختاری، همکاری لازم را در اجرای پیشنهادها و پژوهش نداشته باشند.

۲. تفاوت‌های اجرایی و سیاست‌گذاری: هر دانشگاه دارای رویه‌ها و سیاست‌های خاص خود در زمینه اطلاع‌رسانی است، این تفاوت‌ها می‌تواند مقایسه و تعمیم نتایج پژوهش به سایر دانشگاه‌ها را دشوار سازد.

۳. محدودیت‌های زمانی و نیروی انسانی: انجام پژوهش‌های کاربردی در حوزه خدمات اطلاع‌رسانی نیازمند زمان کافی برای جمع‌آوری، تحلیل داده‌ها و ارزیابی تأثیرات است، اما محدودیت زمانی و کمبود نیروی انسانی متخصص ممکن است روند پژوهش را با چالش‌هایی مواجه کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله مستخرج از پایان‌نامه به شکل زیر بوده است:

آقای غلامرضا جمعی: مسئولیت تهیه و آماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش و گردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج و تهیه پیش‌نویس مقاله را عهده‌دار بوده است؛

آقای دکتر محمد رحیم رسولی آزاد: استاد راهنمای پایان‌نامه، در طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله نقش داشته است؛ خانم دکتر زهره میرحسینی و آقای دکتر سعید غفاری: استادان مشاور پایان‌نامه، با مشارکت در طراحی پژوهش، نظارت بر پژوهش، مطالعه و بازبینی مقاله به انجام این مهم کمک نموده‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر حامی مالی نداشته و از پژوهانه نیز استفاده نکرده است.

سپاسگزاری

از آقای دکتر رسولی آزاد استاد راهنمای محترم رساله که در تمامی مراحل اجرای این طرح با نویسنده همکاری و همراهی نموده‌اند، سپاسگزاری نموده و نیز از خانم دکتر میرحسینی و آقای دکتر غفاری اساتید محترم مشاور، به‌خاطر بازبینی متن مقاله و ارائه نظرهای ساختاری تشکر و قدردانی می‌نمایم. از داوران محترم به‌خاطر ارائه نقطه نظرهای کاربردی و علمی سپاسگزاری می‌شود.

ORCID

Gholamreza Jamei	 https://orcid.org/0009-0007-5961-9632
Mohammad Rahim Rasouli Azad	 https://orcid.org/0000-0003-3971-6295
Zohre MirHosseini	 https://orcid.org/0000-0002-8469-8543
Saeid Ghaffari	 https://orcid.org/0000-0002-1030-9234

منابع

- احتشام‌نژاد، احسان، باباجانی، جعفر، قاضی نوری، سید سروش، و بولو، قاسم. (۱۴۰۰). الگوی برآورد بهای خدمات دانشگاهی در ایران. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۱ (۵۲)، ۱۹۹-۲۲۶. <https://doi.org/10.22054/jks.2019.41882.1224>
- احمدی‌میرغیاث، احمدرضا، خدابین، مریم، و سمیعی، میترا. (۱۴۰۱). کاربرد هستی‌شناسی در بازیابی اطلاعات مجموعه‌های دیجیتال با تأکید بر تصاویر. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۹ (۳۱)، ۱۸۹-۲۱۹. <https://doi.org/10.22054/jks.2021.64002.1477>
- حاجی، مقداد، و خوش‌قلب، آرمین. (۱۴۰۱). اولویت‌بندی ابعاد کیفیت خدمات دانشگاهی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی، *رهیافتی‌نودر مدیریت آموزشی*، ۱۱ (۴۵)، ۳۴۹-۳۷۲. <https://doi.org/10.22054/jks.2021.64002.1477>
- خیراندیش، مهدی، شاکری‌نویسی، غلامرضا، غنی‌زاده، عبدالرضا، و بازیار، امین. (۱۳۹۵). آسیب‌شناسی اثربخشی کاربرد فناوری اطلاعات و خدمات اداری در قانون مدیریت خدمات کشوری. *مدیریت سازمان‌های دولتی*، ۴ (۱۴)، ۱۱۷-۱۳۶. <https://civilica.com/doc/794664>
- ربیعی‌مندجین، محمدرضا، و مظلوم، علیرضا. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر راه‌اندازی میز خدمت بانکداری اینترنتی بر رضایت و وفاداری مشتریان بانک کشاورزی. *اولین کنفرانس بین‌المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری*.
- صادقی، علی، منوچهری، عباس، نرگسیان، عباس، و اسحاقی، حسین. (۱۳۹۹). تبیین مدل بوروکراسی سازمان‌های دولتی ایران با تأکید بر کنترل فساد اداری. *مطالعات مدیریت راهبردی*، ۱۱ (۴۴)، ۱۶۷-۱۸۶. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22286853.1399.11.44.10.5>
- طاهری، علی، و موسی‌زاده، ابراهیم. (۱۴۰۰). بررسی اثر حکمرانی بازارگرایانه بر همگانی بودن خدمات عمومی. *مجله حقوق اداری*، ۲۸ (۲۰)، ۱۱۵-۱۳۴. <http://qjal.smtc.ac.ir/article-1-903-fa.html>
- طلا، حسین، محمودزاده، امیر، و زیاری، کرامت‌الله. (۱۴۰۰). ارزیابی کارایی پیشنهادی «میز خدمت» در مدیریت کلان‌شهرها از منظر حکمروایی خوب شهری. *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۱ (۶۱)، ۳۹۳-۳۷۱. <https://doi.org/10.52547/jgs.21.61.371>
- عبدلی، شیرین، و محرابی، جواد. (۱۳۹۵). شناسایی موانع اجرای ماده ۵۸ قانون مدیریت خدمات کشوری در راستای ارتقای توانمندی کارکنان به‌منظور ارتقای کارایی و اثربخشی سازمان (مورد مطالعه: بانک ملی). *مدیریت توسعه و تحول*، ۸ (۲۵)، ۵۷-۶۳. <https://sanad.iau.ir/fa/Journal/jdem/Article/949900>
- گوران، سحر، میرمقتدایی، زهره سادات، خوش‌گفتار، زهره، و کشاورز، محسن. (۱۴۰۴). شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی دانشجویان در حوزه یادگیری الکترونیکی: یک مطالعه ترکیبی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه*، ۱۳ (۱)، ۸۸-۱۰۴. <https://doi.org/10.61882/jmsthums.13.1.89>
- محمودی، حمیدرضا، محرابی، نازیلا، و دائی، عذرا. (۱۴۰۳). شناسایی مؤلفه‌های کلیدی ارزیابی عملکرد فناوری‌های دانش از دیدگاه خبرگان (یک پژوهش آمیخته). *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۱ (۴۰)، ۲۲۹-۲۶۷. <https://doi.org/10.22054/jks.2023.70094.1536>

مرادی، مهرداد، و سینایی‌نژاد، مجید. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر میز خدمت بر عملکرد سازمانی در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و جهاد کشاورزی استان کهگیلویه و بویراحمد. دومین کنفرانس بین‌المللی و ملی مطالعات مدیریت، حسابداری و حقوق. مصباحی، مریم، و داوودی، محمدحسن. (۱۴۰۰). نقش فن‌آوری اطلاعات در عدالت محوری، مشتری‌مداری مطالعه موردی: میز خدمت الکترونیک و سامانه خدمات تلفنی آب فاضلاب استان اصفهان. ششمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست ایران.

موبد، میترا، نادى‌زاده‌اردکانی، علی، و شاکراردکانی، پریسا. (۱۴۰۲). ارزیابی کیفیت خدمات خوابگاهی با ترکیب مدل‌های سروکوال و IPA. مدیریت و چشم‌انداز آموزش، ۵ (۱۵)، ۶۷-۹۱.

<https://doi.org/10.22034/jmep.2022.340094.1114>

نجفقلی‌نژاد، اعظم، و محمدی، فرناز. (۱۳۹۸). میزان مطابقت میزهای مرجع و اطلاع‌رسانی کتابخانه ملی ایران با شاخص‌های تأثیرگذار بر عملکرد میزهای خدمت. مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، ۳۰ (۱۱۸)، ۱۱۲-۱۲۸.

<https://doi.org/10.30484/nastinfo.2019.2138.1815>

نجفی‌زاده، مهدیه، ربیعی، علی، و فرهنگی، علی‌اکبر. (۱۴۰۰). ارائه مدل مدیریت ذینفعان سازمان‌های مردم‌نهاد در رسانه‌های اجتماعی. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۱۱ (۳۹)، ۱۱۰-۱۳۳.

<https://doi.org/10.22034/jcsc.2021.521814.2305>

نیکنام، علی‌اکبر. (۱۳۹۴). اصل استمرار خدمات عمومی در حقوق اداری ایران. [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی].

References

- Abdoli, S., & Mehrabi, J. (2016). Identifying barriers to implementing Article 58 of the Civil Service Management Law to enhance employees' capabilities for improving organizational efficiency and effectiveness: A case study of Bank Melli. *Development and Transformation Management*, 8(25), 57–63. <https://sanad.iau.ir/fa/Journal/jdem/Article/949900> [In Persian]
- Ahmadi-Mirghias, A., Khodabin, M., & Samiei, M. (2022). Application of ontology in information retrieval of digital collections with an emphasis on images. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 9(31), 189–219. <https://doi.org/10.22054/jks.2021.64002.1477> [In Persian]
- Bankston, S., German, E., Hebert, S., Laddusaw, S., Watts, J., & Weare, W. H. (2022). Space and place: A study of a specialized service desk. *Reference Services Review*, 50(2), 190–210. <https://doi.org/10.1108/RSR-11-2021-0065>
- Cohen, J. E. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Ehteshamnejad, E., Babajani, J., Ghazi Noori, S. S., & Bolou, G. (2021). A model for estimating the cost of university services in Iran. *Public Management Researches*, 11(52), 199–226. <https://doi.org/10.22054/jks.2019.41882.1224> [In Persian]
- Gooran, S., Mirmoghtadaei, Z. S., Khoshgoftar, Z., & Keshavarz, M. (2025). Identifying and prioritizing students' educational needs in the field of e-learning: A mixed-methods study. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*, 13(1), 88–104. <https://doi.org/10.61882/jmsthums.13.1.89> [In Persian]
- Haji, M., & Khoshghalb, A. (2022). Prioritizing dimensions of university service quality using fuzzy analytic hierarchy process. *A New Approach to Educational Management*, 11(45), 349–372. [In Persian]
- Kannabiran, G., Sarata, A. V., & Nagarani, M. (2016). Career anchors and employee retention: An empirical study of information technology industry in India. *International Journal of Knowledge-Based Organizations*, 6(3), 58–75. <https://doi.org/10.4018/IJKBO.2016070104>

- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA). *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 243–258. <https://doi.org/10.3846/jbem.2010.12>
- Kheirandish, M., Shakeri Navaei, G., Ghanizadeh, A., & Baziyar, A. (2016). Pathology of the effectiveness of information technology applications and administrative services in the Civil Service Management Law. *Public Organizations Management*, 4(14), 117–136. <https://civilica.com/doc/794664> [In Persian]
- Klein, B., Solheim, S., Cunha, L., & Backhaus, M. (2023, March). Looking forward to service desk excellence. In *Proceedings of the 2023 ACM SIGUCCS Annual Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 23–33). ACM. <https://doi.org/10.1145/3571643.3592463>
- Lowe, T., French, M., Hawkins, M., Hesselgreaves, H., & Wilson, R. (2021). New development: Responding to complexity in public services—The human learning systems approach. *Public Money & Management*, 41(7), 573–576. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1916151>
- Mahmoudi, H. R., Mehrabi, N., & Daei, A. (2024). Identifying key components of knowledge technology performance evaluation from experts' perspectives: A mixed-methods study. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11(40), 229–267. <https://doi.org/10.22054/jks.2023.70094.1536> [In Persian]
- Mesbahi, M., & Davoudi, M. H. (2021). The role of information technology in justice orientation and customer orientation: A case study of the electronic service desk and telephone service system of Isfahan Province Water and Wastewater Company. In *Proceedings of the Sixth International Conference on Knowledge and Technology in Agricultural Sciences, Natural Resources, and Environment of Iran*. [In Persian]
- Mobed, M., Nadi-Zadeh Ardakani, A., & Shaker Ardakani, P. (2023). Evaluating dormitory service quality through the integration of SERVQUAL and IPA models. *Management and Educational Perspective*, 5(15), 67–91. <https://doi.org/10.22034/jmep.2022.340094.1114> [In Persian]
- Moradi, M., & Sinaei-Nejad, M. (2020). Examining the effect of service desks on organizational performance in the Planning and Budget Organization and Agricultural Jihad Organization of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province. In *Proceedings of the Second International and National Conference on Management, Accounting, and Law*. [In Persian]
- Najafgholi-Nejad, A., & Mohammadi, F. (2019). The degree of conformity of reference and information desks at the National Library of Iran with indicators affecting service desk performance. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 30(118), 112–128. <https://doi.org/10.30484/nastinfo.2019.2138.1815> [In Persian]
- Najafizadeh, M., Rabiei, A., & Farhangi, A. A. (2021). Presenting a stakeholder management model for non-governmental organizations in social media. *Strategic Studies of Public Policy*, 11(39), 110–133. <https://doi.org/10.22034/jcsc.2021.521814.2305> [In Persian]
- Niknam, A. A. (2015). *The principle of continuity of public services in Iranian administrative law* [Master's thesis, Tarbiat Modares University]. [In Persian]
- Oud, J., & Genzinger, P. (2016). Aiming for service excellence: Implementing a plan for customer service quality at a blended service desk. *Journal of Access Services*, 13(2), 112–130. <https://doi.org/10.1080/15367967.2016.1161521>
- Paramesh, S. P., & Shreedhara, K. S. (2019). Automated IT service desk systems using machine learning techniques. In *Data analytics and learning* (pp. 331–346). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2514-4_28
- Pierce, S., & Schilling, A. (2019). Removing the invisibility cloak: Using space design to influence patron behavior and increase service desk usage. *Journal of Access Services*, 16(2-3), 56–77. <https://doi.org/10.1080/15367967.2019.1618093>
- Rabiei Mandejin, M. R., & Mazloom, A. (2016). Examining the impact of establishing an Internet banking service desk on customer satisfaction and loyalty at Bank Keshavarzi. In *Proceedings of the First International Conference on New Developments in Management, Economics, and Accounting*. [In Persian]
- Ramya, C. (2021). Classifying the unstructured IT service desk tickets using ensemble of classifiers. *Reference Services Review*, 3(5), 51–57. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.15822>

- Ristanto, K. O., Asteria, P. V., & Nugraha, T. A. (2025). Student perceptions of e-service effectiveness in dormitory management: A mixed-methods study. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 19(7), 1–20. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n7-031>
- Rodriguez Gallardo, J. A., López de la Madrid, M. C., & Espinoza de los Monteros Cárdenas, A. (2018). Study of the implementation of Help Desk software in an institution of higher education. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 8(14), 31–46. <https://doi.org/10.32870/pk.a8n14.298>
- Sadeghi, A., Manouchehri, A., Nargesiyan, A., & Eshaghi, H. (2020). Explaining the bureaucracy model of Iranian public organizations with an emphasis on controlling administrative corruption. *Strategic Management Studies*, 11(44), 167–186. [In Persian]
- Smith, S. R. (2018). Nonprofit organizations and public administration: The state of the field and future directions. In *Handbook of American public administration*. Edward Elgar Publishing.
- Smithers, A. (2023). What's the difference between a help desk and a service desk. *Zendesk*, 8(1).
- Sudirman, S., Taryana, T., Suprihartini, Y., Maulida, E., & Pandiangan, S. M. T. (2023). Effect of service quality and infrastructure quality on student satisfaction. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(9), 3577–3582. <https://doi.org/10.53625/jirk.v2i9.5022>
- Taheri, A., & Mousazadeh, E. (2021). Examining the effect of market-oriented governance on the publicness of public services. *Administrative Law Journal*, 28(20), 115–134. <https://doi.org/10.52547/qjal.9.28.115> [In Persian]
- Tala, H., Mahmoudzadeh, A., & Ziari, K. (2021). Evaluating the proposed efficiency of "service desks" in metropolitan management from the perspective of good urban governance. *Applied Research in Geographical Sciences*, 21(61), 371–393. <https://doi.org/10.52547/jgs.21.61.371> [In Persian]

A Systematic Review of Data Valuation Models in Information Service Chains and Their Relationship with Cost: A Structured Literature Review Using the PRISMA Approach

Saeed Asgharzadeh¹  and Faeze Eskandari² 

1. Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: saeed.asgharzadeh@modares.ac.ir
2. *Corresponding Author*, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: f.eskandary@modares.ac.ir

ABSTRACT

In the digital economy, data play a vital role as strategic assets in economic value creation. This study was conducted with the aim of systematically analyzing the existing literature to identify and classify data valuation frameworks and models in information services and to explain their relationship with the cost of services in various industries, using the PRISMA guideline. The present study is theoretical-analytical in nature and was conducted using a library-documentary method. Out of 138 studies identified in reputable scientific databases (2008–2025), after applying the screening process, 24 articles were selected as eligible for data extraction and analysis of findings. The findings, in response to three key questions, reveal three fundamental dimensions of data valuation: (1) financial (cost of production and exchange), (2) content (data quality and entropy), and (3) applied (operational utility). Among the models examined, hybrid and artificial intelligence-based models demonstrated superior performance in multidimensional analysis of data value due to their flexibility and learning capability. More than 75% of the studies confirmed a positive relationship between data value and the cost of information services. Although measurement methods (especially in entropy calculation) are diverse, data quality has a significant impact on its value. The proposed framework, consisting of these three dimensions, can serve as a basis for developing valuation models in information services. The existing heterogeneity in methods highlights the need for the development of non-linear models and future empirical studies. The identified patterns provide a foundation for designing valuation models in specific industries and the broader economy.

Keywords: Data Valuation, Information Services, Pricing, Data Pricing Models, Systematic Review

Cite this Article: Asgharzadeh, S., & Eskandari, F. (2026). A Systematic Review of Data Valuation Models in Information Service Chains and Their Relationship with Cost: A Structured Literature Review Using the PRISMA Approach. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 145-171. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.87488.1737>



© 2026 by The author(s) retain the copyright
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2025.87488.1737>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Data are recognized as a strategic asset for organizations. However, valuing data remains one of the central challenges in data management, due to its inherently multidimensional nature (encompassing financial, content-based, and functional aspects) and its strong context-dependence across industries.

This study focuses on information services (including data analytics, information consulting, and digital health) and aims to conduct a systematic analysis of the existing literature to identify data valuation frameworks within this domain and to explain their relationship with cost of information services.

Research Questions

1. What criteria determine the value of data in information services?
2. How can the value of data in these services be quantitatively measured?
3. How is the relationship between data value and the costs of information services described in the scientific literature, and what factors influence this relationship?

Literature Review

The existing body of literature on data valuation demonstrates that diverse approaches have been developed to assess the value of data in information services, which can be broadly categorized into three dimensions: financial, content-based, and functional. Financial models focus on production, storage, and transaction costs; content-based models emphasize data quality, freshness, rarity, and entropy; and functional models address operational utility and the role of data in decision-making and innovation processes. Several studies (e.g., Mendizabal-Arrieta et al., 2023; Lim et al., 2018) underscore the necessity of integrating these dimensions and employing hybrid models to achieve greater flexibility.

A systematic review of 24 selected studies, conducted using the PRISMA methodology, revealed that there is no single universal model for data valuation. Instead, the choice of an optimal model should be contingent on industry characteristics, data type, organizational technological maturity, and legal requirements. Market-based, income-based, and AI-driven approaches have emerged as complementary methods capable of addressing the shortcomings of traditional cost-based models.

Key challenges identified include conceptual heterogeneity (context-dependent definitions), computational limitations (complexity of measuring quality and entropy), and weaknesses in comprehensive modeling (lack of simultaneous coverage of financial, qualitative, and functional dimensions). The reviewed research further reports a positive and significant relationship between data value and the cost of information services, influenced by factors such as data update frequency, secure sharing capabilities, and the impact on customer decision-making. These findings highlight the necessity of developing hybrid, context-specific, and multidisciplinary frameworks for data valuation within information service chains.

Methodology

This study adopted a theoretical-analytical approach, utilizing library-documentary research and systematic literature review methods. Following the PRISMA methodology, we identified

138 relevant studies from reputable academic databases (Scopus, ScienceDirect, IEEE) published between 2008 and 2024. After rigorous screening, 24 articles met the inclusion criteria for systematic data extraction and analysis.

Studies were selected based on the following criteria: Relevance to data valuation in information services; inclusion of a pricing model or cost-value analysis; and publication in peer-reviewed journals.

Results

The findings of this study revealed three key dimensions of data valuation: (1) the financial dimension (production and exchange costs), (2) the content-based dimension (data quality and entropy), and (3) the functional dimension (operational utility). These dimensions have been incorporated in various ways across different valuation models, including cost-based models, market-based models, income-based models, and others.

Synthesis of the selected studies (n=24) indicated a reported positive relationship between intrinsic data value and information service costs in 75% of the studies (18 out of 24). A structured and methodological integration of findings from various studies showed that cost-based models were used in 9 studies, while market-based models were employed in 7 studies. The financial dimension was present in nearly all models, while the functional dimension was considered in 17 studies. Hybrid models demonstrated the best performance in 60% of cases, typically combining factors such as data quality and production costs.

Sectoral analysis revealed distinct patterns: in the healthcare industry, data value was primarily dependent on quality and privacy considerations, while in the financial sector, market-based models proved challenging due to price volatility. Consequently, hybrid models emerged as the most effective approach due to their superior flexibility.

Conclusion

This paper introduced a novel framework characterized by three key features: (1) a three-dimensional structure encompassing financial, content-based, and functional aspects; (2) parametric flexibility for industry-specific customization; and (3) compatibility with both structured and unstructured data types. Developed through a PRISMA-compliant systematic literature review, this framework established a comprehensive foundation for data valuation models in information services. Analysis of the 24 selected studies revealed that the healthcare sector demonstrated the highest valuation impact (85%).

The study proposed three strategic recommendations for enhancing data valuation:

- AI-driven real-time valuation for time-sensitive domains like cloud services requiring dynamic processing.
- Industry-specific standardization (e.g., GDPR-inspired frameworks in healthcare) to unify metrics and ensure regulatory compliance.
- Specialized training programs for data managers, analysts, and policymakers to improve understanding of data quality-cost interdependencies.

These integrated solutions can foster transparent, efficient, and scalable data valuation ecosystems.

Two primary limitations emerged: (1) predominant focus on structured data ($\approx 80\%$ of studies), resulting in insufficient attention to unstructured data, and (2) inadequate research on emerging markets.

Future studies should: (1) develop nonlinear models for multidimensional data complexity; and (2) explore blockchain applications to enhance valuation transparency. These approaches could address critical gaps in current literature.

The research established that effective information service data valuation requires multidimensional, industry-adapted approaches. Hybrid models (particularly AI-enhanced variants) showed significant potential in bridging theory-practice gaps. Findings offered actionable insights for data managers, service designers, and digital policymakers.

Ethical Considerations

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Acknowledgements

The authors expressed their sincere gratitude to all researchers and practitioners whose published works formed the foundation of this systematic review. We also appreciated the constructive feedback provided by our colleagues during the preparation of this manuscript.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.”

بررسی نظام‌مند مدل‌های ارزش‌گذاری داده در زنجیره خدمات اطلاعاتی و ارتباط آن با بهای تمام‌شده: یک مرور ساختاریافته با رویکرد PRISMA

سعید اصغرزاده^۱، و فائزه اسکندری^{۲✉}

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه:

saeed.asgharzadeh@modares.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه:

f.eskandary@modares.ac.ir

چکیده

در اقتصاد دیجیتال، داده‌ها به عنوان دارایی‌های استراتژیک در خلق ارزش اقتصادی نقش حیاتی دارند. این پژوهش با هدف تحلیل نظام‌مند ادبیات موجود برای شناسایی و طبقه‌بندی چارچوب‌ها و مدل‌های ارزش‌گذاری داده در خدمات اطلاعاتی و تبیین رابطه آنها با بهای تمام‌شده در صنایع مختلف، با به کارگیری دستورالعمل PRISMA انجام شد. مطالعه حاضر از نوع نظری-تحلیلی و با روش کتابخانه‌ای-اسنادی به رشته تحریر درآمده است. از ۱۳۸ مطالعه شناسایی شده در پایگاه‌های علمی معتبر (۲۰۰۸-۲۰۲۵)، پس از اعمال فرایند غربالگری، ۲۴ مقاله واجد شرایط برای استخراج و تحلیل یافته‌ها انتخاب شدند. یافته‌ها در پاسخ به سه سؤال کلیدی، سه بعد اساسی ارزش‌گذاری داده را نشان می‌دهند: (۱) مالی (هزینه تولید و مبادله)، (۲) محتوایی (کیفیت و آنتروپی داده) و (۳) کاربردی (سودمندی عملیاتی). در میان مدل‌های بررسی شده، مدل‌های ترکیبی و مبتنی بر هوش مصنوعی به دلیل انعطاف‌پذیری و قابلیت یادگیری، عملکرد برتری در تحلیل چندبعدی ارزش داده‌ها داشتند. بیش از ۷۵٪ مطالعات رابطه مثبت بین ارزش داده و هزینه خدمات اطلاعاتی را تأیید کردند. اگرچه روش‌های اندازه‌گیری (به‌ویژه در محاسبه آنتروپی) متنوع هستند، کیفیت داده تأثیر معناداری بر ارزش آن دارد. چارچوب پیشنهادی متشکل از این سه بعد، می‌تواند مبنایی برای توسعه مدل‌های ارزش‌گذاری در خدمات اطلاعاتی قرار گیرد. ناهمگونی موجود در روش‌ها، نیاز به توسعه مدل‌های غیرخطی و مطالعات تجربی آینده را برجسته می‌سازد. الگوهای شناسایی شده، پایه‌ای برای طراحی مدل‌های ارزش‌گذاری در صنایع خاص و کلان اقتصادی هستند.

کلیدواژه‌ها: ارزش‌گذاری داده، خدمات اطلاعاتی، بهای، مدل قیمت‌گذاری داده، مرور نظام‌مند

استناد به این مقاله: اصغرزاده، سعید، و اسکندری، فائزه. (۱۴۰۵). بررسی نظام‌مند مدل‌های ارزش‌گذاری داده در زنجیره خدمات اطلاعاتی و ارتباط آن با بهای تمام‌شده: یک مرور ساختاریافته با رویکرد PRISMA. *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۳ (۴۷)، ۱۴۵-۱۷۱.

<https://doi.org/10.22054/jks.2025.87488.1737>

© ۲۰۲۶ نویسنده (گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

داده‌ها در اقتصاد دیجیتال معاصر به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دارایی‌های راهبردی سازمان‌ها شناخته می‌شوند (Pei, 2020). گسترش فناوری‌های دیجیتال، کلان‌داده و هوش مصنوعی موجب شده است که داده‌ها نه تنها به‌عنوان ورودی فرایندهای تصمیم‌گیری، بلکه به‌عنوان جزء جدایی‌ناپذیر محصولات و خدمات در صنایع مختلف ایفای نقش کنند. نمونه‌های موفق همچون آمازون، نتفلیکس، فیس‌بوک، اوبر و ایربی‌ان‌بی نشان می‌دهند که بهره‌برداری هوشمندانه از داده‌ها می‌تواند منجر به دگرگونی بنیادین مدل‌های کسب‌وکار و ایجاد مزیت رقابتی پایدار شود (Parvinen et al., 2020).

گسترش اخیر کلان‌داده‌ها فرصت‌های متعددی را برای توسعه خدمات اطلاعاتی فراهم کرده است؛ خدماتی که در آن‌ها تعاملات اطلاعاتی نقش محوری در ایجاد ارزش ایفا می‌کنند. در اقتصاد مدرن و داده‌محور، درک مکانیسم‌ها و عوامل مؤثر بر خلق ارزش مبتنی بر داده در خدمات اطلاعاتی، پیش‌نیاز بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات برای بهبود این خدمات محسوب می‌شود (Lim et al., 2018). در چنین بستری، شناخت چگونگی ارزیابی و تعیین کمی ارزش مجموعه داده‌های سازمانی در سیستم‌های اطلاعاتی اهمیت فزاینده‌ای یافته است. ارزش‌گذاری داده‌ها به‌عنوان گامی اساسی در شناسایی و بهره‌برداری از داده‌ها به‌مثابه یک دارایی راهبردی مطرح می‌شود و می‌تواند سازمان‌ها را در استفاده مؤثرتر از داده‌ها و هم‌راستاسازی استراتژی‌ها یاری دهد (Pohl et al., 2023).

با وجود رشد چشمگیر حجم داده‌ها و حرکت به‌سوی اقتصاد دیجیتال، چالش‌های متعددی در بهره‌برداری مؤثر از داده‌ها، به‌ویژه در حوزه ارزش‌گذاری آن‌ها، همچنان پابرجاست. داده‌ها در زنجیره خدمات اطلاعاتی به دارایی‌هایی حیاتی تبدیل شده‌اند و تعیین ارزش آن‌ها به مسئله‌ای راهبردی در سیاست‌گذاری داده‌محور، قیمت‌گذاری خدمات و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های داده‌ای بدل شده است. در این شرایط، درک رابطه میان ارزش داده و هزینه‌های خدمات اطلاعاتی، یکی از الزامات مدیریت داده در سازمان‌های نوین به‌شمار می‌رود. باین‌حال، بسیاری از سازمان‌ها فاقد چارچوبی سیستماتیک برای ارزش‌گذاری داده‌های خود هستند، به‌ویژه در خدمات مبتنی بر اطلاعات که هزینه‌های تولید، پردازش، نگهداری و توزیع داده‌ها سهم قابل توجهی از بهای تمام‌شده را تشکیل می‌دهد (Mendizabal-Arrieta et al., 2023). داده‌ها در تمامی مراحل زنجیره خدمات اطلاعاتی، از تولید و جمع‌آوری تا ذخیره‌سازی، پردازش، تحلیل و توزیع، نقش محوری دارند. اگرچه در ادبیات علمی، داده‌ها به‌عنوان دارایی شناسایی شده‌اند، اما مدل‌های موجود برای ارزش‌گذاری آن‌ها غالباً ساده‌سازی‌شده، خطی و ناسازگار با تنوع صنایع و بسترهای کاربردی هستند. هر یک از مراحل زنجیره خدمات اطلاعاتی، در عین ایجاد هزینه، بالقوه ارزش‌زا نیز محسوب می‌شوند. باین‌حال، فقدان یک چارچوب جامع برای ارزیابی نظام‌مند ارزش داده‌ها و نسبت آن با بهای تمام‌شده خدمات اطلاعاتی همچنان محسوس است. این خلأ می‌تواند به ناکارآمدی در قیمت‌گذاری، تخصیص ناعادلانه منابع اطلاعاتی و تضعیف تصمیم‌گیری مبتنی بر داده منجر شود (Fang et al., 2018; Olla & Patel, 2002).

در میان پژوهش‌های داخلی، محمودی و همکاران (۱۴۰۵) با شناسایی موانع ارزش‌آفرینی از دانش در آموزش عالی، بر نقش زیرساخت‌های اطلاعاتی در فرایند ارزش‌آفرینی تأکید کرده‌اند. همچنین بختیاری و غفاری (۱۴۰۵) با بررسی ارزش خدمات دیجیتال به‌عنوان سرمایه نامشهود، بر اهمیت ارزش درک شده در نظام‌های اطلاعاتی صحه گذاشته‌اند. این

یافته‌ها با رویکرد چندبعدی پژوهش حاضر (شامل ابعاد مالی، محتوایی و کاربردی) هم‌سو بوده و ضرورت توسعه مدل‌های بومی ارزش‌گذاری داده را برجسته می‌سازد.

لیم و همکاران^۱ (۲۰۱۸) چارچوبی نوین برای خلق ارزش از داده‌ها در خدمات اطلاعاتی پیشنهاد می‌کنند و ۹ عامل کلیدی، از جمله مدیریت داده، فرهنگ‌سازمانی و فناوری‌های نوین، را به‌عنوان محرک‌های اصلی ارزش‌آفرینی معرفی می‌کنند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که این عوامل نقش مهمی در بهبود تصمیم‌گیری و نوآوری در خدمات مبتنی بر داده ایفا می‌کنند.

همچنین کوئل و مانلی^۲ (۲۰۲۴) با بررسی روش‌های تجربی ارزش‌گذاری داده‌ها، طبقه‌بندی‌ای از این روش‌ها بر اساس نوع داده و حوزه کاربرد ارائه می‌دهند. نتایج مطالعه آن‌ها حاکی از نبود اجماع درباره روش‌های مناسب برای انواع مختلف داده‌هاست و بر ضرورت توسعه رویکردهای تجربی دقیق‌تر برای سنجش ارزش اقتصادی و اجتماعی داده‌ها تأکید دارد. با وجود گسترش تدریجی ادبیات ارزش‌گذاری داده، همچنان فقدان یک چارچوب جامع، یکپارچه و قابل‌اتکا برای تحلیل هم‌زمان ارزش ذاتی و بیرونی داده‌ها و ارتباط آن با هزینه‌های اطلاعاتی مشهود است. اغلب مطالعات تنها بر یکی از ابعاد ارزش داده، مانند کیفیت، کاربرد یا هزینه، تمرکز کرده‌اند و این رویکرد تک‌بعدی منجر به فقدان استانداردهای مشترک و رویه‌های تصمیم‌گیری منسجم شده است (Bendeache et al., 2023). این محدودیت‌ها به‌ویژه در مدل‌های سنتی قیمت‌گذاری مبتنی بر هزینه مشهود است که توانایی تبیین ارزش درک‌شده توسط مشتریان یا تحلیل چندبعدی داده‌ها را ندارند.

یکی از موانع اصلی در توسعه چارچوب‌های معتبر ارزش‌گذاری داده، ناهمگونی و پراکندگی روش‌های پیشنهادی است. این چالش را می‌توان در سه بعد اصلی شناسایی کرد. نخست، چالش‌های مفهومی که ناشی از وابستگی تعاریف ارزش داده به زمینه کاربرد و فقدان زبان مشترک است؛ به‌گونه‌ای که مقایسه نتایج پژوهش‌ها دشوار می‌شود (Stein & Maass, 2022). دوم، چالش‌های محاسباتی که به دشواری سنجش ویژگی‌هایی مانند آنتروپی، کیفیت داده و پتانسیل تجاری‌سازی آن بازمی‌گردد و اغلب نیازمند الگوریتم‌ها و شاخص‌های غیرقابل‌تعمیم است (Xutian et al., 2024). سوم، چالش‌های مدل‌سازی که در آن رویکردهای هزینه‌محور، بازارمحور و درآمدمحور هر یک با محدودیت‌های اجرایی، به‌ویژه در صنایع خاص و کشورهای در حال توسعه، مواجه هستند و چارچوب‌های بومی‌سازی‌شده به‌ندرت ارائه شده‌اند (Parvinen et al. 2020؛ Holst et al., 2023).

این پژوهش با بهره‌گیری از دستورالعمل PRISMA و با هدف تحلیل نظام‌مند ادبیات موجود انجام شده است. تمرکز اصلی پژوهش بر شناسایی چارچوب‌های ارزش‌گذاری داده در خدمات اطلاعاتی و تبیین رابطه آن‌ها با بهای تمام‌شده خدمات است. افزون بر این، پژوهش بر بررسی رابطه میان ارزش داده و بهای تمام‌شده خدمات اطلاعاتی در زنجیره ارزش تأکید دارد و زمینه طراحی یک چارچوب ترکیبی برای سنجش چندبعدی ارزش داده‌ها در صنایع خاص، از جمله سلامت و بانکداری، را فراهم می‌کند.

1. Lim et al.

2. Coyle & Manley

بررسی نظام‌مند ادبیات نشان می‌دهد که با وجود تلاش‌های قابل توجه و ارائه مدل‌های متنوع در حوزه ارزش‌گذاری داده، همچنان یک شکاف پژوهشی اساسی وجود دارد. این شکاف به فقدان چارچوبی نظام‌مند بازمی‌گردد که به‌طور مشخص رابطه میان ارزش داده و بهای تمام‌شده را در بستر زنجیره خدمات اطلاعاتی تحلیل کند. اغلب مطالعات پیشین هر یک از منظر خاصی، مانند ابعاد مالی، محتوایی، کیفیت داده، سودمندی عملیاتی یا کاربردی، به این مسئله پرداخته‌اند. بااین‌حال، تلفیق این ابعاد پراکنده برای ترسیم تصویری جامع از فرایند تبدیل هزینه به ارزش، کمتر موردتوجه قرار گرفته است.

مقاله حاضر می‌کوشد از رهگذر مرور نظام‌مند مطالعات موردبررسی، به سؤالات زیر پاسخ دهد:

– معیارهای اصلی ارزش‌گذاری داده‌ها چیست؟

– روش‌های کمی‌سازی ارزش داده در خدمات اطلاعاتی چگونه است؟

– در ادبیات علمی، رابطه بین ارزش داده و هزینه‌های خدمات اطلاعاتی چگونه توصیف شده و این رابطه تحت‌تأثیر چه عواملی قرار می‌گیرد؟

روش

در این پژوهش از روش مرور نظام‌مند ادبیات که رویکردی جامع برای ترکیب پژوهش‌های موجود در یک موضوع خاص فراهم می‌کند، استفاده شده است. این روش امکان شناسایی حوزه‌های پژوهشی و شکاف‌های موجود در دانش فعلی را میسر می‌سازد. لازم به ذکر است که مشابه سایر مرورهای نظام‌مند، در این پژوهش نیز در طول فرایند از پروتکل‌های دقیقی پیروی شده است. (Vasist & Krishnan, 2022) این مقاله با رعایت دستورالعمل‌های PRISMA به بررسی نظام‌های ارزش‌گذاری داده‌ها و نسبت آن با تعیین بهای تمام‌شده در زنجیره خدمات مبتنی بر اطلاعات پرداخته است. به‌منظور انجام هر چه دقیق‌تر این روش، فرایندهای موردنظر به‌طور کامل به مرحله اجرا درآمده است. در گام اول، مرور نظام‌مند ادبیات با جستجو در پایگاه‌های داده‌ای همچون Science direct، Scopus، Jstor و IEEE انجام شد که با جستجوی گویگل و بررسی منابع استنادی تکمیل گردید. مقالات بر اساس ارتباط با کلیدواژه‌های «ارزش‌گذاری داده»، «مدل ارزش‌گذاری داده»، «بهای تمام‌شده»، «خدمات مبتنی بر اطلاعات» و «خدمات اطلاعاتی» انتخاب شدند و تمرکز اصلی بر مطالعات منتشرشده پس از سال ۲۰۰۸ و موجود در مجلات داوری شده انگلیسی، مقالات همایش‌ها و کنفرانس‌ها بود. جستجوهای اولیه در اوایل سال ۱۴۰۴ (۲۰۲۴-۲۰۲۵ میلادی) انجام گرفت و این جستجو در ابتدا ۱۰۱۷ رکورد را استخراج کرد که پس از حذف ۷۸۲ مورد نامرتبط و ۹۷ مورد تکراری به ۱۳۸ مورد تقلیل یافت. سپس با دقت و سخت‌گیری بیشتر ۱۱۴ رکورد نامرتبط کنار گذاشته شد و درنهایت به ۲۴ مورد کاهش یافت. رشته‌های جستجوی نهایی در جدول ۱ نمایش داده شده است.

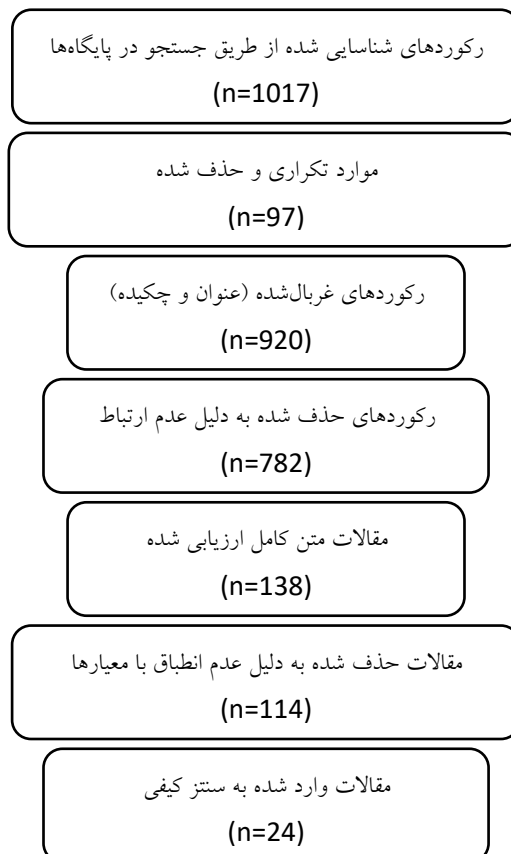
جدول ۱. رشته‌های جستجوی نهایی

پایگاه علمی	رشته جستجوی دقیق (Search String)	محدوده جستجو
Scopus	("data valuation" AND "data-driven") OR ("data valuation" AND "cost") OR ("data valuation" AND "information services") OR ("data value" AND "information services")	Title-Abstract-Keywords
ScienceDirect	("data valuation" AND "information services") OR ("data value model") OR ("information-based service" AND "cost")	Title-Abstract-Keywords
IEEE Xplore	("data value" AND "data-driven services") OR ("data valuation" AND "information services")	Title-Abstract-Keywords
JSTOR	("data valuation" AND "information services")	Title, Abstract, Keywords

پس از انجام غربالگری اولیه، تعداد ۱۳۸ مطالعه موردبررسی قرار گرفت که از این تعداد، ۲۴ گزارش متن کامل از نظر معیارهای ورود ارزیابی شدند و به‌عنوان مطالعات نهایی موردبررسی قرار گرفتند. این مطالعات از ارتباط موضوعی برخوردار بودند و به‌تفصیل مورد تحلیل قرار گرفتند. این مطالعات بینش‌های ارزشمندی در مورد ابعاد نظری و کاربردی ارزش‌گذاری داده‌ها و تعیین بهای تمام‌شده در حوزه‌های مختلف از جمله صنایع، امور مالی و بانکداری و تولید ارائه نمودند. شکل ۱، جریان فرایند غربالگری و انتخاب مقالات را در قالب یک نمودار فرایند PRISMA به همراه تعداد مقالات حذف‌شده در هر مرحله نشان می‌دهد. غربالگری در سه مرحله اصلی انجام پذیرفته است:

۱. غربالگری اولیه بر اساس عنوان و چکیده؛
۲. ارزیابی مقالات بر اساس متن کامل؛
۳. ارزیابی نهایی کیفیت و ارتباط مطالعات؛

شکل ۱. جریان فرایند غربالگری و انتخاب مقالات



شکل ۲. معیارهای ورود و خروج مقالات انتخاب‌شده

معیارهای انتخاب	معیارهای عدم انتخاب
محتوای مرتبط	مقالات تکراری هنگام غربالگری
مقالات نشریات علمی، همایش و کنفرانس	مقالات به زبان غیرانگلیسی
دسترسی به متن کامل مقالات	مقالاتی که به حوزه موضوعی مرتبط نبودند
فقط مقالات به زبان انگلیسی	مقالات بدون داده‌های تجربی و کاربرد عملی
مقالات منتشر شده از سال ۲۰۰۸	

همچنین در شکل ۲، معیارهای ورود و خروج مقالات انتخاب‌شده ارائه شده است. این معیارها با توجه به اهداف پژوهش و سؤالات تحقیق تدوین شده‌اند و تمامی مراحل انتخاب مقالات به‌صورت سیستماتیک و با رعایت اصول روش‌شناسی انجام گرفته است.

در مرحله تحلیل، از سنتز توصیفی - تحلیلی^۱ استفاده شد. تحلیل مطابق با چارچوب سنتز موضوعی شامل سه مرحله انجام شد که در بخش روش تحلیل داده‌ها تبیین شده است.

پس از غربالگری و انتخاب نهایی ۲۴ مطالعه واجد شرایط، فرایند استخراج و تحلیل داده‌ها در سه مرحله اصلی انجام شد. این مراحل به‌صورت نظام‌مند و مطابق با اهداف پژوهش طراحی و اجرا گردید.

در مرحله نخست، استخراج داده‌ها با استفاده از یک چارچوب کدگذاری ساختاریافته انجام شد. بدین منظور، داده‌های مربوط به هر مطالعه از طریق فرمی از پیش طراحی‌شده و به‌صورت سیستماتیک استخراج گردید. این فرم بر اساس پرسش‌های اصلی پژوهش تدوین شده بود و متغیرهای کلیدی را پوشش می‌داد. این متغیرها شامل ابعاد مختلف ارزش‌گذاری داده از منظر مالی، محتوایی و کاربردی، انواع مدل‌های ارزش‌گذاری داده (ازجمله رویکردهای هزینه‌محور، بازارمحور، درآمدمحور و مدل‌های ترکیبی یا مبتنی بر هوش مصنوعی)، روش‌های کمی‌سازی ارزش، رابطه میان ارزش داده و هزینه‌های خدمات اطلاعاتی، و همچنین حوزه صنعتی و زمینه کاربرد هر مطالعه بود.

در مرحله دوم، تحلیل محتوای کیفی با تمرکز بر یافته‌ها و نتیجه‌گیری مقالات انجام شد. در این مرحله، متون منتخب به‌صورت مجدد و عمیق و با استفاده از رویکرد کدگذاری باز موردبررسی قرار گرفتند. مفاهیم کلیدی به‌عنوان کدهای اولیه شناسایی و استخراج شدند. ازجمله این مفاهیم می‌توان به «هزینه تولید داده»، «کیفیت داده»، «آنتروپی»، «میزان سودمندی داده در فرایند تصمیم‌گیری»، «قیمت بازار» و «قابلیت درآمدزایی» اشاره کرد.

در مرحله سوم، تحلیل نهایی داده‌ها انجام گرفت. در این مرحله، با تکرار فرایند مقایسه، بازبینی و ادغام کدهای اولیه، تحلیل موضوعی نهایی صورت پذیرفت. این فرایند به سازمان‌دهی مفاهیم در قالب مضامین اصلی منجر شد. درنهایت، سه مضمون کلیدی به‌عنوان ابعاد اساسی ارزش‌گذاری داده در این پژوهش شناسایی گردید:

- بعد مالی، شامل کلیه مفاهیم مرتبط با هزینه‌ها و ارزش‌های بازار؛
- بعد محتوایی، شامل کدهای مرتبط با کیفیت داده، آنتروپی و کمیابی؛
- بعد کاربردی، شامل مفاهیم مرتبط با سودمندی عملیاتی و نقش داده در ایجاد ارزش.
علاوه بر این، برای تحلیل رابطه میان ارزش و هزینه، داده‌های کمی مرتبط، از جمله آماری مانند گزارش ۷۵ درصد از مطالعات، از مقالات جمع‌آوری و به شکل تجمیعی ارائه شد. در نهایت، این روال سیستماتیک، بستری مناسب برای استخراج الگوها و پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش فراهم کرد.

روش تحلیل داده‌ها

باتوجه به ناهمگونی گسترده میان مطالعات شناسایی شده - از نظر نوع داده‌ها، شاخص‌های ارزش‌گذاری، روش‌های کمی سازی و چارچوب‌های نظری - امکان اجرای متاتحلیل آماری وجود نداشت. براین اساس، در این پژوهش از سنتز توصیفی - تحلیلی استفاده شده است و هیچ مدل آماری، اندازه اثر، یا نرم‌افزار متاتحلیل (نظیر R، CMA یا JASP) به کار گرفته نشده است.

فرایند سنتز داده‌ها مطابق دستورالعمل PRISMA 2020 و در سه مرحله انجام شد:

۱. استخراج نظام‌مند داده‌ها: با استفاده از فرم کدگذاری ازپیش طراحی شده، اطلاعات کلیدی هر مطالعه شامل نوع مدل ارزش‌گذاری، ابعاد مالی - محتوایی - کاربردی، روش کمی‌سازی، صنعت موردبررسی و رابطه ارزش - هزینه استخراج شد.

۲. کدگذاری باز و محوری: مفاهیم اصلی هر مطالعه به صورت کدهای اولیه استخراج، تجمیع و در قالب کدهای ثانویه بازتنظیم شد.

۳. استخراج مضامین نهایی: در مرحله نهایی، مضامین اصلی با رویکرد تحلیل موضوعی^۱ شناسایی شدند. این فرایند منجر به استخراج سه مضمون کلیدی - بعد مالی، بعد محتوایی و بعد کاربردی - به عنوان چارچوب اصلی ارزش‌گذاری داده گردید.

افزون بر تحلیل کیفی، تنها آمارهای توصیفی ساده (فراوانی و درصد حضور مفاهیم) برای نمایش الگوها به کار گرفته شد؛ بنابراین، در این پژوهش هیچ نوع متاتحلیل آماری انجام نشده و اصطلاح «تحلیل تجمیعی» در متن صرفاً به تجمیع مفهومی و موضوعی مطالعات اشاره دارد، نه تحلیل آماری اثر.

به منظور ارزیابی کیفیت مطالعات منتخب، از یک چک‌لیست ساختاریافته مبتنی بر معیارهای کلیدی شامل وضوح اهداف پژوهش، شفافیت و جامعیت روش‌شناسی، توصیف صریح چارچوب ارزش‌گذاری، و ارتباط مستقیم یافته‌ها با پرسش‌های تحقیق استفاده شد. ارزیابی کیفیت به صورت مستقل توسط دو پژوهشگر انجام گرفت. در موارد اختلاف نظر، تصمیم نهایی از طریق جلسات مشورتی و بحث ساختاریافته و بر مبنای اجماع حاصل شد. باتوجه به ماهیت اجماع‌محور فرایند تصمیم‌گیری نهایی، محاسبه ضریب توافق آماری (مانند ضریب کاپا) امکان‌پذیر نبود. بااین حال، نرخ توافق اولیه میان ارزیابان، بدون در نظر گرفتن موارد حل شده از طریق بحث، حدود ۸۵ درصد برآورد شد.

یافته‌ها

مرور نظام‌مند ادبیات تحلیل چارچوب‌های ارزش‌گذاری داده و مدل‌های قیمت‌گذاری جدول‌های ۲ و ۳ نتایج فرایند غربالگری نظام‌مند مبتنی بر دستورالعمل PRISMA 2020 را ارائه می‌دهند. جدول ۲، ویژگی‌های روش‌شناختی مطالعات منتخب و جدول ۳، یافته‌های کلیدی و دستاوردهای هر پژوهش را نمایش می‌دهند. این طبقه‌بندی به شناسایی «سه‌گانه‌ی کلیدی» شامل تنوع روش‌های ارزش‌گذاری داده، عوامل مؤثر بر قیمت‌گذاری خدمات اطلاعاتی و شکاف‌های پژوهشی محسوس در ادبیات موضوع کمک می‌کند.

جدول ۲. روش‌شناسی پژوهش‌های بررسی‌شده

عنوان پژوهش	اهداف پژوهش	روش‌شناسی	جامعه/نمونه
۱ مدل قیمت‌گذاری برای درآمدزایی از داده‌های صنعتی؛ (Mendizabal-Arrieta et al., 2023)	۱) ارائه چارچوب نظری برای ارزش‌گذاری داده‌ها ۲) توسعه مدل ریاضی کمی برای قیمت‌گذاری داده‌ها	مرور سیستماتیک + مطالعه موردی کمی	شرکت تولیدکننده تجهیزات شیشه‌ای در اسپانیا
۲ چارچوب قیمت‌گذاری بر اساس مصرف برای محصولات داده؛ (Ye et al., 2020)	ارائه چارچوب نظری و ریاضی برای ارزش‌گذاری و قیمت‌گذاری داده‌ها با تأکید بر نظریه اندازه‌گیری	ترکیبی از روش نظری (تدوین چارچوب) و کاربردی (مطالعه موردی)	- پلتفرم‌های فروش داده و سرویس‌های دیجیتال - مطالعه موردی روی سرویس‌هایی مانند Patreon و EC2
۳ از ارزش‌گذاری کیفی تا کمی داده‌ها در شرکت‌های تولیدی؛ (Stein et al., 2021)	ارائه چارچوب چهارمرحله‌ای برای انتقال از ارزش‌گذاری کیفی به کمی داده‌ها در شرکت‌های تولیدی	ترکیب پژوهش نظری + اقدام‌پژوهی عملی (مطالعه موردی)	یک شرکت بزرگ آلمانی تولید ماشین‌آلات (۱۰۰ مشتری نمونه)
۴ بررسی قیمت‌گذاری داده‌ها: از اقتصاد تا علم داده؛ (Pei, 2020)	بررسی روش‌های عینی، سیستماتیک و کمی برای ارزیابی ارزش داده‌ها با ترکیب اقتصاد و علوم داده	رویکرد چندرشته‌ای با تحلیل مدل‌های قیمت‌گذاری در حوزه‌های مختلف	مدل‌های قیمت‌گذاری داده‌ها در محصولات دیجیتال و داده‌ای
۵ از داده تا ارزش: چارچوب ۹ عاملی برای خلق ارزش مبتنی بر داده در خدمات فشرده اطلاعات؛ (Lim et al., 2018)	شناسایی عوامل کلیدی ایجاد ارزش مبتنی بر داده در خدمات اطلاعات‌محور و ارائه چارچوبی برای تحلیل و طراحی این خدمات	تحلیل ۶ پروژه تحقیقاتی با صنعت/دولت و بررسی ۱۴۹ مورد خدمت اطلاعات‌محور	خدمات اطلاعات‌محور در بخش‌های صنعتی و دولتی
۶ پیشبرد درآمدزایی از داده و خلق مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر داده؛ (Parvinen et al., 2020)	بررسی مدل‌های کسب درآمد از داده‌ها و شناسایی محدودیت‌های فروش مستقیم دارایی‌های داده‌ای	مطالعه تجربی با بررسی ابتکارات شرکت‌ها در زمینه فروش و کسب درآمد از داده	شرکت‌های مختلف با تمرکز بر رسانه‌ای و تولیدی پیشرفته
۷ فرایندهای کسب‌وکار برای درآمدسازی از داده‌ها: تحلیل اکتشافی و ارائه الگوی طراحی؛	ساختاردهی فرایندهای کسب درآمد از داده‌ها و ارائه الگوهای طراحی مؤثر	مطالعه موردی اکتشافی در یک مؤسسه دانشگاهی پیشرو در برزیل	مؤسسه دانشگاهی با مدل تجاری داده‌محور در برزیل

عنوان پژوهش	اهداف پژوهش	روش‌شناسی	جامعه/نمونه
(Machado et al., 2024)			
۸ راهبردهای درآمدزایی از داده: تحلیل بازار صنعت ساخت‌وساز؛ (Maaz & Ismail, 2024)	شناسایی استراتژی‌های کسب درآمد از داده‌ها در صنعت ساخت‌وساز و تحلیل تفاوت‌های بین فروشندگان و خریداران داده	نظرسنجی کمی	توسعه‌دهندگان، پیمانکاران، مشاوران، سازمان‌های دولتی، ارائه‌دهندگان فناوری و دانشگاهیان در صنعت ساخت‌وساز مالزی
۹ درآمدزایی داده: استفاده از داده به‌عنوان دارایی برای ایجاد جریان‌های درآمدی جدید در سازمان‌ها؛ (Laitila, 2017)	بررسی روش‌های کسب درآمد از داده و شناسایی عوامل مؤثر در شرکت‌های بزرگ فنلاندی	تحقیق کیفی با رویکرد اکتشافی - توصیفی	شرکت‌های بزرگ فنلاندی در بخش‌های مختلف
۱۰ الزامات روش‌های ارزش‌گذاری داده‌ها؛ (Stein & Maass, 2022)	بررسی روش‌های ارزش‌گذاری داده‌ها به‌عنوان دارایی‌های نامشهود و شناسایی نیازمندی‌های کلیدی	تحقیق کیفی با مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته	متخصصان و کارشناسان حوزه مدیریت داده
۱۱ ارزش‌گذاری داده به‌عنوان قابلیت کسب‌وکار: از پژوهش تا عمل؛ (Hafner et al., 2025)	توسعه و اعتبارسنجی یک تاکسونومی جامع برای ارزش‌گذاری داده‌ها به‌عنوان قابلیت کسب‌وکار	مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۱ متخصص و تحلیل خوشه‌ای	متخصصان حوزه داده و ارزش‌گذاری
۱۲ بهره‌برداری از ارزش داده: انتخاب راهبردهای مناسب قیمت‌گذاری برای خدمات مبتنی بر داده در صنعت تولید؛ (Hoffmann et al., 2023)	بررسی چالش‌های قیمت‌گذاری خدمات داده‌محور در صنعت و ارائه مدل فرایندی برای انتخاب استراتژی‌های مناسب	تحقیق کاربردی با ارائه مدل مفهومی و اعتبارسنجی از طریق مطالعه موردی صنعتی	شرکت‌های صنعتی ارائه‌دهنده خدمات مبتنی بر داده
۱۳ چارچوب ارزش‌آفرینی برای مدیریت استراتژیک داده به‌منظور خلق ارزش رقابتی؛ (Bonvino & Giorgino, 2024)	ارائه چارچوبی برای مدیریت استراتژیک داده‌ها در صنعت فناوری بیمه و شناسایی مزایای رقابتی داده‌محور	مرور سیستماتیک ادبیات (۸۸ منبع علمی)	شرکت‌های فناوری بیمه و اکوسیستم داده‌محور بیمه‌ای
۱۴ درک ارزش‌گذاری داده: ارزیابی دارایی‌های داده‌ای گوگل؛ (Birch et al., 2024)	بررسی روش‌های ارزش‌گذاری داده‌های شخصی در اقتصاد دیجیتال با مطالعه موردی گوگل	تحلیل کیفی اسناد مالی گوگل (گزارش‌های سالانه، تماس‌های درآمدی، پرونده‌های قضایی)	شرکت گوگل (آلفابت)
۱۵ نشان‌دادن پول: چگونه در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور از داده درآمدزایی کنیم؛ (Woroch & Strobel, 2022)	شناسایی مؤلفه‌های کلیدی و ویژگی‌های مؤثر بر کسب درآمد از داده‌ها در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور	مرور سیستماتیک ادبیات با تحلیل محتوای کیفی	ادبیات علمی منتشرشده در حوزه کسب‌وکارهای داده‌محور و تحلیل‌های اقتصادی داده‌ها
۱۶ راهبردهای قیمت‌گذاری بر خدمات فناوری اطلاعات: رویکرد مبتنی بر ارزش؛ (Harmon et al., 2009)	بررسی استراتژی‌های قیمت‌گذاری ارزش‌محور برای خدمات فناوری اطلاعات و ارائه چارچوب پیاده‌سازی	مرور سیستماتیک ادبیات و تحلیل کیفی مطالعات پیشین	شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات فناوری اطلاعات (به‌ویژه SaaS و IaaS)

عنوان پژوهش	اهداف پژوهش	روش‌شناسی	جامعه/نمونه
پیشرفت‌های پژوهشی در مدل‌های قیمت‌گذاری داده برای بازار عنصر داده؛ (Xutian et al., 2024)	بررسی مدل‌های قیمت‌گذاری داده‌ها در بازار عناصر داده و تحلیل مزایا و معایب هر مدل	مرور سیستماتیک ادبیات و تحلیل مقایسه‌ای مدل‌های مختلف قیمت‌گذاری داده‌ها	مدل‌های قیمت‌گذاری داده‌ها در صنایع مختلف و کاربردهای متنوع
بررسی نظام‌مند ارزش داده: مدل‌ها، معیارها، کاربردها و چالش‌های پژوهشی؛ (Bendeache et al., 2023)	بررسی سیستماتیک مدل‌ها، معیارها و کاربردهای ارزش‌گذاری داده‌ها در اقتصاد دیجیتال	مرور سیستماتیک ادبیات با تحلیل محتوای کیفی	مطالعات منتشرشده در حوزه مدل‌ها و معیارهای ارزش داده
درآمدزایی از داده: بینش‌هایی از مرور ادبیات فناوری‌محور و دستور کار پژوهشی؛ (Ofulue & Benyoucef, 2024)	بررسی سیستماتیک مدل‌ها، چالش‌ها و فرصت‌های کسب درآمد از داده‌ها	مرور سیستماتیک ۵۴ مقاله انگلیسی (۲۰۲۲-۲۰۱۳)	مطالعات منتشرشده در بازه زمانی ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲
بیسوی چارچوبی مقایسه‌ای برای ارزیابی ارزش داده در سیستم‌های خدمت - محصول هوشمند؛ (Holst et al., 2023)	طراحی چارچوب ارزیابی ارزش داده در سیستم‌های خدمت‌محصول هوشمند	مطالعه موردی چندگانه در ۷ شرکت صنعتی با رویکرد هشت مرحله‌ای آیزنها	۷ شرکت صنعتی با مدل‌های متنوع سیستم‌های خدمت‌محصول هوشمند
بررسی معیارهای ارزش برای مخازن داده در علوم زمین و محیط‌زیست؛ (Parr & Gries, 2019)	بررسی چالش‌های ارزش‌گذاری مخازن داده علمی و ارائه راهکارهای جامع	بررسی گسترده معیارهای موجود و مطالعات موردی مخازن داده	مخازن داده در علوم زمین و محیط‌زیست
مروری بر روش‌های ارزش‌گذاری داده و طراحی و امتیازدهی یک مدل ارزش‌گذاری داده؛ (Fleckenstein et al., 2023)	بررسی و مقایسه روش‌های ارزش‌گذاری داده و ارائه چارچوبی نظام‌مند	مرور ادبیات و طراحی مدل ابعادی با آزمون عملی	داده‌های واقعی از حوزه‌های مختلف
استراتژی‌های کسب‌وکار برای درآمدزایی از داده: استخراج بینش‌های عملی؛ (Baecker et al., 2020)	شناسایی و طبقه‌بندی استراتژی‌های کسب درآمد از داده در سازمان‌ها	مرور سیستماتیک ادبیات و تحلیل ۱۰۲ مورد واقعی	۱۰۲ مورد اجرایی از صنایع گوناگون
روش‌های ارزش‌گذاری داده: مرور پیشینه؛ (Pohl et al., 2020)	بررسی روش‌ها و عوامل مؤثر بر ارزش‌گذاری داده‌ها	مرور سیستماتیک ادبیات (۲۲۵ منبع علمی)	مطالعات علمی مرتبط با ارزش‌گذاری داده‌ها در پایگاه‌های داده‌ای معتبر

جدول ۳. نتایج پژوهش‌های بررسی‌شده

ردیف	دسته‌بندی موضوعی	مفاهیم و یافته‌های کلیدی	مطالعات مرتبط
۱	معیارهای ارزش‌گذاری	- تمرکز بر کیفیت داده، آنتروپی و ارزش ذاتی؛ - تأکید بر هزینه‌های تولید و جایگزینی؛ - در نظر گرفتن سودمندی عملیاتی و ارزش در استفاده؛	(Mendizabal-Arrieta et al., 2023), (Stein et al., 2021), (Bendeache et al., 2023), (Parr & Gries, 2019), (Pohl et al., 2020).
۲	روش‌های قیمت‌گذاری	- مدل‌های مبتنی بر مصرف و اندازه‌گیری؛ - رویکردهای بازارمحور و ارزش‌محور؛ - روش‌های ترکیبی و پویا؛	(Ye et al., 2020), (Pei, 2020), (Harmon et al., 2009), (Xutian et al., 2024), (Fleckenstein et al., 2023).

ردیف	دسته‌بندی موضوعی	مفاهیم و یافته‌های کلیدی	مطالعات مرتبط
۳	رابطه ارزش و هزینه	- گزارش رابطه مثبت در ۷۵٪ مطالعات؛ - تأثیر عوامل واسطه (نرخ به‌روزرسانی، امنیت)؛ - نقش داده در تصمیم‌گیری و ایجاد درآمد؛	(Lim et al., 2018), (Parvinen et al., 2020), (Machado et al., 2024), (Stein & Maass, 2022), (Laitila, 2017).
۴	مدل‌های درآمدزایی و کسب‌وکار	- شناسایی استراتژی‌های مختلف کسب درآمد؛ - طبقه‌بندی مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور؛ - تحلیل موانع و عوامل موفقیت؛	(Woroch & Strobel, 2022), (Baecker et al., 2020), (Ofulue & Benyoucef, 2024), (Hafner et al., 2025).
۵	کاربردهای صنعتی	- سلامت: کیفیت و حریم خصوصی داده؛ - مالی: نوسانات قیمت و مدل‌های پویا؛ - تولید: داده‌های ماشین‌آلات و بهینه‌سازی؛ - ساخت‌وساز: استراتژی‌های درآمدزایی؛	(Bonvino & Giorgino, 2024), (Birch et al., 2024), (Hoffmann et al., 2023), (Holst et al., 2023), (Maaz & Ismail, 2024).

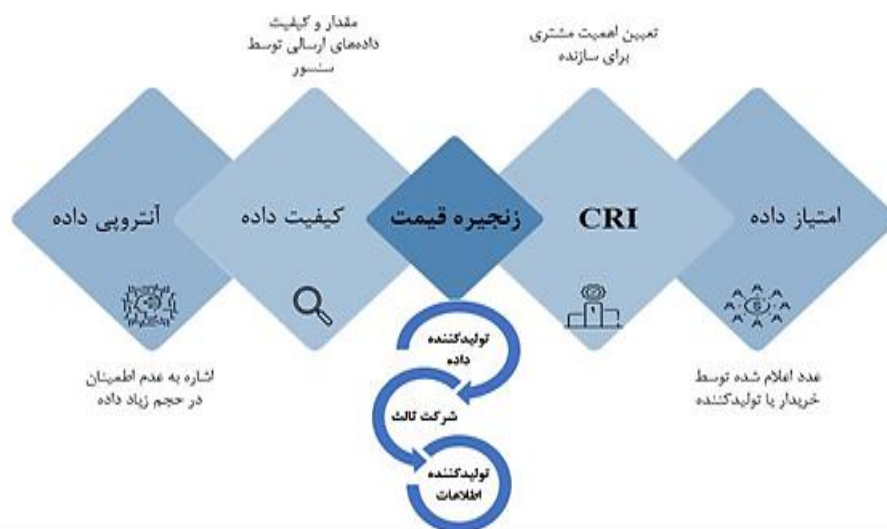
با وجود درک مزایای داده‌ها، بسیاری از سازمان‌ها هنوز روش مشخصی برای ارزش‌گذاری آن ندارند. به گفته ستاندنتان^۱، داده‌ها می‌توانند از سه طریق ارزش ایجاد کنند: ۱. طراحی مدل‌های کسب‌وکار دیجیتال، ۲. تصمیم‌گیری آگاهانه در حوزه سرمایه‌گذاری و ریسک، ۳. شفاف‌سازی در مورد ارزش داده‌ها و دانش خدمات دیجیتال. البته چالش اصلی در ارزش‌گذاری دارایی‌های داده، ماهیت ناهمگون ارزش است که چندبعدی است، یعنی هم ذهنی و مربوط به افراد است و هم وابستگی زیادی به بافت دارد. اهداف ارزش‌گذاری داده متعدد است: مذاکره بهتر، افزایش مسئولیت‌پذیری سازمانی، اصلاح هزینه‌های چرخه حیات داده و تصمیم‌گیری داده‌محور (Bendechache et al., 2023).

ارزش‌گذاری داده‌ها اساس درک ارزش تجاری اطلاعات است و مدل‌های مختلفی برای این کار ارائه شده است. این مدل‌ها، بسته به نیاز سازمان، از رویکردهای گوناگون استفاده می‌کنند.

برای مثال، عوامل کلیدی در طراحی مدل‌های ارزش‌گذاری داده‌های صنعتی عبارت‌اند از:

شکل ۳. عوامل تأثیرگذار طراحی مدل قیمت‌گذاری داده‌های صنعتی

(Mendizabal-Arrieta et al., 2023)



تحلیل شکل ۳، نشان می‌دهد که طراحی مدل قیمت‌گذاری داده‌های صنعتی تابعی از تعامل چهار عامل اصلی است: آنتروپی داده، کیفیت داده، تعیین اهمیت مشتری و امتیاز داده توسط خریدار یا تولیدکننده. هر یک از این خوشه‌ها می‌تواند ساختار قیمت‌گذاری داده را تغییر دهد. به عنوان نمونه، در صنایع تولیدی، کیفیت و قابلیت تکرار داده بیشترین وزن را دارد، در حالی که در صنایع خدماتی، سرعت دسترسی و ارزش استفاده نقش تعیین‌کننده‌تری دارند؛ بنابراین، تحلیل شکل ۳ بیانگر آن است که مدل‌های ارزش‌گذاری داده باید به صورت اقتضایی و با وزن‌دهی پویا به متغیرهای مالی، محتوایی و کاربردی طراحی شوند تا هم هزینه تولید و هم ارزش در استفاده را منعکس کنند.

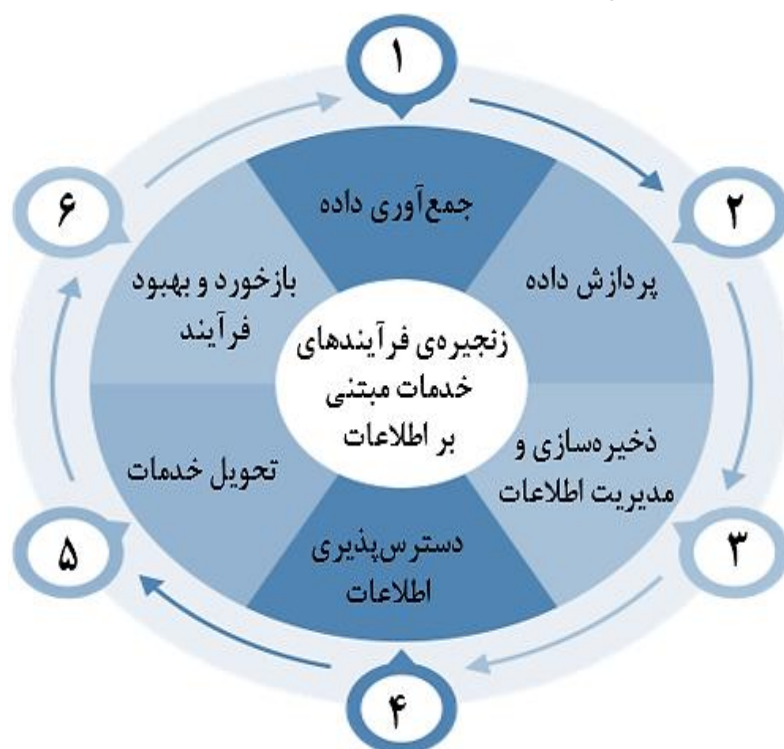
برای ارائه مدل‌های مختلف برای ارزش‌گذاری داده‌ها، آن‌ها را از ابعاد مختلفی ارزیابی می‌کنند و در هر بعد شاخصه‌های معینی را برای اندازه‌گیری در نظر می‌گیرند. برای نمونه در ارزیابی ارزش از لحاظ مالی شاخص‌هایی مثل هزینه انطباق، مقدار رکورد، ارزش مالکیت معنوی، هزینه نگهداری، هزینه جایگزینی، هزینه دسترسی رقیب، قیمت بازار و هزینه ذخیره‌سازی؛ در بعد محتوا شاخص‌های مثل کیفیت دوربین، کیفیت عکس، سوابق مشتری، ارزش رشته یا حوزه، آنتروپی اطلاعات، اهمیت رویداد، کمیاب بودن؛ از نظر استفاده شاخص‌های فاصله زمانی دسترسی، تناوب استفاده، تعداد دسترسی، تعداد کاربران بالقوه، هدف استفاده، سابقه استفاده، نقش کاربر استفاده‌کننده و از لحاظ سودمندی شاخص‌هایی مثل تعداد دسترسی، اولویت کاربر، وضعیت کالا، درستی و صلاحیت داده، ارتباط با نیاز و ارزیابی استفاده‌کننده، در نظر گرفته می‌شوند (Bendeckache, 2017) و با بهره‌گیری از این شاخص‌ها به مدل‌های مختلفی برای ارزیابی داده‌ها دست می‌یابیم. برای مثال:

- مدل‌های مالی (معیارهایی چون قیمت بازار، ارزش اقتصادی، بهای تاریخی)
- مدل‌های محتوای محور (تمرکز بر محرمانگی، نادر بودن و تازگی داده‌ها)
- مدل‌های کیفیت محور (معیارهایی چون اعتبار منبع و کیفیت محتوا)
- مدل‌های مبتنی بر استفاده (استفاده بیشتر = ارزش بیشتر)
- مدل‌های چندبعدی (ترکیبی از ابعاد مالی، کیفی، کاربردی) (Zhang et al., 2019; Sonobe et al., 2019; Hoffmann et al., 2023; Yanlin & Haijun, 2020; Laney, 2017).

همچنین، در عصر دیجیتال خدمات مبتنی بر اطلاعات جزئی جدایی‌ناپذیر هستند و شامل فرایندهایی می‌شوند که اطلاعات را جمع‌آوری، پردازش و توزیع می‌کنند تا در حوزه‌های مختلف ارزش ایجاد کنند. این خدمات از پیشرفت‌ها در تجزیه و تحلیل داده‌ها، هوش مصنوعی (AI) و محاسبات ابری برای رفع چالش‌ها و نیازهای مختلف استفاده می‌کنند. پس توجه به هزینه این خدمات برای محاسبه سودمندی و کارایی کسب‌وکار بسیار حائز اهمیت است، از طرفی قیمت‌گذاری در این حوزه بسیار پیچیده است و نیاز به درک ارزش ادراک‌شده توسط مشتری دارد، نه صرفاً هزینه تولید. این خدمات به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شوند که با استفاده از داده، اطلاعات را جمع‌آوری، تحلیل و منتشر می‌کنند تا به نیازهای کاربران پاسخ دهند (Rowley, 2006). انواع این خدمات عبارت‌اند از: خدمات مشاوره‌ای (Davenport & Prusak, 1998)، تحلیل داده (Chaudhuri et al., 2011)، رسانه دیجیتال (Shapiro & Varian, 1999)، دولت الکترونیک (Jaeger & Thompson, 2003)، آموزش الکترونیک (Anderson, 2008)، سلامت و تندرستی دیجیتال (Kudyba, 2010).

زنجیره فرایند خدمات مبتنی بر اطلاعات مراحل متوالی را مشخص می‌کند که از طریق آن داده‌ها به بینش‌های عملی و خدمات ارزش‌افزوده تبدیل می‌شوند. آن‌ها در حمایت از تصمیم‌گیری، افزایش کارایی عملیاتی و تقویت نوآوری نقش اساسی دارند. زنجیره فرایند خدمات مبتنی بر اطلاعات^۱ رویکرد سیستماتیکی را تعریف می‌کند که از طریق آن داده‌های خام به خدمات عملی تبدیل می‌شوند. با ترسیم هر مرحله از زنجیره، کسب‌وکارها و سازمان‌ها می‌توانند فرصت‌هایی را برای افزایش کارایی و ایجاد ارزش شناسایی کنند. شکل ۴ بیانگر یک چرخه پویا از خلق ارزش در خدمات مبتنی بر اطلاعات است که شامل مراحل تولید، گردآوری، ذخیره‌سازی، پردازش، تحلیل و توزیع داده است. هر مرحله در این زنجیره نه تنها هزینه‌زا بلکه ارزش‌زا نیز هست؛ به‌ویژه در مراحل تحلیل و تفسیر داده که ارزش‌افزوده اطلاعاتی بیشترین رشد را دارد. این زنجیره مطابق با مدل زنجیره ارزش داده نشان می‌دهد که ارزش نهایی داده حاصل از تعامل بین هزینه‌های تولید، کیفیت محتوایی و سودمندی در استفاده است. به عبارت دیگر، هرچه حلقه‌های ابتدایی زنجیره (مانند گردآوری و پاک‌سازی داده) از کیفیت بالاتری برخوردار باشند، در مراحل نهایی (تحلیل و تصمیم‌سازی) ارزش اقتصادی بالاتری تولید می‌شود. این چرخه می‌تواند مبنای محاسبه بهای تمام‌شده خدمات اطلاعاتی قرار گیرد، زیرا به صورت شفاف مسیر تبدیل هزینه به ارزش را در خدمات داده‌محور ترسیم می‌کند.

شکل ۴. زنجیره‌ی فرایندهای خدمات مبتنی بر اطلاعات



با وجود مطالعات مروری متعدد در حوزه ارزش‌گذاری داده، مرورهای موجود عمدتاً بر طبقه‌بندی مدل‌ها تمرکز کرده و ارتباط نظام‌مند این مدل‌ها با مفهوم کلیدی «بهای تمام‌شده خدمات اطلاعاتی» را نادیده گرفته‌اند. این مطالعه، نخستین مرور نظام‌مند بر اساس PRISMA است که به‌طور هم‌زمان به شناسایی مدل‌های ارزش‌گذاری و تحلیل صریح ارتباط آن

1. IBSPC

با هزینه‌های عملیاتی و بهای تمام‌شده خدمات می‌پردازد. سهم مشخص این پژوهش، ارائه یک چارچوب سه‌بعدی جامع برای ارزش‌گذاری داده (مالی، محتوا محور، کارکردی) است که از طریق سنتز یافته‌ها استخراج شده و به درک بهتر عملکرد و چرایی برتری مدل‌های هیبریدی در زنجیره خدمات اطلاعاتی کمک می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

ارزش‌گذاری داده‌ها به عنوان یک دارایی اقتصادی، امری ضروری است که می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری، کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری در زنجیره خدمات اطلاعاتی منجر شود. از این رو، شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر ارزش داده‌ها، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا از مزیت‌های رقابتی بیشتری بهره‌مند شوند. با این حال، چالش‌هایی همچون ناهمگونی ارزش داده‌ها و نبود توافق نظری درباره معیارهای ارزش‌گذاری همچنان وجود دارد. این چالش‌ها ضرورت اتخاذ رویکردی نوآورانه برای ادغام ارزش‌گذاری داده‌ها با بهای تمام‌شده خدمات اطلاعاتی را برجسته می‌سازد.

تحلیل نظام‌مند ۲۴ مطالعه منتخب با بهره‌گیری از روش PRISMA نشان داد که چارچوب‌های جامع برای تحلیل چندبعدی ارزش داده‌ها به‌طور مشخص توسعه نیافته‌اند. مدل‌های موجود عمدتاً ساده‌سازی شده و خطی هستند و توانایی بازنمایی پیچیدگی‌های واقعی ارزش داده‌ها را ندارند. افزون بر این، معیارهایی مانند کیفیت داده یا آنتروپی در مطالعات مختلف به صورت متناقض و ناسازگار تعریف شده‌اند و بسیاری از مدل‌های ارائه‌شده قابلیت تعمیم به صنایع یا کشورهای مختلف را ندارند. این پراکندگی، نیاز مبرم به توسعه چارچوب‌های ارزیابی تطبیق‌پذیر، زمینه‌محور و بالقوه ترکیبی را برجسته می‌کند؛ چارچوب‌هایی که بتوانند ویژگی‌های خاص هر صنعت و پویایی اکوسیستم‌های داده در حال تحول را لحاظ کنند.

پژوهش حاضر با تمرکز بر مرور مدل‌های ارزش‌گذاری داده و تحلیل زنجیره خدمات مبتنی بر اطلاعات، موضوع بهای تمام‌شده را در چارچوبی یکپارچه موردبررسی قرار می‌دهد. این رویکرد مروری می‌تواند به توسعه مدل‌های جامع‌تر و کارآمدتر برای مدیریت داده‌ها و خدمات اطلاعاتی کمک کند. ارزش‌گذاری داده‌ها، به عنوان یکی از عناصر کلیدی در خدمات مبتنی بر اطلاعات، نقشی تعیین‌کننده در محاسبه بهای تمام‌شده و ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان‌ها ایفا می‌کند. با توجه به تنوع مدل‌های موجود و تأثیر آن‌ها بر ساختار هزینه‌ها، شناخت دقیق این رویکردها و انتخاب مناسب‌ترین مدل متناسب با شرایط هر سازمان ضروری است. نتایج این تحلیل نظام‌مند نشان می‌دهد که در حوزه مدل‌های ارزش‌گذاری داده، پنج رویکرد اصلی قابل‌شناسایی است. در جدول ۳، اطلاعات مقایسه‌ای مدل‌های ارزش‌گذاری داده نمایش داده شده است. این مدل‌ها عبارت‌اند از:

- مدل‌های هزینه‌محور (مبتنی بر هزینه تولید داده)
- مدل‌های بازارمحور (مبتنی بر عرضه و تقاضا)
- مدل‌های درآمدمحور (مبتنی بر سودآوری بالقوه)
- مدل‌های ترکیبی (تلفیق چند معیار)
- مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی (الگوریتم‌های پویا).

جدول ۴. اطلاعات مقایسه‌ای مدل‌های ارزش‌گذاری داده

ردیف	نوع مدل	مزایا	معایب	صنایع هدف	مطالعات مرتبط
۱	هزینه‌محور (cost-based)	- محاسبه ساده - شفافیت در هزینه‌ها	- نادیده گرفتن ارزش بازار - عدم انعطاف‌پذیری	- تولیدی - صنایع سنگین	- (Mendizabal-Arrieta et al., 2023) - (Stein et al., 2021) - (Hoffmann et al., 2023)
۲	بازارمحور (market-based)	- انعکاس عرضه و تقاضا - انعطاف‌پذیری بالا	- نوسانات قیمت - وابستگی به داده‌های رقبا	- مالی - خرده‌فروشی	- (Pei, 2020) - (Maaz & Ismail 2024) - (Birch et al., 2024)
۳	درآمدمحور (income-based)	- تمرکز بر سودآوری - مناسب برای داده‌های استراتژیک	- نیاز به پیش‌بینی درآمد	- رسانه - سلامت دیجیتال	- (Parvinen et al., 2020) - (Laitila, 2017) - (Woroch & Strobel, 2022)
۴	ترکیبی (hybrid)	- تلفیق چند معیار - تطبیق‌پذیری بالا	- پیچیدگی محاسبات - نیاز به داده‌های تاریخی	- چند صنعتی (cross-sector)	- (Lim et al., 2018) - (Xutian et al., 2024) - (Fleckenstein et al., 2023)
۵	هوش مصنوعی (AI-driven)	- پویایی و یادگیری خودکار - تحلیل داده‌های پیچیده	- وابستگی به داده‌های آموزشی - هزینه پیاده‌سازی بالا	- فناوری - خدمات ابری	- (Ofulue & Benyoucef, 2024) - (Xutian et al., 2024)

بر اساس جدول ۴، مدل‌های ارزش‌گذاری داده هر کدام مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند. با این حال، پیچیدگی ذاتی داده‌ها باعث شده مدل‌های ترکیبی یا هوش مصنوعی به عنوان راهکارهای نوظهور مطرح شوند، هر چند چالش‌هایی مانند نیاز به زیرساخت یا داده‌های آموزشی هنوز وجود دارد.

همچنین مطالعات موردبررسی (Stein & Maass, 2022؛ Ofulue & Benyoucef, 2024) بر «عوامل تعیین‌کننده ارزش داده» تأکید می‌کنند که نشان می‌دهد ارزش داده تابعی است از: کیفیت داده (دقت، کامل بودن و به موقع بودن)، ویژگی‌های کمی (حجم، تنوع و نرخ تولید)، ارزش کسب و کاری (تأثیر بر تصمیم‌گیری و سودآوری) و ملاحظات حقوقی و امنیتی.

در نهایت، این پژوهش به سؤالات اصلی خود به شرح زیر پاسخ می‌دهد:

تحلیل مطالعات منتخب نشان داد که سه معیار کلیدی در تعیین ارزش داده نقش اساسی دارند: بعد مالی که شامل هزینه‌های تولید و مبادله داده است، بعد محتوایی که به کیفیت و آنتروپی داده مربوط می‌شود، و بعد کاربردی که بر سودمندی عملیاتی داده در فرایندهای سازمانی تأکید دارد.

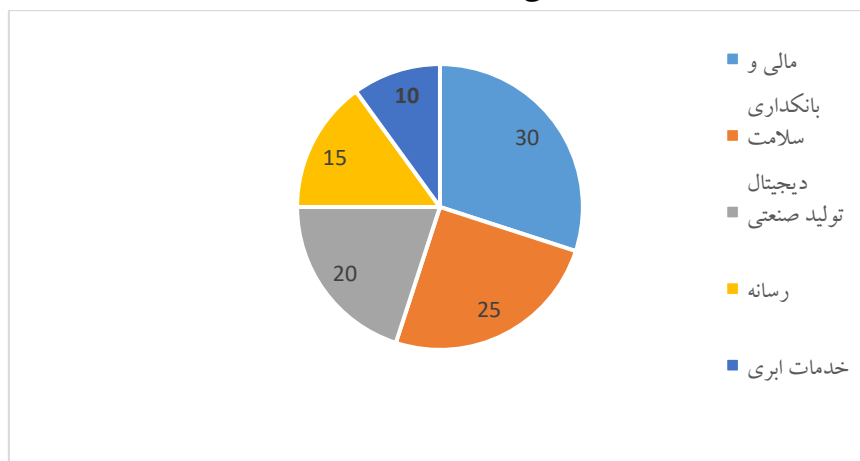
نتایج حاکی از آن است که کمی‌سازی ارزش داده در خدمات اطلاعاتی مستلزم تحقق چند شرط اساسی است. این شرایط شامل تلفیق معیارهای مالی و غیرمالی، از جمله شاخص‌های کیفی داده، استفاده از مدل‌های ترکیبی نظیر ترکیب رویکردهای هزینه‌محور و بازارمحور، و اعمال ضرایب وزنی برای عوامل کیفی است (Hoffmann et al., 2023; Lim et al., 2018).

بررسی ۲۴ پژوهش منتخب نشان داد که در ۷۵ درصد مطالعات (۱۸ مطالعه از ۲۴)، رابطه‌ای مثبت و معنادار میان ارزش ذاتی داده و هزینه خدمات اطلاعاتی گزارش شده است. این رابطه تحت تأثیر عواملی همچون نرخ به‌روزرسانی داده‌ها،

قابلیت اشتراک گذاری امن، و میزان تأثیر داده بر تصمیم‌گیری مشتریان قرار دارد (Machado et al., 2024; Harmon et al., 2009).

همچنین، شواهد حاصل از پیاده‌سازی مدل‌های ارزش‌گذاری داده در صنایع مختلف نشان‌دهنده تفاوت‌های معنادار میان بخش‌های صنعتی است. در صنعت سلامت، تأکید بر الزامات حریم خصوصی برجسته است (Birch et al., 2024)، در بخش تولید تمرکز اصلی بر داده‌های ماشین‌آلات قرار دارد (Stein et al., 2021)، و در خدمات مالی، اهمیت مدل‌های پویا بیش از سایر رویکردها مشاهده می‌شود (Harmon et al., 2009). با توجه به تنوع صنایع مورد بررسی، شامل تولید و صنایع سنگین، سلامت و پزشکی، مالی و بانکداری، رسانه و خدمات دیجیتال، تجارت الکترونیک، و خدمات ابری و فناوری، نتایج نشان می‌دهد که یک مدل جهانی و واحد برای ارزش‌گذاری داده وجود ندارد. در مقابل، انتخاب مدل بهینه باید بر اساس ویژگی‌های صنعت، سطح بلوغ و زیرساخت فناوریانه سازمان، و الزامات قانونی انجام شود. این رویکرد اقتضایی می‌تواند به کاهش شکاف میان چارچوب‌های نظری و الزامات عملی در ارزش‌گذاری داده کمک کند. در بررسی اولیه، توزیع مطالعات انتخاب‌شده بر اساس صنعت و درصد حضور آنها مشخص شد که در نمودار ۱. نشان داده شده است.

نمودار ۱. توزیع مطالعات انتخابی بر اساس صنعت



نتایج مطالعات لیم و همکاران (۲۰۱۸) در صنعت رسانه و هافمن و همکاران (۲۰۲۳) در بخش تولید نشان می‌دهد که مدل‌های ترکیبی ارزش‌گذاری داده از قابلیت تطبیق با شرایط متنوع برخوردارند. با این حال، کارایی این مدل‌ها به سه عامل کلیدی وابسته است که در ادامه تشریح می‌شود. افزون بر این، در صنایعی با داده‌های بسیار پراکنده، مانند کشاورزی هوشمند، به‌کارگیری این مدل‌ها مستلزم انجام اصلاحات اساسی در ساختار و منطق ارزش‌گذاری است.

نخست، زیرساخت فناوری سازمان نقش تعیین‌کننده‌ای در دقت ارزش‌گذاری ایفا می‌کند. برای نمونه، در مطالعه هافمن و همکاران (۲۰۲۳) شرکت‌های تولیدی برخوردار از سیستم‌های پیشرفته اینترنت اشیا^۱ دقتی حدود ۳۰ درصد بالاتر در فرایند ارزش‌گذاری داده‌ها گزارش کرده‌اند.

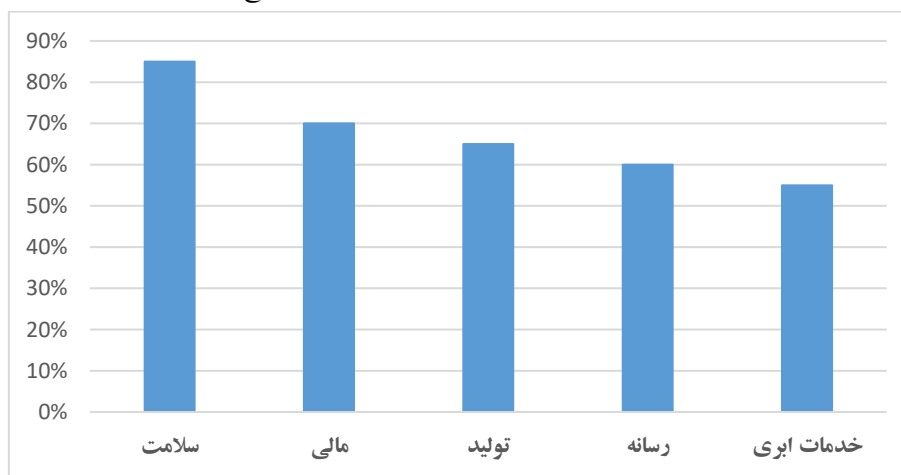
دوم، تنوع داده‌ها یکی از عوامل اثرگذار بر پیچیدگی مدل‌های ارزش‌گذاری است. در صنعت رسانه، داده‌های غیرساختاریافته مانند رفتار کاربران، همان‌گونه که در مطالعه لیم و همکاران (۲۰۱۸) نشان داده شده است، نیازمند لایه‌های تحلیلی اضافی برای استخراج ارزش هستند.

سوم، همسویی با الزامات قانونی شرطی اساسی برای پیاده‌سازی موفق مدل‌های ترکیبی محسوب می‌شود. این موضوع به‌ویژه در صنایع حساس مانند سلامت برجسته است؛ به‌طوری که مطالعه اولوفوئه و بن‌یوسف (۲۰۲۴) با تمرکز بر نقش مقررات GDPR در مدل‌های درآمدزایی حوزه سلامت نشان می‌دهد که عدم توجه به الزامات قانونی می‌تواند کارایی مدل‌های ارزش‌گذاری داده را به‌طور جدی محدود کند.

درمجموع، این یافته‌ها تأکید می‌کنند که پیاده‌سازی موفق مدل‌های ترکیبی ارزش‌گذاری داده نیازمند ارزیابی اقتضایی مبتنی بر ویژگی‌های سازمانی، فناوریانه و نهادی هر صنعت است.

نمودار ۲، رابطه بین ارزش داده و هزینه خدمات در صنایع مختلف را نشان می‌دهد.

نمودار ۲. رابطه بین ارزش داده و هزینه خدمات در صنایع مختلف



تحلیل نظام‌مند حاضر نشان می‌دهد که «ارزش‌گذاری داده در خدمات اطلاعاتی» به‌ویژه به دلیل ماهیت پویا و نامشهود داده، نیازمند «رویکردی انعطاف‌پذیر و چندرشته‌ای» است. اگرچه مدل‌های ترکیبی همچون تلفیق معیارهای مالی و کیفیت داده، در صنایعی مانند تولید (Hoffmann et al., 2023) موفق بوده‌اند، اما در خدمات اطلاعاتی، باید معیارهای خاصی مانند «نرخ به‌روزرسانی»، «قابلیت اشتراک‌گذاری امن» و «تأثیر بر تصمیم‌گیری مشتریان» نیز اضافه شوند. (مشابه با مطالعه Lim et al., 2018 چارچوب ۹ عاملی) شکل‌گیری «اکوسیستم‌های داده» با حضور فعال ذی‌نفعان، شامل تولیدکنندگان، تحلیل‌گران و تنظیم‌گران و همچنین توسعه «چارچوب‌های استاندارد» می‌تواند شکاف بین نظریه و عمل را کاهش دهد.

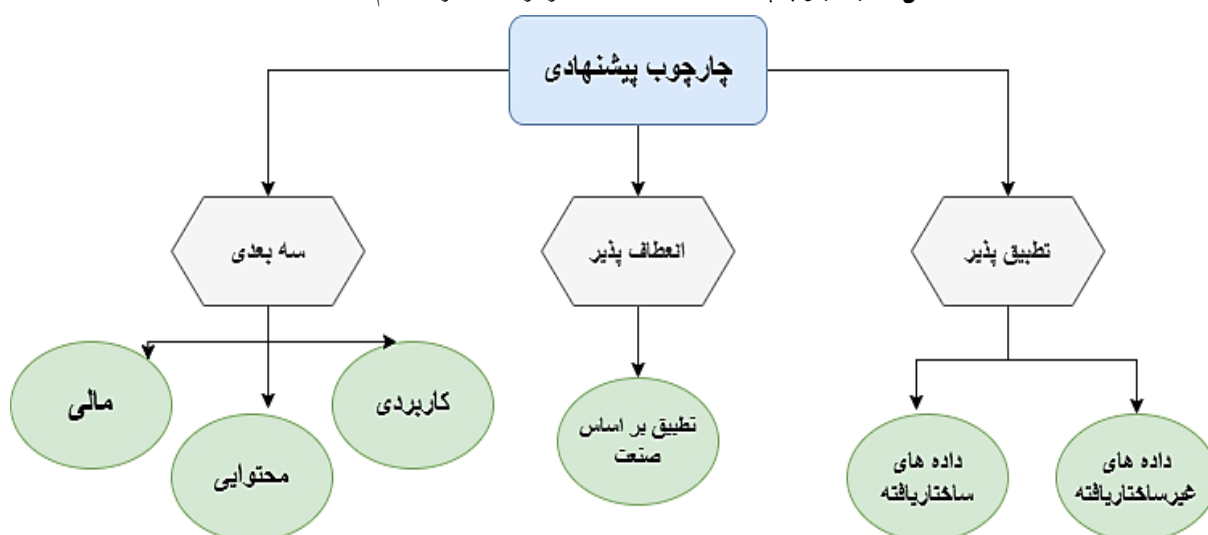
درحالی که ادبیات بررسی‌شده بینش‌های ارزشمندی درباره مدل‌های ارزش‌گذاری داده ارائه می‌دهد، تحلیل انتقادی آن وجود شکاف‌های نظری قابل‌توجهی را آشکار می‌سازد. از منظر نظری، ناهمگونی در تعاریف و رویکردها، مانند تفسیرهای متفاوت از مفهوم «کیفیت داده» (برای مثال، آنتروپی در برخی مطالعات در برابر تازگی داده در مطالعات دیگر)، موجب تکه‌تکه‌شدن مفهومی شده و مقایسه‌پذیری بین مطالعات را محدود می‌کند. افزون بر این، غالب مدل‌ها بر فرضیات خطی تکیه دارند و تعاملات غیرخطی میان ابعادی نظیر هزینه‌های مالی و سودمندی کاربردی را نادیده می‌گیرند؛ امری که

در سناریوهای پیچیده، مانند جریان‌های بلادرنگ داده، می‌تواند به کم‌ارزش‌گذاری منجر شود. این محدودیت‌ها با تمرکز غالب مطالعات بر داده‌های ساختاریافته تشدید می‌شود و داده‌های غیرساختاریافته، که در خدمات اطلاعاتی مدرن نقش محوری دارند، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

از منظر عملی نیز شکاف‌های قابل توجهی مشاهده می‌شود. بسیاری از مدل‌های پیشنهادی فاقد اعتبارسنجی تجربی در محیط‌های واقعی هستند، به‌ویژه در بازارهای نوظهور که با محدودیت‌های زیرساختی و تنوع مقرراتی مواجه‌اند. برای نمونه، اگرچه مدل‌های ترکیبی از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردارند، اما اغلب به زیرساخت‌های پیشرفته هوش مصنوعی نیاز دارند که برای سازمان‌های کوچک در کشورهای در حال توسعه قابل‌دسترس نیست. همچنین، نبود معیارهای استاندارد برای سنجش سودمندی عملیاتی در صنایعی مانند سلامت دیجیتال، می‌تواند به ناکارآمدی‌های اجرایی و تصمیم‌گیری‌های غیربهینه منجر شود. این شکاف‌ها ضرورت رویکردهای بین‌رشته‌ای را برجسته می‌سازد که بتوانند نظریه و عمل را در چارچوب‌های ارزش‌گذاری تطبیق‌پذیرتر و جامع‌تر پیوند دهند.

یافته‌های پژوهش حاضر، فراتر از یک مرور نظام‌مند ادبیات، به تدوین چارچوبی مفهومی منجر شده است که سه بُعد مالی، محتوایی و کاربردی را به‌صورت هم‌زمان در ارزش‌گذاری داده‌ها در خدمات اطلاعاتی لحاظ می‌کند. برخلاف مرورهای پیشین، این پژوهش با تأکید بر رابطه ساختاری میان ارزش داده و هزینه خدمات، پیوند میان نظریه ارزش داده و بهای تمام‌شده را به‌طور صریح تبیین می‌کند. این رویکرد، سهم نظری پژوهش را در توسعه مدل‌های ارزش‌گذاری چندبعدی تقویت می‌نماید. از منظر کاربردی نیز چارچوب پیشنهادی می‌تواند به مدیران سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات اطلاعاتی کمک کند تا با در نظر گرفتن هزینه تولید، کیفیت محتوا و سودمندی عملیاتی، مدل‌های ارزش‌گذاری جامع‌تر و متناسب‌تری برای تعیین بهای خدمات خود اتخاذ کنند.

شکل ۵. چارچوب پیشنهادی مطالعه‌ی حاضر بر مبنای مرور نظام‌مند ادبیات



این مطالعه چند راهکار کلیدی برای بهبود ارزش‌گذاری داده در خدمات اطلاعاتی پیشنهاد می‌دهد. نخست، با توجه به یافته‌های این پژوهش که نشان می‌دهد در ۷۵ درصد مطالعات بررسی‌شده رابطه‌ای مثبت و معنادار میان ارزش داده و هزینه خدمات اطلاعاتی گزارش شده است، به‌ویژه در صنایعی با نرخ بالای به‌روزرسانی داده، استفاده از مدل‌های مبتنی بر هوش

مصنوعی برای ارزش‌گذاری بلادرنگ داده‌ها توصیه می‌شود. این نتیجه با شواهد ارائه‌شده در مطالعات لیم و همکاران (۲۰۱۸)، شوتیان و همکاران (۲۰۲۴) و اولوفوئه و بن‌یوسف (۲۰۲۴) هم‌راستا است که بر کارایی مدل‌های پویا در خدمات ابری و دیجیتال تأکید دارند. دوم، بر اساس یافته‌های پژوهش‌های بیرچ و همکاران (۲۰۲۴)، هوفمان و همکاران (۲۰۲۳) و بنوینو و جورجینو (۲۰۲۴) معیارهای ارزش‌گذاری داده در صنایع مختلف تفاوت‌های معناداری دارند؛ به گونه‌ای که در صنعت سلامت، کیفیت و الزامات حریم خصوصی نقش غالب دارند، درحالی‌که در بخش مالی نوسانات قیمت و پویایی بازار تعیین‌کننده است. بر این اساس، تدوین استانداردهای صنعت‌محور برای ارزش‌گذاری داده‌ها، مشابه چارچوب‌های مبتنی بر GDPR در سلامت، می‌تواند به یکسان‌سازی معیارها و کاهش ناهمگونی مفهومی کمک کند. سوم، تحلیل مطالعات منتخب نشان می‌دهد که یکی از عوامل کلیدی ناکارآمدی مدل‌های ارزش‌گذاری داده، عدم درک صحیح ذی‌نفعان از تعامل میان کیفیت داده، سودمندی عملیاتی و هزینه‌های چرخه عمر داده است. بر همین اساس، طراحی برنامه‌های آموزشی تخصصی برای مدیران داده، تحلیل‌گران و سیاست‌گذاران توصیه می‌شود. این پیشنهاد بر یافته‌های اشتاین و ماس (۲۰۲۲)، بندچاچه و همکاران (۲۰۲۳) و هافتر و همکاران (۲۰۲۵) مبتنی است که بر نقش سرمایه انسانی در موفقیت پیاده‌سازی مدل‌های ارزش‌گذاری تأکید دارند.

این پژوهش با چند محدودیت اساسی مواجه بوده است. نخست، تمرکز غالب مطالعات بر داده‌های ساختاریافته (حدود ۸۰ درصد) که نماینده کامل تنوع داده‌های سازمانی نیستند. دوم، کم‌توجهی به ملاحظات اجرایی، ازجمله هزینه‌های پیاده‌سازی مدل‌های پیچیده مبتنی بر هوش مصنوعی یا بلاک‌چین در محیط‌های واقعی. سوم، کمبود مطالعات تطبیقی در صنایع کمتر توسعه‌یافته مانند کشاورزی و نیز در بازارهای درحال توسعه. این محدودیت‌ها ضرورت توسعه چارچوب‌های انعطاف‌پذیرتر و زمینه‌محور را برجسته می‌سازد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده بر توسعه ابزارهای خودکار ارزش‌گذاری برای داده‌های غیرساختاریافته و نیز طراحی مدل‌های قیمت‌گذاری پویا مبتنی بر هوش مصنوعی تمرکز کنند. همچنین، توسعه مدل‌های تطبیقی با قابلیت یادگیری خودکار، طراحی چارچوب‌های ارزش‌گذاری ویژه داده‌های غیرساختاریافته، انجام مطالعات بین‌رشته‌ای در حوزه‌های فناوری اطلاعات، حسابداری، حقوق دیجیتال و اقتصاد داده، و بررسی تأثیر فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی و بلاک‌چین، از دیگر مسیرهای پژوهشی مهم به شمار می‌آیند.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ارزش‌گذاری داده به پارادایمی چندبُعدی تبدیل شده است که سه حوزه فناوری (زیرساخت‌های پردازش و تحلیل داده)، اقتصاد دیجیتال (مدل‌های درآمدی و ارزش‌گذاری) و حاکمیت داده (ملاحظات حقوقی و امنیتی) را به صورت یکپارچه در بر می‌گیرد. پیاده‌سازی موفق این رویکرد مستلزم توسعه استانداردهای صنعت‌محور برای ارزش‌گذاری، ایجاد پلتفرم‌های همکاری میان ذی‌نفعان، و سرمایه‌گذاری هدفمند در فناوری‌های ارزش‌افزا مانند هوش مصنوعی و بلاک‌چین است. چالش‌های اصلی این حوزه را می‌توان در سه محور خلاصه کرد: توسعه معیارهای کیفی برای داده‌های نامشهود، طراحی مدل‌های پویا متناسب با صنایع مختلف، و ایجاد چارچوب‌های نظارتی انعطاف‌پذیر. براین اساس، سازمان‌ها ناگزیرند باتوجه به ویژگی‌های صنعت و نوع داده‌های خود، به توسعه و به کارگیری مدل‌های ترکیبی روی آورند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان از هرگونه ساخت و تولید داده‌های جعلی، دستکاری یا تحریف داده‌ها، سرقت علمی و سایر اشکال سوءرفتار پژوهشی اجتناب کرده‌اند.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان به‌طور مساوی در مفهوم‌پردازی مقاله و نگارش نسخه اولیه و نسخه‌های بعدی آن مشارکت داشته‌اند.

اعلامیه هوش مصنوعی مولد و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرایند نگارش

در طول آماده‌سازی این اثر، نویسندگان از Chatgpt به‌منظور ترجمه و خواندن برخی از مقالات استفاده کردند. پس از استفاده از این ابزار، نویسندگان مطالب را در صورت نیاز بررسی و ویرایش کرده و مسئولیت کامل محتوای نشریه را بر عهده می‌گیرند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافع وجود ندارد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک‌هزینه یا حمایت مالی اختصاصی از سوی نهادها و سازمان‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

سپاسگزاری

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی صمیمانه خود را از تمامی پژوهشگران و صاحب‌نظرانی که آثار منتشرشده آنان مبنای این مرور نظام‌مند را تشکیل داده است، اعلام می‌دارند. همچنین، از همکاری که در فرایند آماده‌سازی این مقاله، دیدگاه‌ها و بازخوردهای سازنده خود را ارائه کردند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

ORCID

Saeed Asgharzadeh  <https://orcid.org/0009-0007-7634-1038>

Faeze Eskandari  <https://orcid.org/0009-0001-8390-9222>

- بختیاری، مسعود و غفاری، سعید. (۱۴۰۵). تحلیل اثر ارزش خدمات و تعامل دیجیتال به‌عنوان سرمایه نامشهود در بهبود تجربه کاربران: تبیین نقش میانجی سهولت و سودمندی درک‌شده. (e21406). *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*. انتشار آنلاین پیش از چاپ. <https://doi.org/10.22054/jks.2026.90015.1755>
- محمودی، حمیدرضا، حسن‌زاده، محمد و شریف، عاطف. (۱۴۰۵). شناسایی و رتبه‌بندی موانع ارزش‌آفرینی از دانش در آموزش عالی ایران با رویکردی آمیخته. (e20178). *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*. انتشار آنلاین پیش از چاپ. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.84869.1700>

References

- Anderson, T. (Ed.). (2008). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press.
- Baecker, J., Engert, M., Pfaff, M., & Krcmar, H. (2020, March). Business strategies for data monetization: Deriving insights from practice. In *Wirtschaftsinformatik (Zentrale Tracks)* (pp. 972–987). https://doi.org/10.30844/wi_2020_j3-baecker
- Bakhtiari, M., & Ghaffari, S. (2026). Analyzing the effect of service value and digital interaction as intangible capital in improving user experience: Explaining the mediating role of perceived ease and usefulness (e21406). *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*. Advance online publication. <https://doi.org/10.22054/jks.2026.90015.1755> [In Persian]
- Bendechache, M., Attard, J., Ebiele, M., & Brennan, R. (2023). A systematic survey of data value: Models, metrics, applications and research challenges. *IEEE Access*, 11, 104966–104983. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3315588>
- Birch, K., Marquis, S., & Silva, G. C. (2024). Understanding data valuation: Valuing Google's data assets. *IEEE Transactions on Technology and Society*, 5(2), 183–190. <https://doi.org/10.1109/TTS.2024.3398400>
- Bonvino, C., & Giorgino, M. (2024). A valorization framework to strategically manage data for creating competitive value. *International Journal of Production Economics*, 269, Article 109152. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109152>
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88–98. <https://doi.org/10.1145/1978542.1978562>
- Coyle, D., & Manley, A. (2024). What is the value of data? A review of empirical methods. *Journal of Economic Surveys*, 38(4), 1317–1337. <https://doi.org/10.1111/joes.12585>
- Davenport, T. H. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- Fang, D., Yang, W., Ma, J., & Tu, Y. (2018). Research on the optimization strategy of cross-border B2B supply chain with service cost information sharing. In *WHICEB 2018 Proceedings* (Article 31). <https://aisel.aisnet.org/whiceb2018/31>
- Fleckenstein, M., Obaidi, A., & Tryfona, N. (2023). A review of data valuation approaches and building and scoring a data valuation model. *Harvard Data Science Review*, 5(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.c18db966>
- Hafner, M., Mira da Silva, M., & Proper, H. A. (2025). Data valuation as a business capability: From research to practice. *Information Systems and e-Business Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10257-025-00701-w>
- Harmon, R., Demirkan, H., Hefley, B., & Auseklis, N. (2009, January). Pricing strategies for information technology services: A value-based approach. In *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1–10). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.350>
- Hoffmann, F., Lang, E., & Metternich, J. (2023). Seizing the value of data: Selecting appropriate pricing strategies for data-based services in manufacturing. *Procedia CIRP*, 120, 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.08.029>

- Holst, L., Stich, V., Schuh, G., & Frank, J. (2023). Towards a comparative data value assessment framework for smart product service systems. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 330–337). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57997-5_39
- Jaeger, P. T., & Thompson, K. M. (2003). E-government around the world: Lessons, challenges, and future directions. *Government Information Quarterly*, 20(4), 389–394. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2003.08.001>
- Kudyba, S. P. (2010). *Healthcare informatics: Improving efficiency and productivity*. CRC Press.
- Laitila, M. (2017). *Data monetization: Utilizing data as an asset to generate new revenues for firms* [Master's thesis, Aalto University]. Aalto University Learning Centre.
- Laney, D. B. (2017). *Infonomics: How to monetize, manage, and measure information as an asset for competitive advantage*. Routledge.
- Lim, C., Kim, K. H., Kim, M. J., Heo, J. Y., Kim, K. J., & Maglio, P. P. (2018). From data to value: A nine-factor framework for data-based value creation in information-intensive services. *International Journal of Information Management*, 39, 121–135. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.007>
- Maaz, Z. N., & Ismail, M. Z. (2024). Data monetization strategies: The construction industry market analysis. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 11(3), 103–119. <https://doi.org/10.11113/ijbes.v11.n3.1351>
- Machado, M. P., Klingenberg, C. O., Abreu, J. L., Barbastefano, R., & Lacerda, D. P. (2024). Business processes for data monetization: An exploratory analysis and proposition of design patterns. *Business Process Management Journal*, 31(4), 1528–1559. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-02-2024-0079>
- Mahmoudi, H. R., Hassanzadeh, M., & Sharif, A. (2026). Identifying and ranking the barriers to value creation from knowledge in Iranian higher education with a mixed approach (e20178). *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*. Advance online publication. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.84869.1700> [In Persian]
- Mendizabal-Arrieta, G., Castellano-Fernández, E., & Rapaccini, M. (2023). A pricing model to monetize your industrial data. *Frontiers in Manufacturing Technology*, 3, Article 1057537. <https://doi.org/10.3389/fmtec.2023.1057537>
- Ofulue, J., & Benyoucef, M. (2024). Data monetization: Insights from a technology-enabled literature review and research agenda. *Management Review Quarterly*, 74(2), 521–565. <https://doi.org/10.1007/s11301-022-00309-1>
- Olla, P., & Patel, N. V. (2002). A value chain model for mobile data service providers. *Telecommunications Policy*, 26(9-10), 551–571. [https://doi.org/10.1016/S0308-5961\(02\)00031-9](https://doi.org/10.1016/S0308-5961(02)00031-9)
- Parr, C., Gries, C., O'Brien, M., Downs, R. R., Duerr, R., Koskela, R., & Stall, S. (2019). A discussion of value metrics for data repositories in earth and environmental sciences. *Data Science Journal*, 18, Article 58. <https://doi.org/10.5334/dsj-2019-058>
- Parvinen, P., Pöyry, E., Gustafsson, R., Laitila, M., & Rossi, M. (2020). Advancing data monetization and the creation of data-based business models. *Communications of the Association for Information Systems*, 47, 25–49. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04702>
- Pei, J. (2020). A survey on data pricing: From economics to data science. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 34(10), 4586–4608. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2020.3045927>
- Pohl, M., Haertel, C., Staegemann, D., & Turowski, K. (2023). Data valuation methods: A literature review. In *AMCIS 2023 Proceedings* (Article 1). https://aisel.aisnet.org/amcis2023/asys/sig_asys/1
- Rowley, J. (2006). An analysis of the e-service literature: Towards a research agenda. *Internet Research*, 16(3), 339–359. <https://doi.org/10.1108/10662240610673736>
- Sathananthan, S. (2018, May). Data valuation considering knowledge transformation, process models and data models. In *2018 12th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)* (pp. 1–5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/RCIS.2018.8406649>

- Shapiro, C., & Varian, H. R. (1999). *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Harvard Business Press.
- Sonobe, T., Takahashi, A., & Suganuma, T. (2017). Design of information value determination method for information-sharing systems during large-scale disasters. In *2017 IEEE International Conference on Cognitive Informatics & Cognitive Computing (ICCI-CC)** (pp. 482–489). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICCI-CC.2017.8109793>
- Stein, H., Holst, L., Stich, V., & Maass, W. (2021, August). From qualitative to quantitative data valuation in manufacturing companies. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 172–180). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85902-2_19
- Stein, H., & Maass, W. (2022). Requirements for data valuation methods. In *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2022.746>
- Vasist, P. N., & Krishnan, S. (2022). Demystifying fake news in the hospitality industry: A systematic literature review, framework, and an agenda for future research. *International Journal of Hospitality Management*, 106, Article 103277. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103277>
- Woroch, R., & Strobel, G. (2022). Show me the money: How to monetize data in data-driven business models? In *Wirtschaftsinformatik 2022 Proceedings* (Article 13). https://aisel.aisnet.org/wi2022/digital_business_models/digital_business_models/13
- Xutian, S., Jun, H., Jing, Y., Zhiwei, W., Jianxiong, W., & Dengji, Z. (2024, June). Research progress on data pricing models for the data element market. In *2024 IEEE 2nd International Conference on Image Processing and Computer Applications (ICIPCA)* (pp. 2025–2029). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICIPCA61593.2024.10709283>
- Yanlin, W., & Haijun, Z. (2020). Data asset value assessment literature review and prospect. *Journal of Physics: Conference Series*, 1550(3), Article 032133. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1550/3/032133>
- Ye, Y., Zhang, Y., Liu, G., & Zhu, Y. (2020, November). A measure based pricing framework for data products. In *Web Intelligence* (Vol. 18, No. 4, pp. 249–260). SAGE Publications. <https://doi.org/10.3233/WEB-210446>
- Zhang, Y., Huang, Y., Zhang, D., & Qian, Y. (2019, October). The importance of data assets and its accounting confirmation and measurement methods. In *2019 6th International Conference on Behavioral, Economic and Socio-Cultural Computing (BESC)* (pp. 1–8). IEEE. <https://doi.org/10.1109/BESC48373.2019.8963312>

Providing a Model for Knowledge Sharing in the Iran Public Libraries Foundation

Seifallah Andayesh^{1✉}  and Zahra Kianrad² 

1. *Corresponding Author*, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. E-mail: andayesh.s@pgu.ac.ir
2. Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: kianrad.zahra@gmail.com

ABSTRACT

In today's world, the importance of knowledge and knowledge-based activities in any organization is undeniable. All organizations have a large amount of information, but the efficient use of this information requires experienced and specialized human resources. These individuals must be able to work with corporate data and use it effectively for the benefit of the organization. The aim of the present research is to identify and rank the factors affecting knowledge sharing in the Iran Public Libraries Foundation and to provide a model for the implementation of knowledge sharing in these organizations. This research used a mixed-methods approach using various data collection tools. These tools include library studies, semi-structured interviews, and questionnaires. The population of this research included managers, administrative staff, and district managers in the Iran Public Libraries Foundation. The research sample consisted of 28 selected experts, and the sampling was conducted using the cluster sampling method. The results of the metasynthesis led to the identification of 80 codes, 12 indicators, and 4 main dimensions of technology, culture, organization, and individual factors in the implementation of knowledge sharing. The results showed that the cultural dimension has the greatest influence, while the technological dimension has the least influence on the implementation of knowledge sharing in the Iran Public Libraries Foundation. Finally, the model for implementing knowledge sharing was developed at 6 levels, where the performance processes indicator, the internal processes indicator, the strategic processes indicator, and the organizational belonging perception indicator were the most influential, and the knowledge transfer processes indicator was the most affected.

Keywords: Knowledge Sharing, Knowledge Management, Iran Public Libraries Foundation, Interpretive Structural Modeling

Cite this Article: Andayesh, S., & Kianrad, Z. (2026). Providing a Model for Knowledge Sharing in the Iran Public Libraries Foundation. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 173-195.
<https://doi.org/10.22054/jks.2024.79546.1647>



© 2026 by The author(s) retain the copyright

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2024.79546.1647>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Knowledge has become one of the most valuable intangible assets and a critical source of competitive advantage for contemporary organizations. Effective knowledge management enables organizations to acquire, store, share, and apply knowledge to improve performance and ensure long-term sustainability. Among knowledge management processes, knowledge sharing is considered a fundamental component because knowledge that is not shared has limited organizational value. However, knowledge sharing is not an automatic process; rather, it requires individual motivation, organizational support, appropriate culture, and technological infrastructure. Knowledge sharing is particularly important in knowledge-based organizations such as public libraries, where employees possess valuable explicit and tacit knowledge gained through professional experiences. The National Library and Public Libraries Institution of Iran has accumulated extensive organizational experiences; however, the lack of systematic mechanisms for transferring knowledge, documenting lessons learned, and preserving employees' expertise may result in knowledge loss due to retirement, employee turnover, and organizational changes. Therefore, identifying the factors influencing knowledge sharing and developing an appropriate model can contribute to improving organizational learning and knowledge sustainability. The present study aims to identify the key indicators affecting knowledge sharing implementation in the National Library and Public Libraries Institution of Iran, prioritize these indicators, and develop a comprehensive knowledge-sharing model.

Research Questions

1. What are the dimensions and indicators of knowledge sharing in the National Library and Public Libraries Institution of Iran?
2. How are the effective indicators of knowledge sharing in the National Library and Public Libraries Institution of Iran ranked?
3. What is the knowledge-sharing model in the National Library and Public Libraries Institution of Iran?

Literature Review

Previous studies have demonstrated that knowledge sharing is influenced by multiple dimensions, including technological, organizational, cultural, and individual factors. Research has shown that organizational trust, management support, employee participation, motivation, and organizational culture play significant roles in encouraging knowledge-sharing behaviors. Trust among employees facilitates the exchange of both tacit and explicit knowledge, while supportive leadership creates an environment in which employees are more willing to share their expertise. Furthermore, information technology provides essential infrastructure for knowledge storage, communication, and dissemination. However, technology alone cannot guarantee successful knowledge sharing unless it is supported by appropriate organizational processes and a knowledge-oriented culture. Studies conducted in libraries and other knowledge-intensive organizations emphasize the importance of developing structured processes, employee training, and incentive systems to promote knowledge-sharing practices. Despite previous research, limited studies have focused on developing a comprehensive knowledge-sharing model specifically for public libraries. Therefore, this study attempts to fill this research gap by identifying and integrating the major dimensions and indicators of knowledge sharing in the context of public libraries.

Methodology

This study employed a mixed-methods research design to identify, prioritize, and model knowledge-sharing indicators in the National Library and Public Libraries Institution of Iran. In the qualitative phase, a meta-synthesis approach based on the seven-step model of Sandelowski and Barroso was conducted. Relevant studies published from 1990 onward were reviewed through international and national databases. From 189 identified sources, 43 articles were selected after applying quality assessment and screening criteria. Based on the extracted indicators, an expert-based questionnaire was developed. Twenty-eight experts, including managers, administrative employees, provincial directors, and specialists from the National Library and Public Libraries Institution, participated in the study. The indicators were evaluated using the Delphi method and prioritized through the Analytic Hierarchy Process (AHP). Subsequently, Interpretive Structural Modeling (ISM) was applied to develop the knowledge-sharing model, and Structural Equation Modeling (SEM) using SmartPLS was employed to validate the final model.

Results

The findings revealed that 80 initial indicators were identified and categorized into four main dimensions: technological, organizational, cultural, and individual factors. After expert evaluation and Delphi analysis, 12 key indicators remained. The technological dimension included information technology management; the organizational dimension consisted of knowledge transfer processes, knowledge-sharing expertise, internal processes, strategic processes, and performance processes. The cultural dimension included management support, employee participation, and organizational belonging, while the individual dimension included employee understanding and awareness, employee and managerial expertise, and human resource motivation. The AHP results indicated that the cultural dimension had the highest importance in implementing knowledge sharing, followed by individual, organizational, and technological dimensions. The ISM analysis demonstrated that organizational processes, strategic processes, internal processes, and organizational belonging were among the most influential factors. The SEM results confirmed the appropriate fit and predictive capability of the proposed model.

Discussion

The results highlight that successful implementation of knowledge sharing requires more than technological solutions. Although information technology provides important support for knowledge exchange, organizational culture and human factors have a stronger influence on knowledge-sharing behaviors. The dominant role of cultural factors indicates that management support, trust, employee involvement, and organizational commitment are essential for creating an environment where knowledge sharing becomes part of daily organizational practices. Moreover, individual factors such as motivation, expertise, and employees' understanding of the value of knowledge sharing significantly contribute to knowledge exchange. Managers should therefore develop incentive mechanisms, training programs, and communication opportunities to encourage employees to share their experiences. Organizational factors, including documentation processes, knowledge repositories, and strategic planning, are also necessary to ensure the sustainability of knowledge-sharing activities. For public libraries, where employees hold valuable professional knowledge and experiences, establishing systematic knowledge-sharing mechanisms can prevent knowledge loss and improve service quality.

Conclusion

This study developed a comprehensive model for implementing knowledge sharing in the National Library and Public Libraries Institution of Iran. The findings demonstrate that knowledge sharing is a multidimensional process influenced by cultural, individual, organizational, and technological factors. Among these dimensions, organizational culture and management support represent the most critical foundations for successful implementation. The proposed model can assist policymakers and managers in designing effective knowledge-sharing strategies, preserving organizational knowledge, and improving organizational performance. Future research may examine the effectiveness of this model in other knowledge-based organizations and investigate the long-term outcomes of knowledge-sharing initiatives.

Ethical Considerations

Adherence to Research Ethics Principles

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Author Contributions

conceptualization, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; methodology, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; software, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; validation, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; formal analysis, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; investigation, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; resources, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; data curation, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; writing original draft preparation, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; writing review and editing, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; visualization, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; supervision, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh; project administration, Zahra Kianrad and Seifallah Andayesh. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Data Availability Statement

Not applicable

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

ارائه الگوی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی ایران

سیف اله اندایش^۱ و زهرا کیان راد^۲

۱. نویسنده مسئول، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، بوشهر، ایران.

رایانامه: andayesh.s@pgu.ac.ir

۲. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: kianrad.zahra@gmail.com

چکیده

در عصر کنونی، اهمیت دانش و فعالیت‌های دانش‌محور در هیچ سازمانی قابل‌انکار نیست. تمام سازمان‌ها دارای حجم بزرگی از اطلاعات هستند، اما استفاده کارآمد از این اطلاعات نیازمند داشتن نیروهای انسانی مجرب و متخصص است. این نیروها باید قادر باشند با داده‌های اطلاعاتی سازمان کار کنند و آنها را به صورت مؤثر به نفع سازمان بهره‌برداری کنند. هدف پژوهش حاضر شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور و ارائه الگوی پیاده‌سازی تسهیم دانش در آن سازمان است. در این پژوهش، از یک رویکرد آمیخته استفاده شده است و از ابزارهای مختلف برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است. این ابزارها شامل مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و پرسش‌نامه بوده‌اند. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران، کارکنان اداری و رؤسای شهرستان‌ها در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور بوده است. نمونه پژوهش شامل ۲۸ خبره انتخاب شده است و نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای صورت گرفته است. نتایج فراترکیب منجر به شناسایی ۸۰ کد، ۱۲ شاخص و ۴ بعد اصلی فناوری، فرهنگی، سازمانی، و فردی در پیاده‌سازی تسهیم دانش شد. نتایج نشان داد که بعد فرهنگی بیشترین تأثیر و بعد فناوری کمترین تأثیر را در پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور دارد. در نهایت الگوی پیاده‌سازی تسهیم دانش در ۵ سطح، که شاخص فرایندهای عملکردی، شاخص فرایندهای داخلی، شاخص فرایندهای راهبردی، و شاخص حس تعلق سازمانی تأثیرگذارترین و شاخص فرایندهای انتقال دانش تأثیرپذیرترین بودند.

کلیدواژه‌ها: تسهیم دانش، نهاد کتابخانه‌های عمومی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مدیریت دانش

مقدمه

حفظ و نگهداری دانش، به‌عنوان یک دارایی و ثروت سازمانی، از اهمیت بالایی برخوردار است. بدون مدیریت مناسب دانش، سازمان قادر به بهره‌برداری از منابع خود و ارائه پاسخگویی به مشتریان و مخاطبان خود نخواهد بود (Yeboah, 2023). دانش، محور و عنصر حیاتی برای بقای سازمان‌ها (Islam et al., 2021) و هسته اصلی رقابت در اقتصاد دانش‌محور محسوب می‌شود (Hu et al., 2018). این دارایی ناملموس در مقایسه با دیگر دارایی‌ها دارای ویژگی منحصر به فردی است که هرچه بیشتر به کار گرفته شود ارزش افزوده پیدا می‌کند (Nirmal Pal et al., 2004) و این دارایی ناملموس بر همه جنبه‌های سازمان تأثیرگذار بوده است (Bose, 2004). بقا و موفقیت هر سازمان و کشوری به داشتن دانش رقابتی وابسته است (Yeboah, 2023). بر اساس تحقیقات شرکت‌های بزرگ، به‌خصوص شرکت ۵۰۰ فرچن، هر ساله حدود ۵,۳۱ میلیارد دلار به دلیل ازدست‌رفتن دانش و هزینه‌های مربوط به آن تلف می‌شود که اغلب به دلیل شکست در تسهیم دانش بوده است (Wang & Noe, 2010). سرمایه فکری شرکت‌ها به یک منبع حیاتی برای بقای آنها تبدیل شده است. شرکت‌ها برای اطمینان حاصل کردن از مزیت رقابتی پایدار، باید به درک و دفاع از ویژگی‌های خود پرداخته و خود را از رقبایشان متمایز سازند. این مزیت رقابتی بر اساس توانایی شرکت در شناسایی و بهره‌برداری از دانش داخلی کارکنان خود، و سرعت‌بخشیدن به جریان دانش و ارتقای توسعه آن بنا شده است (Chergui, et al., 2020). در حقیقت، در عصر رقابتی امروز، بهترین راه برای رسیدن به مزیت رقابتی پایدار، مدیریت دانش در سازمان است (Liao & Hu, 2007). مدیریت دانش به‌عنوان یکی از جدیدترین موضوعات مورد توجه سازمان‌ها قرار گرفته است. امروزه سازمان‌ها به دانش تولید شده و موجود در سازمان را به‌عنوان یک سرمایه اصلی دانسته و تلاش می‌کنند تا این دانش را جمع‌آوری و نگهداری کنند (Deng & Lu, 2022). دانش پس از اینکه تولید شد، وجود دارد و بعد می‌توان آن را سازمان‌دهی، کدگذاری یا تسهیم کرد (Nonaka, 1994). چالش اساسی در مدیریت دانش، تسهیم دانش است و نه تولید آن. دانشی که به اشتراک گذاشته نشود، ارزش محدودی برای سازمان دارد (فاطمی‌نسب و محمودزاده، ۱۳۹۶). به اشتراک‌گذاری دانش بخش کلیدی از فرایند مدیریت دانش (Deng & Lu, 2022) که برای بهبود عملکرد (Mehmood et al., 2022) و برای افزایش توانایی‌های استراتژیک، و بازاریابی سازمان‌ها است (Chatterjee et al., 2022). تسهیم دانش به‌عنوان مهم‌ترین فاکتور فردی و عنصر حیاتی مدیریت دانش است (Tea Moon, 2015) که یک فرایند مناسب برای انتقال دانش به اعضای دیگر سازمان است (Zhang, & Venkatesh, 2017). برای تضمین مدیریت دانش، شرکت‌ها نباید فقط به اشتراک‌گذاری دانش متکی باشند، بلکه آن را باید در فرایندهای روزمره سازمانی خود ادغام کنند (Llopis & foss, 2016). اغلب دانش در ذهن افراد وجود دارد و انتقال دانش به دیگران در زمانی صورت می‌گیرد که افراد به‌طور فعال رفتار تسهیم دانش را انجام دهند (Le et al., 2020; Nguyen, 2021). رفتار تسهیم دانش به‌صورت خودبه‌خود اتفاق نمی‌افتد، بلکه یک عمل آگاهانه است که مستلزم وجود انگیزه است (Yeboah, 2023). سازمان‌ها تلاش کرده‌اند تا فرایند تسهیم دانش را بیشتر تسهیل کنند، چراکه منجر به بهبود عملکرد کارمندان و بهره‌وری سازمانی خواهد شد (Bartol & Srivastava, 2002). در حال حاضر، بسیاری از سازمان‌ها در زمینه تسهیم دانش در سطوح مختلف سرمایه‌گذاری کرده و موفق بوده‌اند، اما سازمان‌های زیادی نیز با شکست مواجه شده‌اند (Chua & Lam, 2005) نبود

سازوکارهای مناسب برای ارزیابی این نوع سرمایه‌گذاری، در ذهن مدیران آن را به هزینه‌ای اضافی تبدیل کرده است (Dulipovici & Robey, 2013). بنابراین، سازمان‌ها باید محیطی را برای اشتراک، انتقال و تبادل دانش بین اعضای خود ایجاد کنند که این اقدام مدیریت سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا به‌طور کارآمد و مؤثر مسائل یادگیری، برنامه‌ریزی راهبردی و تصمیم‌گیری‌های پویا را حل کنند (صفایی و همکاران، ۱۳۹۶).

تاکنون نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تجارب پژوهشی زیادی را پشت سر گذاشته است، ولی استفاده و بهره‌وری از این تجارب به یک مسئله مهم برای نهاد مبدل شده است. چراکه از یک‌طرف، سازمان در یک دوره زمانی از متخصصانی با تجربه و دارای دانش بالا بهره‌برده و بعد از یک دوره زمانی، آن‌ها را به دلایلی چون بازنشستگی، نیروی پروژه‌ای بودن و... از دست می‌دهد و از سوی دیگر از تجربیات پروژه‌های پیشین، مستندات و درس‌آموخته‌هایی به شکل نظام‌یافته تهیه نکرده است؛ بنابراین شناسایی شاخص‌های تسهیم دانش و ارائه راهکارهای لازم جهت کاهش اثرات منفی ناشی از خارج‌شدن نیروهای دانشی سازمان و استخراج درس‌آموخته‌های پروژه‌های اجرایی، ضروری به نظر می‌رسد. اطلاعات و دانش در مراکز اطلاع‌رسانی همچون سایر سازمان‌ها، نه تنها در مدارک و منابع دانش، بلکه در روال‌های کاری، فرایندهای سازمانی، عملکردها و استانداردها، تجربیات و مهارت‌ها وجود دارد؛ بنابراین سازمان‌دهی فرایند انتقال و مدیریت دانش در مراکز اطلاع‌رسانی چون نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور به دلیل ارائه خدمات اطلاعاتی به قشر گسترده از افراد جامعه اهمیت خاصی دارد. شناسایی شاخص‌های تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی فرصت مناسبی برای بهبود عملکرد کارکنان و ایجاد مزیت رقابتی است. نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور به‌عنوان سازمان مادر و اثرگذار بر جامعه دارای کارکردهای آگاهی‌بخشی، اطلاع‌رسانی آموزشی و ارشادی، زمینه‌ساز ارتقای مطالعه مفید، دارای نیروی انسانی متعهد، متخصص و آموزش‌دیده و فعالیت ۳۶۳۱ باب کتابخانه عمومی زیر نظر نهاد در کشور با سابقه‌ای بالغ بر دو دهه، نیازمند شناسایی عوامل مؤثر بر تسهیم دانش و ارائه الگوی مناسب است. پژوهش حاضر، در پی شناسایی شاخص‌های پیاده‌سازی تسهیم دانش و رتبه‌بندی این شاخص‌ها؛ و تدوین الگوی مناسب جهت تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی است.

پیشینه پژوهش

بیرانوند و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر تسهیم دانش کتابداران و ارائه مدل پیش‌بینی رفتار آنها انجام دادند که نتایج نشان داد که اکثر متغیرهای مدل تلفیقی تبادل اجتماعی و پذیرش فناوری اطلاعات بر تسهیم دانش مؤثر بودند و برنامه‌های آموزشی و مشاوره‌ای مختلف باعث بهبود عملکرد کتابداران شد. خراشادیزاده و همکاران (۱۳۹۷) طراحی مدل تسهیم دانش در پروژه‌ها با رویکرد تحلیلی پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد، ۲۳ کد به‌عنوان مقوله‌های محوری انتخاب شدند که مشارکت در برنامه تسهیم دانش به‌عنوان مقوله و کد محوری در مدل مدنظر قرار گرفت. الوانی و همکاران (۱۳۹۸) به ارائه مدل دینامیکی تسهیم دانش در سازمان امور مالیاتی کشور پرداختند و نتایج نشان داد که عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل محیطی و عوامل فرامحیطی برای بهبود و بهینه‌سازی تسهیم دانش در سازمان را مؤثر بودند. امیدپناه و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی ارائه الگویی برای تسهیم دانش در سازمان پرداختند. نتایج نشان داد که مهم‌ترین عوامل در تسهیم دانش، شرایط سازمانی و انگیزه‌های بیرونی و درونی افراد است. خراشادیزاده و همکاران (۱۴۰۰) ارائه مدل تسهیم دانش با رویکرد مدیریت دانش (مطالعه موردی: موسسه‌های حسابرسی شهر تهران) پرداختند. نتایج نشان داد

که استناد به رهیافت سیستماتیک در نظریه‌ی داده بنیاد، کدهای شناسایی شده در ۶ طبقه‌ی هسته‌ای شامل پدیده‌ی محوری، شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها قرار گرفتند. آیت و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان نقش اعتماد به رهبری، اشتراک دانش و کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر نوآوری و انگیزه کارکنان کتابخانه‌های عمومی به این نتیجه رسیدند که اعتماد به رهبری و کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر اشتراک دانش، و همچنین اشتراک دانش بر نوآوری و انگیزه کارکنان مؤثر است.

نتایج پژوهش کازیمیر و همکاران^۱ (۲۰۱۲) نشان داد که اعتماد بین همکاران با تعهد و تسهیم دانش ارتباط دارد. فرهنگ‌سازمانی که اعتماد مبتنی بر علاقه را در بین همکاران تشویق می‌کند، تسهیم دانش را تسهیل می‌نماید. در تحقیق روتسیوس و همکاران^۲ (۲۰۱۴) اعتماد پیش شرط لازم برای انتقال هر دو دانش ضمنی و صریح است؛ و بین اعتمادسازمانی و تسهیم دانش رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. ابوسعیدی و ولفمن^۳ (۲۰۱۷) نشان داد عوامل انسانی تأثیر مستقیم معناداری بر قصد به اشتراک گذاشتن از طریق سیستم‌های تسهیم دانش درون‌سازمانی دارند. عوامل دیگر مانند خود سیستم تسهیم دانش درون‌سازمانی و فاکتورهای سازمان و بخش، اثرات غیرمستقیم بر قصد کارکنان نسبت به اشتراک گذاری دانش از طریق این سیستم‌ها را نشان داد. مطالعه اکرم و همکاران^۴ (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که اگر کارکنان تصور مثبتی از عدالت سازمانی توزیعی، رویه‌ای، تعاملی و زمانی داشته باشند، به‌طور ذاتی تشویق می‌شوند که دانش خود را با همکاران به اشتراک بگذارند. الاتوکان و نجیدکا^۵ (۲۰۲۰) شیوه‌های اشتراک دانش در میان فهرست‌نویسان در کتابخانه‌های دانشگاهی نیجریه را بررسی کردند. نتایج نشان داد که هنجارهای سامانه‌های دانش تا حدودی ناسازگار و غیررسمی هستند، اگرچه شرکت کنندگان نیاز اساسی به سامانه‌های دانش را در بخش‌های خود شناسایی کردند. دنگ و همکاران^۶ (۲۰۲۳) به این نتیجه رسیدند که هماهنگی و ارتباطات افزایش یافته فناوری دیجیتال تأثیر قابل توجهی بر اشتراک دانش دارد. همچنین افزایش تصمیم‌گیری و اشتراک دانش می‌تواند منجر به عملکرد شغلی بهتر در سازمان شود.

به‌طور کلی، نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که با وجود اینکه کتابخانه‌ها نیز مانند دیگر سازمان‌ها به اهمیت تسهیم در سازمان پی برده‌اند و هنوز بحث تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی به‌عنوان سازمان دانش‌محور که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی زیر نظر آن‌ها فعالیت می‌کنند، جایگاه خود را به‌طور جدی پیدا نکرده است و راهکارهای عملی برای اجرای این امر ارائه نداده‌اند. این پژوهش به دنبال آن است که به ارائه الگوی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی بپردازد.

روش

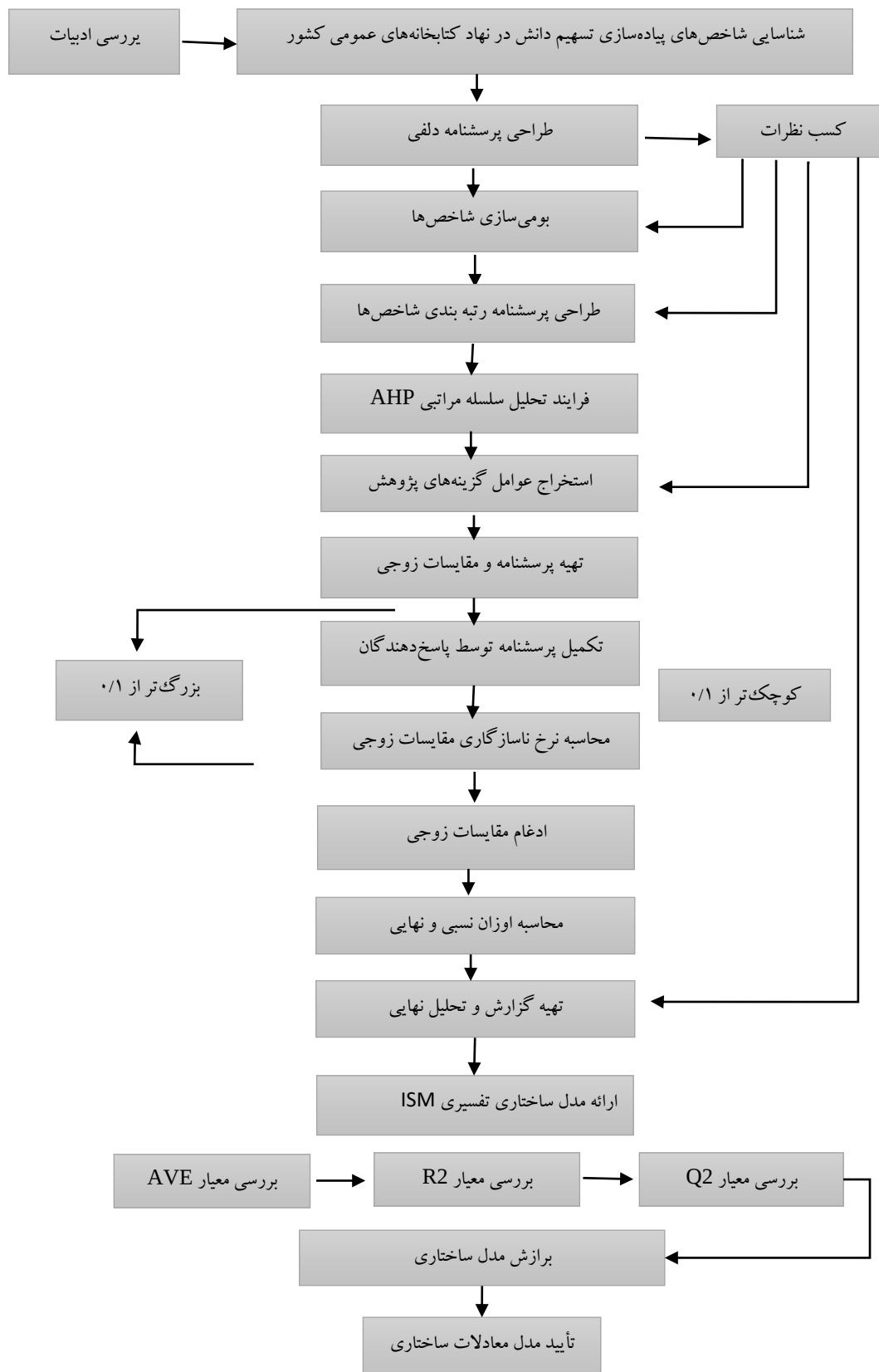
هدف اصلی این پژوهش، ارائه یک مدل برای تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور ایران است. این پژوهش سعی دارد تا یک مدل جامع برای درک نحوه تدوین و پیاده‌سازی تسهیم دانش در بستر واقعی نهاد ارائه دهد. انتخاب

1. Casimir et al.
2. Rotsios et al.
3. Al-Busaidi, & Olfman
4. Akram et al.
5. Olatokun & Njideaka
6. Deng et al.

رویکرد چندجانبه در اجرای تسهیم دانش و تلاش برای درک روش‌های اجرایی این پدیده در بستر واقعی، استفاده هم‌زمان از روش‌های کیفی و کمی (آمیخته) ضروری است و به‌عنوان یک پژوهش آمیخته شناخته می‌شود. راهبرد ترکیبی، با توجه به نوع طرح، توصیف و تبیین، به‌صورت هم‌زمان به فهم و کشف می‌پردازد.

در مرحله اول از راهبرد فراترکیب (الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو)، برای شناسایی شاخص‌های پیاده‌سازی تسهیم دانش، از پایگاه داده‌های مختلف استفاده شد. این پایگاه‌ها شامل هفت پایگاه داده به زبان انگلیسی از جمله اسکوپوس، امرالد، ساینس دایرکت، اشپرینگر، پروکوئست، وایلی و گوگل اسکولار و سه پایگاه داده به زبان فارسی شامل پایگاه نشریات کشور و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پایگاه استادی علوم جهان اسلام بودند. در این پایگاه‌ها، مقالات مرتبط با حوزه پژوهش از سال ۱۹۹۰ تاکنون بررسی شدند و ۱۸۹ منبع مرتبط یافت شد. از این تعداد، ۱۲۱ منبع به زبان انگلیسی و ۶۸ منبع به زبان فارسی بودند. با اعمال روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو، تعداد ۴۳ مقاله برای استفاده در پژوهش انتخاب شد. در گام بعدی پرسش‌نامه‌ای مبتنی بر روش تاپسیس برای رتبه‌بندی شاخص‌های پیاده‌سازی تسهیم دانش در اختیار خبرگان قرار گرفت. در گام سوم برای طراحی الگوی پیاده‌سازی دانش در سازمان مذکور از مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شد و در نهایت برای تأیید مدل کلی پژوهش از مدل معادلات ساختاری بهره گرفته شد. در این پژوهشی، از چند گروه خبرگی در مراحل مختلف استفاده شد. اعضای گروه خبرگان شامل مجموعه مدیران، کارکنان اداری، رؤسای شهرستان‌ها و مسئولان شاغل در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور بودند که با توجه به محدودیت دسترسی به این افراد در سراسر کشور از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شد. بدین صورت که استان‌های کشور بر اساس تعداد کتابخانه‌ها به خوشه‌های مختلف تقسیم‌بندی شدند؛ و سپس از هر خوشه، یک استان به‌صورت تصادفی انتخاب شد. در خوشه اول استان اصفهان، در خوشه دوم آذربایجان شرقی، در خوشه سوم استان کرمان، در خوشه چهارم استان بوشهر، در خوشه پنجم خراسان رضوی و در خوشه ششم هرمزگان به‌صورت تصادفی انتخاب گردید، و تهران به علت مرکزیت از خوشه نخست انتخاب شد؛ که در نهایت ۲۸ نفر از اعضای گروه خبرگان (۶ نفر مدرک کارشناسی، ۱۴ نفر با مدرک کارشناسی‌ارشد، ۸ نفر با مدرک دکتری که تجربه کاری آنها بین ۱۰ تا ۲۳ سال بود) انتخاب شدند. مراحل اجرایی پژوهش را می‌توان در شکل ۱ مشاهده کرد.

شکل ۱. مراحل مختلف پژوهش و خروجی‌های آن



یافته‌ها

در این پژوهش سؤالات زیر مورد بررسی قرار گرفت و نتایج آنها به صورت زیر به دست آمد:

سؤال ۱. ابعاد و شاخص‌های پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور کدام هستند؟

در این پژوهش شاخص‌های پیاده‌سازی تسهیم دانش که از متن مقالات منتخب استخراج گردید، به عنوان کد در نظر گرفته شدند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۸۰ کد در قالب ۱۲ شاخص و ۴ بُعد اصلی شناسایی شدند. این شاخص‌ها در اختیار خبرگان قرار گرفت و با استفاده از روش دلفی مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. در ادامه برای بومی‌سازی و غربالگری پرسشنامه‌ای طراحی شد و نظرات خبرگان را در مورد اهمیت و ضرورت شاخص‌های شناسایی شده مطابق با طیف ۱۰ تایی سنجیده شد و هر شاخصی که امتیاز آن کمتر از (عدد ۷) بود، حذف گردید. در روش دلفی، از خبرگان خواسته شد که میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در استقرار مدیریت دانش را با اعداد ۱ تا ۱۰ امتیازدهی نمایند. سپس با میانگین گرفتن از نظرات ۲۸ خبره، شاخص‌هایی که میانگین نمرات آنها بالاتر از ۷ بودند در ادامه فرایند پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفتند. در جدول ۱ شاخص‌های نهایی آورده شده است. بُعد فناوری شامل ۱ شاخص (مدیریت فناوری اطلاعات)، بُعد سازمانی شامل ۵ شاخص (فرایندهای انتقال دانش، تخصص در فرایندهای تسهیم دانش، قوانین و فرایندهایی داخلی، فرایندهای راهبردی، فرایندهای عملکردی)، بُعد فرهنگی شامل ۳ شاخص (حمایت مدیریت، مشارکت کارکنان، حس تعلق سازمانی) و در نهایت بُعد فردی شامل ۳ شاخص (درک و بینش کارکنان، تخصص کارکنان و مدیران، انگیزش نیروی انسانی) است.

جدول ۱. شاخص‌های پیاده‌سازی تسهیم دانش

ردیف	بعد	شاخص	کد
۱			آموزش‌های کافی برای کار با سیستم‌های جدید
۲			اطمینان از فواید تکنولوژی جدید
۳			نداشتن ترس از ورود به تکنولوژی
۴			ابلاغ مزیت‌های سیستم جدید به کارکنان
۵	عوامل فناوری	مدیریت فناوری اطلاعات	وجود نرم‌افزار مناسب جهت تسهیم دانش
۶			پشتیبانی فنی از نرم‌افزارهای مدیریت دانش
۷			یکپارچگی سیستم‌ها و فرایندهای IT
۸			متناسب بودن سیستم فناوری اطلاعات با نیازمندی‌های کارکنان
۹			قوانین و فرایندهای برای تسهیل تسهیم دانش
۱۰			قوانین و فرایندهای ذخیره‌سازی دانش (در پایگاه اطلاعاتی)
۱۱			قوانین و فرایندهای انتقال دانش از طریق تعاملات شخصی
۱۲		فرایندهای انتقال دانش	فرایندهای تسهیم دانش ضمنی (تجارب)
۱۳			فرایندهای تسهیم دانش صریح (دانش ملموس)
۱۴	عوامل سازمانی		داشتن زبان مشترک بین کارکنان
۱۵			درک کارکنان از دانش مربوط به سازمان
۱۶			توانایی افراد در ذخیره‌سازی فایل‌های مورد نیاز
۱۷		تخصص در فرایندهای تسهیم دانش	توانایی افراد برای به کارگیری دانش بیرونی برای فعالیت‌های سازمانی
۱۸			سازگاری فرایندهای تسهیم دانش موجود جهت ایجاد کسب و کار جدید
۱۹			ایجاد منافع حاصل از تسهیم دانش در بهبود خدمات مشتری

ردیف	بعد	شاخص	کد
۲۰			وجود قوانین و فرایندهایی برای ایجاد و نگهداری نقشه‌های دانش
۲۱			مستندسازی فرایند جمع‌آوری و اشتراک‌گذاری دانش سازمانی
۲۲			قوانین و فرایندهای تقسیم اطلاعات (در بین واحدها و افراد)
۲۳		فرایندهایی داخلی	قوانین و فرایندهای انتقال دانش از طریق نظام‌های اطلاعاتی
۲۴			وجود قوانین و فرایندهایی جهت تسهیم دانش با سازمان‌های بیرونی
۲۵			وجود قوانین و فرایندهایی برای حفظ و نگهداشت دانش
۲۶			توانایی افراد برای به‌کارگیری دانش درونی برای فعالیت‌های سازمانی
۲۷			وجود واحدی برای برنامه‌ریزی و ارتقا تسهیم دانش
۲۸			وجود راهبرد تسهیم دانش
۲۹		فرایندهای راهبردی	وجود برنامه اجرای آزمایشی یا رسمی تسهیم دانش
۳۰			وجود واحد یا بخش پیاده‌سازی تسهیم دانش
۳۱			وجود تسهیم دانش در راهبرد کلی سازمان
۳۲			وجود چشم‌انداز شفاف تسهیم دانش
۳۳			وجود شاخص بازگشت سرمایه در ارزیابی تسهیم دانش
۳۴			استفاده مؤثر و فعالانه سامانه مدیریت دانش موجود
۳۵		فرایندهای عملکردی	اندازه‌گیری کمی فرایندهای تسهیم دانش
۳۶			توجه به هزینه‌های اجرای تسهیم دانش در بودجه سالیانه
۳۷			تلاش برای ارزش‌گذاری دارایی‌های ناملموس
۳۸			بهادادن به نظرات کارکنان
۳۹		حمایت مدیریت	میزان اتکا کارکنان به مدیران در مواجهه با مشکل
۴۰			ارتباط نزدیک مدیران با کارکنان
۴۱			تشکیل جلسات منظم برای برنامه اشتراک‌گذاری دانش
۴۲			آزادی عمل کارکنان برای اظهارنظر
۴۳			افتخار کارکنان از کار در سازمان
۴۴			تمایل به ادامه همکاری کارکنان با سازمان
۴۵		مشارکت کارکنان	مشارکت کارکنان در اشتراک‌گذاری دانش
۴۶	عوامل فرهنگی		تمایل به کارگروهی در سازمان
۴۷			غالب‌بودن انسان‌گرایی بر کار گرایی
۴۸			هماهنگی کارکنان در اجرای تسهیم دانش
۴۹			وجود فرهنگ خلاقیت و نوآوری در سازمان
۵۰			اعتبار اجتماعی سازمان نزد کارکنان
۵۱		حس تعلق سازمانی	اعتماد شناختی
۵۲			اعتماد عاطفی
۵۳			مشارکت‌دادن کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها
۵۴			درک کارکنان از اهمیت تسهیم دانش
۵۵		درک و بینش کارکنان	درک کارکنان از اجرای تسهیم دانش
۵۶	عوامل فردی		وجود ابتکارات منجر به فرهنگ تسهیم دانش
۵۷			درک کارکنان از مفهوم حفاظت و نگهداشت دانش

ردیف	بعد	شاخص	کد
۵۸		درک کارکنان از اهمیت سرمایه‌های فکری	
۵۹		وجود نگرش مثبت کارکنان نسبت به اشتراک‌گذاری دانش	
۶۰		اعتماد به دقت و صحت دانش دیگر کارکنان	
۶۱		نداشتن ترس از ارزیابی دیگران نسبت به اشتراک‌گذاری دانش	
۶۲		جایگاه تسهیم دانش به‌عنوان قابلیت کلیدی سازمانی	
۶۳		اهمیت دانش سازمانی برای موفقیت بلندمدت	
۶۴		تخصیص بودجه جهت اجرای سامانه تسهیم دانش	
۶۵		تشکیل جلسات منظم برای برنامه تسهیم دانش	
۶۶	تخصص کارکنان و مدیران	توانایی افراد برای به‌کارگیری دانش درونی در فعالیت‌های سازمانی	
۶۷		تمایل کارکنان به مشاوره و کمک به درخواست‌های افراد در داخل سازمان	
۶۸		شفافیت نقش و قدرت کارکنان دانش	
۶۹		وجود فرایندهای تسهیم دانش در فعالیت‌های روزانه کارکنان	
۷۰		وجود سامانه‌های انگیزشی و پاداش برای به‌اشتراک‌گذاری دانش	
۷۱		تشویق کارکنان به نوآوری و پویایی	
۷۲		اختصاص زمان مناسب برای کارکنان جهت تسهیم دانش	
۷۳		عدم ترس از به‌خطرافتادن امنیت شغلی فرستنده دانش	
۷۴		توانایی مهارت برقراری ارتباط	
۷۵	انگیزش نیروی انسانی	وجود چشم‌انداز شفاف تسهیم دانش	
۷۶		توانایی در حفظ دانش جدید	
۷۷		وجود راهبرد رسمی تسهیم دانش	
۷۸		وجود شاخص بازگشت سرمایه در ارزیابی تسهیم دانش	
۷۹		وجود برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی تسهیم دانش	
۸۰		وجود شاخص‌های کلیدی عملکردی در ارزیابی تسهیم دانش	

سؤال ۲. رتبه‌بندی شاخص‌های مؤثر بر پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور چگونه است؟

برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی ۱ استفاده شد. ابتدا پرسش‌نامه‌ای مبتنی بر فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی برای وزن‌دهی به معیارها و انتخاب گزینه بهینه بر اساس مقایسه‌های زوجی در اختیار خبرگان قرار گرفت. نتایج حاصل از رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی تسهیم دانش جدول ۲، ارائه شده است. همان‌طور در جدول ۲، مشاهده می‌شود بُعد «فرهنگی» بیشترین و بُعد «فناوری» کمترین تأثیر را در پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی دارد. بُعد فردی رتبه دوم و بُعد سازمانی رتبه سوم را کسب کرد.

جدول ۲. رتبه‌بندی ابعاد اصلی

رتبه	وزن نهایی معیارها	وزن معیارها نسبت به هدف	وزن معیارها	ابعاد
۴	۰/۲۲۵۰	۰/۰۲۹۳	۰/۰۰۵۳	عوامل فناوری
۳	۰/۴۳۴۸	۰/۰۲۱۵	۰/۰۱۷۴	عوامل سازمانی
۱	۰/۸۴۷۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۲۸۵	عوامل فرهنگی
۲	۰/۵۵۲۷	۰/۰۱۶۱	۰/۰۲۱۰	عوامل فردی

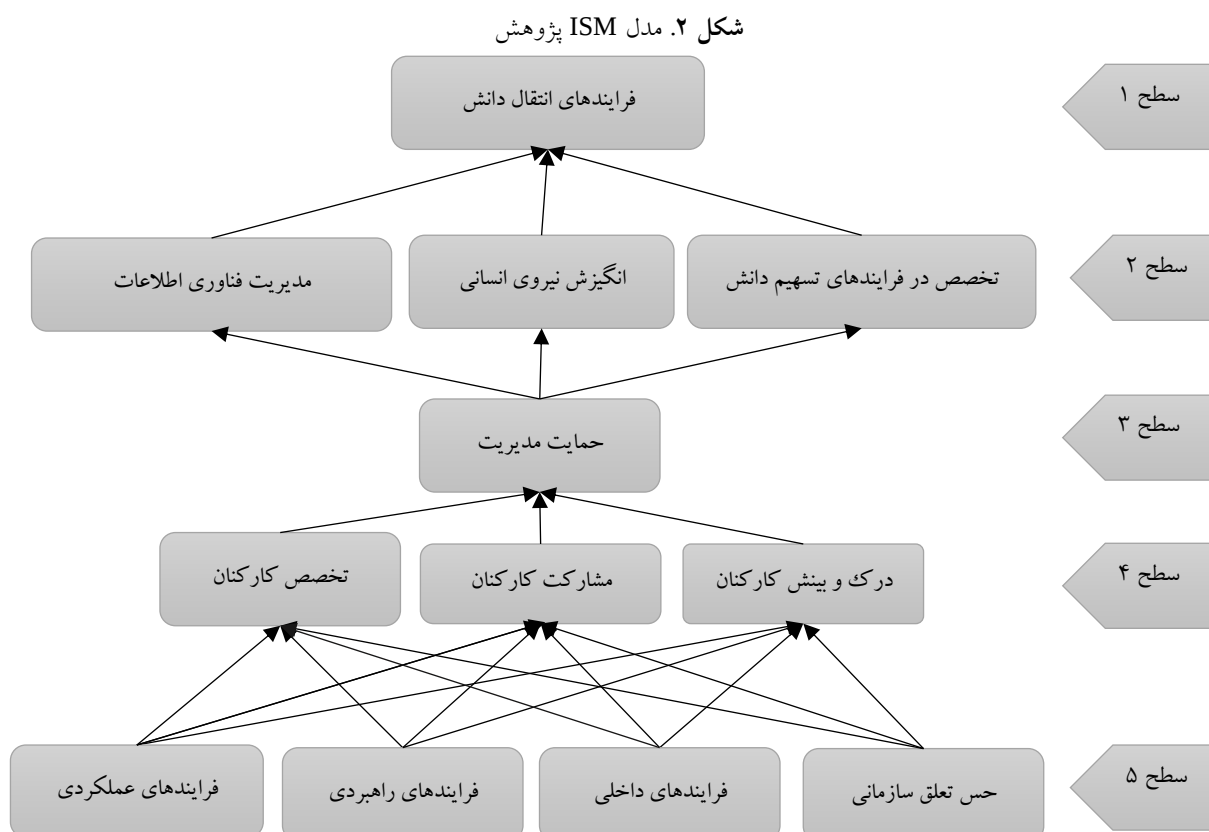
سؤال ۳. مدل تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور چگونه است؟

در این قسمت به کمک روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط میان عوامل شناسایی و الگوی پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌ها ترسیم شد. در پژوهش حاضر برای تعیین روابط مفهومی میان شاخص‌های پیاده‌سازی از نظرات ۲۸ خبره استفاده شد.

جدول ۳. تعیین روابط شاخص‌های تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

شاخص‌ها	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C1: فرایندهای عملکردی	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C10-C11-C12-	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C10-C11-C12	5
C2: فرایندهای انتقال دانش	C7-C8-C9-C10-C11-C12	C6-C8-C10-C11-C12	C6-C8-C10-C11-C12	1
C3: تخصص در فرایندهای تسهیم دانش	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C10-C11	2
C4: قوانین و فرایندهای داخلی	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11-C12	5
C5: فرایند راهبردی	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12	5
C6: مدیریت فناوری اطلاعات	C8-C9-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C9-C10	C9-C10-C11	2
C7: حمایت مدیریت	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C10-C11-C12-	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C10-C11	3
C8: مشارکت کارکنان	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C10-C11-C12	4
C9: حس تعلق سازمانی	C2-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11-C12	C1-C3-C6-C7-C8-C9-C11-C12-	C6-C7-C8-C11-C12-	5
C10: درک و بینش کارکنان	C2-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11	C12-C10-C11	C12-C10-C11	4
C11: تخصص کارکنان و مدیران	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C10-C11	4
C12: انگیزش نیروی انسانی	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C10-C11	2

با استفاده از سطوح به دست آمده از معیارها، شبکه تعاملات ISM رسم می شود. اگر بین دو متغیر i و j رابطه ای وجود داشته باشد، آن را با یک پیکان جهت دار نمایش می دهند. دیاگرام نهایی، که با حذف حالت های تعدی و استفاده از بخش بندی سطوح به دست آمده، در شکل ۲ نشان داده شده است.



باتوجه به شکل ۲، مدل پژوهش شامل ۵ سطح است. سطح ۵ یعنی شاخص فرایندهای عملکردی، شاخص فرایندهای داخلی، شاخص فرایندهای راهبردی، و شاخص حس تعلق سازمانی اطلاعات تأثیرگذارترین سطح هستند که به صورت مستقیم بر شاخص سطح ۴ تأثیر می گذارند. تأثیرپذیرترین سطح، سطح ۱ که شاخص فرایندهای انتقال دانش است. شاخص حمایت مدیریت که در سطح ۳ قرار دارد از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در سطح متوسط قرار دارد. شاخص های سطح ۵ بر سایر شاخص ها تأثیر می گذارند و تسلط دارند و نهاد کتابخانه های عمومی کشور برای اجرایی کردن تسهیم دانش در زمینه های ارتباط نزدیک مدیران با کارکنان، تشکیل جلسات منظم برای برنامه اشتراک گذاری دانش، تعهد مدیریت ارشد سازمان به سامانه مدیریت دانش، کمک مدیریت به کارکنان در مواقع ایجاد مشکل تلاش کند. پژوهش ها نشان داده است که مدیران حمایتگر می توانند در شرایط مختلف برای سازمان سودمند باشند. همچنین جهت اجرای موفقیت آمیز باید افراد متخصص باتوجه به رشته تحصیلی شان در جایگاه واقعی خود قرار گیرند.

در این پژوهش، برای تأیید مدل نهایی از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شد. در این بخش، پس از جمع آوری پرسش نامه ها از جامعه هدف، قبل از ورود به تحلیل معادلات ساختاری، پایایی ابزار اندازه گیری با استفاده از دو معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی با نرم افزار SmartPLS بررسی شد. نتایج ارزیابی این معیارها در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. بررسی شاخص با AVE، R²، مقدار Q²

شاخص‌ها	AVE	R ²	مقدار Q ²
C1	۰/۷۱۸	۰/۵۵۸	۰/۶۴۲
C2	۰/۶۳۸	۰/۷۰۲	۰/۶۶۹
C3	۰/۶۶۱	۰/۵۷۹	۰/۶۳۵
C4	۰/۷۰۸	۰/۲۴۱	۰/۷۹۱
C5	۰/۷۴۶	۰/۲۹۶	۰/۶۷۰
C6	۰/۵۸۳	۰/۲۴۷	۰/۶۲۸
C7	۰/۶۱۰	۰/۲۸۲	۰/۶۴۹
C8	۰/۷۱۱	۰/۵۳۷	۰/۶۲۰
C9	۰/۷۰۷	۰/۶۸۳	۰/۹۵۸
C10	۰/۷۴۰	۰/۴۰۰	۰/۵۹۸
C11	۰/۵۸۰	۰/۳۶۲	۰/۶۲۰
C12	۰/۶۸۹	۰/۴۰۱	۰/۷۷۲

حد مطلوب برای معیار AVE، معیار R²، و معیار Q² برای سازه‌های درون‌زا در جدول ۴ تأیید شده‌اند و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل ساختاری هستند. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که مدل دارای قابلیت پیش‌بینی قوی و برازش مناسبی است.

بحث و نتیجه‌گیری

در عصر حاضر سازمان‌هایی می‌توانند پیشرو باشند که قادر باشند به‌طور بهینه از بیشترین، معتبرترین و به‌روزترین دانش بشری در حوزه کسب‌وکار خود استفاده کنند بنابراین برای یک سازمان امری حیاتی است که درک صحیحی از سرمایه دانشی خود داشته باشد و بتواند از این سرمایه در مواجهه با چالش‌های محیط کسب‌وکار بهره‌برداری کند. مدیریت دانش یک شاخه جدید از مدیریت است که تمرکز خود را از سرمایه مادی و فیزیکی به سرمایه دانشی انتقال می‌دهد. در این رویکرد، تمام اطلاعات و دانش مرتبط با یک سازمان جمع‌آوری می‌شود و به‌صورت سازمان‌دهی شده و سیستماتیک مورد تحلیل قرار می‌گیرد. این رویکرد به سازمان امکان می‌دهد تا به محتوای ارزشمندی دست یابد. مدیریت دانش تنها به دانش کد شده و مستند شده محدود نمی‌شود، بلکه با استفاده از دانش ضمنی افراد که آن را آشکار می‌کنند و غنا می‌بخشند، به تلاش برای ارتقاء جایگاه رقابتی، افزایش اثربخشی و بهره‌وری سازمان می‌پردازد. در حال حاضر، سازمان‌های خارجی مانند شل، زیمنس، اینتل، دل و غیره و سازمان‌های داخلی مانند شرکت نفت ایران، شرکت‌های خودروسازی ایران (خودرو و سایپا)، بانک‌های رفاه و پارسیان و غیره در زمینه مدیریت دانش سرمایه‌گذاری کرده‌اند. با این حال، کمبود آگاهی کافی از عوامل زمینه‌ای برای ایجاد مدیریت دانش و نداشتن درک صحیح مدیران از اهمیت این عوامل، سبب تبدیل این نوع سرمایه‌گذاری به یک هزینه اضافی در سازمان شده است. مأموریت نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، ارائه خدمات کتابداری و اطلاع‌رسانی است و یکی از فعالیت‌های اصلی و کلیدی که در این حوزه باید انجام پذیرد، کسب دانش مکتوب و مستند شده موجود در جامعه، ثبت و نگهداری آن و ایجاد سازوکارها و نظام‌هایی برای انتقال هرچه سریع‌تر و راحت‌تر

آن به کاربرانی است که خواهان استفاده از این دانش هستند؛ بنابراین پیاده‌سازی تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور که کتابخانه‌های عمومی زیر نظر آن فعالیت می‌کنند نسبت به سایر سازمان‌های دانش‌محور، اهمیت بارزتری دارد. باتوجه به اهمیت تسهیم دانش و اجرای آن در سازمان‌های داخلی و خارجی این پژوهش درصدد این بود که عوامل مؤثر بر تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور را بررسی و سپس الگوی جامعی از تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور را ارائه دهد. برای شناسایی شاخص‌های تسهیم دانش از روش فراترکیب استفاده شد و ۸۰ کد در قالب ۱۲ شاخص و ۴ ابعاد اصلی که (شامل فناوری، فردی، سازمانی، و فرهنگی) بود، شناسایی شدند. یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که جهت اجرای موفقیت‌آمیز تسهیم دانش، مدیران می‌توانند از الگوی پیشنهادی این پژوهش و به ترتیب سطوح مختلف آن عمل نمایند. بُعد فناوری تسهیم دانش دارای حوزه شاخص مدیریت فناوری اطلاعات است که بر اساس بعد رویکرد فرایندمدار، دانش ضمنی در ذهن افراد را می‌توان از طریق مصاحبه‌ها و جلسات رسمی، استخراج و به صورت عینی تبدیل، و انتقال داد. این رویکرد ریشه در جنبش هوش مصنوعی دارد لذا رایانه و متخصصان رایانه در مرکز توجه این رویکرد هستند؛ تمرکز اصلی فناوری اطلاعات در ابتکارات تسهیم دانش، به تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح مرتبط است. از چند دهه پیش، فناوری اطلاعات نقش مهمی در فراهم کردن داده‌ها و توانایی‌های ارتباطی اطلاعاتی ایفا می‌کند. مدت‌ها است که نقش فناوری اطلاعات در اشتراک دانش مورد بحث قرار گرفته است. برخی پژوهشگران تأکید دارند که اصول تسهیم دانش می‌تواند بدون بهره‌گیری از ابزارهای فناوری اطلاعات با موفقیت اجرا شوند، درحالی که گروه دیگری اعتقاد دارند که فناوری اطلاعات به‌طور استراتژیک برای گسترش و توسعه جهانی ضروری و حیاتی است، به‌خصوص زمانی که سازمان‌ها جغرافیایی منتشر شده‌اند؛ بنابراین نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور باید زمینه‌های لازم برای زیرساخت‌های فناوری را فراهم آورد و برای پیاده‌سازی این شاخص وابسته به منابع مالی است، که هم‌راستا با پژوهش‌های قهاری بیدگلی و تربتی‌نژاد (۱۳۹۹)؛ دنگ و لو (۲۰۲۲)؛ امیدپناه و همکاران (۱۴۰۰)؛ نیکیل و دایان (۲۰۱۴)؛ آلوارز و همکاران (۲۰۱۶) است.

بعد فردی تسهیم دانش دارای حوزه‌های شاخص انگیزش نیروی انسانی، تخصص کارکنان، و درک و بینش کارکنان هست. طبق تحقیقات پیشین اعتماد یک کانال مهم است که از طریق آن دانش منتقل می‌شود. وقتی دو نهاد یا فرد به یکدیگر اعتماد دارند، بدون نگرانی از سوءاستفاده شدن از طرف مخاطب، تمایل بیشتری به تقسیم دانش و مهارت‌های خود دارند؛ اما باید توجه داشت که اعتماد بین افراد با سختی ایجاد می‌شود و به راحتی از بین می‌رود؛ بنابراین، نیازمند توجه دقیق از سوی مدیریت است. ایجاد اعتماد و آگاهی کارکنان در سازمان مهم‌ترین گام برای فرایند تقسیم دانش است؛ که با پژوهش‌های شائمی برزکی و همکاران (۱۳۹۷)؛ سلیمانی و همکاران (۱۳۹۱)، آیت و همکاران (۱۴۰۲) اسماعیل و یوسف (۲۰۱۰) هم‌راستا بودند.

بعد فرهنگی تسهیم دانش شامل شاخص‌های حمایت مدیریت، حس تعلق سازمانی، مشارکت کارکنان است که فرهنگ سازمانی نقش مهمی در تعیین رفتار فردی و گروهی افراد دارد و تسهیم دانش را در تمام سطوح سازمان تنظیم می‌کند. هم‌راستا با پژوهش‌های اوپومومی و همکاران (۲۰۱۹)، تیلور و رایت (۲۰۰۴)، ارمغان (۱۳۹۳)، مهدوی (۱۴۰۳) است. تسهیم دانش از طریق تعاملات فردی چهره‌به‌چهره صورت می‌گیرد و به تسهیم دانش گروهی تعدیل می‌شود. فرهنگ سازمانی که بر گشودگی و تشویق به موضوعات متنوع تأکید می‌کند، توانایی‌ها و مهارت‌های فردی (شامل دانش

و تجربه) را با دانش سازمانی ترکیب کرده و تسهیم دانش را تسهیل می‌کند. فرهنگ‌سازمانی در نظامی شامل باورها و ارزش‌های مشترک است که در هنجارهای رفتاری قابل مشاهده است و سبک زندگی سازمانی را تعیین می‌کند؛ بنابراین، تسهیم دانش به کیفیت ارتباطات رسمی و غیررسمی وابسته است. در صورتی که محیط سازمانی به گونه‌ای باشد که افراد بتوانند به‌طور آسان با یکدیگر ارتباط مؤثر برقرار کنند، تمایل به تسهیم دانش افزایش می‌یابد. تیم‌کاری عاملی است که می‌تواند به‌طور قابل توجهی موانع تسهیم دانش را کاهش دهد. تقویت روحیه همکاری و تعزیز همکاری به جای رقابت بین افراد، که به‌عنوان یکی از موانع تسهیم دانش شناخته شده است، می‌تواند مؤثر باشد. همچنین، این عامل می‌تواند از ظهور پدیده «طفره رفتن اجتماعی» جلوگیری کند. طفره رفتن اجتماعی به تمایل فرد به کاهش تلاش و تفاوت بین تلاش واقعی در فعالیت‌های گروهی اشاره دارد. تسهیم دانش نیازمند محرک‌های قوی است؛ بنابراین، نمی‌توان به‌طور غیرواقع‌بینانه فرض کرد که افراد بدون توجه به آنچه در مقابل به اشتراک گذاری دانش خود دریافت می‌کنند، به این کار مبادرت کنند. بر این اساس، مدیریت برای ارتقای تسهیم دانش، باید پاداش‌های نقدی و غیرنقدی برای کارکنان در نظر بگیرد.

بعد سازمانی شامل ۵ شاخص (فرایندهای انتقال دانش، تخصص در فرایندهای تسهیم دانش، قوانین و فرایندهایی داخلی، فرایندهای راهبردی، فرایندهای عملکردی) است. هم‌راستا با پژوهش‌های سهرابی و همکاران (۱۴۰۰)، فیلی و همکاران (۱۳۹۸)، سینگ و همکاران (۲۰۲۱) است. با توجه به اثر مثبت تسهیم دانش بر عملکرد کارکنان، می‌توان با ایجاد رویه‌های مستندسازی دانش و تجربیات کارکنان، استفاده از ابزارهای انگیزشی، برنامه‌های آموزش مناسب برای فرهنگ‌سازی تسهیم دانش در میان کارکنان، و ایجاد یک پایگاه داده برای ثبت، نگهداری و بازیابی دانش مفید کارکنان، بهبود عملکرد کارکنان را به دست آورد. ارائه زمینه‌هایی برای تشویق کارکنان به تسهیم دانش نهان، می‌تواند افراد خلاق را ترغیب به اشتراک‌گذاری تجربیات و دانش مخفی خود با هدف‌های سازمانی کند. برنامه‌های آموزش ویژه در زمینه مدیریت و تسهیم دانش، به کسب دانش مناسب مدیران کمک می‌کند و فعالیت‌های تسهیم دانش را ترویج می‌کند. ایجاد تیم‌ها و گروه‌های غیررسمی می‌تواند روابط بین کارکنان را بهبود بخشد و آن‌ها را به اشتراک‌گذاری تجربیات و دانش تشویق کند. این تدابیر با همکاری و توجه به نیازهای سازمان، می‌تواند به بهره‌وری بیشتر از دانش سازمانی و بهبود عملکرد کارکنان منجر شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

مشارکت نویسندگان

جمع‌آوری داده‌ها: سیف‌اله اندایش، زهرا کیان‌راد؛ تهیه گزارش پژوهش: زهرا کیان‌راد؛ تحلیل داده‌ها: سیف‌اله اندایش
همه نویسندگان نقش یکسانی در طراحی ایده اولیه و نوشتن مقاله داشته‌اند و هیچ‌کس سهم بیشتری از دیگری نداشته است.
کلیه نویسندگان نسخه منتشرشده مقاله را مطالعه و با آن موافقت کرده‌اند.

دسترسی به داده‌ها

«پژوهش داده‌ای ندارد»

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه خلیج فارس بوشهر انجام شد.

سپاسگزاری

از داوران محترم به‌خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌شود.

ORCID

Seifallah Andayesh  <http://orcid.org/0000-0002-0095-4272>

Zahra Kianrad  <http://orcid.org/0000-0002-1474-0830>

منابع

- ارمغان، نگار. (۱۳۹۳). موانع فرهنگی در تسهیم دانش از منظر مدیریت تغییر. *مدیریت توسعه فناوری*، ۲ (۴)، ۸۵-۱۰۸.
<https://doi.org/10.22104/jtdm.2016.217>
- الوانی، سیدمهدی، فضلی، صفر، و مهدیان‌راد، امیراحمد. (۱۳۹۸). ارائه مدل دینامیکی تسهیم دانش در سازمان امور مالیاتی کشور. *پژوهش‌نامه مالیات*، ۲۷ (۴۴)، ۱۲۷-۱۶۶.
<http://dx.doi.org/10.29252/taxjournal.27.44.127>
- امیدپناه، علی، نایب‌زاده، شهناز، دهقان دهنوی، حسن، و اسلامی، حسین. (۱۴۰۰). ارائه الگویی برای تسهیم دانش در سازمان. *دوماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، ۱۲ (۱)، ۱۶۷-۱۵۱.
<https://doi.org/10.30495/jedu.2021.22892.4636>
- انصاری، خداکرم، صالحی، اله‌کرم، و امیری، هوشنگ. (۱۴۰۰). ارائه مدل تسهیم دانش با استفاده از رویکرد مدیریت دانش (مطالعه موردی: مؤسسات حسابرسی شهر تهران). *تحقیقات مدیریت / استراتژیک*، ۱۲ (۲۷)، ۶۳-۱۰۸.
<https://dori.net/dor/20.1001.1.22285067.1400.27.82.3.6>
- آیت، مسرت، سلیمانی، مریم، و قندهاری، محمدتقی. (۱۴۰۲). نقش اعتماد به رهبری، اشتراک دانش و کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر نوآوری و انگیزه کارکنان کتابخانه‌های عمومی. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۹ (۱)، ۱۲۸-۱۴۶.
<http://dx.doi.org/10.61186/publi.29.1.128>
- بیرانوند، علی، شعبانی، احمد، و محمدی استانی، مرتضی. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تسهیم دانش کتابداران و ارائه مدل پیش‌بینی رفتار آنها (مطالعه موردی: کتابخانه‌های عمومی استان فارس). *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۹ (۱۹)، ۳۹-۶۰.
<https://doi.org/10.22055/slis.2017.11644>
- خرشادیزاده، محمدهادی، مهرمنش، حسن، و حقیقت منفرد، جلال. (۱۳۹۷). طراحی مدل تسهیم دانش در پروژه‌ها با رویکرد تحلیلی. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۷ (۲۶)، ۱۶۱-۱۹۱.
<https://doi.org/10.22054/ims.2019.9720>
- سلیمانی، محمد، فیضی، جعفرصادق، پاشازاده، یوسف، وبرزگر قره‌باغ، جعفر. (۱۳۹۱). بررسی نقش و میزان تأثیر فاکتورهای فردی کارکنان بر کیفیت تسهیم دانش (مطالعه موردی: اداره امور زندان‌ها و اقدامات تأمینی و تربیتی استان آذربایجان غربی). *مدیریت توسعه و تحول*، ۴ (۱۱)، ۷۳-۸۱.
https://journals.iau.ir/article_391.html
- سهرابی، عاطفه، یزدخواستی، علی، و صادقی آرانی، زهرا. (۱۴۰۰). فراتحلیل عوامل سازمانی مؤثر بر تسهیم دانش سازمانی. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۷ (۳)، ۲۷۷-۳۲۲.
<https://doi.org/10.22091/stim.2020.6173.1471>
- شائمی برزکی، علی، کیان‌پور، مسعود، و شاکری، فاطمه. (۱۳۹۷). فرایند درون‌فردی مشارکت در تسهیم دانش. *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۲۷ (۸۸)، ۱۰۳-۱۴۱.
<https://doi.org/10.22054/jmsd.2018.8929>
- صفایی، ناصر، طالقانی نیا، فرشته، و کیامنش، احمد. (۱۳۹۶). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران). *فصلنامه رشد و فناوری*، ۱۳ (۵۰)، ۲۸-۲۱.
<https://dori.net/dor/20.1001.1.17355486.1396.13.50.5.1>
- فاطمی‌نسب، سیدعزت‌اله، و محمودزاده، ابراهیم. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر ارتباطات سازمانی بر تسهیم دانش در شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران. *مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی*، ۱ (۱)، ۷۲-۱۰۹.
https://issk.sndu.ac.ir/article_37.html
- فیلی، اردلان، ثابت، عباس، رستگارفرد، بنفشه، و علی‌پور، سیما. (۱۳۹۸). ارائه مدل علی عوامل سازمانی مؤثر بر تسهیم دانش؛ مطالعه‌ای در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب. *مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی (مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت)*، ۱۱ (۴۲)، ۶۱-۹۱.
<http://iieshrm.ir/article-1-812-fa.html>

قاسمی، الهام، شاهی، سکینه، و مهرعلیزاده، یدالله. (۱۳۹۹). بررسی فرهنگ سازمانی پارسونز با به اشتراک گذاری دانش در سازمان آموزش و پرورش منطقه ارژن شیراز. *دوماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، ۱۱(۴۱)، ۱-۲۴.

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20086369.1399.11.41.1.0>

قهاری بیدگلی، سکینه، و تربتی نژاد، حسین. (۱۳۹۹). نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در نوآوری، خلاقیت و تسهیم دانش استادان دانشگاه فنی و حرفه ای شهید رجایی کاشان. *توسعه حرفه ای معلم*، ۵(۳)، ۱-۱۱.

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.24765600.1399.5.3.1.1>

مهدوی، جعفر. (۱۴۰۳). رابطه بین فرهنگ سازمانی با تسهیم دانش در معلمان مقطع متوسطه شهرستان پاکدشت. *آموزش مدارس* در هزاره سوم، ۲(۱)، ۲۲-۳۲. <https://doi.org/10.22034/JSETM.2024.454833.1032>

References

- Akram, T., Lei, S., Haider, M. J., Hussain, S. T., & Puig, L. C. M. (2017). The effect of organizational justice on knowledge sharing: Empirical evidence from the Chinese telecommunications sector. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2(3), 134–145. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.09.002>
- Al-Busaidi, K. A., & Olfman, L. (2017). Knowledge sharing through inter-organizational knowledge sharing systems. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47(1), 110–136. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-05-2016-0019>
- Alvarez, I., Zamanillo, I., & Cilleruelo, E. (2016). Have information technologies evolved towards accommodation of knowledge management needs in Basque SMEs? *Technology in Society*, 46, 126–131. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.04.006>
- Alvani, S. M., Fazli, S., & Mahdian Rad, A. A. (2020). Developing a dynamic model of knowledge sharing in Iranian National Tax Administration. *Journal of Tax Research*, 27(44), 127–166. <https://doi.org/10.29252/taxjournal.27.44.127> [In Persian]
- Ansari, K., Salehi, A. K., & Amiri, H. (2021). Presentation of a knowledge sharing model using a knowledge management approach (Case study: Audit institutes in Tehran City). *Strategic Management Researches*, 27(82), 63–108. [In Persian]
- Armaghan, N. (2014). Cultural barriers in knowledge sharing from the perspective of change management. *Technology Development Management*, 2(4), 85–108. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2016.217> [In Persian]
- Ayat, M., Soleimani, M., & Ghandehari, M. T. (2023). The role of trust in leadership, knowledge sharing and quality of information systems on innovation and motivation of public library staff. *Research on Information Science and Public Libraries*, 29(1), 128–146. <https://doi.org/10.61186/publi.29.1.128> [In Persian]
- Bartol, K. M., & Srivastava, A. (2002). Encouraging knowledge sharing: The role of organizational reward systems. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 9(1), 64–76. <https://doi.org/10.1177/107179190200900105>
- Biranvand, A., Shabani, A., & Mohammadi Astani, M. (2017). Investigating factors affecting knowledge-sharing librarians and introducing a model for predicting their behavior (Case study: Fars Province's public libraries). *Library and Information Science Studies*, 9(19), 39–60. <https://doi.org/10.22055/slis.2017.11644> [In Persian]
- Bose, R. (2004). Knowledge management metrics. *Industrial Management & Data Systems*, 104(6), 457–468. <https://doi.org/10.1108/02635570410543771>
- Casimir, G., Lee, K., & Loon, M. (2012). Knowledge sharing: Influences of trust, commitment and cost. *Journal of Knowledge Management*, 16(5), 740–753. <https://doi.org/10.1108/13673271211262781>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2022). Knowledge sharing in international markets for product and process innovation: Moderating role of firm's absorptive capacity. *International Marketing Review*, 39(3), 706–733. <https://doi.org/10.1108/IMR-11-2020-0261>

- Chergui, W., Zidat, S., & Marir, F. (2020). An approach to the acquisition of tacit knowledge based on an ontological model. *Journal of King Saud University Computer and Information Sciences*, 32(7), 818–828. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2018.09.012>
- Chua, A., & Lam, W. (2005). Why KM projects fail: A multi-case analysis. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 6–17. <https://doi.org/10.1108/13673270510602737>
- Deng, H., Duan, S. X., & Wibowo, S. (2023). Digital technology driven knowledge sharing for job performance. *Journal of Knowledge Management*, 27(2), 404–425. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2021-0637>
- Deng, P., & Lu, H. (2022). Transnational knowledge transfer or indigenous knowledge transfer: Which channel has more benefits for China's high-tech enterprises? *European Journal of Innovation Management*, 25(2), 433–453. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2020-0269>
- Dulipovici, A., & Robey, D. (2013). Strategic alignment and misalignment of knowledge management systems. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 103–126. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290404>
- Fateminasab, S., & Mahmoudzadeh, E. (2017). A study the impact of organizational communication on knowledge sharing in the Islamic Republic of Iran Railway. *Interdisciplinary Studies on Strategic Knowledge*, 1(1), 72–109. [In Persian] https://issk.sndu.ac.ir/article_37.html
- Feili, A., Sabet, A., Rastegarfar, B., & Alipour, S. (2020). Developing a causal model for organizational factors effecting on knowledge sharing (Case: The National Iranian South Oil Company). *Strategic Studies in the Oil and Energy Industry*, 11(42), 61–92. [In Persian]
- Ghahari Bidgoli, S., & Torbatinezhad, H. (2020). The effect of information and communication technology on innovation, creativity, and knowledge sharing among faculty members of Shahid Rajaee Technical and Vocational University in Kashan. *Teacher Professional Development*, 5(3), 1–11. [In Persian]
- Ghasemi, A., Shahi, S., & Mehralizadeh, Y. (2020). Examining the organizational culture of Parsons by sharing knowledge in the education organization of Arjan Shiraz region. *Bimonthly Scientific-Research Journal of a New Approach in Educational Management*, 11(41), 1–24. [In Persian]
- Hu, Y., Hou, J., & Chien, C. (2018). A framework for knowledge management of university–industry collaboration and an illustration. *Computers & Industrial Engineering*, 129, 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.12.072>
- Islam, T., Ahmed, I., Usman, A., & Ali, M. (2021). Abusive supervision and knowledge hiding: The moderating roles of future orientation and Islamic work ethics. *Management Research Review*, 44(12), 1565–1582. <https://doi.org/10.1108/MRR-06-2020-0348>
- Ismail, M. B., & Yusof, Z. M. (2010). The impact of individual factors on knowledge sharing quality. *Journal of Organizational Knowledge Management*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.5171/2010.327569>
- Khorashadizadeh, M., Mehrmanesh, H., & Hechit Monfared, J. (2019). Designing a knowledge sharing model in projects with an analytical approach. *Smart Business Management Studies*, 7(26), 161–191. <https://doi.org/10.22054/ims.2019.9720> [In Persian]
- Le, P. B., Lei, H., Le, T. T., Gong, J., & Ha, A. T. (2020). Developing a collaborative culture for radical and incremental innovation: The mediating roles of tacit and explicit knowledge sharing. *Chinese Management Studies*, 14(4), 957–975. <https://doi.org/10.1108/CMS-04-2019-0151>
- Liao, S. H., & Hu, T. C. (2007). Knowledge transfer and competitive advantage on environmental uncertainty: An empirical study of the Taiwan semiconductor industry. *Technovation*, 27(6-7), 402–411. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.02.005>
- Llopis, O., & Foss, N. J. (2016). Understanding the climate–knowledge sharing relation: The moderating roles of intrinsic motivation and job autonomy. *European Management Journal*, 34(2), 135–144. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2015.11.009>
- Mahdavi, J. (2024). The relationship between organizational culture and knowledge sharing among middle school teachers in Pakdasht city. *School Education in the Third Millennium*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.22034/JSETM.2024.454833.1032> [In Persian]
- Mehmood, M. S., Jian, Z., Akram, U., Akram, Z., & Tanveer, Y. (2022). Entrepreneurial leadership and team creativity: The roles of team psychological safety and knowledge sharing. *Personnel Review*, 51(9), 2404–2425. <https://doi.org/10.1108/PR-07-2020-0517>

- Nguyen, T.-M. (2021). Four-dimensional model: A literature review in online organisational knowledge sharing. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 51(1), 109–138. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-05-2019-0077>
- Nikhil, M., & Dianne, H. (2014). Information technology and knowledge in software development teams: The role of project uncertainty. *Information & Management*, 51(4), 417–429. <https://doi.org/10.1016/j.im.2013.12.006>
- Nirmal Pal, N., Sundaresan, S., Ray, J., Bhargava, H., Glantz, E., & McHugh, M. (2004). *Knowledge Quotient™ (KQ): A way to measure the knowledge intensity of your team*. The Penn State eBusiness Research Center.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Olatokun, W., & Njideaka, T. M.-A. (2020). Knowledge sharing practices among cataloguers in Nigeria's academic libraries. *Library Management*, 41(4/5), 295–309. <https://doi.org/10.1108/LM-12-2019-0090>
- Omidpanah, A., Naibzadeh, S., Dehghan Dehnavi, H., & Eslami, H. (2021). Providing a model for sharing knowledge in the organization. *Bimonthly Scientific-Research Journal of a New Approach in Educational Management*, 12(1), 151–167. <https://doi.org/10.30495/jedu.2021.22892.4636> [In Persian]
- Oyemomi, O., Liu, S., Neaga, I., Chen, H., & Nakpodia, F. (2019). How cultural impact on knowledge sharing contributes to organizational performance: Using the fsQCA approach. *Journal of Business Research*, 94, 313–319. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.027>
- Rotsios, K. P., Sklavounos, N. S., & Hajidimitriou, Y. A. (2014). Trust, knowledge transfer and control in IJVs: The case of four Greek firms. *Procedia Economics and Finance*, 9, 231–241. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00024-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00024-0)
- Safae, N., Taleqani Nia, A., & Kiamanesh, A. (2017). Identifying and ranking the key success factors of knowledge management in knowledge-based companies (A case study of Science and Technology Park of Tehran University). *Growth and Technology Quarterly*, 13(50), 21–28. [In Persian]
- Shaimi Barzeki, A., Kianpour, M., & Shakri, F. (2018). The intra-individual process of participation in knowledge sharing. *Improvement and Transformation Management Studies*, 27(88), 103–141. <https://doi.org/10.22054/jmsd.2018.8929> [In Persian]
- Singh, S. K., Gupta, S., Busso, D., & Kamboj, S. (2021). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 128, 788–798. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.040>
- Sohrabi, A., Yazdakhani, A., & Sadeghi Arani, Z. (2021). Meta-analysis of organizational factors affecting organizational knowledge sharing. *Information Management Sciences and Techniques*, 7(3), 277–322. <https://doi.org/10.22091/stim.2020.6173.1471> [In Persian]
- Soleimani, M., Sadegh Faizi, J., Pashazadeh, Y., & Barzegar Karabagh, J. (2011). Investigating the role and extent of the impact of individual factors of employees on the quality of knowledge sharing (Case study: Department of Prisons Affairs and Security and Educational Measures of West Azarbaijan Province). *Development and Transformation Management Quarterly*, 11(4), 73–81. [In Persian]
- Taylor, W. A., & Wright, G. H. (2004). Organizational readiness for successful knowledge sharing: Challenges for public sector managers. *Information Resources Management Journal*, 17(2), 22–37. <https://doi.org/10.4018/irmj.2004040102>
- Tea Moon, K. (2015). The effects of organizational justice on the knowledge sharing and utilization in hotel firms. *Journal of Tourism Research*, 40(4), 41–59.
- Wang, S., & Noe, R. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115–131. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.10.001>
- Yeboah, A. (2023). Knowledge sharing in organization: A systematic review. *Cogent Business & Management*, 10(1), Article 2195027. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2195027>
- Zhang, X., & Venkatesh, V. (2017). A nomological network of knowledge management system use: Antecedents and consequences. *MIS Quarterly*, 41(4), 1275–1306. <https://www.jstor.org/stable/26630294>

Drawing a Scientific Map of Articles in the Field of Holy Defense

Alireza Abyati ¹ , Mohammad Sadegh Jalalirad ² , and Seyed Javad Rezaei ³ 

1. Department of Field Marshal Martyr Qasem Soleimani Research Center for Holy Defense Sciences and Studies, Institute of Holy Defense, Tehran, Iran. E-mail: alirezaabyati1998@yahoo.com
2. *Corresponding Author*, Independent researcher, Tehran, Iran. E-mail: mohammad_jalalirad@yahoo.com
3. Department of Industrial Management and Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran. E-mail: rsjavad@gmail.com

ABSTRACT

The Holy Defense is a lasting epic etched into the history of Iran through reliance on faith, national solidarity, and the leadership of Imam Khomeini (RA). The primary objective of this study is to map the scientific network of articles related to the Holy Defense. This study, using a scientometric method and employing co-word analysis and network analysis, examined and explained the conceptual linkages among research works in this field. The statistical population comprised articles published between 1991 and 2023 in the databases of Noormags, Magiran, CIVILICA, SID, and the Comprehensive Portal of Humanities. Findings indicated that CIVILICA has published the highest number of articles, with the year 2022 marking the peak of scientific output in this area. The most common authorship pattern was collaboration between two authors, and Mohammad Reza Soroush was identified as the most prolific author. In terms of educational level, the majority of researchers held a Master's degree, and Islamic Azad University had the highest number of researchers in the field of Holy Defense. The journal *Teb-e Janbaz* accounted for the highest number of publications, while the field of psychology emerged as the most active discipline. Furthermore, Mostafa Ghanei played a central role in the information flow within the network due to his high betweenness centrality. The keyword "veterans" had the highest degree centrality, making it the most prominent term in the network. The psychology discipline and University of Tehran were also identified as the most influential field and institution, respectively. Overall, the trend in scientific publication in this area has been ascending over the years, and the diversity of disciplines among researchers indicates that the Holy Defense has been examined from multiple perspectives.

Keywords: Holy Defense, Imposed War, Scientific Collaboration

Cite this Article: Abyati, A., Jalalirad, M., & Rezaei, S. (2026). Drawing a Scientific Map of Articles in the Field of Holy Defense. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(47), 197-226. <https://doi.org/10.22054/jks.2025.86201.1720>



© 2026 by The author(s) retain the copyright

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2025.86201.1720>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The Holy Defense, as one of the most significant events in Iran's contemporary history, has deeply influenced all political, social, and religious aspects of society. Due to the risks of distortion and forgetting this era, there is an increasing need for scientific investigation and documentation. Accordingly, using scientometric methods and creating 'science maps' is a crucial tool for policymakers to identify research trends, top authors, and journals, and to avoid wasting resources on redundant studies. This research aims to map the scientific landscape of articles in the field of Holy Defense, providing a scientific basis to guide future studies and improve research quality by identifying active research areas and existing gaps.

Research Questions

1. Which of the searched scientific databases (Noormags, Magiran, Civilica, SID, and the Comprehensive Portal of Humanities) have the highest frequency of scientific articles in the subject area of Holy Defense?
2. What is the distribution of articles in the field of Holy Defense based on the type of publication (scientific journals and conferences)?
3. What has been the trend of scientific article production in the field of Holy Defense over the years?
4. What is the co-authorship pattern in the published articles of the Holy Defense field?
5. Who are the most productive authors of articles in the field of Holy Defense?
6. What is the organizational affiliation of authors in the production of articles in the field of Holy Defense?
7. Which journals have the largest share in the production of scientific articles in the field of Holy Defense?
8. What is the academic rank or educational level of authors in the field of Holy Defense?
9. What is the academic discipline of the authors in the subject area of Holy Defense?
10. What is the level of collaboration among authors of articles in the field of Holy Defense?
11. What is the co-occurrence pattern of the terms used by authors in the field of Holy Defense?
12. What is the level of collaboration among institutions and universities in the publication of articles in the field of Holy Defense?
13. What is the level of collaboration among authors in the field of Holy Defense with respect to their scientific disciplines?

Literature Review

International scientometric studies have increasingly mapped the scientific landscape of global conflicts. Research by Sillanpää and Koivula (2010) identified "Democratic Peace Theory" as a dominant discourse in conflict studies. Subsequent research has addressed specialized dimensions, including military-induced soil pollution (Stadler et al., 2022), social security for veterans (Radzi, 2024), and the evolving status of women in war zones (Obeidat et al., 2025). Recent crises, such as the Russia-Ukraine war, have been analyzed for their global socio-economic and financial consequences using platforms like Web of Science (WOS) and Scopus (Ahlawat et al., 2022; Zozulinsky, 2024). Regarding the Iran-Iraq conflict, international efforts—indexed in databases such as Scopus, MEDLINE, and ISI—have remained limited to clinical aspects, such as mustard gas exposure (Nokhodian et al., 2015).

In contrast, domestic studies on the Holy Defense have been fragmented, focusing on specific niches such as theatre dissertations (Motahari et al., 2014), thematic clustering of martyrs' wills (Tavakolizadeh Ravari & Mahmoudi, 2016; Bahramian, 2021), or limited indexing of selected journals (Ghasemzadeh, 2022). Despite these contributions, there is a notable absence of a comprehensive, systematic mapping of the broader scientific output related to the Holy Defense. This study aims to fill this critical research gap by providing a holistic visualization of thematic clusters and knowledge networks in this field.

Methodology

This study employed a scientometric approach using co-occurrence and network analysis to identify conceptual relationships among research works published on the Holy Defense (Iran–Iraq War). The population comprised all available articles on this topic published between 1991 and 2023 in five Iranian databases: the Comprehensive Portal of Humanities, SID, Noormags, Civilica, and Magiran. The search was performed using 98 specialized keywords. After collecting 10,447 initial records from the five databases using various formats (Excel, RIS, or manual entry), duplicate and irrelevant items were removed, resulting in 4,998 unique articles. Incomplete metadata were corrected through supplementary searches. For each article, additional fields including authors' academic degree, field of study, and affiliated organization were also collected and harmonized. Finally, a co-occurrence matrix was constructed using RaverPremp software, followed by analysis in Excel, UCINET (for centrality measures), and VOSviewer for visualization.

Conclusion

The present study aimed to map the scientific network of the Holy Defense field in Iran using a scientometric approach, incorporating co-word analysis and co-authorship network analysis. Analysis of 4,998 articles published between 1991 and 2023 showed that scientific output in this field has grown significantly since 2015, with over two thirds of all works published in recent years. Most articles have been published in peer-reviewed scientific journals, reflecting researchers' tendency toward producing deep and theoretical knowledge. The co-authorship pattern is mostly limited to one to three authors, while broader scientific collaborations are less common.

Mohammad Reza Soroush, Mostafa Ghanei, and Batool Mousavi were identified as the most prolific authors, while Islamic Azad University, Baqiyatallah University of Medical Sciences, and University of Tehran have played a central role in knowledge production in this field. In terms of disciplines, psychology, Persian language and literature, and medical sciences have the largest share, but the absence of defense sciences among the top disciplines represents a critical gap.

Co-authorship network analysis revealed that several authors with high betweenness centrality act as bridging nodes in the scientific network. Furthermore, concepts such as 'veterans,' 'martyrdom,' 'culture,' 'women,' 'post-traumatic stress disorder (PTSD),' and 'mustard gas' are among the most frequent and central keywords, aligning with the findings of previous domestic and international studies.

In summary, Holy Defense studies in Iran have an interdisciplinary nature, with diverse scientific disciplines contributing. However, author dispersion, limited participation of full professors, and the underrepresentation of non-university institutions are among the main weaknesses. Strengthening interdisciplinary collaborations, supporting early career researchers,

establishing a unified national database, and increasing the role of experienced faculty members are among the most important recommendations for the sustainable development of this field.

Ethical Considerations

Adherence to Research Ethics Principles

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Funding

This article is derived from the research project entitled “Mapping the Scientific Landscape of the Holy Defense,” which was supported by the Field Marshal Martyr Qasem Soleimani Research Center for Holy Defense Sciences and Studies, Institute of Holy Defense.

Acknowledgements

The authors would like to express their sincere gratitude to all professors of the Field Marshal Martyr Qasem Soleimani Research Center for Holy Defense Sciences and Studies, Institute of Holy Defense for their valuable guidance, dedicated support, and insightful contributions throughout the course of this research.

ترسیم نقشه علمی مقالات منتشرشده در حوزه دفاع مقدس

علیرضا آبیاتی^۱، محمدصادق جلالی راد^۲✉، و سید جواد رضایی^۳

۱. گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی / پژوهشگر پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس شهید سپهبد پاسدار

حاج قاسم سلیمانی، تهران، ایران. رایانامه: alirezaabyati1998@yahoo.com

۲. نویسنده مسئول، دکتری سیاست‌گذاری عمومی، پژوهشگر مستقل، تهران، ایران. رایانامه:

mohammad_jalalirad@yahoo.com

۳. دکتری مدیریت راهبردی دانش، پژوهشگر دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران. رایانامه:

rsjavad@gmail.com

چکیده

دفاع مقدس حماسه‌ای ماندگار است که باتکیه بر ایمان، همبستگی ملی و رهبری امام خمینی (ره) در تاریخ این سرزمین به ثبت رسید. هدف اصلی پژوهش حاضر، ترسیم شبکه علمی مقالات مرتبط با حوزه دفاع مقدس است. این مطالعه با روش علم‌سنجی و بهره‌گیری از تحلیل هم‌رخدادی واژگان و تحلیل شبکه‌ای، به بررسی و تبیین پیوندهای مفهومی میان آثار پژوهشی این حوزه پرداخته است. جامعه آماری شامل مقالات منتشرشده در بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۲ در پایگاه‌های نورمگز، مگیران، سیویلیکا، اس‌آی‌دی و پرتال جامع علوم انسانی است. یافته‌ها نشان داد پایگاه سیویلیکا بیشترین تعداد مقالات را منتشر کرده و سال ۱۴۰۱، نقطه اوج تولید علمی در این زمینه بوده است. الگوی رایج نگارش مقالات، همکاری دو نویسنده بوده و محمدرضا سروش پرکارترین نویسنده این حوزه است. از نظر مقطع تحصیلی، بیشترین فراوانی به پژوهشگران مقطع کارشناسی ارشد تعلق دارد و دانشگاه آزاد اسلامی، دارای بیش‌ترین پژوهشگر در زمینه جنگ تحمیلی بوده است. نشریه طب جانباز بیشترین تعداد مقالات را به خود اختصاص داده و رشته روان‌شناسی، فعال‌ترین حوزه علمی در این زمینه بوده است. همچنین مصطفی قانع به دلیل مرکزیت بینایی بالای خود، نقش محوری در انتقال اطلاعات شبکه داشته است. واژه «جانبازان» با داشتن بیشترین مرکزیت درجه محبوب‌ترین کلیدواژه بوده و رشته روان‌شناسی و دانشگاه تهران، محبوب‌ترین رشته و سازمان در شبکه علمی مقالات شناخته شده‌اند. به‌طور کلی روند تولید مقالات علمی طی سالیان مختلف صعودی بوده است. همچنین تنوع رشته‌های پژوهشگران نشان از این دارد که دفاع مقدس از ابعاد گوناگون موردبررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: دفاع مقدس، جنگ تحمیلی، شبکه همکاری علمی

استناد به این مقاله: آبیاتی، علیرضا، جلالی راد، محمدصادق، و رضایی، سید جواد. (۱۴۰۵). ترسیم نقشه علمی مقالات منتشر شده در

حوزه دفاع مقدس. بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۳ (۴۷)، ۲۲۶-۱۹۷.

<https://doi.org/10.22054/jks.2025.86201.1720>

© ۲۰۲۶ نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

دفاع مقدس دفاع هشت‌ساله مردم ایران در مقابل تهاجم رژیم بعث عراق است؛ جنگی که به‌عنوان طولانی‌ترین جنگ قرن حاضر به شمار می‌رود. (قهرمانی و یوسف‌نژاد، ۱۳۹۷). این جنگ که حدود هشت سال به طول انجامید، گستره‌ای به مساحت بیش از ۱۶۰۰ کیلومتر را در بر گرفت و از بزرگ‌ترین جنگ‌های قرن بیستم بود. (ربیعی و محمدپور، ۱۳۹۶). نیروهای عراقی در این تجاوز، مناطقی را در شمال غرب، غرب و جنوب غرب ایران اشغال نمودند؛ ولی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران با کمک نیروهای بسیجی و مردمی، حملات رژیم بعث عراق را متوقف کردند و دشمن متجاوز با دفاع جانانه رزمندگان غیور و جان‌برکف نظام اسلامی به هیچ‌کدام از اهداف اصلی و راهبردی خود نرسید.

دفاع مقدس یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین دوران تاریخ معاصر ایران است که بر تمامی جنبه‌های زندگی سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و مذهبی جامعه اثر گذاشته است (حسینی و نیکرو، ۱۳۸۹). جنگ تحمیلی واقعه بزرگ انقلاب اسلامی است که در معرض دو تهدید کلان تحریف و فراموشی قرار دارد. مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) بیان می‌کنند: «باوجود اینکه کارهای زیادی در خصوص دفاع مقدس شده است به کارهای زیادی احتیاج است؛ چراکه هر چه از لحاظ زمان از دفاع مقدس دور می‌شویم، از لحاظ معرفت باید به دفاع مقدس نزدیک‌تر شویم دست‌های تحریف در کمین هست؛ دست تحریف ممکن است این بخش پر درخشش تاریخ را مخدوش کند» (امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)، ۱۳۹۹/۰۶/۳۱). این تهدیدات در صورتی کاهش می‌یابد یا از بین می‌رود که روایتی مستند و مستدل از آن ایجاد شود. برداشت حماسی از دفاع مقدس در قالب شعر، داستان یا خاطره تاندازه‌ای انجام‌شده و این امر از جنبه روانی و تبلیغاتی مهم است. اما چنانچه این دوره تاریخی با استفاده از اسناد و مدارک برای نسل حاضر که هیچ‌گونه شناختی از آن دوره ندارند، واکاوی علمی و پژوهشی نشود، تاریخ انقلاب با سوءبرداشت، تحریف و فراموشی مواجه خواهد شد (نهادی، ۱۳۹۹). این عامل و عوامل دیگر مانند تقویت حس میهن‌پرستی، حس هویت جمعی و همچنین کشف علل و ریشه‌های آن منجر به تولید صدها اثر علمی مربوط به دوره دفاع مقدس در ایران و جهان شده است (حسینی و نیکرو، ۱۳۸۹).

یکی از دل‌مشغولی‌های عمده سیاست‌گذاران علم‌وفناوری بررسی وضعیت، جهت و روند توسعه علم یک کشور در دوره‌های زمانی مختلف است. از این‌رو رویکردها و راهکارهایی متنوع از حوزه‌های موضوعی مختلف در این راستا ایجاد شده است که علم‌سنجی یکی از مهم‌ترین آنهاست. از دیدگاه سیاست‌گذاری، استفاده از روش‌های علم‌سنجی به‌خصوص ترسیم نقشه علمی دارای اهمیت ویژه‌ای است. علاوه بر شناسایی حوزه‌های پرکار و روندهای پژوهشی، این نقشه‌ها امکان تحلیل و شناسایی مجلات علمی فعال، نویسندگان، همکاری‌های علمی و سازمان‌های پژوهشی مؤثر در حوزه‌ای خاص را نیز فراهم می‌کنند. با این اطلاعات، سیاست‌گذاران قادر خواهند بود تا تصمیمات آگاهانه‌تری در زمینه تخصیص منابع پژوهشی، توسعه زیرساخت‌های علمی و حمایت از محققان و پروژه‌های پژوهشی بگیرند.

باتوجه به تأکیدات و منویات مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) که مضامین دفاع مقدس را نباید تکراری پنداشت و هنوز بسیاری از مضامین و مفاهیم هستند که درباره آن‌ها کار نشده است، پژوهش در زمینه دفاع مقدس با هدف ترسیم نقشه علمی این حوزه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پژوهش حاضر، با تمرکز بر ترسیم نقشه علمی مقالات منتشرشده در حوزه دفاع مقدس، نخستین تلاش جامع در حوزه علم‌سنجی این مطالعات به شمار می‌رود. برخلاف پژوهش‌های پیشین که

بیشتر به تحلیل محتوای محدود می‌پردازند، این تحقیق با بهره‌گیری از روش‌های نوین علم‌سنجی، به شکلی گسترده‌تر و عمیق‌تر با بررسی و تحلیل حوزه‌های موضوعی پر استفاده، از اتلاف منابع در انجام مطالعات تکراری جلوگیری کرده و امکان تمرکز بر موضوعات نو و کمتر بررسی شده را فراهم می‌کند، همچنین منجر به شناسایی شبکه‌های علمی، نویسندگان و مجلات برتر در این حوزه می‌شود. این رویکرد نوآورانه، با امکان دسترسی به منابع جامع، سازمان‌یافته و هدفمند، زمینه‌ساز ارتقای کیفیت و عمق پژوهش‌ها شده و پژوهشگران را قادر می‌سازد تا تحقیقات عمیق‌تر، دقیق‌تر و با کیفیت بالاتری ارائه دهند. همچنین شناسایی آثار برجسته و نویسندگان کلیدی در حوزه دفاع مقدس، امکان بهره‌گیری از تجربیات ارزشمند آنان را فراهم کرده و نقش مؤثری در ارتقای سطح علمی پژوهش‌ها ایفا می‌کند و با شناسایی دقیق خلأهای پژوهشی، بستر مناسبی برای هدایت تحقیقات آینده به‌سوی نیازهای واقعی فراهم می‌آید.

به‌طور کلی با وجود پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه دفاع مقدس، تاکنون بررسی جامع، نظام‌مند و به‌روز از روندها، حوزه‌های موضوعی، شبکه‌های علمی و همچنین شناسایی دقیق نویسندگان کلیدی این حوزه ارائه نشده است. این خلأ موجب شده است که شناخت دقیق از وضعیت فعلی پژوهش‌ها، بازیگران اصلی، موضوعات کمتر پرداخته شده و تعیین اولویت‌های پژوهشی دشوار باشد. پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ و ترسیم نقشه علمی جامع از مقالات منتشر شده در حوزه دفاع مقدس انجام شده است تا با شناسایی دقیق روندها، نویسندگان برجسته، بازیگران کلیدی و موضوعات مهم، راه را برای توسعه پژوهش‌های هدفمند و مؤثر در این حوزه هموار سازد. پژوهش حاضر در پی پاسخ به پرسش‌های زیر است:

۱. کدام پایگاه‌ها از مجموع پایگاه‌های علمی که جست‌وجو شدند (نورمگز، مگیران، سیویلیکا، اس‌آی‌دی و پرتال جامع علوم انسانی) دارای بیشترین فراوانی مقالات علمی در حوزه موضوعی دفاع مقدس هستند؟
۲. توزیع مقالات حوزه دفاع مقدس بر اساس نوع انتشار (مجلات علمی و همایش‌ها) چگونه است؟
۳. روند تولید مقالات علمی حوزه دفاع مقدس در سالیان مختلف چگونه بوده است؟
۴. الگوی هم‌نویسندگی در مقالات منتشر شده حوزه دفاع مقدس چگونه است؟
۵. نویسندگان پر کار مقالات حوزه دفاع مقدس چه کسانی هستند؟
۶. وابستگی سازمانی نویسندگان در زمینه تولید مقالات حوزه دفاع مقدس چگونه است؟
۷. کدام نشریات بیشترین سهم را در زمینه تولید مقالات علمی حوزه دفاع مقدس داشتند؟
۸. رتبه علمی یا مقطع تحصیلی نویسندگان دفاع مقدس چگونه است؟
۹. رشته تحصیلی نویسندگان حوزه موضوعی دفاع مقدس چگونه است؟
۱۰. میزان همکاری نویسندگان مقالات حوزه دفاع مقدس چگونه است؟
۱۱. هم‌رخدادی واژگان استفاده شده توسط نویسندگان حوزه دفاع مقدس چگونه است؟
۱۲. میزان همکاری مؤسسات و دانشگاه‌ها در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس چگونه است؟
۱۳. میزان همکاری نویسندگان حوزه دفاع مقدس با توجه به رشته‌های علمی چگونه است؟

پیشینه پژوهش

ترسیم نقشه علمی با بهره‌گیری از شاخص‌های آماری و ابزارهای نرم‌افزاری، امکان نمایش تصویری از وضعیت تولید علم و شبکه‌های دانشی را فراهم می‌کند. هدف از ترسیم نقشه علمی، فهم عمیق‌تری از روندهای علمی، خوشه‌های موضوعی، و شکاف‌های پژوهشی موجود است. بررسی پژوهش‌هایی که از این رویکرد بهره گرفته‌اند، می‌تواند به تحلیل وضعیت موجود و جهت‌گیری آینده تحقیقات کمک کند. بر همین اساس، در این بخش، پیشینه‌های مرتبط با ترسیم نقشه‌های علمی موردبررسی قرار گرفته‌اند. با جستجوهای صورت گرفته پیرامون مسئله این پژوهش به‌منظور شناسایی پیشینه‌های مرتبط جستجوهای در پایگاه‌های اطلاعات علمی داخلی و خارجی همچنین با استفاده از موتورهای کاوش انجام شد.

مطهری و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «دسته‌بندی موضوعی پایان‌نامه‌های تئاتر دفاع مقدس در سه دهه فعالیت دانشکده‌های هنرهای نمایشی کشور» به دسته‌بندی موضوعی پایان‌نامه‌های مربوط به تئاتر دفاع مقدس و همچنین به ارائه آمار مربوط به میزان فراوانی پایان‌نامه‌ها بر اساس سال و دانشگاه پرداخته است.

توکل‌زاده رزاری و محمودی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «ترسیم نقشه موضوعی اسناد جنگ تحمیلی: مطالعه موردی وصیت‌نامه فرماندهان سپاه پاسداران شهید استان کرمان» به تحلیل محتوا به روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان و فن خوشه بندی پرداخته‌اند. تحلیل محتوا روی ۶۸ متن کامل از وصیت‌نامه فرماندهان پاسدار شهید استان کرمان صورت گرفته است. باتوجه به خوشه‌های حاصل از نمودار سلسله‌مراتبی، هشت محور اساسی در این وصیت‌نامه‌ها تشخیص داده شد که محور اصلی آنها دو اصطلاح «خداوند» و «اسلام» بود.

بهرامیان (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل اسناد جنگ تحمیلی؛ مطالعه موردی وصیت‌نامه ۳۲ نفر از شهدای اطلاعات عملیات سپاه سیدالشهداء (ع) استان تهران» به بررسی ظاهر متن و محتوای آن‌ها پرداخته است. در این پژوهش آمده است که ۹ کلیدواژه «جهاد و شهادت، پشتیبانی از امام و ولایت فقیه، گناه نکردن و توبه، طلب حلالیت، طلب شهادت، سفارش به نماز، احترام به پدر و مادر، رعایت حجاب، خدمت به اسلام و محرومان» بیشترین فراوانی را در وصیت‌نامه شهدا داشته است.

قاسم‌زاده (۱۴۰۱) در کتاب خود با عنوان «علم‌سنجی فراگیر دفاع مقدس در نشریات معتبر داخلی (دفاع مقدس، جنگ تحمیلی، جنگ ایران و عراق)» به نمایه‌سازی مقالات منتشرشده در نشریات علمی پژوهشی و علمی ترویجی کشور با کلیدواژه‌های «دفاع مقدس»، «جنگ تحمیلی» و «جنگ ایران و عراق» که درمجموع ۱۹۰ مقاله بوده است پرداخته است. اطلاعات هر مقاله که آورده شده است شامل: عنوان مقاله، پدیدآور، عنوان نشریه، سال نشر، آدرس ارجاع، چکیده مقاله و لغات کلیدی است. این اثر مقالات از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۹۲ را شامل می‌شود.

سیلانپا و کوویلّا^۱ (۲۰۱۰) پژوهشی با عنوان «ترسیم نقشه پژوهش‌های مربوط به تعارض: مطالعه‌ای علم‌سنجی از گفتمان‌های علمی معاصر» انجام داده‌اند که در آن از روش علم‌سنجی برای ترسیم ساختار پژوهش در حوزه تعارض استفاده شده است. در این مطالعه چهار گفتمان اصلی در این حوزه شناسایی شده است و نتیجه‌گیری می‌شود که «نظریه صلح دموکراتیک» هسته گفتمانی قدرتمندی در پژوهش‌های معاصر تعارض به شمار می‌رود. هدف این مطالعه آن بوده است

که به پژوهشگران کمک کند تا نسبت به خلأها و کانون‌های توجه در پژوهش‌های معاصر آگاه شوند و بحث‌های بیشتری در خصوص وضعیت کنونی این حوزه شکل گیرد.

نخودیان و همکاران^۱ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان «قرار گرفتن در معرض گاز خردل در جنگ ایران و عراق - یک مطالعه علم‌سنجی» مقالاتی که بین سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۲ منتشر شده و مرتبط به قرار گرفتن در معرض گاز خردل در جنگ ایران و عراق بوده را مورد بررسی قرار داده‌اند. مقالات سه پایگاه داده معتبر بین‌المللی شامل اسکوپوس^۲، مدلاین^۳ و آی‌اس‌آی^۴ مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این پژوهش نشان داد که در طول ۲۴ سال بررسی شده، حدود ۹۰ مقاله در زمینه گاز خردل در جنگ ایران و عراق منتشر شده است. تعداد مقالات مرتبط با گاز خردل و جنگ ایران و عراق در طی سالیان مختلف بیش از ده برابر افزایش یافته و از ۱ مقاله در سال ۱۹۸۸ به ۱۱ مقاله در سال ۲۰۱۱ رسیده است. بیشتر مقالات منتشر شده (۴۵٫۷٪) به بررسی‌های بالینی و پاراکلینیکی اثرات گاز خردل در قربانیان ایرانی پرداخته‌اند. پرکارترین نویسنده در این حوزه دکتر غنی بوده که با ۲۰ مقاله در رتبه اول قرار گرفته است. وابستگی سازمانی اغلب پژوهشگران، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی و بخش پوست) در ایران بوده است.

اهلاوات و همکاران^۵ (۲۰۲۲) پژوهشی با عنوان «تحلیل علم‌سنجی پژوهش‌های منتشر شده درباره جنگ روسیه و اوکراین با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer انجام داده‌اند که در آن با استفاده از پایگاه داده Dimensions یک تحلیل علم‌سنجی بر اسناد منتشر شده مرتبط با جنگ اوکراین و روسیه انجام داده‌اند. در مجموع ۶۵۷ سند شامل مقالات پژوهشی، پیش‌چاپ‌ها، تک‌نگاشت‌ها و فصل‌های کتاب بررسی شده‌اند. تحلیل با استفاده از نرم‌افزار ویواس و یوور انجام و در قالب جداول و نمودارها ارائه شده است. نتایج مطالعه نشان داد که این جنگ ماهیتی جهانی یافته است، به‌طوری‌که بیشترین تعداد اسناد منتشر شده (چه از نظر نهادها و چه از نظر پژوهشگران) مربوط به کشور هند بوده است. درعین حال، ایالات متحده به‌عنوان برترین کشور از نظر میزان مشارکت شناسایی شد. این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که مطالعات مرتبط با «جنگ روسیه و اوکراین» حوزه‌هایی همچون بازارهای مالی، کسب‌وکار، تغییرات اقلیمی، امنیت انرژی، امنیت غذایی، بهداشت عمومی و پیامدهای جهانی جنگ را در برمی‌گیرند.

استادلر و همکاران^۶ (۲۰۲۲) در مقاله‌ای با عنوان «آلودگی شیمیایی خاک و اقدامات نظامی: یک تحلیل علم‌سنجی» بر پایه تحلیل علم‌سنجی ۳۵۰۰ مقاله، نشان می‌دهند که میزان توجه به موضوع آلودگی خاک ناشی از فعالیت‌های نظامی در دهه‌های اخیر نوساناتی داشته، اما در سال‌های اخیر، سالانه بیش از ۲۵۰ مقاله جدید در این زمینه منتشر می‌شود. بیشتر این مقالات توسط نویسندگانی از ایالات متحده، چین و کشورهای اروپای غربی نوشته شده‌اند.

رادزی^۷ (۲۰۲۴) در مقاله خود با عنوان «بررسی تأثیر برنامه‌های تأمین اجتماعی بر کارکنان نظامی و کهنه‌سربازان: یک مرور علم‌سنجی و دامنه‌ای» نقش برنامه‌های تأمین اجتماعی را در تضمین رفاه و ثبات اقتصادی کارکنان نظامی و کهنه‌سربازان با روش علم‌سنجی مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش با استفاده از داده‌های پایگاه‌های اسکوپوس

1. Nokhodian et al.

2. Scopus

3. MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online)

4. ISI (Institute for Scientific Information)

5. Ahlawat et al.

6. Stadler et al.

7. Radzi

و وب‌آف‌ساینس^۱، تحلیلی عمیق از منظر علم‌سنجی انجام داده است تا روندهای انتشار، کشورهای فعال، نهادهای پیشرو و هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها بررسی شود. ده کلیدواژه برتر شناسایی شده شامل: تأمین اجتماعی، کهنه‌سربازان، نظامی، رفاه اجتماعی، ناتوانی، هزینه‌های نظامی، اختلال استرس پس از سانحه، اشتغال، سلامت روان، و سیاست اجتماعی هستند.

زوزولینسکی^۲ (۲۰۲۴) در مقاله‌ای با عنوان «پیامدهای مالی، اقتصادی و اجتماعی جنگ روسیه و اوکراین: تحلیل علم‌سنجی» با گردآوری مقالات از پایگاه اسکوپوس که بین سال ۲۰۲۲ تا نیمه اول ۲۰۲۴ منتشر شده‌اند به تحلیل علم‌سنجی پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بیش از یک‌چهارم مقالات حاصل همکاری پژوهشگرانی از کشورهای مختلف بوده‌اند. همچنین، نویسندگان کشورهای دارای بیش از ۱۰ مقاله، فقط در قالب همکاری‌های بین‌المللی در این حوزه مشارکت داشته‌اند. اوکراین با سهم ۱۰/۲ درصدی در انتشار مقالات، در جایگاه نخست قرار دارد و کشورهای چین، ایالات متحده، لهستان و ایتالیا نیز در میان پنج کشور برتر هستند و در مجموع ۳۰/۳ درصد از کل مقالات را تولید کرده‌اند. در میان مؤسسات برتر از نظر وابستگی سازمانی، هشت مؤسسه اوکراینی حضور دارند.

عبیدات و همکاران^۳ (۲۰۲۵) در مقاله خود با عنوان «وضعیت زنان در جنگ: یک تحلیل علم‌سنجی» یک تحلیل علم‌سنجی جامع از پژوهش‌های مربوط به وضعیت زنان در بستر جنگ انجام داده است. این مطالعه بر پایه ۱۸۷ مقاله استخراج شده از پایگاه داده اسکوپوس انجام شده است. برای شناسایی منابع مرتبط، عبارت "The status of women in war" در جستجو به کار گرفته شد. تحلیل علم‌سنجی انجام شده شامل بررسی الگوهای انتشار از نظر کشورها، تأثیر استنادی، منابع کلیدی، وابستگی‌های سازمانی، روندهای نویسندگی و کلیدواژه‌های موضوعی بوده است. نتایج نشان می‌دهد که در سه دهه گذشته، تولیدات علمی مرتبط با زنان و جنگ به تدریج افزایش یافته و پس از وقوع درگیری‌های مهم در قرن ۲۱، جهش‌هایی در میزان انتشارات دیده می‌شود. با این حال، تأثیر استنادی این آثار با گذر زمان کاهش یافته است. تحلیل‌ها همچنین نشان می‌دهد که پژوهش‌ها عمدتاً از سوی کشورهای غربی تولید شده‌اند که این مسئله نشان‌دهنده ضرورت دربرگیری دیدگاه‌های متنوع جهانی است.

به‌طور کلی در پیشینه پژوهش‌های داخلی، مطالعات علم‌سنجی حوزه دفاع مقدس عمدتاً محدود به بخشی از متون، اسناد و مقالات دفاع مقدس بوده‌اند؛ برای مثال، مطهری و همکاران (۱۳۹۳) به دسته‌بندی موضوعی پایان‌نامه‌های تئاتر دفاع مقدس پرداخته‌اند، توکلی‌زاده رواری و محمودی (۱۳۹۵) به خوشه‌بندی، وصیت‌نامه‌های فرماندهان سپاه پرداخته است، بهرامیان (۱۴۰۰) فراوانی کلیدواژه‌های پرتکرار در وصیت‌نامه شهدا را تبیین نموده است. همچنین قاسم‌زاده (۱۴۰۱) با علم‌سنجی ۱۹۰ مقاله دفاع مقدس، چشم‌اندازی سیستماتیک از روند انتشار، ساختار موضوعی و کلیدواژه‌های این مقالات ارائه داده است. با وجود ارزش و عمق هر یک از این مطالعات در حوزه‌ای خاص، هنوز هیچ پژوهشی به‌صورت فراگیر و نظام‌مند، به ترسیم نقشه علمی مقالات دفاع مقدس پرداخته است. در پیشینه پژوهش‌های خارجی، استفاده از روش‌های علم‌سنجی در حوزه مطالعات جنگ، با تمرکز بر ابعاد مختلفی همچون پیامدهای انسانی، زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی جنگ‌ها، گسترش یافته است. مطالعاتی همچون سیلانپا و کویولا (۲۰۱۰) به ترسیم گفتمان‌های علمی در حوزه تعارض پرداخته‌اند و تلاش کرده‌اند شکاف‌ها و محورهای اصلی این ادبیات را نمایان کنند. پژوهش‌نخودیان و همکاران

1. Web of Science (WOS)

2. Zozulinskyy

3. Obeidat et al

(۲۰۱۵) به صورت مشخص، به علم‌سنجی مقالات مرتبط با آثار گاز خردل در جنگ ایران و عراق پرداخته که تنها مطالعه بین‌المللی متمرکز بر این جنگ با روش علم‌سنجی محسوب می‌شود. سایر مطالعات مانند اهلاوات و همکاران (۲۰۲۲)، زوزولینسکی (۲۰۲۴) و عیدات و همکاران (۲۰۲۵) تحلیل روندهای پژوهشی و مشارکت‌های بین‌المللی در زمینه‌هایی مانند جنگ روسیه و اوکراین، وضعیت زنان در جنگ، و تأثیرات اجتماعی-اقتصادی جنگ‌ها پرداخته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند که جنگ‌ها از منظر علم‌سنجی، نه تنها در حوزه‌های نظامی بلکه در ابعاد کلان اجتماعی، زیست‌محیطی و سیاست‌گذاری نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. با این حال، به جز پژوهش نخودیان و همکاران (۲۰۱۵) که به تحلیل علم‌سنجی پرداخته است؛ هیچ مطالعه علم‌سنجی دیگری که به طور خاص به مقالات مرتبط با دفاع مقدس پرداخته باشد، یافت نشده است؛ و همین امر خلأ مهمی را در این حوزه نشان می‌دهد که پژوهش حاضر در پی پوشش آن است.

روش

پژوهش حاضر با روش علم‌سنجی و با استفاده از تحلیل هم‌رخدادی واژگان و تحلیل شبکه به بررسی و شناسایی روابط مفهومی میان آثار پژوهشی منتشر شده در موضوع دفاع مقدس پرداخته است. برای تحلیل داده‌های پژوهش از نرم‌افزار راورپری‌مپ^۱، یوسی‌آنت^۲ و نرم‌افزار ویواس ویوور^۳ استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش تمام شمار در دسترس مقالات منتشر شده حوزه دفاع مقدس از سال ۱۳۷۰ تا پایان سال ۱۴۰۲ در پایگاه‌های معتبر داخلی (پرتال جامع علوم انسانی^۴، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۵، نورمگز^۶، سیولیکا^۷ و مگیران^۸) است. تمامی مراحل جستجو و گردآوری داده‌ها با دقت و رعایت استانداردهای علمی و بر اساس ۹۸ کلیدواژه‌ای که با پیشنهاد و تأیید کارشناسان حوزه موردنظر بوده، انجام شده است. این پژوهش در طی مراحل زیر انجام گرفت:

در مرحله نخست داده‌های علمی از پنج پایگاه مذکور با جست‌وجوی کلیدواژه‌هایی مانند دفاع مقدس، جنگ تحمیلی، جنگ ایران و عراق، جانبازان، ایثارگران و ... گردآوری شد. در پایگاه نورمگز که امکان دریافت خروجی با قالب اکسل وجود داشت، داده‌ها به صورت مستقیم استخراج گردید. خروجی پایگاه‌های سیولیکا و مگیران که قالب RIS^۹ ارائه می‌دادند، در نرم‌افزار زوترو^{۱۰} بارگذاری و تجمیع شدند؛ سپس خروجی نرم‌افزار زوترو که در قالب یک فایل RIS بود به نرم‌افزار Mendeley وارد شد تا خروجی اکسل گرفته شود. برای پایگاه‌هایی که فاقد خروجی ساختاریافته بودند مانند پرتال جامع علوم انسانی و پایگاه SID، داده‌ها به صورت دستی وارد فایل‌های اکسل گردید. در مرحله دوم، تمامی فایل‌های اکسل گردآوری شده که در مجموع شامل ۱۰۹۴۴۷ پیشینه بودند، تجمیع و پاک‌سازی شدند؛ در این مرحله، پیشینه‌های تکراری یا نامرتب حذف گردید. در نهایت، ۴۰۹۹۸ مقاله منحصربه‌فرد و مرتبط شناسایی شد. پس از آن، اطلاعات ناقص

1. Raver Premap
2. UCINET
3. VOSviewer
4. www.ensani.ir
5. www.sid.ir
6. www.noormags.ir
7. www.civilica.com
8. www. magiran.com
9. Research Information System (RIS)
10. Zotero

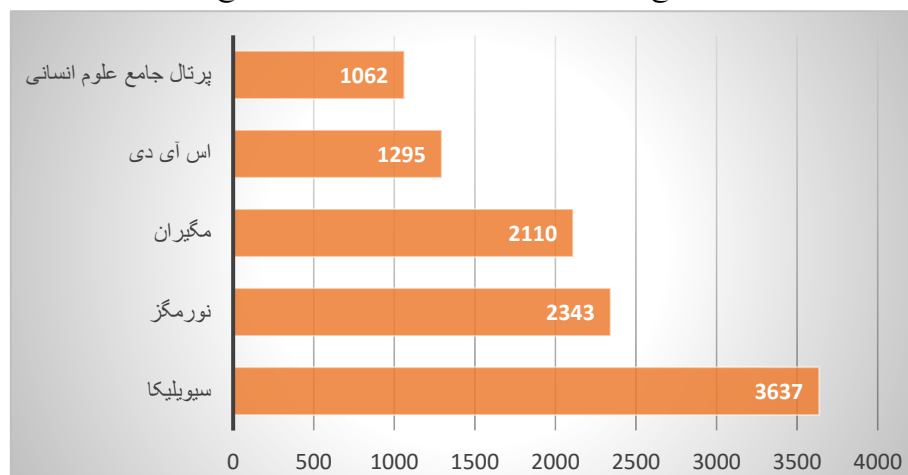
ازجمله نام نویسنده، سال انتشار، عنوان نشریه و کلیدواژه‌ها از طریق جست‌وجوی مجدد در پایگاه‌های اطلاعاتی یا وب‌سایت مجلات تکمیل و اصلاح شدند.

در مرحله سوم با توجه به مرحله نخست که داده‌هایی مانند عنوان، سال نشر، نویسنده، ناشر یا همایش برای هر رکورد گردآوری شده بود با بررسی ۴۹۹۸ مقاله‌ها سه اطلاعات مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی و سازمان وابسته نویسندگان نیز گردآوری شدند. سپس اطلاعات جمع‌آوری شده، یکدست شدند تا برای ورود به نرم‌افزارهای تحلیلی آماده شوند. در نهایت در مرحله چهارم پس از گردآوری داده‌ها و پالایش آنان از طریق سیاهه واریسی جهت ساخت ماتریس هم‌رخدادی به نرم‌افزار پری‌مپ وارد شد و خروجی TXT به دست آمده وارد نرم‌افزار اکسل شد و سپس خروجی نرم‌افزار اکسل برای بررسی سنجه‌های مرکزیت شبکه‌های اجتماعی وارد نرم‌افزار یوسی‌آی نت شد.

یافته‌ها

کدام پایگاه‌ها از مجموع پایگاه‌های علمی که جست‌وجو شدند (نورمگز، مگیران، سیویلیکا، اس‌آی‌دی و پرتال جامع علوم انسانی) دارای بیشترین فراوانی مقالات علمی در حوزه موضوعی دفاع مقدس هستند؟ در شکل ۱ نمودار توزیع فراوانی مقالات پایگاه‌ها در حوزه موضوعی دفاع مقدس نشان داده شده است.

شکل ۱. توزیع فراوانی مقالات پایگاه‌ها در حوزه موضوعی دفاع مقدس



همان‌طور که در شکل ۱، قابل مشاهده است به ترتیب دو پایگاه سیویلیکا با فراوانی ۳۶۳۷ مقاله و نورمگز با فراوانی ۲۳۴۳ مقاله دارای بیشترین فراوانی مقالات علمی حوزه دفاع مقدس هستند و پس از آن پایگاه اس‌آی‌دی و پرتال جامع علوم انسانی قرار می‌گیرد.

توزیع مقالات حوزه دفاع مقدس بر اساس نوع انتشار (مجلات علمی و کنفرانس‌ها) چگونه است؟ به منظور بررسی نوع منابع علمی منتشر شده در حوزه دفاع مقدس، داده‌های مربوط به مقالات دسته‌بندی شدند. جدول ۱، توزیع مقالات را بر اساس نوع انتشار (مجلات و کنفرانس) نشان می‌دهد.

جدول ۱. توزیع فراوانی نوع مقالات منتشر شده در پایگاه‌ها در زمینه موضوعی دفاع مقدس

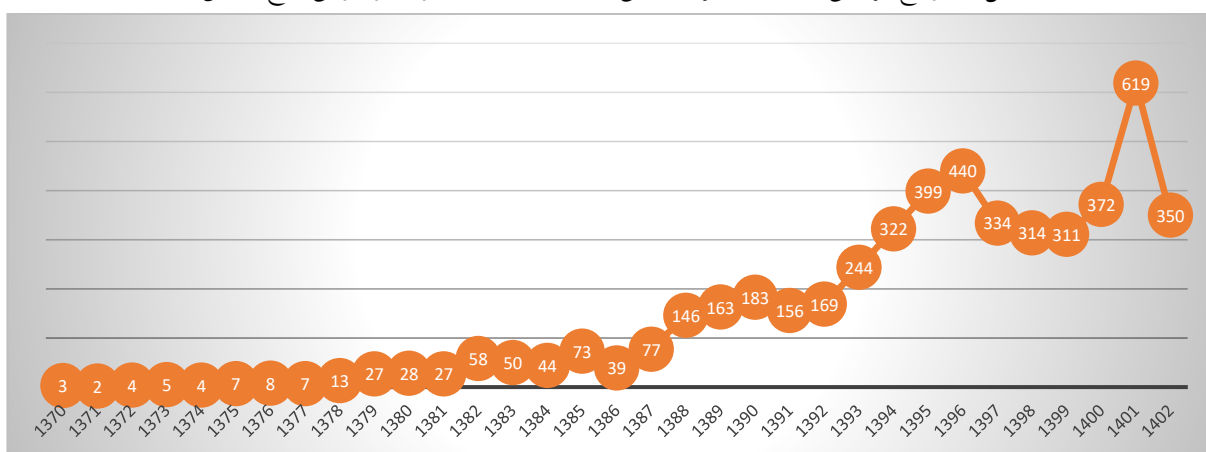
نوع مقاله	تعداد	درصد	درصد تجمعی
مقالات مجلات	۳۱۷۸	۶۳/۵۹	۶۳/۵۸
مقالات کنفرانسی	۱۸۲۰	۳۶/۴۱	۱۰۰
مجموع	۴۹۹۸	۱۰۰	۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۱، قابل مشاهده است از ۴۹۹۸ مقاله‌ی حوزه دفاع مقدس ۶۴ درصد مربوط به مقالات مجلات و ۳۶ درصد مربوط به مقالات کنفرانسی است.

روند تولید مقالات علمی حوزه دفاع مقدس در سالیان مختلف چگونه بوده است؟

برای تحلیل روند تولید مقالات علمی در حوزه دفاع مقدس طی سال‌های مختلف، توزیع فراوانی مقالات بر اساس سال انتشار مورد بررسی قرار گرفت. شکل ۲ و جدول ۲ این روند را به تفکیک سال نمایش می‌دهند.

شکل ۲. توزیع فراوانی مقالات منتشر شده طی سالیان مختلف در حوزه موضوعی دفاع مقدس



جدول ۲. توزیع فراوانی مقالات منتشر شده طی سالیان مختلف در حوزه موضوعی دفاع مقدس

سال	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
۱۴۰۲	۳۵۰	۷	۷
۱۴۰۱	۶۱۹	۱۲/۳۸	۱۹/۳۸
۱۴۰۰	۳۷۲	۷/۴۴	۲۶/۸۲
۱۳۹۹	۳۱۱	۶/۲۲	۳۳/۰۴
۱۳۹۸	۳۱۴	۶/۲۸	۳۹/۳۲
۱۳۹۷	۳۳۴	۶/۶۸	۴۶
۱۳۹۶	۴۴۰	۸/۸۰	۵۴/۸
۱۳۹۵	۳۹۹	۷/۹۸	۶۲/۷۸
۱۳۹۴	۳۲۲	۶/۴۴	۶۹/۲۲
سایر	۱۵۳۷	۳۰/۷۸	۱۰۰
مجموع	۴۹۹۸	۱۰۰	۱۰۰

شکل ۲ و جدول ۲، نشان می‌دهد که سال ۱۴۰۱ با فراوانی ۶۱۹، سال ۱۳۹۶ با فراوانی ۴۴۰ و سال ۱۳۹۵ با فراوانی ۳۹۹ سال‌هایی بودند که بیشترین تولید مقالات علمی را به خود اختصاص داده‌اند.

الگوی هم‌نویسندگی در مقالات منتشر شده حوزه دفاع مقدس چگونه است؟

برای شناسایی الگوی هم‌نویسندگی در مقالات منتشر شده پیرامون حوزه دفاع مقدس، تعداد نویسندگان در هر مقاله مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۳، توزیع فراوانی مقالات را بر اساس تعداد نویسندگان نمایش می‌دهد.

جدول ۳. الگوی فراوانی تعداد نویسندگان مقالات با موضوع دفاع مقدس

تعداد نویسنده	فراوانی مقالات	درصد	درصد تجمعی
یک نویسنده	۱۴۳۶	۲۸/۷۸	۲۸/۷۴
دو نویسنده	۱۷۲۷	۳۴/۵۵	۶۳/۲۹
سه نویسنده	۱۰۵۷	۲۱/۱۵	۸۴/۴۴
چهار نویسنده	۵۰۱	۱۰/۰۲	۹۴/۴۶
پنج نویسنده	۱۶۴	۳/۲۸	۹۷/۷۴
شش نویسنده	۶۱	۱/۲۲	۹۸/۹۶
هفت نویسنده	۲۶	۰/۵۲	۹۹/۴۸
هشت نویسنده	۱۴	۰/۲۸	۹۹/۷۶
نه نویسنده	۶	۰/۱۲	۹۹/۸۸
ده نویسنده	۳	۰/۰۶	۹۹/۹۴
یازده نویسنده	۲	۰/۰۴	۹۹/۹۸
چهل و هشت نویسنده	۱	۰/۰۲	۱۰۰
مجموع	۴۹۹۸	۱۰۰	۱۰۰

بر اساس داده‌های جدول ۳، تعداد مقالات با دو نویسنده با فراوانی ۱۷۲۵، یک نویسنده با فراوانی ۱۴۸۳ و سه نویسنده با فراوانی ۱۰۵۷ بیشترین الگوی فراوانی را داشته است و به ترتیب در رتبه‌های اول، دوم و سوم در میان مقالات قرار گرفته‌اند.

نویسندگان پر کار مقالات حوزه دفاع مقدس چه کسانی هستند؟

یکی از ابعاد مهم در تحلیل تولیدات علمی، شناسایی نویسندگانی است که بیشترین سهم را در نگارش مقالات داشته‌اند. جدول ۴، نویسندگان برتر حوزه دفاع مقدس را بر اساس تعداد مقالات منتشر شده معرفی می‌کند.

جدول ۴. نمودار نویسندگان پر کار حوزه دفاع مقدس

تعداد نویسنده	فراوانی مقالات	درصد	درصد تجمعی
سروش، محمدرضا	۶۵	۱/۳۰	۱/۳
قانع، مصطفی	۳۹	۰/۷۸	۲/۰۸
موسوی، بتول	۳۲	۰/۶۴	۲/۷۲
غضنفری، طوبی	۲۹	۰/۵۸	۳/۳۰
احمدی، خدا بخش	۲۶	۰/۵۲	۳/۸۲
عبادی، عباس	۲۵	۰/۵۰	۴/۳۲

تعداد نویسنده	فراوانی مقالات	درصد	درصد تجمعی
معصومی، مهدی	۲۳	۰/۴۶	۴/۷۸
پیری، هادی مراد	۱۹	۰/۳۸	۵/۱۶
میرزایی، جعفر	۱۸	۰/۳۶	۵/۵۲
باوان پوری، مسعود	۱۸	۰/۳۶	۵/۵۸
صفری، جهانگیر	۱۸	۰/۳۶	۶/۲۴
مجموع	۳۱۲	۶/۲۴	۶/۲۴

بر پایه اطلاعات جدول ۴، در مجموع ۱۱۶۹۷ نویسنده در انتشار مقالات این حوزه فعالیت داشته‌اند. همان‌طور که مشخص است محمدرضا سروش با نگارش ۶۵ مقاله پرکارترین نویسنده حوزه دفاع مقدس است. مصطفی قانع با نگارش ۳۹ مقاله رتبه دوم و بتول موسوی با نگارش ۳۲ مقاله به ترتیب در جایگاه بعدی پرکارترین نویسندگان حوزه دفاع مقدس قرار می‌گیرد. طوبی غضنفری، خدابخش احمدی، عباس عبادی، مهدی معصومی، هادی مراد پیری، جعفر میرزایی، مسعود باوان پوری و جهانگیر صفری به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در مجموع نویسندگان مذکور در نگارش ۳۱۲ مقاله از ۴۹۹۸ مقاله مشارکت داشته‌اند که معادل ۶,۲۴ درصد از کل مقالات است.

وابستگی سازمانی نویسندگان در زمینه تولید مقالات حوزه دفاع مقدس چگونه است؟

به‌منظور بررسی نهادهای علمی فعال در حوزه دفاع مقدس، وابستگی‌های سازمانی نویسندگان مقالات مورد تحلیل قرار گرفت. جدول ۵، مؤسسات و دانشگاه‌هایی را که بیشترین مشارکت را در تولید مقالات این حوزه داشته‌اند، معرفی می‌کند.

جدول ۵. توزیع فراوانی سازمان‌های فعال در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس

نام سازمان	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
دانشگاه آزاد اسلامی	۲۲۱۸	۱۸/۹۶	۱۸/۹۶
دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله	۴۰۷	۳/۴۸	۲۲/۴۴
دانشگاه تهران	۳۵۰	۲/۹۹	۲۵/۴۳
دانشگاه پیام نور	۳۳۱	۲/۸۳	۲۸/۲۶
دانشگاه علامه طباطبائی	۲۷۸	۲/۳۸	۳۰/۶۴
پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان	۲۴۱	۲/۰۶	۳۲/۷۰
دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام)	۲۳۳	۱/۹۹	۳۴/۶۹
دانشگاه اصفهان	۲۰۳	۱/۷۴	۳۶/۴۳
دانشگاه شاهد	۱۷۲	۱/۴۷	۳۷/۹۰
دانشگاه تربیت مدرس	۱۱۵	۰/۹۸	۳۸/۸۸
سایر	۴۳۸۷	۳۷/۵۱	۷۶/۳۹
نامشخص	۲۷۶۲	۲۳/۶۱	۱۰۰
مجموع	۱۱۶۹۷	۱۰۰	۱۰۰

در خصوص وابستگی سازمانی نویسندگان همان‌طور که در جدول ۵ هویدا است دانشگاه آزاد اسلامی با ۲۲۱۸ و دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله با ۴۰۵ و دانشگاه تهران با ۳۵۰ نویسنده در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. دانشگاه پیام نور، دانشگاه

علامه طباطبایی، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، دانشگاه جامع امام حسین، دانشگاه اصفهان، دانشگاه شاهد و دانشگاه تربیت مدرس در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند.

باتوجه به سهم بالای دانشگاه آزاد اسلامی در تولید مقالات حوزه دفاع مقدس، توزیع پژوهشگران این دانشگاه به تفکیک واحدهای دانشگاهی موردبررسی قرار گرفت. جدول ۶، جزئیات مربوط به تعداد نویسندگان فعال در واحدهای مختلف این دانشگاه را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نمودار توزیع فراوانی مقالات منتشر شده واحدهای مختلف دانشگاه آزاد در حوزه دفاع مقدس

نام واحد دانشگاه	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
علوم تحقیقات تهران	۱۹۲	۸/۶۸	۸/۶۸
تهران مرکزی	۱۰۳	۴/۶۴	۱۳/۳۲
رودهن	۶۸	۳/۰۷	۱۶/۳۹
مرودشت	۵۹	۲/۶۶	۱۹/۰۵
تبریز	۵۸	۲/۶۱	۲۱/۶۶
کرمانشاه	۵۸	۲/۶۱	۲۴/۲۷
نجف‌آباد	۵۸	۲/۶۱	۲۶/۸۸
اهواز	۵۶	۲/۵۲	۲۹/۰۴
تهران جنوب	۴۹	۲/۲۱	۳۱/۶۱
خوراسگان	۴۲	۱/۸۹	۳۳/۵۰
سایر	۱۳۹۹	۶۳/۰۷	۹۶/۵۷
نامشخص	۷۶	۳/۴۳	۱۰۰
مجموع	۲۲۱۸	۱۰۰	۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۶، مشاهده می‌شود از میان واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی به ترتیب واحدهای علوم و تحقیقات، تهران مرکز، رودهن، مرودشت و نجف‌آباد، تبریز، کرمانشاه، اهواز، تهران جنوب، خوراسگان دارای بیش‌ترین پژوهشگر در حوزه موضوعی دفاع مقدس هستند.

کدام نشریات بیشترین سهم را در زمینه تولید مقالات علمی حوزه دفاع مقدس داشتند؟

یکی دیگر از ابعاد مهم در تحلیل تولیدات علمی، شناسایی نشریاتی است که بیشترین سهم را در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس داشته‌اند. جدول ۷، نشریات علمی و تخصصی را که بیشترین تعداد مقاله در این زمینه منتشر کرده‌اند، معرفی می‌کند.

جدول ۷. توزیع فراوانی نشریات پرکار در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس

نام نشریه	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
نشریه طب جانباز	۳۳۱	۱۰/۴۳	۱۰/۴۳
مجله طب نظامی	۱۵۳	۴/۸۱	۱۵/۲۴
مطالعات دفاع مقدس	۱۵۳	۴/۸۱	۲۰/۰۵
ادبیات پایداری	۱۴۸	۴/۶۶	۲۴/۷۱
نگین ایران	۱۰۹	۳/۴۳	۲۸/۱۴

نام نشریه	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
مجله روان‌شناسی نظامی	۹۰	۲/۸۳	۳۰/۹۷
مطالعات دفاع مقدس و نبردهای معاصر	۶۲	۱/۹۵	۳۲/۹۲
نشریه شاهد اندیشه	۴۷	۱/۴۸	۳۴/۴۰
فصلنامه سیاست دفاعی	۴۳	۱/۳۵	۳۵/۷۵
فصلنامه جامع دفاع مقدس	۳۶	۱/۱۳	۳۶/۸۸
سایر	۲۰۰۶	۶۳/۱۲	۱۰۰
مجموع	۳۱۷۸	۱۰۰	۱۰۰

بر اساس داده‌های جدول ۷، نشریه طب جانباز با فراوانی ۳۳۱ مقاله، نشریه طب نظامی با فراوانی ۱۵۳ مقاله، نشریه مطالعات دفاع مقدس با فراوانی ۱۵۳ مقاله بیشترین مقالات حوزه دفاع مقدس را تولید کرده‌اند. نشریات ادبیات پایداری، نگین ایران، روان‌شناسی نظامی، مطالعات دفاع مقدس و نبردهای معاصر، شاهد اندیشه، سیاست دفاعی و فصلنامه جامع دفاع مقدس در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند.

رتبه علمی یا مقطع تحصیلی نویسندگان دفاع مقدس چگونه است؟

برای بررسی سطح تحصیلات و جایگاه علمی نویسندگان مقالات حوزه دفاع مقدس، اطلاعات مربوط به مقطع تحصیلی و مرتبه علمی آن‌ها استخراج و دسته‌بندی شد. جدول ۸ این اطلاعات را به تفکیک نشان می‌دهد.

جدول ۸. توزیع فراوانی رتبه‌های علمی در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس

رتبه علمی یا مقطع تحصیلی	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
کارشناسی ارشد	۱۹۸۴	۱۶/۹۶	۱۶/۹۶
استادیار	۱۶۹۸	۱۴/۵۲	۳۱/۴۸
دکتری	۱۲۳۸	۱۰/۵۹	۴۲/۰۷
دانشجوی دکتری	۱۰۱۱	۸/۶۴	۵۰/۷۱
دانشیار	۸۴۴	۷/۲۲	۵۷/۹۳
دکتری حرفه‌ای	۶۲۴	۵/۳۳	۶۳/۲۶
دانشجوی کارشناسی ارشد	۵۷۲	۴/۸۹	۶۸/۱۵
استاد	۳۷۹	۳/۴۴	۷۱/۳۹
کارشناسی	۲۴۲	۲/۰۷	۷۳/۴۶
دانشجوی کارشناسی	۱۰۳	۰/۸۸	۷۴/۳۴
مربی	۹۱	۰/۷۸	۷۵/۱۲
کاردانی	۴	۰/۰۳	۷۵/۱۵
دانشجوی کاردانی	۳	۰/۰۳	۷۵/۱۸
نامشخص	۲۹۰۳	۲۴/۸۲	۱۰۰
مجموع	۱۱۶۹۷	۱۰۰	۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۸ قابل مشاهده است پژوهشگران دارای مدرک کارشناسی ارشد با فراوانی ۱۹۸۴ بیشترین مشارکت را در انتشار مقاله داشته‌اند.

رشته تحصیلی نویسندگان حوزه موضوعی دفاع مقدس چگونه است؟

جهت شناخت زمینه‌های تخصصی نویسندگانی که در حوزه دفاع مقدس فعالیت پژوهشی داشته‌اند، رشته‌های تحصیلی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۹ توزیع رشته‌های تحصیلی پژوهشگران این حوزه را نشان می‌دهد.

جدول ۹. توزیع فراوانی رشته‌های علمی در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس

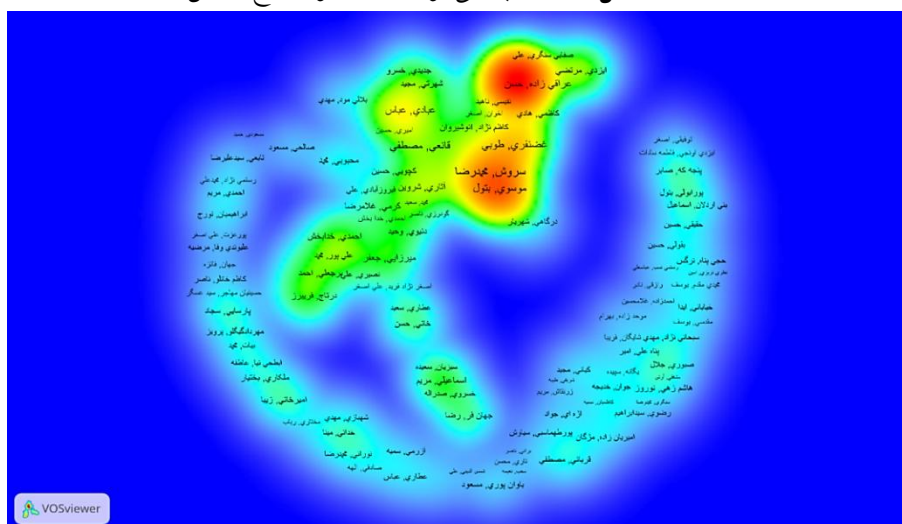
رشته تحصیلی	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
روان‌شناسی	۱۶۵۴	۱۴/۱۴	۱۴/۱۴
زبان و ادبیات فارسی	۱۲۵۵	۱۰/۷۳	۲۴/۸۷
پزشکی	۵۰۸	۴/۳۴	۲۹/۲۱
علوم سیاسی	۴۱۳	۳/۵۳	۳۲/۷۴
علوم اجتماعی	۳۵۹	۳/۰۷	۳۵/۸۱
علوم تربیتی	۳۵۵	۳/۰۳	۳۸/۸۴
پرستاری	۲۷۲	۲/۳۳	۴۱/۱۷
زبان و ادبیات عربی	۲۴۰	۲/۰۵	۴۳/۲۲
جغرافیا	۲۱۷	۱/۸۶	۴۵/۰۸
حقوق	۲۱۱	۱/۸۰	۴۶/۸۸
سایر	۲۴۴۳	۲۰/۸۹	۶۷/۷۷
نامشخص	۳۷۷۰	۳۲/۲۳	۱۰۰
مجموع	۱۱۶۹۷	۱۰۰	۱۰۰

جدول ۹، بیانگر آن است که رشته روان‌شناسی با فراوانی ۱۶۵۴ بیشترین پژوهشگران حوزه دفاع مقدس را داراست. بعد از آن رشته‌های زبان و ادبیات فارسی، پزشکی، علوم سیاسی، علوم اجتماعی، علوم تربیتی، پرستاری، زبان و ادبیات عربی، جغرافیا و حقوق قرار دارند.

میزان همکاری نویسندگان مقالات حوزه دفاع مقدس چگونه است؟

به منظور تحلیل میزان همکاری علمی در حوزه دفاع مقدس، شبکه هم‌تألیفی نویسندگان مقالات مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۱۰ و شکل ۳ ساختار این شبکه را نشان داده و نویسندگانی را که بیشترین تعامل و نقش ارتباطی در شبکه دارند، معرفی می‌کنند.

شکل ۳. نقشه چگالی نویسندگان حوزه دفاع مقدس



جدول ۱۰. شاخص‌های مرکزیت هم تألیفی نویسندگان مقالات

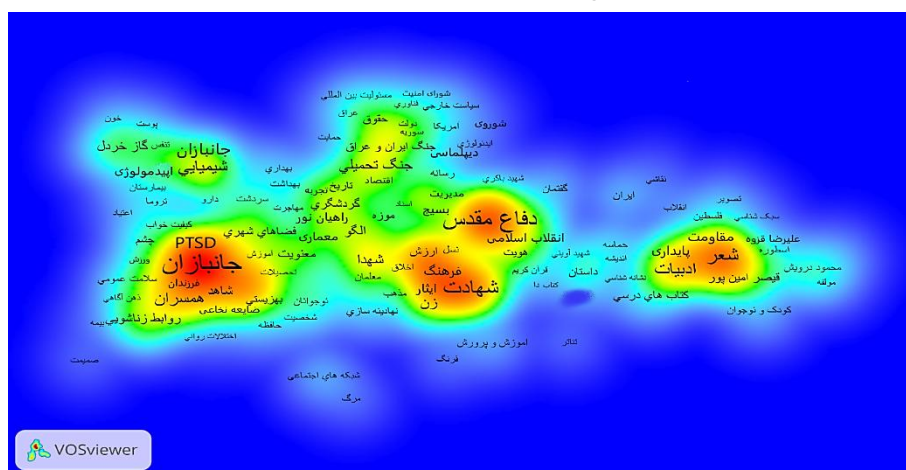
ردیف	نام نویسنده	مرکزیت درجه	نام نویسنده	مرکزیت بینیت (نرمال شده)	نام نویسنده	مرکزیت نزدیکی (نرمال شده)
۱	سروش، محمدرضا	۲۸۱	قانع، مصطفی	۰/۸۷۷	قانع، مصطفی	۰/۰۱۵
۲	قانع، مصطفی	۱۵۱	میرزایی، جعفر	۰/۸۸۲	سروش، محمدرضا	۰/۰۱۵
۳	موسوی، بتول	۱۵۱	سروش، محمدرضا	۰/۸۰۳	کریمی، غلامرضا	۰/۰۱۵
۴	غضنفری، طوبی	۱۴۰	کریمی، غلامرضا	۰/۶۵۶	احمدی، خدابخش	۰/۰۱۵
۵	عبادی، عباس	۱۰۸	حسین آبادی، حمیدرضا	۰/۵۹۸	نجاتی، وحید	۰/۰۱۵
۶	معصومی، مهدی	۱۰۴	شیخیان، ریحانه	۰/۵۸۸	میرزایی، جعفر	۰/۰۱۵
۷	فقیه‌زاده، سقراط	۸۲	احمدی، خدابخش	۰/۵۷۸	تولایی، سید عباس	۰/۰۱۵
۸	مدیریان، احسان	۷۶	غضنفری، فیروزه	۰/۸۷۱	اصلانی، جعفر	۰/۰۱۵
۹	عراقی‌زاده، احسان	۷۴	سبزیان، سعید	۰/۵۶۲	امینی، رضا	۰/۰۱۵
۱۰	میرزایی، جعفر	۷۱	اسماعیلی، مریم	۰/۵۰۵	کچویی، حسین	۰/۰۱۵
۱۱	رنجبر، فاطمه	۶۵	نجاتی، وحید	۰/۴۴۴	معصومی، مهدی	۰/۰۱۵
۱۲	فروتن، عباس	۶۳	قادری، زهرا	۰/۳۷۳	مدیریان، احسان	۰/۰۱۵
۱۳	خاطری، شهریار	۵۹	اسدی، فاطمه	۰/۳۵۳	خاطری، شهریار	۰/۰۱۵
۱۴	خاجی، علی	۵۹	عبادی، عباس	۰/۳۴۷	امیری، ماندانا	۰/۰۱۵
۱۵	عرب خردمند، جلیل	۵۹	رفیعی، محسن	۰/۳۳۷	عاملی، جواد	۰/۰۱۵
۱۶	احمدی، خدابخش	۵۸	عراقی‌زاده، حسن	۰/۲۹۰	عراقی‌زاده، حسن	۰/۰۱۵
۱۷	خاتمی، سید مسعود	۵۸	وطن‌خواه، حمیدرضا	۰/۲۴۰	کاظم نژاد، انوشیروان	۰/۰۱۵
۱۸	گنج پرور، زهره	۵۵	برجعی، احمد	۰/۲۱۷	پناهی، یونس	۰/۰۱۵
۱۹	عباس‌زاده، عباس	۵۴	دلاور، علی	۰/۲۰۴	قدوسی، کاظم	۰/۰۱۵
۲۰	چراغعلی، عبدالمجید	۵۱	احمدی‌زاده، محمدجواد	۰/۲۰۱	سعادت، علیرضا	۰/۰۱۵

بر اساس شبکه هم تألیفی ترسیم شده نویسندگان در شکل ۳ و جدول ۱۰، نویسندگانی مانند محمدرضا سروش، مصطفی قانع، بتول موسوی، طوبی غضنفری، عباس عبادی، مهدی معصومی، سقراط فقیه‌زاده، احسان مدیریان، حسن عراقی‌زاده، جعفر میرزایی، فاطمه رنجبر، عباس فروتن، شهریار خاطری، علی خاجی، جلیل عرب خردمند، خدابخش احمدی، سید مسعود خاتمی، زهره گنج پرور، عباس عباس‌زاده، عبدالمجید چراغعلی از محبوب‌ترین نویسندگان در زمینه موضوعی دفاع مقدس هستند. همچنین مصطفی قانع، جعفر میرزایی، محمدرضا سروش، غلامرضا کریمی، حمیدرضا حسن‌آبادی، ریحانه شیخان، خدابخش احمدی، فیروزه غضنفری، سعید سبزیان، مریم اسماعیلی، وحید نجاتی، زهرا قادری، فاطمه اسدی، عباس عبادی، محسن رفیعی، حسن عراقی‌زاده، حمیدرضا وطن‌خواه، احمد برجعی، علی دلاور، محمدجواد احمدی‌زاده با بیشترین میزان مرکزیت بینیت از توانایی بالایی برای انتقال اطلاعات و دانش در شبکه برخوردارند. در صورتی که یکی از نویسندگان مزبور از شبکه حذف شود، ممکن است انتقال اطلاعات با مشکل روبه‌رو شود.

مصطفی قانع، محمدرضا سروش، غلامرضا کریمی، خدابخش احمدی، وحید نجاتی، جعفر میرزایی، سید عباس تولایی، جعفر اصلانی، رضا امینی، حسین کچویی، مهدی معصومی، احسان مدیریان، شهریار خاطری، ماندانا امیری، جواد عاملی، حسن عراقی‌زاده، انوشیروان کاظم نژاد، یونس پناهی، کاظم قدوسی، علیرضا سعادت از مشهورترین نویسندگان فعال در شبکه هم تألیفی مقالات با موضوع دفاع مقدس هستند.

هم‌رخدادی واژگان استفاده شده توسط نویسندگان حوزه دفاع مقدس چگونه است؟ برای شناسایی مفاهیم کلیدی و ساختار مفهومی مقالات حوزه دفاع مقدس، تحلیل هم‌رخدادی واژگان به‌عنوان یکی از روش‌های علم‌سنجی به کار گرفته شد. شکل ۴ و جدول ۱۱، واژگان پرکاربرد و نقش آن‌ها در شبکه مفهومی این حوزه را نشان می‌دهند.

شکل ۴. نقشه چگالی کلیدواژه مقالات



جدول ۱۱. شاخص‌های مرکزیت هم‌رخدادی کلیدواژگان مقالات

ردیف	موضوع	مرکزیت درجه	نام نویسنده	مرکزیت بینیت (نرمال شده)	نام نویسنده	مرکزیت نزدیکی (نرمال شده)
۱	جانبازان	۲۹۹۶	جانبازان	۳۲/۴۷۹	جانبازان	۴/۰۵۰
۲	شهادت	۱۴۴۶	شعر	۵/۷۵	شهادا	۴/۰۰۹
۳	ایثار	۱۴۱۲	جانبازان شیمیایی	۵/۴۲۸	فرهنگ	۴/۰۰۲
۴	فرهنگ	۱۳۵۸	شهادا	۴/۳۲۸	جانبازان شیمیایی	۴/۰۰۱
۵	شعر	۱۲۹۷	پایداری	۳/۹۷۲	الگو	۴/۰۰۱
۶	پایداری	۹۵۰	فرهنگ	۳/۵۵۸	شعر	۴/۰۰۱
۷	جانبازان شیمیایی	۸۰۷	ایثارگران	۳/۳۱۷	جامعه‌شناسی	۳/۹۹۳
۸	همسران	۶۳۹	ایثار	۳/۲۷۴	زن	۳/۹۹۲
۹	ایثارگران	۵۷۹	ادبیات	۳/۱۹۹	ادبیات	۳/۹۹۲
۱۰	اختلال استرس پس از ضربه	۵۷۲	عملیات	۲/۵۹۰	ایثار	۳/۹۹۱
۱۱	شهادا	۵۵۳	شهادت	۲/۵۸۲	معنویت	۳/۹۸۹
۱۲	مقاومت	۴۵۳	اختلال استرس پس از ضربه	۲/۳۹۹	مدیریت	۳/۹۸۹
۱۳	کیفیت زندگی	۴۳۵	شهید	۱/۸۵۲	انقلاب اسلامی	۳/۹۸۸
۱۴	زن	۳۶۵	الگو	۱/۶۹۸	خانواده	۳/۹۹۸
۱۵	شهید	۳۴۴	مدیریت	۱/۶۲۹	رزمندگان	۳/۹۸۷
۱۶	گاز خردل	۳۲۹	حقوق	۱/۴۳۲	شهید	۳/۹۸۶
۱۷	ورزش	۳۱۸	گاز خردل	۱/۴۰۹	تجربه	۳/۹۸۶
۱۸	خانواده	۳۱۲	مقاومت	۱/۰۲۲۰	جمهوری اسلامی	۳/۹۸۵

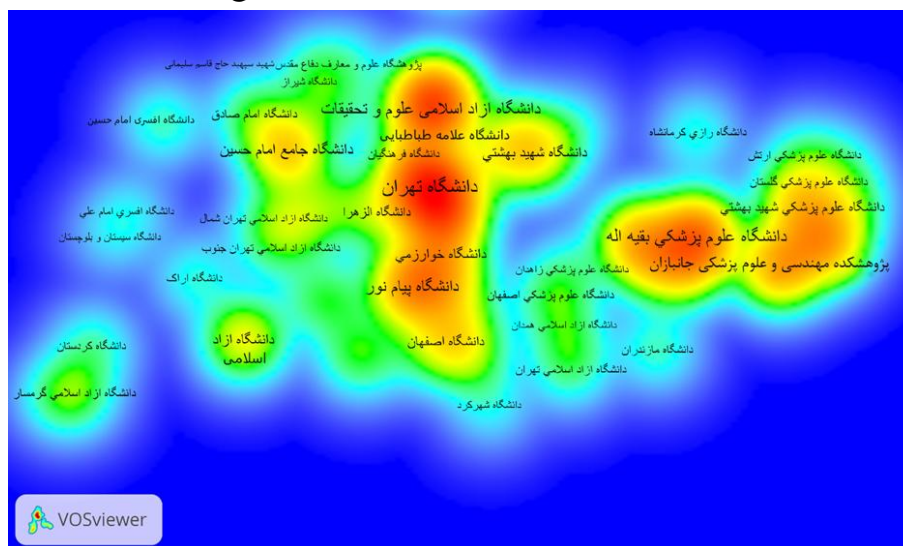
ردیف	موضوع	مرکزیت درجه	نام نویسنده	مرکزیت بینیت (نرمال شده)	نام نویسنده	مرکزیت نزدیکی (نرمال شده)
۱۹	مدیریت	۳۱۱	خانواده	۱/۱۵۷	پایداری	۳/۹۸۴
۲۰	الگو	۳۰۶	زن	۱/۱۲۳	اقتصاد	۳/۹۸۴

بر اساس شکل ۴ و جدول ۱۱ به ترتیب واژگان جانبازان، شهادت، ایثار، فرهنگ، شعر، پایداری، جانبازان شیمیایی، همسران، ایثارگران، اختلال استرس پس از ضربه، شهدا، مقاومت، کیفیت زندگی، زن، شهید، گاز خردل، ورزش، خانواده، مدیریت، الگو دارای بیشترین مرکزیت درجه در نقشه هم‌رخدادی واژگان مقالات حوزه دفاع مقدس است. واژگان جانبازان، شعر، جانبازان شیمیایی، شهدا، پایداری، فرهنگ، ایثارگران، ایثار، ادبیات، عملیات، شهادت، اختلال استرس پس از ضربه، شهید، الگو، مدیریت، حقوق، گاز خردل، مقاومت، خانواده، زن با داشتن بیشترین مرکزیت بینیت در شبکه هم‌رخدادی واژگان از موضوعات برگزیده حوزه دفاع مقدس هستند. موضوعات جانبازان، شهدا، فرهنگ، جانبازان شیمیایی، الگو، شعر، جامعه‌شناسی، زن، ادبیات، ایثار، معنویت، مدیریت، انقلاب اسلامی، خانواده، رزمندگان، شهید، تجربه، جمهوری اسلامی، پایداری، اقتصاد جزو اثرگذارترین موضوعات در زمینه دفاع مقدس هستند.

میزان همکاری مؤسسات و دانشگاه‌ها در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس چگونه است؟

برای بررسی میزان تعامل میان دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی در حوزه دفاع مقدس، تحلیل شبکه همکاری سازمانی انجام شد. شکل ۵ و جدول ۱۲، ساختار همکاری بین نهادهای علمی را در انتشار مقالات این حوزه ترسیم می‌کنند و میزان ارتباط، تأثیرگذاری و جایگاه هریک از سازمان‌ها را مشخص می‌سازند.

شکل ۵. نقشه چگالی مؤسسات در انتشار مقالات حوزه دفاع مقدس



جدول ۱۲. شاخص‌های مرکزیت سازمان‌ها

ردیف	نام سازمان	مرکزیت درجه	نام نویسنده	مرکزیت بینیت (نرمال شده)	نام نویسنده	مرکزیت نزدیکی (نرمال شده)
۱	دانشگاه تهران	۲۰۲	دانشگاه تهران	۸/۱۸۶	دانشگاه تهران	۱/۲۰۷
۲	دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله	۱۵۳	دانشگاه پیام نور	۵/۹۹۲	دانشگاه پیام نور	۱/۲۰۶
۳	دانشگاه علامه طباطبائی	۱۴۵	دانشگاه علامه طباطبائی	۵/۰۱۵	دانشگاه علامه طباطبائی	۱/۲۰۶
۴	دانشگاه پیام نور	۱۴۴	دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله	۴/۴۷۶	دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات	۱/۲۰۶
۵	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات	۱۱۵	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات	۲/۹۶۹	دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله	۱/۲۰۵
۶	پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان	۱۰۶	دانشگاه جامع امام حسین	۲/۶۳۵	دانشگاه خوارزمی	۱/۲۰۴
۷	دانشگاه شاهد	۸۹	دانشگاه اصفهان	۲/۴۱۳	دانشگاه جامع امام حسین	۱/۲۰۴
۸	دانشگاه جامع امام حسین	۸۸	دانشگاه خوارزمی	۲/۳۷۸	دانشگاه تربیت مدرس	۱/۲۰۴
۹	دانشگاه تربیت مدرس	۸۷	پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان	۱/۸۴۴	دانشگاه شاهد	۱/۲۰۴
۱۰	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۷۰	دانشگاه تربیت مدرس	۱/۶۲۳	پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان	۱/۲۰۴
۱۱	دانشگاه اصفهان	۶۷	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی	۱/۳۷۵	دانشگاه اصفهان	۱/۲۰۳
۱۲	دانشگاه خوارزمی	۶۵	دانشگاه الزهرا	۱/۳۳۷	دانشگاه فردوسی مشهد	۱/۲۰۳
۱۳	دانشگاه شهید بهشتی	۶۳	دانشگاه شاهد	۱/۲۵۵	دانشگاه شهید بهشتی	۱/۲۰۳
۱۴	دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۵۵	دانشگاه فردوسی مشهد	۱/۱۵۸	دانشگاه آزاد اسلامی رودهن	۱/۲۰۳
۱۵	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۵۱	دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۱/۱۳۸	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱/۲۰۲
۱۶	دانشگاه فردوسی مشهد	۴۵	دانشگاه فرهنگیان	۱/۱۰۱	دانشگاه الزهرا	۱/۲۰۲
۱۷	دانشگاه الزهرا	۴۱	دانشگاه شهید بهشتی	۱/۰۸۰	دانشگاه عالی دفاع ملی	۱/۲۰۲
۱۸	دانشگاه علوم پزشکی ایران	۴۱	دانشگاه عالی دفاع ملی	۱/۰۷۴	دانشگاه شهید چمران اهواز	۱/۲۰۲
۱۹	دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن	۴۰	دانشگاه شهید چمران اهواز	۱/۰۶۱	دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی	۱/۲۰۲
۲۰	دانشگاه عالی دفاع ملی	۳۹	دانشگاه مازندران	۱/۰۴۴	دانشگاه امام صادق	۱/۲۰۲

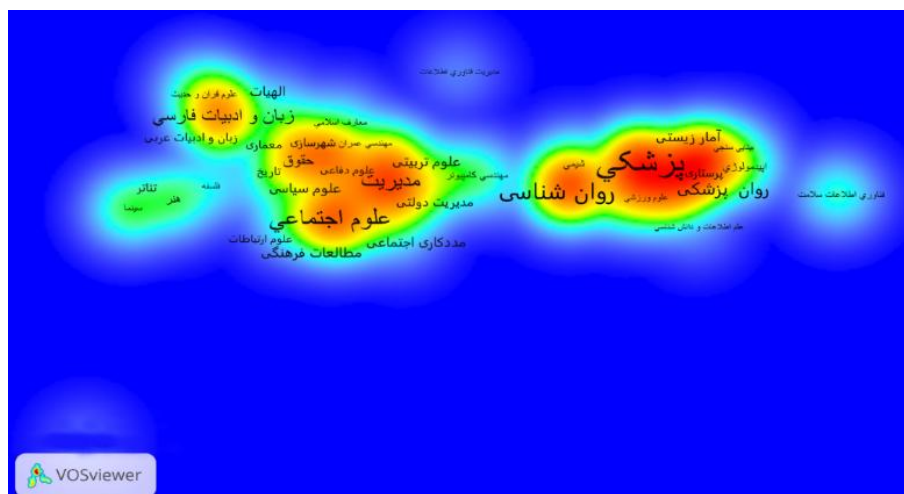
شکل ۵ و جدول ۱۲ بیانگر شبکه هم رخدادی و میزان همکاری میان دانشگاه‌ها و مؤسسات فعال در انتشار مقالات است. بر اساس یافته‌ها دانشگاه تهران، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه پیام نور، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، دانشگاه شاهد، دانشگاه جامع امام حسین،

دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه اصفهان، دانشگاه خوارزمی، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه الزهراء، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، دانشگاه عالی دفاع ملی از محبوب ترین سازمان های فعال در شبکه همکاری میان مؤسسات علمی حامی انتشار مقاله هستند. دانشگاه تهران، دانشگاه پیام نور، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، دانشگاه جامع امام حسین، دانشگاه اصفهان، دانشگاه خوارزمی، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی، دانشگاه الزهراء، دانشگاه شاهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، دانشگاه فرهنگیان، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشگاه مازندران به دلیل داشتن بیشترین میزان سنجه مرکزیت بینیت جزء سازمان هایی هستند که به عنوان گره واسط میان سازمان های دیگر پیوند برقرار می کنند و نوعی پل ارتباطی میان سازمان های فعال در شبکه هستند. سازمان های نظیر دانشگاه تهران، دانشگاه پیام نور، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، دانشگاه خوارزمی، دانشگاه جامع امام حسین، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه شاهد، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، دانشگاه اصفهان، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه آزاد اسلامی رودهن، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه الزهراء، دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی، دانشگاه امام صادق از مشهورترین سازمان های فعال در شبکه همکاری میان مؤسسات علمی در تولید مقاله هستند.

میزان همکاری نویسندگان حوزه دفاع مقدس با توجه به رشته های علمی چگونه است؟

یکی از جنبه های مهم در تحلیل تولیدات علمی، بررسی الگوی همکاری میان رشته های مختلف علمی است. جدول ۱۳ و شکل ۶، ساختار ارتباطی میان رشته های علمی را در این زمینه نمایش می دهند.

شکل ۶. نقشه چگالی رشته های علمی



جدول ۱۳. شاخص‌های مرکزیت رشته‌های علمی

ردیف	نام نویسنده	مرکزیت درجه	نام نویسنده	مرکزیت بینیت (نرمال شده)	نام نویسنده	مرکزیت نزدیکی (نرمال شده)
۱	روان‌شناسی	۱۷۴	روان‌شناسی	۱۰/۵۸۸	علوم اجتماعی	۳/۰۴۹
۲	پزشکی	۱۷۴	پزشکی	۱۰/۲۵۸	روان‌شناسی	۳/۰۴۷
۳	زبان و ادبیات فارسی	۱۰۸	علوم اجتماعی	۹/۸۱۱	علوم تربیتی	۳/۰۳۹
۴	علوم اجتماعی	۱۰۸	زبان و ادبیات فارسی	۷/۱۷۵	پزشکی	۳/۰۳۸
۵	علوم سیاسی	۷۸	علوم سیاسی	۶/۱۳۷	علوم سیاسی	۳/۰۲۸
۶	روان‌پزشکی	۷۹	علوم تربیتی	۵/۷۷۹	تربیت بدنی و علوم ورزشی	۳/۰۲۴
۷	پرستاری	۷۸	پرستاری	۴/۲۲۰	زبان و ادبیات فارسی	۳/۰۲۱
۸	علوم تربیتی	۶۳	جغرافیا	۳/۴۳۳	مدیریت دولتی	۳/۰۱۸
۹	ایمونولوژی	۵۱	تربیت بدنی و علوم ورزشی	۲/۹۶۲	حقوق	۳/۰۱۴
۱۰	تربیت بدنی و علوم ورزشی	۵۰	مدیریت دولتی	۲/۴۹۶	تاریخ	۳/۰۱۳
۱۱	مدیریت دولتی	۴۵	مهندسی شهرسازی	۱/۶۶۳	پرستاری	۳/۰۱۲
۱۲	آمار زیستی	۴۴	مهندسی صنایع	۱/۶۴۱	فیزیوتراپی	۳/۰۰۸
۱۳	جغرافیا	۴۳	هنر	۱/۳۵۵	اقتصاد	۳/۰۰۵
۱۴	حقوق	۳۷	تاریخ	۱/۳۳۷	الهیات و معارف اسلامی	۳/۰۰۵
۱۵	زبان و ادبیات عربی	۳۵	حقوق	۱/۳۲۲	شیمی	۳/۰۰۴
۱۶	بهداشت	۳۵	معماری	۱/۲۰۶	مهندسی شهرسازی	۳/۰۰۰
۱۷	علوم دفاعی	۳۱	مدیریت منابع انسانی	۱/۱۷۲	هنر	۲/۹۹۹
۱۸	مهندسی شهرسازی	۲۷	روان‌پزشکی	۱/۱۲۴	علوم دفاعی	۲/۹۹۸
۱۹	فیزیوتراپی	۲۵	الهیات و معارف اسلامی	۱/۱۱۹	بهداشت	۲/۹۹۵
۲۰	معماری	۲۴	ایمونولوژی	۱/۱۱۵	جغرافیا	۲/۹۹۴

شکل ۶ و جدول ۱۳، میزان همکاری و هم‌رخدادی رشته‌های علمی در زمینه موضوعی دفاع مقدس را نشان می‌دهد. همان‌طور که پیداست رشته‌های روان‌شناسی، پزشکی، زبان و ادبیات فارسی، علوم اجتماعی، علوم سیاسی، روان‌پزشکی، پرستاری، علوم تربیتی، ایمونولوژی، تربیت بدنی و علوم ورزشی، مدیریت دولتی، آمار زیستی، جغرافیا، حقوق، زبان و ادبیات عربی، بهداشت، علوم دفاعی، مهندسی شهرسازی، فیزیوتراپی، معماری با دارا بودن بیشترین میزان مرکزیت درجه محبوب رشته‌ها در شبکه همکاری بین رشته‌ها هستند. رشته‌های روان‌شناسی، پزشکی، علوم اجتماعی، زبان و ادبیات فارسی، علوم سیاسی، علوم تربیتی، پرستاری، جغرافیا، تربیت بدنی و علوم ورزشی، مدیریت دولتی، مهندسی شهرسازی، مهندسی صنایع، هنر، تاریخ، حقوق، معماری، مدیریت منابع انسانی، روان‌پزشکی، الهیات و معارف اسلامی، ایمونولوژی با داشتن بیشترین مرکزیت بینیت بیشترین نقش را در انتقال اطلاعات میان رشته‌های علمی ایفا کرده‌اند. همچنین رشته‌های علوم اجتماعی، روان‌شناسی، علوم تربیتی، پزشکی، علوم سیاسی، تربیت بدنی و علوم ورزشی، زبان و ادبیات فارسی،

مدیریت دولتی، حقوق، تاریخ، پرستاری، فیزیوتراپی، اقتصاد، الهیات و معارف اسلامی، شیمی، مهندسی شهرسازی، هنر، علوم دفاعی، بهداشت، جغرافیا با داشتن بیشترین مرکزیت نزدیکی از مشهورترین رشته‌های علمی در زمینه تولید مقالات حوزه دفاع مقدس هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با تمرکز بر حوزه دفاع مقدس و با استفاده از رویکرد علم‌سنجی، به ترسیم شبکه علمی مقالات مرتبط پرداخته است. از طریق تحلیل هم‌رخدادی واژگان و بهره‌گیری از روش‌های تحلیل شبکه‌ای، تلاش شده تا روابط مفهومی میان پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه شناسایی و تبیین شود.

از مجموع ۴۹۹۸ مقاله منتشرشده در حوزه دفاع مقدس، ۶۴ درصد از مقالات در قالب نشریات علمی (ژورنال‌ها) و ۳۶ درصد در قالب مقالات کنفرانسی منتشر شده‌اند. این نسبت بیانگر آن است که بخش عمده‌ای از تولیدات علمی در این حوزه در بستر مجلات علمی صورت گرفته که معمولاً از فرآیند داوری دقیق‌تر، بازه زمانی طولانی‌تر و ساختار علمی منسجم‌تری برخوردارند. این مسئله می‌تواند حاکی از رویکرد پژوهشگران به تولید دانش عمیق و نظری در این زمینه باشد. از سوی دیگر، سهم قابل توجه مقالات کنفرانسی (بیش از یک‌سوم کل تولیدات علمی) نیز نشان‌دهنده پویایی و زنده‌بودن مباحث مرتبط با دفاع مقدس در رویدادهای علمی و تبادل‌های پژوهشی سریع‌تر است.

بررسی روند زمانی انتشار مقالات نشان می‌دهد که از سال ۱۳۹۴ به بعد، رشد محسوسی در تولید آثار علمی در این زمینه مشاهده شده است؛ به گونه‌ای که بیش از ۶۹ درصد کل تولیدات علمی مربوط به سال‌های اخیر است. این موضوع بیانگر توجه فزاینده پژوهشگران به موضوع دفاع مقدس در دهه اخیر است که می‌تواند متأثر از تغییر اولویت‌های پژوهشی و تحولات فرهنگی-اجتماعی کشور باشد. بررسی الگوی هم‌نویسندگی در مقالات حوزه مطالعات دفاع مقدس نشان می‌دهد که اغلب تولیدات علمی توسط یک تا سه نویسنده به صورت مشترک نگاشته شده‌اند. این الگو حاکی از شکل‌گیری همکاری‌های علمی محدود اما تخصص‌محور است.

محمدرضا سروش با نگارش ۶۵ مقاله، پرکارترین نویسنده در حوزه دفاع مقدس به شمار می‌رود. پس از او، مصطفی قانع با ۳۹ مقاله و بتول موسوی با ۳۲ مقاله در جایگاه‌های بعدی قرار دارند. در مجموع، یازده نویسنده برتر تنها در ۶,۲۴ درصد از کل مقالات این حوزه مشارکت داشته‌اند. این آمار از یک‌سو نشان‌دهنده وجود پژوهشگرانی است که به صورت مستمر و تخصصی در این حوزه فعالیت کرده‌اند؛ استمرار پژوهشی این افراد می‌تواند به عمق‌بخشی و انسجام علمی کمک کند. اما از سوی دیگر، مشارکت پایین نویسندگان پرتولید در کل مقالات می‌تواند بیانگر پراکندگی زیاد و نبود انسجام میان پژوهشگران این حوزه است. این پراکندگی هرچند ممکن است تنوع دیدگاه‌ها را افزایش دهد، اما می‌تواند مانعی برای شکل‌گیری یک جریان منسجم علمی نیز باشد.

از نظر سازمانی، دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله و دانشگاه تهران نقش محوری در تولید دانش در این حوزه ایفا کرده‌اند. این یافته با آنچه در پژوهش‌های نخبودیان و همکاران (۲۰۱۵) نیز دیده می‌شود - که دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله را مرکز اصلی تولید مقالات مرتبط با گاز خردل معرفی کرده بود - همخوانی دارد. با این حال، باید به نقش کم‌رنگ‌تر پژوهشکده‌ها و نهادهای تخصصی غیردانشگاهی نیز توجه کرد که می‌تواند نقطه‌ضعف مهمی در

تنوع منابع علمی باشد. در بررسی پژوهش‌های حوزه دفاع مقدس، بیشترین مشارکت در انتشار مقالات مربوط به نویسندگانی با مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد بوده است. همچنین از نظر مرتبه علمی، افرادی که در جایگاه استادیار قرار دارند، سهم قابل توجهی داشته‌اند. با این حال، نقش اعضای هیئت علمی با مرتبه استاد در تولید مقالات کمتر بوده است. این وضعیت نشان می‌دهد که حضور پژوهشگران جوان و در حال آموزش در این حوزه پررنگ‌تر است، اما به منظور ارتقاء کیفیت و عمق علمی آثار، افزایش مشارکت اعضای هیئت علمی با مرتبه استاد لازم است. همچنین تشویق دانشجویان و فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی به فعالیت پژوهشی می‌تواند به گسترش و پویایی این حوزه کمک کند. از منظر رشته‌ای، سیطره رشته‌هایی چون روان‌شناسی، زبان و ادبیات فارسی، و علوم پزشکی بر تولیدات علمی دفاع مقدس، حاکی از تنوع رویکردها به این پدیده است؛ اما غیبت پررنگ رشته علوم دفاعی در میان ده رشته برتر نشان‌دهنده خلأ مهم است که با توجه به ماهیت موضوع می‌تواند نگران‌کننده باشد.

از میان ۳۱۷۸ نشریه فعال در حوزه دفاع مقدس، نشریه «طب جانباز» با انتشار ۳۳۱ مقاله، و نشریات «طب نظامی» و «مطالعات دفاع مقدس» هر کدام با ۱۵۳ مقاله، بیشترین حجم مقالات را به خود اختصاص داده‌اند. این امر نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز پژوهش‌ها در ژورنال‌های حوزه پزشکی بوده است، که نشان‌دهنده اهمیت ویژه مسائل بهداشتی، درمانی و روانی جانبازان و بازماندگان جنگ است. در عین حال، نشریه «مطالعات دفاع مقدس» به عنوان مجله تخصصی دفاع مقدس در زمینه علوم انسانی و اجتماعی، موفق به کسب جایگاه برجسته و شاخصی در میان نشریات فعال این حوزه شده است. این موفقیت، بیانگر اعتبار و تأثیرگذاری قابل توجه این مجله در توسعه و تقویت پژوهش‌های مرتبط با دفاع مقدس از منظر فرهنگی، تاریخی و اجتماعی بوده و اهمیت ویژه آن را در میان جامعه علمی کشور به‌روشنی نمایان می‌سازد.

بررسی شبکه هم‌تألفی نویسندگان فعال در حوزه دفاع مقدس نشان می‌دهد که تعدادی از پژوهشگران با تمرکز و استمرار بالا، به عنوان هسته‌های اصلی شبکه علمی این حوزه شناخته می‌شوند. افرادی مانند محمدرضا سروش، مصطفی قانعی و جعفر میرزایی علاوه بر اینکه از پرکارترین نویسندگان به شمار می‌روند، به دلیل داشتن بالاترین میزان مرکزیت بینیت، نقش کلیدی در تسهیل جریان دانش و اطلاعات در شبکه ایفا می‌کنند. این مرکزیت بالا به معنای توانایی این نویسندگان در اتصال سایر اعضای شبکه و ایجاد پلی میان گروه‌های مختلف پژوهشی است. حضور چنین افرادی به عنوان گره‌های واسطه باعث می‌شود که شبکه علمی از انسجام و پویایی مناسبی برخوردار باشد و جریان اطلاعات به صورت کارآمد میان پژوهشگران مختلف منتقل شود. به عبارت دیگر، این نویسندگان به عنوان عوامل حیاتی در حفظ و توسعه دانش حوزه دفاع مقدس عمل می‌کنند و حذف آن‌ها می‌تواند به کاهش ارتباطات میان اعضای شبکه و در نتیجه تضعیف کیفیت و کمیت تولیدات علمی منجر شود.

تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان نیز گویای آن است که مفاهیمی چون «جانبازان»، «شهادت»، «فرهنگ»، «ایثار»، «زن»، «اختلال استرس پس از ضربه» و «گاز خردل» از جایگاه برجسته‌ای در ادبیات این حوزه برخوردارند. این یافته با پژوهش‌های پیشین نظیر بهرامیان (۱۴۰۰) که به واژگان پرتکرار در وصیت‌نامه‌ها اشاره کرده بود، هماهنگ است و همچنین هم‌راستا با مطالعات خارجی نظیر عبیدات و همکاران (۲۰۲۵) و وزولینسکی (۲۰۲۴) است که نشان داده بودند در تحلیل‌های علم‌سنجی جنگ، مفاهیم اجتماعی و انسانی (نظیر زنان، بهداشت، آسیب‌های روانی) سهم بالایی دارند.

یافته‌ها نشان می‌دهد که در شبکه همکاری میان مؤسسات علمی فعال در حوزه دفاع مقدس، تعدادی از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی نقش محوری و واسطه‌ایفا می‌کنند. دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه تهران، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه پیام نور، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، دانشگاه شاهد، دانشگاه جامع امام حسین و دانشگاه تربیت مدرس، نه تنها بیشترین حجم تولیدات علمی را در این حوزه دارند، بلکه با داشتن بالاترین میزان مرکزیت بینیت به عنوان گره‌های واسطه، نقش پل ارتباطی میان سایر سازمان‌ها را بر عهده دارند. این نقش واسطه‌گری موجب تقویت انسجام شبکه علمی و تسهیل جریان دانش و همکاری میان پژوهشگران و مؤسسات مختلف می‌شود.

بررسی شبکه همکاری میان رشته‌ای در تولیدات علمی مرتبط با دفاع مقدس نشان‌دهنده میزان بالای هم‌رخدادی و تعامل میان رشته‌های مختلف علمی است. نتایج به‌دست آمده بیانگر آن است که رشته‌هایی نظیر روان‌شناسی، پزشکی، زبان و ادبیات فارسی، علوم اجتماعی، علوم سیاسی، روان‌پزشکی، پرستاری، علوم تربیتی، ایمونولوژی، تربیت بدنی و علوم ورزشی، مدیریت دولتی، آمار زیستی، جغرافیا، حقوق، زبان و ادبیات عربی، بهداشت، علوم دفاعی، مهندسی شهرسازی، فیزیوتراپی و معماری از بیشترین درجه مرکزیت در شبکه برخوردار بوده‌اند. این شاخص بیانگر آن است که این رشته‌ها، از نظر میزان ارتباط با سایر رشته‌ها و نقش‌آفرینی در تولیدات علمی، جایگاه محوری داشته‌اند و به‌نوعی در مرکز شبکه همکاری بین‌رشته‌ای قرار دارند.

علاوه بر آن، رشته‌هایی همچون روان‌شناسی، پزشکی، علوم اجتماعی، زبان و ادبیات فارسی، علوم سیاسی، علوم تربیتی، پرستاری، جغرافیا، تربیت بدنی و علوم ورزشی، مدیریت دولتی، مهندسی شهرسازی، مهندسی صنایع، هنر، تاریخ، حقوق، معماری، مدیریت منابع انسانی، روان‌پزشکی، الهیات و معارف اسلامی و ایمونولوژی دارای بیشترین مرکزیت بینیت بوده‌اند؛ این بدان معناست که این رشته‌ها نقش مؤثرتری در انتقال دانش میان رشته‌های مختلف ایفا کرده‌اند و به‌عنوان پل‌های ارتباطی میان خوشه‌های دانشی در شبکه عمل کرده‌اند.

همچنین بر اساس شاخص مرکزیت نزدیکی، رشته‌های علوم اجتماعی، روان‌شناسی، علوم تربیتی، پزشکی، علوم سیاسی، تربیت بدنی و علوم ورزشی، زبان و ادبیات فارسی، مدیریت دولتی، حقوق، تاریخ، پرستاری، فیزیوتراپی، اقتصاد، الهیات و معارف اسلامی، شیمی، مهندسی شهرسازی، هنر، علوم دفاعی، بهداشت و جغرافیا به‌عنوان مشهورترین و قابل‌دسترس‌ترین رشته‌ها در شبکه علمی دفاع مقدس شناخته شده‌اند. این شاخص نشان می‌دهد که این رشته‌ها در مسیرهای کوتاه‌تری نسبت به سایر رشته‌ها قرار داشته و از موقعیت مطلوبی برای دسترسی و انتشار اطلاعات علمی برخوردار بوده‌اند. تحلیل این شاخص‌ها گویای آن است که مطالعات دفاع مقدس در ایران نه تنها محدود به یک حوزه خاص نبوده، بلکه ماهیتی بین‌رشته‌ای داشته و با مشارکت فعال رشته‌های متنوع علمی، ابعاد گوناگون این موضوع (نظامی، فرهنگی، اجتماعی، روانی و درمانی) را در بر گرفته است. این گستره وسیع مشارکت میان‌رشته‌ای، نشان از ظرفیت بالای موضوع دفاع مقدس برای مطالعات علمی در حوزه‌های مختلف دارد و می‌تواند بستری مناسب برای توسعه پژوهش‌های میان‌رشته‌ای آینده فراهم آورد.

پیشنهاد می‌شود با توجه به ظرفیت میان‌رشته‌ای گسترده در حوزه دفاع مقدس، بسترهای لازم برای گسترش همکاری‌های علمی میان رشته‌هایی چون روان‌شناسی، پزشکی، علوم اجتماعی، علوم انسانی و علوم دفاعی فراهم شود. تقویت پیوند

میان دانشگاه‌ها و نهادهای پژوهشی غیردانشگاهی می‌تواند به انسجام شبکه علمی و ارتقای کیفیت تولیدات پژوهشی منجر شود. همچنین حمایت هدفمند از پژوهشگران جوان در کنار افزایش نقش راهبری اعضای هیئت علمی با سابقه، ضرورتی است که می‌تواند به عمق‌بخشی بیشتر مطالعات کمک کند. پیشنهاد می‌شود پایگاه داده‌ای ملی و یکپارچه با محوریت دفاع مقدس ایجاد شود تا امکان دسترسی منسجم به منابع علمی، مستندات تاریخی و اطلاعات کتاب‌شناختی برای پژوهشگران فراهم گردد. بهره‌گیری پیشرفته از ابزارهای علم‌سنجی و تحلیل شبکه نیز می‌تواند به شناسایی خلأهای دانشی و جهت‌دهی هوشمندانه‌تر تحقیقات کمک کند. از آنجاکه این حوزه همچنان سرشار از موضوعات بکر و چندلایه است، ورود پژوهشگران با رویکردهای نو و انگیزه‌مند به این عرصه، ضمن تقویت جریان علمی، فرصت بی‌بدیلی برای تأثیرگذاری در توسعه دانش بومی و بازتولید معنایی یکی از مهم‌ترین مقاطع تاریخی کشور فراهم می‌آورد و شایسته است به این حوزه توجه ویژه‌ای شود. پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی تطبیقی وضعیت تولید علم در حوزه جنگ و دفاع در ایران با کشورهای دارای تجربه مشابه پرداخته شود تا از این طریق الگوهای موفق و راهبردهای مؤثر در توسعه پژوهش‌های این حوزه شناسایی شود. همچنین، پژوهش‌هایی در خصوص اثربخشی سیاست‌ها و حمایت‌های نهادی، اعم از دولتی و دانشگاهی، بر تولیدات علمی مرتبط، می‌تواند به بهینه‌سازی فرآیندهای سیاست‌گذاری پژوهشی و افزایش کیفیت و کمیت پژوهش‌ها کمک کند. این رویکردها می‌توانند زمینه‌ساز رشد مستدام و هدفمند پژوهش‌های دفاع مقدس باشند و افق‌های جدیدی برای توسعه علمی این حوزه فراهم آورند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «ترسیم نقشه علمی دفاع مقدس» با حمایت پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس شهید سپهبد پاسدار حاج قاسم سلیمانی است.

سپاسگزاری

از همه اساتید پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس شهید سپهبد پاسدار حاج قاسم سلیمانی بابت زحمات و راهنمایی‌های ارزشمندشان صمیمانه تشکر می‌نمایم.

ORCID

Alireza Abyati

Mohammad Sadegh Jalalirad

Seyed Javad Rezae

 <https://orcid.org/0009-0009-4749-7767>

 <https://orcid.org/0000-0001-8713-7410>

 <https://orcid.org/0000-0002-2959-1110>

منابع

- بهرامیان، صادق. (۱۴۰۰). تحلیل اسناد جنگ تحمیلی: مطالعه‌ی موردی وصیت‌نامه‌ی ۳۲ نفر از شهدای اطلاعات عملیات سپاه سیدالشهداء (ع) استان تهران. دولت‌پژوهی ایران معاصر، ۷ (۱)، ۹۷-۱۱۳.
https://irsj.ihu.ac.ir/article_206551.html
- حسینی، سید رضا و نیکرو، سعید. (۱۳۸۹). دفاع مقدس در آیین‌های پژوهش. کتاب ماه تاریخ و جغرافیا، ۱۵ (۱۵۳)، ۶۸-۶۶.
 خامنه‌ای، سید علی. (۱۳۹۹). بیان‌ات در دیدار با پیشکسوتان دفاع مقدس. <https://farsi.khamenei.ir/news-content?id=46536>
- ربیع، حسین و محمدپور، علی. (۱۳۹۶). تحلیل روند ویژگی‌های جنگ تحمیلی با تأکید بر بنیان‌های جغرافیای نظامی. فصلنامه علمی مطالعات دفاع مقدس، ۳ (۴)، ۷۴-۷۱.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25883674.1396.3.4.3.7>
- قاسم‌زاده، عباسعلی. (۱۴۰۱). علم‌سنجی فراگیر دفاع مقدس در نشریات معتبر داخلی (دفاع مقدس، جنگ تحمیلی، جنگ ایران و عراق). تهران: عطران.
- قهرمانی، شهاب و یوسف‌نژاد، فاطمه. (۱۳۹۷). تأثیر تنگه هرمز بر استراتژی‌های دفاع مقدس. تهران: پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس.
- محمودی، مهدی و توکلی‌زاده راوری، محمود. (۱۳۹۵). ترسیم نقشه موضوعی اسناد جنگ تحمیلی: مطالعه موردی وصیت‌نامه فرماندهان سپاه پاسداران شهید استان کرمان. فصلنامه گنجینه اسناد، ۴ (۱۰۴)، ۸۳-۹۳.
- مطهری، سید میثم، عزیزی سولدز، محمود و فناپیان، تاج‌بخش. (۱۳۹۳). دسته‌بندی موضوعی پایان‌نامه‌های تئاتر دفاع مقدس در سه دهه فعالیت دانشکده‌های هنرهای نمایشی کشور. فصلنامه مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی، ۱۸ (۵۸)، ۱۴۱-۱۵۷.
https://ksiu.nahad.ir/article_91.html
- موسوی خمینی، روح‌الله. (۱۳۷۸). صحیفه امام: مجموعه آثار امام خمینی (س) (بیانات، پیام‌ها، مصاحبه‌ها، احکام، اجازات شرعی و نامه‌ها). تهران: مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی (س).
- نهادی، هادی. (۱۳۹۹). تحلیل محتوای مقالات منتشر شده در نشریات علمی کشور در حوزه دفاع مقدس از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۸. فصلنامه علمی مطالعات دفاع مقدس، ۶ (۲۴)، ۱۶۱-۱۷۸.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25883674.1399.6.4.8.3>

References

- Ahlawat, R., Ghai, M., & Garg, S. K. (2022). Bibliometric analysis of published research on Russia-Ukraine war using VOSviewer. *Economic Affairs*, 67(4s), 997-1002.
<https://doi.org/10.46852/0424-2513.4s.2022.33>
- Bahramian, S. (2021). An analysis of the imposed war documents case study: The wills of 32 martyrs of the operational intelligence of Sayyed al-Shohada Corps in Tehran Province. *State Studies of Contemporary Iran*, 7(1), 97-113. https://irsj.ihu.ac.ir/article_206551.html [In Persian]
- Ghahremani, S., & Yousefnajad, F. (2018). *The impact of the Strait of Hormuz on the strategies of the Holy Defense*. Research Institute of Science and Knowledge of Holy Defense. [In Persian]
- Hosseini, S., & Nikroo, S. (2010). The Holy Defense in the mirror of research. *Monthly Journal of History and Geography*, 15(153), 66-68. [In Persian]
- Khamenei, S. A. (2020, September 22). *Statements in the meeting with veterans of the Holy Defense*. <https://khamenei.ir/news-content?id=46536> [In Persian]
- Mahmoudi, M., & Tavakolizadeh Ravari, M. (2016). Thematic mapping of last wills and testaments of the Iranian commanders in the Iran-Iraq War. *Ganjine-ye Asnad*, 4(104), 83-93. [In Persian]

- Motahari, S. M., Azizi Soldoz, M., & Fanaian, T. (2014). Classification of Holy Defense theater thesis (Three decade activity in schools of performing arts). *The Knowledge Studies in the Islamic University*, 18(58), 141–157. https://ksiu.nahad.ir/article_91.html [In Persian]
- Mousavi Khomeini, R. (1999). *Sahifeh Imam: The collected works of Imam Khomeini (S) (Statements, messages, interviews, rulings, religious permissions, and letters)*. Institute for Compilation and Publication of Imam Khomeini's Works. [In Persian]
- Nahadi, H. (2021). Content analysis of articles published in Iranian scientific journals in the field of Sacred Defense from 1989 to 2019. *Holy Defense Studies*, 6(24), 161–178. [In Persian]
- Nokhodian, Z., ZareFarashbandi, F., & Shoaie, P. (2015). Mustard gas exposure in Iran–Iraq war: A scientometric study. *Journal of Education and Health Promotion*, 4(1), Article 56. <https://doi.org/10.4103/2277-9531.162355>
- Obeidat, B. F., AlKhaza'leh, M. S., & Haimed, S. (2025). The status of women in war: A bibliometric analysis. *Dirasat: Human and Social Sciences*, 52(4), Article 7243. <https://doi.org/10.35516/hum.v52i4.7243>
- Qasemzadeh, A. (2022). *Comprehensive scientometrics of the Holy Defense in reputable domestic journals (Holy Defense, Imposed War, Iran-Iraq War)*. Atran. [In Persian]
- Rabiei, H., & Mohammadpour, A. (2018). Analysis of the trends and characteristics of the Iran-Iraq war with emphasis on the foundations of military geography. *Holy Defense Studies*, 3(4), 47–74. [In Persian]
- Radzi, E. M. (2024). Examining the impact of social security programs on military personnel and veterans: A scientometric and scoping review. *Social Security Management Journal*, 1–18. <https://doi.org/10.32890/ssmj2024.1.2.1>
- Sillanpää, A., & Koivula, T. (2010). Mapping conflict research: A bibliometric study of contemporary scientific discourses. *International Studies Perspectives*, 11(2), 148–171. <https://doi.org/10.1111/j.1528-3585.2010.00399.x>
- Stadler, T., Temesi, Á., & Lakner, Z. (2022). Soil chemical pollution and military actions: A bibliometric analysis. *Sustainability*, 14(12), Article 7138. <https://doi.org/10.3390/su14127138>
- Zozulinsky, A. (2024). The financial, economic and social consequences of the Russo-Ukrainian War: Bibliometric analysis. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 8(3), 134–162. [https://doi.org/10.61093/fmir.8\(3\).134-162.2024](https://doi.org/10.61093/fmir.8(3).134-162.2024)



Table of contents

Scientific Mapping of the Field of Artificial Intelligence and Information Seeking Behavior: Analysis of Trends and Topic Clusters in the Web of Science <i>Yeganeh Dastar, Mohammadreza Khorramabadi Arani, Ahmad Shabani, and Fatemeh Darestani Farahani</i>	1
Domain Ontology Modeling in the Digital Archive of the Islamic Revolution Document Center: A Hybrid Approach of Text Analysis and Ontology Reuse <i>Nader Naghshineh, Alireza Entehaee Saray, Behrouz Minaei-Bidgoli, and Ali Shabani</i>	29
Identifying the Semantic Network of a Business Model Appropriate for Critical Conditions <i>Mohsen Mohammadi Hassanloei, Farzad Karimi, and Mohammad Hossein Arman</i>	55
Analysis and Visualization of the Scientific Publications on Clinical Research Data Management <i>Samira Esmaeili, Mohammad Hassan Azimi, and Saeid Asadi</i>	77
Modeling the Effects of Knowledge Sharing on TEFL Instructors' Metacognition: The Mediating Role of Creativity during the COVID-19 Pandemic <i>Farshad Parhamnia and Majid Farahian</i>	95
Factors Affecting the Improvement of Student Information Service Systems in Service Desks of Public Universities in Iran <i>Gholamreza Jamei, Mohammad Rahim Rasouli Azad, Zohre MirHosseini, and Saeid Ghaffari</i>	117
A Systematic Review of Data Valuation Models in Information Service Chains and Their Relationship with Cost: A Structured Literature Review Using the PRISMA Approach <i>Saeed Asgharzadeh and Faeze Eskandari</i>	145
Providing a Model for Knowledge Sharing in the Iran Public Libraries Foundation <i>Seifallah Andayesh and Zahra Kianrad</i>	173
Drawing a Scientific Map of Articles in the Field of Holy Defense <i>Alireza Abyati, Mohammad Sadegh Jalalirad, and Seyed Javad Rezaei</i>	197



Faculty of Psychology & Education

Quarterly of
Knowledge Retrieval and Semantic Systems
Vol. 13, No. 47, 2026

Concessionaire: Allameh Tabataba'i University

Manager: Dr. Esmat Momeni

Editor-in-Chief: Dr. Fahimeh Babolhavaeji

Associate Editor: Zhila Kazemi

Expert: Faezeh Ebrahimi

Members of the Editorial Board

Name	Surname	Academic Rank	Field of Study	Affiliation
Susmita	Chakraborty	Professor	Knowledge & Information Science	University of Delhi
Najla	Hariri	Professor	Knowledge & Information Science	Islamic Azad University (Science and Research Branch)
Alireza	Isfandiari Moghadam	Professor	Knowledge & Information Science	Islamic Azad University Hamedan Branch
Ali	Jalali Dizaji	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University
Paramjeet	Kaur Walia	Professor	Knowledge & Information Science	University of Delhi
Esmat	Momeni	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University
Mehri	Parirokh	Professor	Knowledge & Information Science	Ferdowsi University of Mashhad
Mitra	Samiei	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University
Ahmad	Shabani	Professor	Knowledge & Information Science	University of Isfahan
Seyyed Mahdi	Taheri	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University

English Editor: Research Institute for translation Studies

Persian Editor: Razieh Mardi, **Layout:** Razieh Mardi

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

eISSN: 2783-1795 **ISSN:** 2980-8243

Address: Faculty of Psychology & Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University
Main Campus, Dehkadeh Olampic Blvd, Hemmat Expressway, Tehran, Iran

<http://jks.atu.ac.ir/>

Fdanesh@atu.ac.ir

In the Name Of God



Faculty of Psychology & Education

QUARTERLY
Of
Knowledge Retrieval and
Semantic Systems

Vol. 13, No. 47, 2026

This journal holds a scientific rank from the Publications Evaluation Commission of the Ministry of Science, Research and Technology and is published under license number 33619/92, dated 29/11/92 (February 18, 2014), issued by the Ministry of Culture and Islamic Guidance.

This journal is indexed in the databases ensani.ir, www.civilica.com,
www.magiran.com, www.noormags.ir