



۲۷

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

شاپا برخط: ۴۰۱۸-۲۴۲۳

دوره ۱۴، شماره ۱، سال ۱۴۰۳

دوفصلنامه علمی

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

۲۷

دوره ۱۴، شماره ۱، سال ۱۴۰۳

- ۵ وا کاوی ابعاد و مؤلفه‌های اصلی در طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند
فاطمه فرخاری، مهرداد چشم‌مسهرابی، حسین کارشناس، محمدحسن عظیمی
- ۲۹ پیشنهاد چهارچوب مفهومی برای زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت با بهره‌گیری از رویکردهای فراترکیب و آنروپی شانون بر پایه
نظریه لایب‌نیتس
مریم طاوسی، نادر نقشبند، محمد زرمساز، سیامک محبوب
- ۶۷ از دست‌رفت دانش: دلایل، پیامدها، اندازه‌گیری و راهکارها
زهراتهوری، سعیده ابراهیمی
- ۹۱ بررسی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام نور با نقش واسطه‌ای پذیرش فناوری
حکیم بکری زاده، مریم پناهی، بهزاد جمالوندی
- ۱۱۱ چالش‌ها و راهکارهای استفاده دانش آموزان از موتور جستجوی پارسی جو
فانقه محمدی، زینب طاهری، فیروز محمودی
- ۱۳۱ ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز با رویکرد نظریه پردازای داده بنیاد
علی ایمان‌زاده، مریم مرندی حیدرلو
- ۱۵۱ تدوین و توسعه هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران با تأکید بر بازیابی ویدئو
سولماز فروتنی، دکتر محسن نوکاریزی، دکتر محسن کاهانی
- ۱۷۷ ویژگی‌های دانشجویان دکتری: یک مطالعه نظام‌مند بر اساس مدل کیچینهام و چارتر
محمدرضا نمبری، رحله کریمیان، بنت‌الهدی خیازان، دکتر مهدی محمدی، فریبرز درودی، مریم بیات
- ۲۰۱ شناسایی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی با روش فراترکیب و ارائه راهکار برای رفع این موانع
سیف‌اله اندایش، زهرا کیان‌راد، احمدرضا ورنامری
- ۲۲۳ امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش رضایت‌مندی کاربران در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی از
دیدگاه کتابداران، سیده زهرا حجت حسینی، ایرج رداد

ادامه دارد ...

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دوفصلنامه علمی

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی

گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی

سال 14، شماره 1، سال 1403

پروانه انتشار نشریه از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: مجوز شماره 79229 مورخ 1397/12/20

این مجله براساس ارزیابی کمیسیون نشریات علمی کشور دارای اعتبار علمی می‌باشد.

این مجله در

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)،

نورمگز (Noormagz)، سیویلیکا (Civilica)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran) و

پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)

نمایه می‌شود.

مدیر مسئول و سردبیر: دکتر محسن نوکاریزی، استاد دانشگاه فردوسی مشهد

هیئت تحریریه:

نام	تخصص	مرتبۀ علمی
پروفسور جان باد	علوم اطلاعات و فناوری های یادگیری	استاد بازنشسته دانشگاه میسوری-کلمبیا
دکتر حمیدرضا جمالی ممهونی	علم اطلاعات و دانش شناسی	دانشیار دانشگاه چارلز استورت استرالیا
دکتر مهری پریرخ	مدیریت دانش و سواد اطلاعاتی	استاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محمد حسن زاده	علم اطلاعات و دانش شناسی	استاد دانشگاه تربیت مدرس
دکتر محمد رضا داورپناه	رفتارهای اطلاع یابی و مدیریت دانش	استاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر هاجر ستوده	علم اطلاعات و دانش شناسی	استاد دانشگاه شیراز
دکتر اعظم صنعت جو	علم اطلاعات و دانش شناسی	دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر سید رحمت الله فتاحی	سازماندهی اطلاعات و دانش	استاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر حسین علی قاسمی	علم اطلاعات و دانش شناسی	دانشیار دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور
دکتر محمدرضا قانع	علم اطلاعات و دانش شناسی	دانشیار مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری- شیراز
دکتر نرگس نشاط	بازیابی اطلاعات و سازماندهی دانش	دانشیار، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران
دکتر محسن نوکاریزی	علم اطلاعات و دانش شناسی	استاد دانشگاه فردوسی مشهد

دوران این شماره:

حمیده احتشام، علیرضا اسفندیاری مقدم، حسن اشرفی ریزی، مازیار امیرحسینی، علی بیرانوند، مهری پریرخ، معصومه تعجفری، ملیحه درخوش، فرامرز سهیلی، سلیمان شفیعی، مریم صابری، زهره عباسی، محبوبه آستانه فراشباهی، مجتبی کفاشان کاخکی، زهرا ناصری

مدیر اجرایی: محمد حمیدی

ویراستار مقالات: زهره عدالتیان

ویراستار چکیده های انگلیسی: دکتر محسن نوکاریزی، دکتر حیدر مختاری

مجله در ویراستاری، تنظیم و تلخیص مطالب آزاد است. ترتیب مقاله ها نشان دهنده ارزش علمی یا شخصیت نویسندگان نیست. دیدگاه های مندرج در نوشته ها الزاما بیانگر نظر مجله نیست.

نشانی دفتر مجله: مشهد، پردیس دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی،

صندوق پستی ۱۵۱۸- کد پستی ۹۱۷۷۹۴۸۹۹۱

تلفن: ۰۵۱ ۳۸۸۰۳۶۹۶

دور نگار: ۰۵۱ ۳۸۸۰۷۳۳۹

نشانی وبگاه مجله: <https://infosci.um.ac.ir>

فهرست مقالات

- ۱ واکاوی ابعاد و مؤلفه‌های اصلی در طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند
فاطمه فرخاری، مهرداد چشمه‌سهرابی، حسین کارشناس، محمدحسن عظیمی ۵
- ۲ پیشنهاد چهارچوب مفهومی برای زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت با بهره‌گیری از رویکردهای فراترکیب و آنتروپی
شانون بر پایه نظریه لایب‌نیتس
مریم طوسی، نادر تقشینه، محمد زره‌ساز، سیامک محبوب ۲۹
- ۳ از دست‌رفت دانش: دلایل، پیامدها، اندازه‌گیری و راهکارها
زهرآ تهوری، سعیده ابراهیمی ۶۷
- ۴ بررسی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام نور با نقش واسطه‌ای پذیرش فناوری
حکیم بکری زاده، مریم پناهی، بهزاد جمالوندی ۹۱
- ۵ چالش‌ها و راهکارهای استفاده دانش‌آموزان از موتور جستجوی پارسی‌جو
فائقه محمدی، زینب طاهری، فیروز محمودی ۱۱۱
- ۶ ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز با رویکرد نظریه‌پردازی داده بنیاد
علی ایمان‌زاده، مریم مرندی حیدرلو ۱۳۱
- ۷ تدوین و توسعه هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران با تأکید بر بازیابی ویدئو
سولماز فروتنی، دکتر محسن نوکاریزی، دکتر محسن کاهانی ۱۵۱
- ۸ ویژگی‌های دانشجویان دکتری: یک مطالعه نظام‌مند براساس مدل کیچینهام و چارتر
محمد رضا نصیری، راحله کریمیان، بنتالهدی خبازان، دکتر مهدی محمدی، فریبرز درودی، مریم بیات ۱۷۷
- ۹ شناسایی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی با روش فراترکیب و ارائه راهکار برای رفع این موانع
سیف‌اله اندایش، زهرآ کیان‌راد، احمد رضا ورناصری ۲۰۱
- ۱۰ امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش رضایت‌مندی کاربران در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس
رضوی از دیدگاه کتابداران، سیده زهرآ حجت‌حسینی، ایرج رداد ۲۲۳
- ۱۱ کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد
فریبرز درودی، فاطمه دالوند ۲۴۵
- ۱۲ تحلیل محتوای منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان براساس ویژگی‌های سنی مخاطب
زهرآ بشری قریشیزی، ارسلان گلفام ۲۶۵

Exploring the Dimensions and Key Components in the Design and Implementation of Smart Libraries

Fateme Farkhari 

Phd Candidate of Information and Knowledge, University of Isfahan, Isfahan, Iran. Email: fatemefarkhari@uoz.ac.ir

Mehrdad CheshmehSohrabi 

Professor, Knowledge and Information Science Department, University of Isfahan, Isfahan, Iran. (Corresponding author), Email: mo.sohrabi@edu.ui.ac.ir,

Hossein Karshenas 

Assistant professor, Artificial Intelligence Department, University of Isfahan, Isfahan, Iran. Email: h.karshenas@eng.ui.ac.ir

Mohammad Hassan Azimi 

Assistant professor, Knowledge and Information Science Department, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Email: azimih@scu.ac.ir

Received: 2024-03-06	Revised: 2024-05-07	Accepted: 2024-04-21	Published: 2024-06-19
Citation: Farkhari, F., Cheshmehsohrabi, M., Karshenas, H., & Azimi, M. H. (2024). Exploring the dimensions and key components in the design and implementation of smart libraries. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 5-28. doi: 10.22067/infosci.2024.87063.1198			

Abstract

Introduction: The future of libraries is likely to witness a significant departure from their current form. This evolution can be aptly captured by the term "smart library." Smart libraries represent a strategic option for libraries to maintain their relevance and preserve their core functionalities within the evolving landscape of a smart society. The present research delves into the design and implementation of smart libraries by systematically examining and analyzing existing literature on the subject.

Methodology: his qualitative research employed a meta-synthesis approach, specifically following the seven-step model developed by Sandelowski and Barroso (Year). A comprehensive search for relevant scientific articles and publications on smart libraries was conducted across reputable scientific databases. No restrictions were imposed on publication date or language. This initial search yielded a total of 1800 articles. Following the removal of duplicates and irrelevant materials, a corpus of 194 articles was subjected to content analysis to identify the key dimensions and components of smart libraries. The MAXQDA software was utilized to facilitate this analysis.

Findings: Content analysis of 194 articles yielded a total of 4,336 codes. These codes were subsequently categorized into eight dimensions and seventy-six components. The identified dimensions encompass: technology, services, human resources, resources, space, governance and management, legal aspects, ethical considerations, social factors, cultural influences, political landscape, and innovation and creativity. Smart libraries leverage emerging and advanced technologies to facilitate enhanced resource management and improved service delivery to users. These services encompass three primary categories: Knowledge-based services utilizing information extraction and user needs analysis, these services provide targeted knowledge resources; intelligent system-based services including precise and



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

automated services such as smart air conditioning systems and smart fire safety systems; and high-level services encompassing recreational activities and cultural events. In smart libraries, users and librarians function as indispensable human elements, playing a critical role in achieving the ultimate goal of empowering users with knowledge and fostering intellectual growth. This objective necessitates catering to the diverse needs of a dynamic user base. On the one hand, users within smart libraries transcend the role of passive consumers of information, transitioning into active knowledge producers and content contributors. This collaborative approach fosters a vibrant information ecosystem. On the other hand, librarians remain central to successful smart library management. To effectively leverage the potential of smart technologies and optimize user services, librarians require ongoing training and development to cultivate a strong foundation in these technologies. This ensures the delivery of enhanced and user-centric information services. Smart libraries are characterized by the integration of human resources, material resources, and technology. This synergistic approach not only streamlines library operations but also fosters increased efficiency and cost reduction. However, it is the human element, serving as the primary source for expanding knowledge services, that remains of paramount importance in smart libraries. The utilization of individuals' knowledge as a resource for knowledge production can significantly enhance the quality and scope of content and knowledge services. This approach fosters a more collaborative and participatory environment, leading to a richer and more diverse knowledge base. The second aspect pertains to the concept of smart living, focusing on enhancing the overall quality of life and user experience within the library space. Through strategic space design, optimized layout configurations, and furniture tailored to user needs, the library can foster environments that encourage collaboration, focused study, and relaxation. This holistic approach ultimately leads to a more positive and enriching user experience. Furthermore, smart governance in libraries emphasizes fostering a dynamic interplay between users, intelligent management practices, and inter-institutional networking. By cultivating such interactions, libraries can play a pivotal role in strengthening social cohesion and facilitating greater public participation. In the context of smart libraries, collaboration with other institutions, such as universities and social organizations, is crucial. Fostering a networked ecosystem for knowledge creation and dissemination facilitates the continuous improvement of library services and maximizes their impact. Additionally, smart library management practices encompass initiatives that promote increased transparency in administration, user participation in decision-making processes, and the utilization of automated and optimized management methods. These practices effectively engage users as stakeholders in the governance of libraries. Ethical, cultural, social, and political issues inherent to the domain of smart libraries demand careful attention and thorough examination. Innovation and creativity are essential for libraries to address both internal and external challenges. By embracing these qualities, libraries can offer unique and user-centered services. Such innovations cultivate opportunities for social interaction within communities, facilitate the transformation of content offerings, and enable the provision of comprehensive services tailored to diverse needs.

Conclusion: While technology undoubtedly serves as the foundation and infrastructure for smart libraries, a holistic approach necessitates consideration of a broader spectrum of factors. These factors encompass services offered, human resources, physical space optimization, resource allocation, effective governance and management structures, legal and ethical frameworks, cultural sensitivity, social impact, political considerations, fostering

innovation, and encouraging creative solutions. It is paramount, however, to acknowledge the importance of context-specific design and implementation. The needs and existing facilities of each library, along with available budgetary constraints, should be carefully assessed to ensure a tailored approach that optimizes the benefits of a smart library for its specific user community. The successful implementation of smart libraries necessitates a multidimensional approach that integrates several critical elements. These libraries strive to create intelligent spaces that adapt to the dynamic and evolving needs of their users. To achieve this objective, it is imperative to meticulously consider user requirements, the physical facilities, the requisite budgetary resources, and the selection of appropriate equipment and technologies. By prioritizing these aspects, smart libraries can significantly enhance user experience and optimize service delivery. Ultimately, when these dimensions are effectively addressed, smart libraries transform into multifaceted institutions, revolutionizing the way information is accessed, shared, and utilized.

Originality: This research employed a systematic meta-synthesis methodology to examine the multifaceted nature of smart libraries. This approach contributes significantly to bridging the existing knowledge gap in this field.

Keywords: Smart library, Smart technology, Smart services, Smart people, Smart resources, Smart space, Smart governance and management, Legal, ethical, social, cultural, and political issues, Innovation and creativity



واکاوی ابعاد و مؤلفه‌های اصلی در طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند

فاطمه فرخاری ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان؛ و عضو هیات علمی دانشگاه زابل، اصفهان، ایران. fatemefarkhari@uoz.ac.ir

مهرداد چشمه‌سهرابی ^{ID}

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول). mo.sohrabi@edu.ui.ac.ir

حسین کارشناس ^{ID}

استادیار گروه مهندسی هوش مصنوعی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. h.karshenas@eng.ui.ac.ir

محمدحسن عظیمی ^{ID}

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. azimih@scu.ac.ir

تاریخ دریافت: 1402/12/16	تاریخ بازنگری: 1403/02/02	تاریخ پذیرش: 1403/02/18	تاریخ انتشار: 1403/03/30
استناد: فرخاری، فاطمه، چشمه‌سهرابی، مهرداد، کارشناس، حسین، عظیمی، محمدحسن. (1403). واکاوی ابعاد و مؤلفه‌های اصلی در طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 14(1)، 5-28. doi: 10.22067/infosci.2024.87063.1198			

چکیده

مقدمه: کتابخانه‌های آینده با آنچه در حال حاضر مشاهده می‌شود، بسیار متفاوت خواهند بود. مفهوم کتابخانه هوشمند می‌تواند به‌عنوان نام جدید و مناسبی برای آن‌ها باشد. کتابخانه هوشمند گزینه‌ای برای ماندن در بازی و دفاع از دارایی‌های اساسی کتابخانه در جامعه هوشمند آینده است. هدف پژوهش حاضر آن است تا با بررسی و تحلیل متون حوزه کتابخانه‌های هوشمند، به واکاوی ابعاد و مؤلفه‌های آن در طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه هوشمند بپردازد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر کیفی است و با استفاده از روش فراترکیب براساس مدل هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو انجام شد. مقالات و تولیدات علمی مرتبط با کتابخانه هوشمند در پایگاه‌های علمی معتبر بدون محدودیت زمانی و زبانی جستجو و تعداد 1800 عنوان مقاله بازیابی شد. پس از حذف عناوین تکراری و مقالات غیرمرتبط، در نهایت تعداد 194 عنوان مقاله جهت شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تحلیل محتوای متون نیز با کمک نرم‌افزار مکس کیودا انجام شد.

یافته‌ها: تعداد 4336 کد براساس تحلیل محتوای 194 مقاله شناسایی شد. کدهای شناسایی‌شده در 8 بُعد و 76 مؤلفه برجسب‌گذاری شدند. این ابعاد شامل فناوری، خدمات، افراد، منابع، مکان، حکمرانی و مدیریت، مسائل حقوقی، اخلاقی، اجتماعی، فرهنگی، و سیاسی، و نوآوری و خلاقیت هستند.

نتیجه‌گیری: اگرچه فناوری، به‌عنوان عامل اصلی و زیرساخت کتابخانه هوشمند است، باید به ابعاد دیگری چون خدمات، افراد، مکان، منابع، حکمرانی و مدیریت، مسائل حقوقی، اخلاقی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، و نوآوری و خلاقیت در ساخت کتابخانه هوشمند توجه نمود. البته باید این نکته را مدنظر قرار داد که در طراحی و اجرای کتابخانه هوشمند، باید

به نیازها، امکانات و تجهیزات موجود و بودجه مورد نیاز توجه شود. هر کتابخانه ممکن است نیازها و منابع مختلفی داشته باشد که باید مورد توجه واقع شوند. در نتیجه، پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند نیازمند رویکرد چندبُعدی است که اجزای کلیدی مختلفی را در برمی‌گیرد.

کلیدواژه‌ها: کتابخانه هوشمند، فناوری هوشمند، خدمات هوشمند، افراد هوشمند، منابع هوشمند، مکان هوشمند، حکمرانی و مدیریت هوشمند، مسائل حقوقی، اخلاقی، اجتماعی، فرهنگی، و سیاسی، نوآوری و خلاقیت.

مقدمه

کتابخانه از معدود نهادهای بشری است که از دوران باستان تا به امروز همراه جامعه بشری بوده است، و این نشانگر پویایی و زنده بودن این نهاد دانشی است. کتابخانه از ابتدای شکل‌گیری با هدف حفظ دانش بشری و اشاعه آن به وجود آمده است و در مدت‌زمان طولانی حضور خود در جامعه تا به امروز این هدف را دنبال نموده است، اما شیوه و چگونگی انجام آن و ابزارها و فناوری‌های مورد استفاده در آن مطابق با تغییر و تحولات جامعه، متحول شده است (Gul & Bano, 2019).

توجه کتابخانه‌ها در به‌کارگیری فناوری اطلاعات و وب و قابلیت‌های آن در طول زمان باعث ایجاد نام‌گذاری‌های گوناگون و اختلاف‌نظر صاحب‌نظران در این زمینه شده است. بر این اساس، از نام کتابخانه‌های خودکار برای نامیدن کتابخانه‌هایی استفاده شد که کارکنان آن می‌توانستند در محل کار خود از رایانه برای ورود، جستجو و بازیابی اطلاعات استفاده کنند. به کتابخانه‌هایی که امکان ورود اطلاعات کتابشناختی و جستجو و بازیابی اطلاعات را از طریق اینترنت و وب فراهم کردند، واژه کتابخانه الکترونیکی اطلاق گردید. با توسعه بیشتر فناوری و استفاده پرمه‌تر از آن در کتابخانه‌ها، علاوه بر ارائه خدمات سنتی، امکان ارائه دیجیتالی اطلاعات کتابشناختی و نیز محتوای برخی از منابع اطلاعاتی به وجود آمد که به آن کتابخانه دووجهی گفته شد. در ادامه این روند تکاملی، کتابخانه‌هایی با نام کتابخانه‌های دیجیتالی به وجود آمده‌اند که محتوا و خدمات خود را به‌صورت کاملاً دیجیتالی ارائه می‌کنند. نظر به ارائه و معرفی نسل‌های مختلفی از وب، کتابخانه‌هایی نیز با نام‌های مشابه مثل وب 2 و کتابخانه 2 (امکان تعامل دوسویه کاربران)، وب 3 یا وب معنایی و کتابخانه 3 یا کتابخانه معنایی معرفی شده‌اند (Alipour Hafezi, 2018). این روند روبه‌رشد همچنان نیز ادامه دارد و در حال حاضر و آینده نزدیک نیز با کتابخانه‌هایی با قابلیت‌های متفاوت نظیر کتابخانه‌های هوشمند روبرو هستیم.

مفهوم «کتابخانه هوشمند» به‌عنوان بخشی از مفهوم «شهر هوشمند» به‌تازگی بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. اگرچه پروژه‌های آزمایشی و کنفرانس بین‌المللی «کتابخانه هوشمند فردا» در حوزه کتابخانه هوشمند برگزار شده است، اما هنوز تعریف جامعی از کتابخانه هوشمند بیان نشده است و دیدگاه‌های متنوع و متفاوتی در رابطه با این مفهوم وجود دارد، تعاریف بسیاری از کتابخانه هوشمند ارائه

شده است (Abuarqoub et al., 2017; Baryshev et al., 2015; Cao et al., 2018; Chen, 2020; Gul & Bano, 2019; He, 2020; Jadhav & Shenoy, 2020; Ozeer et al., 2019; Padhi & Nahak, 2019; Qiu, 2020; Simović, 2018; Yu et al., 2019). این تعاریف دارای نقاط اشتراک بسیاری است. اکثر تعاریف، مدل کتابخانه‌ای جدیدی را ارائه می‌دهند که هدف آن ارائه خدمات بهتر به کاربر است. برخی پژوهش‌ها در حوزه کتابخانه هوشمند تمایل به ارائه تعریف این کتابخانه مبتنی بر یکی از ابعاد آن شامل موارد ذیل را دارند: بُعد خدمات (Pan, 2010)؛ بُعد سیستمی (Aithal, 2016)؛ بُعد انسانی (Wei & Aittola et al., 2003; Hui, 2018; Jadhav & Yang, 2017; Yang et al., 2017; Shenoy, 2020; Li & Dong, 2016; Luterek, 2018; Miller et al., 2004; Mohapatra & Das, 2017; Wang, 2017; Wang, 2013). اما تعریف جامعی ارائه نمی‌شود که به ساخت کتابخانه هوشمند رهنمون گردد. می‌توان این‌گونه بیان کرد که تاکنون گزاره‌های کتابخانه‌های هوشمند اساساً مبتنی بر استفاده خاص از فناوری‌ها بوده است و فاقد هر گونه مفهوم‌سازی وسیع از ابعاد مختلف این نوع کتابخانه‌ها است (Johnson, 2012).

همان‌طور که کوشا (2005) بیان می‌کند، پژوهش نظری درباره پدیده‌ای که به‌طور کامل توسعه‌نیافته و ویژگی و خصوصیات آن مشخص نیست، منجر به ارائه تصاویر و برداشت متفاوت پژوهشگران به‌علت زاویه دید، حوزه و مسائل پژوهشی گوناگون، می‌شود (Koosha, 2005). افزون بر این، تجربه عدم شناخت از مفهوم کتابخانه‌های دیجیتالی باعث ایجاد محصولات و نرم‌افزارها و کتابخانه‌های دیجیتالی شد که مورد پذیرش جامعه و کاربران قرار نگرفتند و به‌سرعت از بین رفتند. البته این درک نادرست، تنها محدود به ایران نبوده است، اما دامنه و گستردگی این موارد در کشور ما بسیار گسترده‌تر است. عدم شناخت زیرساخت‌ها و ملزومات ایجاد کتابخانه‌های دیجیتال موجب هزینه‌های بسیار زیادی شد که نفعی برای جامعه نداشت (Alipour Hafezi, 2018).

تمرکز اصلی کتابخانه‌های امروزی به‌ویژه کتابخانه‌های دیجیتالی تاکنون بیشتر بر بُعد فناوری و ارائه خدمات مبتنی بر فناوری بوده است و توجه کمتری به ابعاد اجتماعی و انسانی، شده است. می‌توان این‌گونه بیان کرد، تمرکز بیش‌ازاندازه پژوهشگران روی فناوری به‌جای تمرکز روی کاربر، که منعکس‌کننده یک خطای مضاعف است، باعث غفلت از ماهیت اساسی هوشمندی، یعنی هوشمندی از دید کاربر شده است، بدین معنی که توسعه ابزارها و خدمات جدید می‌تواند مبتنی بر ارزیابی کاربر واقعی باشد و این کاربر است که کتابخانه را تعریف می‌کند؛ و به‌جای تلاش برای انطباق خود با خدمات موجود کتابخانه، کتابخانه‌های هوشمند ملزم هستند خود را با نیازهای کاربر تطبیق دهند (Schöpfel, 2018). امری که در کتابخانه‌های دیجیتالی امروزی مشاهده نمی‌شود و این خود بزرگ‌ترین نقطه‌ضعف و چالش پیش‌روی آن‌ها است. پژوهشگرانی مانند (Baryshev, 2021; Baryshev et al., 2018; Cao et al., 2018; Chan & Chan, 2018; He, 2020; Liang & Chen, 2018; Luterek, 2018; Shah & Bano, 2020; Simović, 2018; Yu et al., 2019; Zimmerman & Chang, 2018) ادعا می‌کنند که کتابخانه هوشمند

باید کاربرمحور باشد، یعنی بتواند نیازهای کاربر را به‌طور خودکار ضبط و درک کند و منابع و خدمات متناظر را فراهم کند. علاوه بر این سامانه‌های کتابخانه هوشمند کتابخانه‌ها را قادر می‌سازد تا تعاملی، و کاربرپسندتر شوند. بنابراین نیاز است کتابخانه‌ها علاوه بر طراحی راهبردی و پیاده‌سازی فناوری‌های هوشمند، به مفاهیم مشارکت کاربر، شراکت آن در ایجاد و غنی‌سازی محتوا، خدمات هوشمند مبتنی بر درک، تجزیه و تحلیل نیازها و رفتارهای کاربران، و ابعاد مرتبط دیگر مانند سیاست‌ها و قوانین نهادی و سازمانی و مفاهیم خلاقیت و نوآوری توجه ویژه نموده تا بتوانند به کتابخانه‌های هوشمند تبدیل شوند. با توجه به این نکته که آینده از آن کتابخانه‌های هوشمند خواهد بود، بنابراین درک و شناخت کتابخانه هوشمند و ابعاد آنکه به‌نوعی مبهم، باز و پویا باقی مانده است؛ ضروری است. پژوهش حاضر در پی آن است تا با بررسی و تحلیل متون موجود در حوزه کتابخانه‌های هوشمند با استفاده از روش فراترکیب، به واکاوی ابعاد و مؤلفه‌های آن در طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه هوشمند بپردازد.

پیشینه پژوهش

بررسی پیشینه‌های حوزه کتابخانه هوشمند نشان می‌دهد که این حوزه در طی سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. از دلایل آن می‌توان به رشد صعودی (Huang et al., 2018; Su & Li, 2021) مدارک این حوزه اشاره کرد، اما درعین حال پژوهش‌هایی که به‌طور مستقیم به بررسی ابعاد این نوع کتابخانه پرداخته باشند، بسیار اندک است که در ادامه به جدیدترین و مهمترین آن‌ها به‌اختصار پرداخته می‌شود.

هی (2020) تأکید می‌کند که ارائه خدمات به خوانندگان به‌عنوان مهم‌ترین وظیفه کتابخانه هوشمند در نظر گرفته می‌شود. خدمات هوشمند باید ویژگی‌هایی نظیر فردی، متنوع، راحت و سریع را داشته باشد. این خدمات هوشمند به‌وسیله دستگاه‌های هوشمندی نظیر دستگاه امانت خودکار کتاب و قفسه کتاب هوشمند و مانند آن ارائه می‌شوند. افزون بر نگهداری، منابع کتابخانه‌ای نیازمند سامانه امنیتی هوشمندی هستند تا از آتش‌سوزی مصون بمانند؛ بنابراین برای ایجاد کتابخانه هوشمند، ابعاد دستگاه‌های هوشمند، امنیت هوشمند و خدمات هوشمند به‌دقت مورد توجه قرار گرفته‌اند. علاوه بر آن کتابخانه‌های هوشمند نیازمند مرکز داده‌ای است که کلان داده فیزیکی، و الکترونیکی، اطلاعات خواننده و داده‌های خاص مرتبط با وظایف کتابخانه را ذخیره کند. این اطلاعات به کتابداران این امکان را می‌دهد که بدانند چه دارایی‌هایی در اختیار دارند، نیازهای کاربران چیست، و چگونه بهترین خدمات را ارائه دهند. امکان افزودن داده‌های کتاب به‌صورت دستی یا اسکن شناسایی فرکانس رادیویی به کلان داده‌های فیزیکی وجود دارد. خدمات کتابخانه از طریق سامانه رابط ارائه می‌شود. این سامانه مرکز داده را که سرپرست کتابخانه هوشمند است، مدیریت می‌کند و داده‌های مفید را به کاربری که به آن نیاز دارد، می‌رساند. علاوه بر آن به سامانه دیگری مانند سامانه اعلام حریق، سامانه کار کارکنان، سامانه جلوگیری از

گم شدن کتاب، و مانند آن نیاز است که در سامانه مدیریتی ادغام شوند تا بهترین کارایی به دست آید. سامانه رابط قادر به تجزیه و تحلیل نیازها و تصمیم‌گیری است و این به معنای هوشمندی است. همچنین کتابخانه هوشمند به سخت‌افزار کتابخانه و پشتیبانی سامانه نرم نیاز دارد، که راهی برای تحقق خدمات هوشمند است. آخرین و مهم‌ترین نکته این است که هر کتابدار باید بداند که همه دستگاه‌ها و سامانه‌ها فقط برای کمک به ارائه خدمات بهتر است، وظیفه ماست که مهارت‌های کارکنان را ارتقا دهیم (He, 2020).

گال و بانو (2019) در دانشگاه کشمیر هند، به بررسی فناوری‌های نوظهور و نوآورانه در کتابخانه قرن 21 پرداختند. در این پژوهش آن‌ها به بررسی گسترده ادبیات و پیشینه کتابخانه هوشمند در پایگاه‌های اسکوپوس و وب‌آوساینس، با استفاده از کلمات کلیدی مختلف مانند کتابخانه‌های هوشمند، فناوری‌های هوشمند، اینترنت اشیا، مدیریت منابع الکترونیکی (ERM)، داده‌کاوی، هوش مصنوعی، هوش محیطی، فناوری بلاکچین و واقعیت افزوده پرداختند. مطابق یافته‌های آن‌ها، کتابخانه‌های هوشمند ادغام کتابخانه‌های الکترونیکی، دیجیتال، و مجازی است که بدون قید و شرط به فناوری متکی هستند و بدون فناوری ارائه خدمات ممکن نیست. ایجاد محیط‌های هوشمند، دسترسی به موبایل، ایجاد دانش، فناوری هوشمند برای شکل‌گیری محتوا، تشخیص هوشمند دانش، خدمات هوشمند و نوآورانه، و سازگاری از الزامات اساسی ساخت کتابخانه‌های هوشمند توصیه شده است. کتابخانه‌های هوشمند نه تنها مسیری جدید برای ارائه خدمات تعاملی و نوآورانه است، بلکه سازوکار پویایی برای افزایش پایگاه کاربر است. کتابخانه‌های هوشمند دارای سه مؤلفه فناوری‌های هوشمند، افراد هوشمند و خدمات هوشمند است. اکنون می‌توان کتابخانه‌ها را نه به عنوان مکان، بلکه به عنوان پلتفرم‌هایی تجسم کرد که فناوری‌ها و خدمات را برای افرادی که به آن‌ها وفادار بوده‌اند، دوباره طراحی می‌کنند (Gul & Bano, 2019).

یو و همکاران (2019) نیز در پژوهشی به تجزیه و تحلیل کاربرد هوش مصنوعی در کتابخانه هوشمند پرداختند. آن‌ها با تجزیه و تحلیل و بررسی نظام‌مند متون، سه زمینه سامانه منابع هوشمند، مدیریت هوشمند، و خدمات هوشمند را پیشنهاد کردند. سامانه منابع هوشمند با توسعه کلان داده و فناوری هوش مصنوعی به صورت خودکار به جمع‌آوری و یکپارچگی اطلاعات تقاضای شخصی کاربران و انواع مختلف منابع اطلاعاتی از طریق سازوکار یادگیری عمیق می‌پردازد. همچنین بیان می‌کند که در طی 5 سال آینده، هوش مصنوعی به یکی از مهم‌ترین فناوری‌های کتابخانه تبدیل شده و با به کارگیری ربات‌ها سبب تحول در روش‌های خدمات کتابخانه می‌شود و تحت تأثیر هوش مصنوعی نظام آموزشی تغییر خواهد کرد و کتابخانه به عنوان مرکز آموزش اجتماعی، یادگیری، دانش و ارتباطات از اهمیت بیشتری برخوردار خواهد شد و کتابخانه می‌تواند فضای توسعه وسیع‌تری را به دست آورد. البته این امر به منزله جایگزینی کتابداران نیست، بلکه هدف غنی‌سازی و تقویت تبادل دانش و تعاملات بین فردی است. بنابراین پیشنهاد می‌کنند که کتابخانه‌ها باید نظر خود را در استفاده از هوش مصنوعی تغییر داده و از آن با نگرش مثبت‌تری استقبال نمایند تا با فعال‌سازی عملکردهای ارتباطی کتابخانه به کارایی خدمات

کمک نمایند. افزون بر این، تکیه صرف به اینترنت، فناوری شناسایی فرکانس رادیویی و سایر فناوری‌ها قادر به تأمین کامل نیازهای فنی کتابخانه هوشمند نخواهد بود. کتابخانه‌های هوشمند تلاش می‌کنند فضای اطلاعاتی متنوع و جذاب برای تعامل و اشتراک اطلاعات برای ارائه خدمات باکیفیت و کارآمدتر در اختیار کاربران خود قرار دهند (Yu et al., 2019).

ناهاک و پادهی (2019) نقش کتابخانه هوشمند و کتابدار هوشمند را در خدمات کتابخانه الکترونیکی بررسی کردند. کتابخانه هوشمند یک مرکز اطلاعاتی با شبکه‌های بسیاری از کتابخانه‌ها و خدمات آن‌ها در یک اکوسیستم اطلاعاتی بزرگتر در سراسر جهان است. کتابخانه هوشمند دارای چهار بُعد خدمات هوشمند، افراد هوشمند، مکان هوشمند و حکمرانی هوشمند است. آن‌ها اذعان می‌کنند مهم‌ترین کارکرد کتابخانه هوشمند ایجاد توسعه سیستماتیک مجموعه‌ها، ذخیره، سازماندهی اطلاعات و دانش در شکل دیجیتال و فراهم‌آوری دسترسی آسان و مقرون‌به‌صرفه به مکان‌های مختلف با استفاده از اینترنت است. کارکرد اساسی کتابخانه هوشمند شامل: فراهم‌آوری خدمات کتابخانه‌ای تحت وب برای خوانندگان و دسترسی به مواد یادگیری آنلاین؛ و امکان دسترسی مبتنی بر فاوا به طیف وسیعی از انتشارات دیجیتالی برای اهداف آموزشی است که صرف‌نظر از جنسیت، منطقه، مذهب، پیش‌زمینه اقتصادی و کشور مبدأ کاربران؛ دسترسی به هر نوع از این منابع به‌طور برابر برای کاربران فراهم است. همچنین، تمام محدودیت‌های نابرابری اشتراک منابع کتابخانه‌ای بین مؤسسات شهری و روستایی را از بین خواهد برد. کتابخانه سبز با استفاده از انتخاب دقیق منطقه، مصالح ساختمانی طبیعی و محصولات قابل تجزیه، حفاظت از منابع (آب، انرژی، کاغذ) و مسئولیت دفع زباله (بازیافت)، حداقل تأثیر منفی را بر محیط‌زیست طبیعی پیرامون خود دارد و حداکثر کیفیت را در محیط درونی خود داراست (Nahak & Padhi, 2019).

کائو و همکاران (2018) پژوهشی مروری در پایگاه‌های اطلاعاتی دانشگاهی و موتور جستجو به دو زبان چینی و انگلیسی در بین سال‌های 1957-2017 انجام دادند و تعداد 65 مقاله مرتبط شناسایی کردند. با مطالعه این مقاله‌ها، تعاریفی از کتابخانه هوشمند ارائه داده‌اند و به‌طور خلاصه مؤلفه‌های اصلی کتابخانه هوشمند را در سه طبقه، فناوری هوشمند (اینترنت اشیا، داده‌کاوی و هوش مصنوعی)، خدمات هوشمند (خدمات کاربرمحور) و افراد هوشمند (کاربر و کتابدار) طبقه‌بندی نمودند. آن‌ها فناوری پیشرفته (شامل فناوری پوشیدنی، اینترنت تلفن همراه، فناوری پردازش هوشمند، رایانش ابری و فناوری مجازی و همه‌گیر) را پایه و اساس کتابخانه هوشمند دانسته‌اند. همچنین کتابخانه هوشمند می‌تواند خدمات خود را از طریق مشارکت کاربر بهبود بخشند و برای استفاده از فناوری‌های مختلف کتابخانه به کتابداران نیاز دارند (Cao et al., 2018).

شوفل (2018) نیز برای توصیف و توسعه کتابخانه‌های هوشمند، چهار بُعد، یعنی خدمات هوشمند، افراد هوشمند، مکان هوشمند و حکمرانی هوشمند را پیشنهاد می‌دهد. در جهانی که اطلاعات در همه‌جا

فراگیر شده است، کتابخانه‌ها باید نقش و عملکرد خود را در اکوسیستم جدید ابداع کنند. آن‌ها از انحصار دسترسی و مدیریت اطلاعات برخوردار نیستند و برخی از عملکردها و نقش‌های اطلاعاتی آن‌ها ممکن است توسط سایر نهادها و ساختارها شکل بگیرد و بازی کند. کتابخانه آینده ممکن است با آنچه اکنون می‌بینیم بسیار متفاوت باشد. شاید برای ساختمان‌هایی که بسیاری از کارکردهای اساسی یک کتابخانه را دارند، ویژگی‌های دیگری لازم است، و کتابخانه هوشمند ممکن است یکی از کاندیداهای اصلی این نام جدید باشد. بازاریابی سنتی می‌گوید، بدون مشتری، هیچ خدماتی وجود ندارد. می‌توان این‌گونه بیان کرد که بدون خدمات هوشمند، هیچ انسان باهوشی وجود ندارد. کتابخانه هوشمند گزینه‌ای برای ماندن در بازی و دفاع از دارایی‌های اساسی کتابخانه به‌عنوان یک نقطه عطف مدنی در جامعه هوشمند آینده است (Schöpfel, 2018).

ابعاد کتابخانه‌های هوشمند مطابق با مرور پیشینه‌ها در جدول (1) نشان داده شده است.

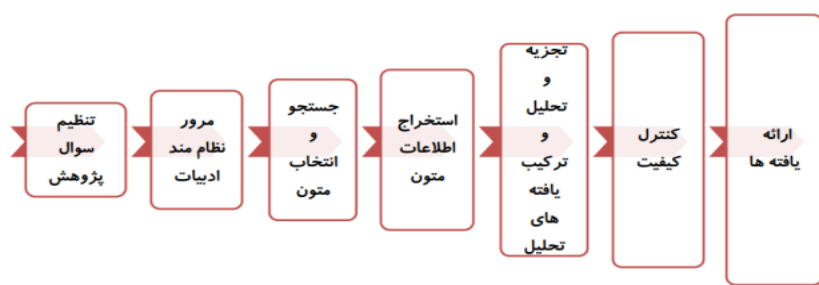
جدول 1. ابعاد کتابخانه‌های هوشمند

منبع	ابعاد کتابخانه هوشمند	منبع	ابعاد کتابخانه هوشمند
(Cao et al, 2018)	فناوری هوشمند خدمات هوشمند افراد هوشمند (کاربر و کتابدار)	(Yu et al., 2019)	منابع هوشمند مدیریت هوشمند خدمات هوشمند
(Schöpfel, 2018)	خدمات هوشمند افراد هوشمند مکان هوشمند حکمرانی هوشمند	(Nahak & Padhi, 2019)	خدمات هوشمند افراد هوشمند مکان هوشمند حکمرانی هوشمند
(Gul & Bano, 2019)	فناوری هوشمند کاربران هوشمند خدمات هوشمند	(Shah & Bano, 2020)	خدمات هوشمند افراد هوشمند مکان هوشمند حکمرانی هوشمند
(He, 2020)	ابزار هوشمند امنیت هوشمند خدمات هوشمند		

بررسی و مرور ادبیات پژوهش در مورد ابعاد کتابخانه هوشمند نشان داد اجماع واحدی در مورد ابعاد کتابخانه‌های هوشمند وجود ندارد و هر یک از پژوهشگران به برخی از ابعاد توجه و تأکید داشته‌اند. بررسی این پژوهش‌ها نشان داد پژوهش‌های این حوزه در مراحل ابتدایی هستند و اکثریت آن‌ها از روش نظری و مروری استفاده نموده‌اند. در مقابل، پژوهش حاضر با استفاده از روش فراترکیب و بررسی 194 مقاله، این امکان را فراهم می‌کند تا نتایج به‌دست‌آمده از مقالات مختلف را با هم ترکیب کرده و نگاه جامع و گسترده‌ای به موضوع ارائه دهد.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش کیفی فراترکیب استفاده شد. روش فراترکیب، رویکردی کیفی برای مرور نظامند مطالعات کتابخانه‌ای جهت کسب شناختی ژرف پیرامون پدیده مورد مطالعه است. رویکردی منسجم که از اطلاعات و یافته‌های پژوهش دیگران استفاده می‌کند. هدف اصلی آن تولید دانش است. این فرایند با ترکیب نتایج مطالعات کیفی موجود برای ایجاد معنای بیشتر از یک فرایند تفسیری است و به دنبال ارتقا تعمیم‌پذیری نظریه‌ها و ارائه درک جامع‌تر و عمیق‌تری از پدیده‌ها است (Erwin et al., 2011). با توجه به این نکته که فراترکیب به عنوان روش پژوهشی، روشی مناسب برای دستیابی به یک ترکیب جامع و جدید است، جایگاه ویژه‌ای دارد، و امکان کشف موضوعات و استعاره‌های جدید و اساسی را فراهم می‌کند و محققان با شناسایی و ترکیب مفاهیم، الگوهای جدید را شناسایی می‌کنند، و دیدگاه‌های جدید و نتایج مهمی را به دست می‌آورند. از آنجایی که اطلاعات سازمان‌یافته‌ای از پژوهش‌های مرتبط با ابعاد کتابخانه‌های هوشمند موجود نیست، لذا روش فراترکیب می‌تواند به طور هم‌زمان به چندین جنبه و زاویه از موضوع مورد بررسی بپردازد و به نحوی کلان‌تر و گسترده‌تر آن را مورد بررسی قرار دهد. به این منظور، در این پژوهش از روش فراترکیب هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (Sandelowski & Barroso, 2006) استفاده شد.



شکل 1. مراحل هفت‌گانه فراترکیب سندلوسکی و باروسو (2007)

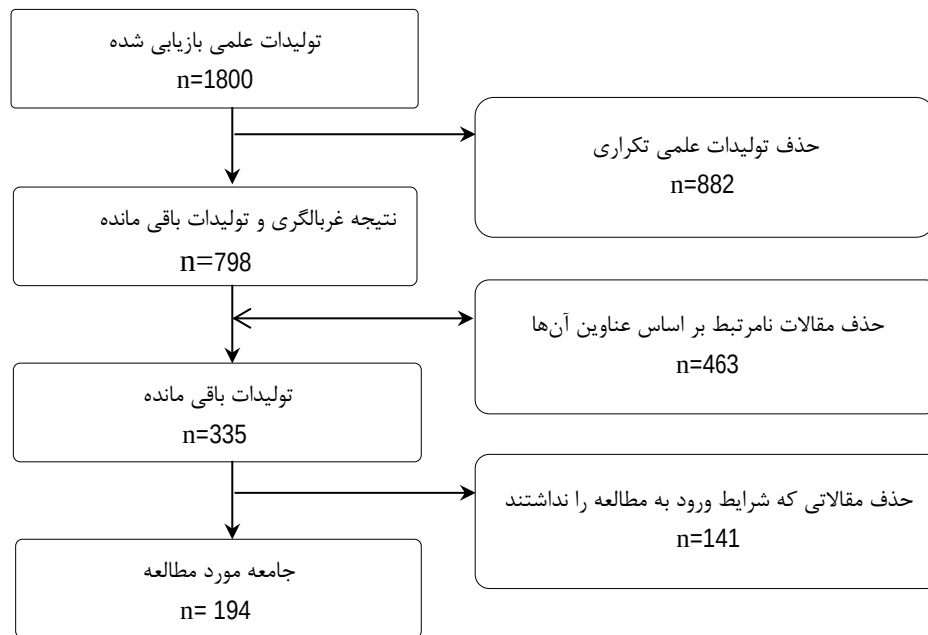
مرحله اول سندلوسکی و باروسو در روش فراترکیب شامل سؤالات چه، چه کسی، چه وقت و چگونه می‌باشد.

جدول 1. پرسش پژوهش فراترکیب

پرسش	شاخص
شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند	چه چیزی؟
مقالات و تولیدات علمی مرتبط با کتابخانه هوشمند در پایگاه‌های علمی معتبر	چه؟
بدون محدودیت زمانی	چه وقت؟
بررسی موضوعی، شناسایی، یادداشت‌برداری، تحلیل مفاهیم	چگونه؟

مرحله دوم این روش شامل جستجوی نظام‌مند متون در پایگاه‌های معتبر علمی شامل اسکوپوس، وب‌آوساینس، و پایگاه‌های اطلاعاتی ساینس دایرکت، اشپرنگر، وایلی، امرالد، آی‌ای‌ای، تیلور آند فرانیس، پروکوئست، ابسکو، جی استور، سیج، ای‌سی‌ام، و اریک است. جستجوی عبارتی با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با کتابخانه هوشمند شامل Smart library*، Intelligent library*، smart services، Conceptual model of smart، intelligent technology، smart technology، intelligent services، library، Smart library conceptual framework در فیلدهای عنوان، چکیده و موضوع پایگاه‌های فوق جهت بازیابی انتشارات علمی مرتبط با این حوزه مدنظر قرار گرفت. در این پژوهش هیچ‌گونه محدودیت زمانی و زبانی لحاظ نشد.

مرحله سوم جستجو و انتخاب متون است. پژوهشگران مشخص می‌کنند که آیا مقالات بازیابی شده متناسب با پرسش پژوهش هستند یا خیر؟ در این مرحله در هر بار بازیابی مقالات، تعدادی از مقالات نامرتب حذف می‌شود. حذف این مقالات براساس عناوین تکراری، بررسی چکیده و محتوای مقالات است. مقالات منتخب براساس معیارهای ورودی مانند محدود بودن پژوهش به مقالات پژوهشی، مقالات کنفرانسی چاپ‌شده در مجلات علمی معتبر، دسترسی کامل به متن مقاله، و دارا بودن محتوای مؤثر درباره ابعاد و مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند بدون در نظر گرفتن محدودیت زبانی و زمانی صورت پذیرفت. در این پژوهش با توجه به اینکه مقالات از پایگاه‌های علمی معتبر بازیابی شدند و همه آن‌ها داوری را با موفقیت پشت سر گذاشته‌اند، کیفیت آن‌ها تأیید شده بود. بنابراین از انجام مرحله بررسی کیفیت بر اساس شاخص CASP در این پژوهش صرف‌نظر شد. در پژوهش حاضر تعداد 1800 عنوان مقاله بازیابی شد. با توجه به هم‌پوشانی عناوین مقالات، لازم بود که عناوین تکراری حذف شوند. بر این اساس مقالات بازیابی شده به نرم‌افزار اکسل منتقل شد. جهت شناسایی از فیلد عنوان استفاده گردید. بر این اساس 882 عنوان از مدارک حذف شدند؛ و 798 عنوان باقی ماندند که براساس بررسی عنوان 463 مقاله در ابتدا کنار گذاشته شدند. در مرحله بعدی چکیده 335 مقاله باقی‌مانده مطالعه شد. در نهایت 194 عنوان مقاله جهت شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نمودار (1) فرآیند انجام انتخاب نمونه آماری را نشان می‌دهد.



نمودار 1. انتخاب نمونه آماری جهت انجام فراترکیب

استخراج اطلاعات از متون، مرحله چهارم این فرایند است. در این مرحله پژوهشگران با مطالعه چندباره و دقیق محتوای مقالات به استخراج کد از مقالات برگزیده می‌پردازند. نخست کدها با کمک نرم‌افزار مکس کیودا در متن شناسایی، انتخاب و برجسته شدند.

مرحله پنجم شامل تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌هاست. هدف فراترکیب در این مرحله ایجاد تفسیری جدید از یافته‌هاست. در این مرحله پژوهشگران در ادامه مرحله قبل، بعد از شناسایی و انتخاب کدها، با توجه به اینکه اکثریت مقالات به زبان انگلیسی است، کدها را به زبان فارسی ترجمه کردند. سپس با بررسی موضوعی، موضوعات کدها، شناسایی و مشخص شدند. کدهای مشابه در یک مؤلفه دسته‌بندی شدند. با شکل‌گیری مؤلفه‌ها، ابعاد پژوهش شکل گرفت.

مرحله ششم به کنترل کیفیت می‌پردازد. در این پژوهش برای آزمون پایایی، از کاپای کوهن که ابزاری مرسوم در ارزیابی اعتبار تحلیل کیفی است، استفاده شد. فرد دیگری نیز به دسته‌بندی مفاهیم و مؤلفه‌ها پرداخت. پس از بررسی نتایج، ضریب کاپای کوهن محاسبه شد که شاخص کاپای کوهن در این پژوهش 0/698 به دست آمد.

مرحله پایانی ارائه یافته‌ها است. سعی شد تمامی ابعاد و مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند با نگاه دقیق شناسایی، ثبت، و دسته‌بندی شده و به پرسش پژوهش که شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند بود، پاسخ داده شود.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، برای شناسایی ابعاد و عناصر کتابخانه‌های هوشمند از روش فراترکیب استفاده شد. تعداد 4336 کد براساس تحلیل محتوا شناسایی شدند. کدها از نظر معنایی، طبقه‌بندی شدند. در این راستا، کدهای شناسایی‌شده در 8 بُعد و 76 مؤلفه به شرح 1 بُعد فناوری با 21؛ 2 خدمات با 37؛ 3 افراد با 3؛ 4 منابع با 2؛ 5 مکان با 4؛ 6 حکمرانی و مدیریت با 2؛ 7 مسائل حقوقی، اخلاقی، اجتماعی، فرهنگی، و سیاسی با 2؛ و 8 نوآوری و خلاقیت با 2 عنصر مطابق با جدول (2) دسته‌بندی شدند.

جدول 2. ابعاد و عناصر کتابخانه هوشمند

ابعاد	مؤلفه‌ها	فراوانی منابع	ابعاد	مؤلفه‌ها	فراوانی منابع
فناوری	اینترنت اشیاء	252	خدمات	خدمات مشاوره خوانندگان هوشمند	24
	هوش مصنوعی	55		خدمات تجزیه و تحلیل داده‌ها	31
	فناوری‌های یکپارچگی (یکپارچه‌سازی)	122		خدمات آگاه از زمینه بافت	24
	بلاکچین	11		خدمات توصیه گر	55
	فناوری چندرسانه‌ای	15		خدمات شخصی‌سازی	60
	فناوری‌های ذخیره و بازیابی کلان داده	69		خدمات سفارشی‌سازی	19
	محاسبات و رایانش ابری	73		خدمات واقعیت مجازی	37
	واقعیت مجازی	35		خدمات امانت و رزرو	10
	واقعیت افزوده	22		خدمات تلفن همراه	5
	رابط کاربری	32		خدمات احراز هویت	30
	شبکه و رسانه اجتماعی	20		خدمات کشف و استخراج دانش	11
	تلفن هوشمند	47		خدمات یک مرحله‌ای	8
	فناوری معنایی	47		خدمات ترویج خواندن	8
	دوقلوی دیجیتال	29		خدمات خواندن	35
	پرتال و وبسایت	12		خدمات ماشینی (unmand)	6
	پلتفرم	89		خدمات کتابخانه سیار و پایانه سیار	10
	سامانه هوشمند	34		خدمات تعاملی	87
	موتور و ربات جستجوی هوشمند	15		خدمات شبکه اجتماعی	5
	پایگاه داده و دانش	24		خدمات چندرسانه‌ای	6

ابعاد	مؤلفه‌ها	فراوانی منابع	ابعاد	مؤلفه‌ها	فراوانی منابع
افراد (کاربر و کتابدار)	ربات	32	مکان	ابزار هوشمند	56
	مشارکت افراد (کاربر و کتابدار)	33		خلق دانش (کاربر و کتابدار)	3
	آموزش و پرورش کاربر	55		آموزش و پرورش کتابدار	27
	ارزیابی کاربر	61		منابع انسانی (کتابخانه انسانی)	7
	منابع اطلاعاتی (منابع مادی)	64		تجهیزات هوشمند	19
	محیط راحت و دلپذیر	8		چیدمان فضا	13
	سایر فضاها کتابخانه	6		سایر فضاها کتابخانه	6
	حکمرانی	120		مدیریت	298
	مسائل حقوقی اخلاقی	41		اجتماعی فرهنگی، سیاسی	19
	نواوری	111		خلاقیت	24
منابع	خدمات تجربه کاربری	8	حکمرانی و مدیریت	خدمات بازخورد و ارزیابی کاربر	13
	خدمات بدون محدودیت زمانی	31		خدمات دانش‌محور	26
	خدمات داده‌محور	12		خدمات محاسبات ابری	11
	خدمات جستجو و بازیابی	37		خدمات ناوبری و راهبری	13
	خدمات پرو فایل کاربر	113		خدمات فردی	12
	خدمات هوشمند	12		خدمات هلشی (service push)	6
	خدمات ناوبری و راهبری	13		خدمات پرتال و وبسایت	6
	خدمات اطلاعاتی (منابع مادی)	64		خدمات اشتراک‌گذاری	56
	تجهیزات هوشمند	19		ساخت‌کده	14
	محیط راحت و دلپذیر	8		خدمات آموزشی و فرهنگی	13
مکان	چیدمان فضا	13	مسائل حقوقی اخلاقی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی	خدمات پرتال و وبسایت	6
	سایر فضاها کتابخانه	6		خدمات اشتراک‌گذاری	56
	حکمرانی	120		ساخت‌کده	14
	مدیریت	298		خدمات آموزشی و فرهنگی	13
	اجتماعی فرهنگی، سیاسی	19		خدمات بازاریابی	1
	خلاقیت	24		خدمات کاربرمحور و کاربرپسند	40
	نواوری	111		غنی‌سازی خدمات	30
	حکمرانی و مدیریت	120			
	مسائل حقوقی اخلاقی	41			
	اجتماعی فرهنگی، سیاسی	19			
حکمرانی و مدیریت	خدمات تجربه کاربری	8	نواوری و خلاقیت	خدمات بازخورد و ارزیابی کاربر	13
	خدمات بدون محدودیت زمانی	31		خدمات دانش‌محور	26
	خدمات داده‌محور	12		خدمات محاسبات ابری	11
	خدمات جستجو و بازیابی	37		خدمات ناوبری و راهبری	13
	خدمات پرو فایل کاربر	113		خدمات فردی	12
	خدمات هوشمند	12		خدمات هلشی (service push)	6
	خدمات ناوبری و راهبری	13		خدمات پرتال و وبسایت	6
	خدمات اطلاعاتی (منابع مادی)	64		خدمات اشتراک‌گذاری	56
	تجهیزات هوشمند	19		ساخت‌کده	14
	محیط راحت و دلپذیر	8		خدمات آموزشی و فرهنگی	13
مسائل حقوقی اخلاقی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی	چیدمان فضا	13	نواوری و خلاقیت	خدمات پرتال و وبسایت	6
	سایر فضاها کتابخانه	6		خدمات اشتراک‌گذاری	56
	حکمرانی	120		ساخت‌کده	14
	مدیریت	298		خدمات آموزشی و فرهنگی	13
	اجتماعی فرهنگی، سیاسی	19		خدمات بازاریابی	1
	خلاقیت	24		خدمات کاربرمحور و کاربرپسند	40
	نواوری	111		غنی‌سازی خدمات	30
	حکمرانی و مدیریت	120			
	مسائل حقوقی اخلاقی	41			
	اجتماعی فرهنگی، سیاسی	19			
نواوری و خلاقیت	خدمات تجربه کاربری	8	نواوری و خلاقیت	خدمات بازخورد و ارزیابی کاربر	13
	خدمات بدون محدودیت زمانی	31		خدمات دانش‌محور	26
	خدمات داده‌محور	12		خدمات محاسبات ابری	11
	خدمات جستجو و بازیابی	37		خدمات ناوبری و راهبری	13
	خدمات پرو فایل کاربر	113		خدمات فردی	12
	خدمات هوشمند	12		خدمات هلشی (service push)	6
	خدمات ناوبری و راهبری	13		خدمات پرتال و وبسایت	6
	خدمات اطلاعاتی (منابع مادی)	64		خدمات اشتراک‌گذاری	56
	تجهیزات هوشمند	19		ساخت‌کده	14
	محیط راحت و دلپذیر	8		خدمات آموزشی و فرهنگی	13

داده‌های جدول (2) نشان می‌دهد براساس فراوانی کدها در منابع، بُعد فناوری (1117)، بُعد خدمات (971)، و بُعد حکمرانی و مدیریت (418)، رتبه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. بُعد افراد (219)، بُعد نواوری و خلاقیت (135)، مکان (104)، منابع (71)، و مسائل اخلاقی، فرهنگی، اجتماعی، و سیاسی (60) در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. این نکته نشان می‌دهد تأکید اغلب منابع در حوزه کتابخانه هوشمند نیز بر بُعد فناوری و خدمات متمرکز است و به ابعاد دیگر کمتر توجه شده است. در ادامه، ابعاد

و مؤلفه‌های کلیدی شناسایی شده که در پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند نقش حیاتی دارند، بررسی و مطابق با یافته‌های پژوهش، توصیف می‌شوند.

فناوری: کتابخانه‌های هوشمند از فناوری‌های نوظهور و پیشرفته برای ارتقا خدمات و منابع خود استفاده می‌کنند. فناوری‌هایی چون اینترنت اشیا، محاسبات و رایانش ابری، فناوری‌های ذخیره و بازیابی کلان داده، هوش مصنوعی، بلاکچین، فناوری چندرسانه‌ای، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده یکپارچگی (یکپارچه‌سازی)، پلتفرم، و سایر فناوری‌های وابسته، که هر یک نقش مهمی در بهینه‌سازی جستجو، یافتن و استفاده از منابع اطلاعاتی کتابخانه‌های هوشمند دارند. این فناوری‌ها به کتابخانه‌های هوشمند کمک می‌کنند تا منابع را بهتر مدیریت کرده و خدمات بهتری را به کاربران خود ارائه دهند (Yu et al., 2019). فناوری، پایه و اساس کتابخانه‌های هوشمند است. هسته اصلی توسعه فعلی فناوری کتابخانه هوشمند، داده‌کاوی، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا است. روش‌های داده‌کاوی می‌تواند خدمات منحصربه‌فردی برای کاربران ایجاد نماید. همچنین با کمک در تصمیم‌گیری و برقراری ارتباط بین کتاب‌های مختلف، منبع غنی برای کاربران ایجاد نماید. هوش مصنوعی نیز با افزودن قابلیت تجزیه و تحلیل هوشمند باعث بهبود اثربخشی خدمات کتابخانه می‌شود. همچنین از ربات‌های هوشمند برای خویشت خدمتی در کتابخانه استفاده شده است. البته به این نکته نیز باید توجه نمود که استفاده از یک فناوری به تنهایی نمی‌تواند تضمین‌کننده تبدیل کتابخانه به کتابخانه هوشمند باشد، بلکه به منظور عملکرد بهینه و ارتقا کیفیت خدمات، یکپارچگی و استفاده هوشمندانه از مجموعه‌ای از فناوری‌ها ضروری است (Cao et al., 2018).

خدمات: ارائه خدمات کاربرمحور، ویژگی ذاتی هر نوع کتابخانه‌ای است. یکی از ویژگی‌های کتابخانه‌های هوشمند ارائه خدمات هوشمند کاربرمداری است که به صورت مستمر نیازهای کاربران خود را پیش‌بینی و برآورده نماید. خدمات هوشمند باعث کارایی بیشتر خدمات در کتابخانه خواهد شد و تجربه کاربری و فرصت یادگیری کاربران را بهبود می‌بخشد (Baryshev et al., 2018). این خدمات هوشمند از طریق ابزارهای شناسایی فرکانس رادیویی، دسترسی به تلفن همراه و بی‌سیم، کمک از راه دور، وب معنایی و هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، ترجمه ماشینی، تشخیص صدا و تصویر، سنسور، دوربین مداربسته، پردازش زبان طبیعی، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی برای ارائه تجربیات جدید در اختیار خوانندگان قرار می‌گیرد. کائو و همکاران (2018) اشاره داشته‌اند به‌طور خاص، کتابخانه هوشمند باید خدمات زیر را ارائه دهد، اما محدود به این خدمات نمی‌شود. اول، کتابخانه‌های هوشمند باید خدمات دانشی مبتنی بر استخراج منابع اطلاعاتی و تجزیه و تحلیل نیازهای کاربر ارائه دهند. به عنوان مثال، موقعیت کاربر را با جی‌پی‌اس، وای‌فای، و شناسایی فرکانس رادیویی درک کند، و رفتار کاربر را با دستیابی به تصویر و ردیابی مسیر تجزیه و تحلیل کند؛ و خدمات را متناسب با سن، ملیت، تحصیلات و سایر ویژگی‌های کاربر تنظیم کند. دوم، باید خدمات دقیق و مبتنی بر یک سامانه هوشمند را ارائه دهد. به عنوان نمونه، تجهیزات تهویه مطبوع هوشمند با استفاده از سنسورهای دما می‌توانند تعیین کنند که

آیا کتابخانه باید سردتر یا گرم‌تر باشد، و سامانه ایمنی آتش‌نشانی هوشمند می‌تواند درهای ضدحریق، هشدارها و اقدامات اولیه کنترل آتش را مدیریت کند و می‌تواند به‌سرعت بهترین مسیر فرار از آتش را برای راهنمایی مراجعین با استفاده از سامانه صوتی کتابخانه و نمایشگر، تجزیه و تحلیل کند. علاوه بر این، کتابخانه تنها جایی برای امانت و نگهداری کتاب نیست، کتابخانه به‌سمت مشارکت در فعالیت سوق پیدا کرده است و برای تشویق به مشارکت کاربر، کتابخانه هوشمند ملزم به ارائه خدمات سطح بالایی است. به‌عنوان مثال، از طریق کافه‌ها و اتاق‌های فعالیت‌های فرهنگی خدمات تفریحی را ارائه دهد و محیطی راحت ایجاد کند. به‌عبارتی دیگر، به‌طور خلاصه، کتابخانه هوشمند از طریق تبدیل شدن به فضای یادگیری، یا مرکز اجتماع و مکانی برای مشارکت شهروندان و تشویق به ارتباط و همکاری بین کاربران کتابخانه و ارائه فعالیت‌ها و خدماتی مانند کارگاه‌ها، جشنواره‌های کتاب و سخنرانی‌ها موجب ارتقا تبادل دانش جامعه و بهبود روابط جامعه شود و به خدمات سطح بالا دست یابد (Cao et al., 2018).

حکمرانی و مدیریت: حکمرانی هوشمند در کتابخانه‌ها شامل تعاملات متقابل بین کاربران کتابخانه، مدیریت هوشمند و ایجاد شبکه‌ای هوشمند برای افزایش انسجام اجتماعی و مشارکت عمومی است. در حقیقت حاکمیت هوشمند، هوش جمعی است که براساس مسئولیت مشترک بین کارکنان کتابخانه، جامعه کتابخانه و سایر نهادها بنا شده است. بدین معنی که جامعه با استفاده از پتانسیل فناوری اطلاعات برای توسعه کتابخانه، تلاش می‌کند. شبکه‌سازی بین نهادها و کتابخانه باعث می‌شود کتابخانه به‌عنوان عنصری در اکوسیستم بزرگتر سایر کتابخانه‌ها، مراکز اطلاعاتی و مکان‌های سوم عمل کند (Schöpfel, 2018). به بیان دیگر، تعامل جامعه و ذی‌نفعان به‌عنوان ابعادی از هوشمندی است (Yerden et al., 2021). همچنین، همکاری و مشارکت با ذی‌نفعان ازجمله مؤسسات دانشگاهی، سازمان‌های دولتی و سازمان‌های اجتماعی نیز بسیار حیاتی است. این همکاری‌ها کمک می‌کند تا از منابع و تخصص‌های مختلف استفاده شود و خدمات ارائه‌شده توسط کتابخانه بهبود یابد. ایجاد اکوسیستم شبکه‌ای که از ایجاد و انتشار دانش حمایت می‌کند، بهبود مداوم خدمات و تأثیرگذاری کتابخانه‌ها را به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد. مدیریت کتابخانه هوشمند می‌تواند شامل ابتکارهای مختلفی از جمله افزایش شفافیت مدیریت و سامانه مدیریت، مشارکت کاربر در مراحل تصمیم‌گیری، روش‌های مدیریت خودکار و بهینه، تجزیه و تحلیل بلادرنگ کلان داده در مورد استفاده از کتابخانه برای بهبود کیفیت راهبردهای کتابخانه و تصمیم‌گیری باشد. کاربر کتابخانه سهام‌دار کتابخانه می‌شود و در مدیریت و اداره کتابخانه شرکت می‌کند (Schöpfel, 2018).

افراد: کاربران و کتابداران مهم‌ترین عوامل انسانی در کتابخانه‌های هوشمند هستند. هدف نهایی کتابخانه هوشمند تأمین نیازهای متغیر کاربران است تا بتوانند هوشمندتر شوند. در نتیجه، کاربران عامل حیاتی در هنگام ساخت کتابخانه هوشمند هستند (Cao et al., 2018). شوفل (2018) بیان می‌کند: «کتابخانه‌های هوشمند برای افراد باهوش ساخته شده است. خدمات کتابخانه هوشمند نه تنها، کاربرپسند و کاربرمحور هستند، بلکه ریشه در این فرض یا بینش دارند که کاربر کتابخانه هوشمند به‌عنوان یک

فعال (مشترک) تولیدکننده دانش در نظر گرفته می‌شود نه به‌عنوان مصرف‌کننده منفعل اطلاعات». به عبارت دیگر، کاربر کتابخانه هوشمند، توانایی ایجاد، اشتراک و غنی‌سازی محتوای موجود در کتابخانه را دارد و در حقیقت کنار سایر کاربران و کارکنان کتابخانه، به‌عنوان تولیدکننده دانش یا تولیدکننده مشترک محسوب می‌شود (Schöpfel, 2018). در واقع، کاربران امروزی فراتر از بازخورد، و تعامل، به مشارکت در تولید محتوا با کتابداران، و هم مؤلفان می‌پردازند (Rismanbaf & Fattahi, 2016). از سوی دیگر، کتابداران به‌عنوان عامل مهم انسانی، نقش اساسی در مدیریت کتابخانه هوشمند دارند و کتابخانه برای توسعه و ارتقا به کتابداران حرفه‌ای و آموزش‌دیده هوشمند نیاز دارند تا خدمات هوشمند واقعی تحقق یابد (Cao et al., 2018). کتابداران نیازمند آگاهی و مهارت‌های لازم در زمینه فناوری‌های هوشمند هستند تا قادر باشند این فناوری‌ها را مدیریت نموده و برای ارائه خدمات به کاربران از آن بهره ببرند (Gul & Bano, 2019).

نوآوری و خلاقیت: علاوه بر تغییر مداوم نیازها و ویژگی‌های کاربران، و پیشرفت فناوری‌ها، کتابخانه‌ها در محیطی هستند که به سرعت در حال تغییر است و نیازمند نوآوری و خلاقیت به‌عنوان راهبردی برای رویارویی با چالش‌های محیط بیرونی و درونی برای انجام فعالیت‌های خود هستند (Lee & Lee, 2021). نوآوری برای کتابخانه‌ها بسیار مهم است تا بتوانند با وجود محدودیت‌های خود خدماتی را به جامعه ارائه دهند. از طرفی، خلاقیت به‌عنوان پاسخی به نیازهای متقابل کاربران و محیط پیرامونی، می‌تواند به خدمات منحصربه‌فرد، توسعه محتوا و ارتقا تجربه کاربری منجر شود (Zhu & Zhang, 2020). کتابخانه‌ها از فناوری‌ها و ایده‌های نو برای برآوردن نیازهای در حال رشد کاربران خود استفاده می‌کنند و فرهنگ نوآوری را ترویج می‌کنند. آن‌ها مدل‌های خدمات جدید و منابع و محتوای تعاملی را در قالب‌های مختلف ارائه می‌دهند تا خدمات خود را گسترش دهند، فضاهای جدید و نوآورانه‌ای طراحی کنند و از فناوری‌های پیشرفته برای بهبود تجربه کاربری استفاده می‌کنند. آن‌ها از رویکرد مدیریت نوآورانه و فضاهای مشارکتی برای بهبود کیفیت و اثربخشی خدمات استفاده می‌کنند و کارکنان و کاربران را به تفکر خلاقانه تشویق می‌کنند.

مکان: مکان به‌عنوان بُعد سوم کتابخانه به ساختمان اشاره دارد. این بُعد را می‌توان به‌عنوان محیط هوشمند و نظارت بر محیط توصیف کرد. در واقع، ما می‌توانیم دو جنبه مختلف را از هم تشخیص دهیم. جنبه اول بوم‌شناسی است و مشابه مفهوم کتابخانه سبز شامل جنبه‌هایی چون مدیریت پسماند، و مدیریت پایدار منابع است. جنبه دوم را می‌توان به‌عنوان زندگی هوشمند مرتبط با ساختمان‌ها و وسایل توصیف کرد. این جنبه شامل نوآوری‌هایی است که به بهبود کیفیت زندگی و جذابیت کتابخانه به‌عنوان ساختمان و مکان کمک می‌کند. بنابراین خوانندگان می‌توانند راحت بنشینند و هوشمندانه بخوانند (Schöpfel, 2018). به‌طور کلی، می‌توان این‌گونه بیان کرد که تمرکز بُعد مکان هوشمند بر ایجاد فضای فیزیکی مناسب و سازگار با نیازهای گوناگون کاربران است. طراحی مناسب فضا، چیدمان صحیح و مبلمان

متناسب با نیازهای کاربران می‌تواند فضاهایی را برای همکاری، مطالعه و آرامش ایجاد کند و تجربه کاربری را بهبود بخشد. همچنین استفاده از زیرساخت‌های هوشمند مانند روشنایی هوشمند و سامانه‌های کنترل محیطی به بهینه‌سازی مصرف انرژی و ایجاد محیطی پایدار کمک می‌کند. علاوه بر این، با ترکیب عناصر فیزیکی و دیجیتال، و یکپارچگی دستگاه‌ها و فناوری‌های هوشمند کتابخانه هوشمند می‌تواند محیطی یکپارچه برای کاربران ایجاد کند. صفحات لمسی تعاملی، و برنامه‌های واقعیت افزوده می‌توانند تعامل کاربر را افزایش دهند و تجربیات تعاملی را ارائه دهند. کاربران به‌صورت فعالانه در آن محیط کاوش کنند، یاد بگیرند و از طراحی منحصر به فرد و خدمات متنوع بهره‌مند شوند. این امر سبب رضایت و راحتی و تجربه کاربری غنی می‌شود.

منابع: منابع هوشمند شامل منابع انسانی و مادی است (Orji & Echezonamanyira, 2021). نتایج بررسی نشان می‌دهد یکپارچگی منابع انسانی و مادی با فناوری باعث بهبود کارایی عملیات کتابخانه و کاهش هزینه‌ها در کتابخانه‌های هوشمند می‌شود (Zhao, 2021). منابع انسانی، به‌عنوان منبع اصلی برای گسترش خدمات دانشی در کتابخانه‌های هوشمند، اهمیت بسزایی دارند (Fang, 2020). استفاده از دانش افراد به‌عنوان منابع تولید دانش می‌تواند منجر به ارتقا محتوا و خدمات دانشی شود. این شامل ترویج فضاهایی برای اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات، برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌ها برای تبادل دانش، و ایجاد فرصت‌هایی برای ایجاد و انتشار دانش محلی و آگاهی فرهنگی است. این نوع تبادل دانش می‌تواند به تقویت ارتباطات اجتماعی، ترویج همکاری و بهبود کارایی کتابخانه‌ها کمک کند. کتابخانه هوشمند طیف وسیعی از منابع مادی را در قالب‌های مختلف از جمله مواد چاپی، مجموعه‌های دیجیتال، محتوای چندرسانه‌ای، پایگاه‌های داده، مجله‌های الکترونیکی، محتوای وب، ابزارهای مرجع الکترونیکی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، مجموعه‌های صوتی، روزنامه‌های الکترونیکی، و مانند آن در اختیار دارد (Padhi & Nahak, 2019). این منابع به‌گونه‌ای سازماندهی و تنظیم شده‌اند تا از قابلیت کشف و دسترسی آسان اطمینان حاصل شود. کتابخانه‌های هوشمند از فناوری‌هایی مانند سامانه‌های مدیریت فراداده، الگوریتم‌های توصیه محتوا و موتورهای جستجوی هوشمند استفاده می‌کنند تا کاربران را قادر سازد منابع مرتبط را به‌سرعت و کارآمد پیدا کنند، و نیز دسترسی یکپارچه به طیف وسیعی از منابع دیجیتال و فیزیکی را فراهم نمایند. علاوه بر این، کتابخانه‌های هوشمند تأکید ویژه‌ای به استفاده از محتوای دسترسی باز دارد تا کاربران به محتوای علمی آزادانه دسترسی داشته باشند و از یادگیری مادام‌العمر حمایت کنند. همچنین به‌طور فعال با سایر نهادها و سازمان‌ها همکاری می‌کنند تا منابع ارائه‌شده خود را گسترش دهند و دسترسی به طیف وسیع‌تری از مواد را فراهم کنند.

مسائل اخلاقی، فرهنگی، اجتماعی، و سیاسی: ارائه خدمات هوشمند مستلزم جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های کاربر است که نگرانی‌هایی را در مورد حفظ حریم خصوصی و امنیت کاربران ایجاد می‌کند. توجه به ملاحظات اخلاقی در هنگام پیاده‌سازی فناوری‌ها و خدمات هوشمند در کتابخانه‌ها

بسیار مهم است. بنابراین، برای کتابخانه‌ها ضروری است که خط‌مشی‌ها و رویه‌های روشنی برای حفاظت از این داده‌ها ایجاد کنند و اطمینان حاصل کنند که فقط برای اهداف قانونی استفاده می‌شوند. همچنین نیازمند اقدامات حفاظتی از داده‌هاست، تا اعتماد کاربران ایجاد شود و محرمانگی حفظ شود. قانون حق نسخه‌برداری و حق مؤلف یکی دیگر از مسائل حقوقی کتابخانه‌های هوشمند است. از آنجایی که کتابخانه‌ها مجموعه‌های خود را دیجیتال می‌کنند و دسترسی به منابع دیجیتال را فراهم می‌کنند، قوانین حق نسخه‌برداری را دنبال کنند تا اطمینان حاصل شود که حقوق تولیدکنندگان محتوا را نقض نمی‌کنند. تشویق کاربران به پذیرش خدمات هوشمند می‌تواند چالش‌برانگیز باشد، به‌ویژه در میان کاربرانی که آشنایی کمتری با فناوری دارند یا به منابع دیجیتال دسترسی ندارند. کتابخانه‌ها باید برای پر کردن شکاف دیجیتال و اطمینان از اینکه همه کاربران می‌توانند از خدمات هوشمند بهره‌مند شوند، آموزش و پشتیبانی ارائه دهند. علاوه بر این، کارکنان کتابخانه‌های هوشمند باید در شناسایی و رسیدگی به مسائل اخلاقی، قانونی، اجتماعی و فرهنگی که در زمینه کتابخانه‌های هوشمند به وجود می‌آیند، فعال باشند. آن‌ها باید از نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی، مقررات حفاظت از داده‌ها و حقوق مالکیت معنوی آگاه باشند. با حصول اطمینان از اینکه این مسائل به‌درستی مورد توجه قرار می‌گیرند، کارکنان هوشمند کتابخانه می‌توانند اعتماد و اطمینان را در بین کاربران کتابخانه ایجاد کنند. همچنین کتابخانه‌ها با مشارکت در فرهنگ و آموزش، پر کردن شکاف سواد اطلاعاتی و بهبود دسترسی به اطلاعات مربوطه و خدمات اجتماعی می‌توانند از بسیاری جهات در سیاست محلی نقش داشته باشند (Schöpfel, 2018). البته در پژوهش‌های قبلی این حوزه به‌اندازه کافی به بُعد اخلاقی، حقوقی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی توجه نشده است. ضروری است که در پژوهش‌های آینده بیشتر به این مباحث پرداخته شود تا کتابخانه‌ها با پرداختن به این مسائل به‌طور مدبرانه، به نهادهای هوشمندی تبدیل شوند که به کاربران خود به شیوه‌ای مسئولانه و پایدار خدمت می‌کنند.

نتیجه‌گیری

طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه هوشمند مستلزم رویکردی جامع است که ابعاد و اجزای کلیدی مختلفی را در برمی‌گیرد. با درک و پرداختن به این جنبه‌ها، کتابخانه‌ها می‌توانند به‌طور مؤثر به فضاهای هوشمندی تبدیل شوند که نیازهای متغیر و در حال تکامل کاربران خود را برآورده سازند.

پژوهشگران در این پژوهش با استفاده از روش فراترکیب به شناسایی و ترکیب مفاهیم مرتبط با ابعاد کتابخانه هوشمند در متون پژوهشی پرداخته و ابعاد کتابخانه هوشمند را توسعه دادند. این ابعاد در هشت بُعد (1) فناوری، (2) خدمات، (3) حکمرانی و مدیریت، (4) افراد، (5) نوآوری و خلاقیت، (6) مکان، (7) منابع، (8) مسائل اخلاقی، حقوقی، فرهنگی، اجتماعی، و سیاسی توصیف می‌شوند. این نکته قابل ذکر است که اولویت‌ها و نیاز هر کتابخانه‌ای تعیین می‌کند که از کدام نوع از فناوری‌ها، خدمات، منابع، یا مکان و محیطی استفاده

شود و با توجه به محدودیت‌های بودجه و نیروی انسانی به کدام بعد از کتابخانه هوشمند پرداخته شود. اگرچه فناوری، به‌عنوان عامل اصلی و زیرساخت کتابخانه هوشمند است، با این حال، باید به ابعاد دیگری چون خدمات، افراد، مکان، منابع، حکمرانی و مدیریت، مسائل حقوقی، اخلاقی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، و نوآوری و خلاقیت در ساخت کتابخانه هوشمند توجه نمود. وجود این ابعاد در کنار یکدیگر کتابخانه هوشمند را از سایر کتابخانه‌ها متمایز می‌کند. البته باید این نکته را مدنظر قرار داد که در طراحی و اجرای کتابخانه هوشمند، باید به نیازها، امکانات و تجهیزات موجود و بودجه مورد نیاز توجه شود. هر کتابخانه ممکن است نیازها و منابع مختلفی داشته باشد که باید مورد توجه واقع شوند؛ ممکن است یک کتابخانه به افزایش توانایی جستجو و بازیابی هوشمند در سامانه‌های خود نیاز داشته باشد، درحالی‌که کتابخانه دیگر ممکن است به ایجاد فضاهای مطالعه تعاملی و فعال برای کاربران خود اولویت بدهد. با در نظر گرفتن این نکته، تجهیزات و فناوری‌های مورد استفاده باید به‌گونه‌ای باشند که به بهبود تجربه کاربری و ارائه خدمات بهینه برای کاربران کمک نمایند و با درک نیازها و ترجیحات فردی، کتابخانه‌ها می‌توانند رضایت و تعامل کاربران را افزایش دهند و محیطی مثبت و تعاملی را تقویت کنند. به‌طور خلاصه، کتابخانه‌های هوشمند نهادهای چندبُعدی هستند که اجزا و ابعاد مختلفی را در برمی‌گیرند. آن‌ها از فناوری هوشمند استفاده می‌کنند، خدمات نوآورانه ارائه می‌دهند، افراد هوشمند را درگیر می‌کنند، فضاهای هوشمند ایجاد می‌کنند، منابع متنوعی را فراهم می‌کنند، شیوه‌های حکمرانی و مدیریت مؤثر را اتخاذ می‌کنند، به مسائل اخلاقی و اجتماعی می‌پردازند و مشارکت سیاسی، نوآوری و خلاقیت را ترویج می‌کنند. با در نظر گرفتن این ابعاد و مؤلفه‌ها، کتابخانه‌های هوشمند می‌توانند نحوه دسترسی، اشتراک‌گذاری و استفاده از اطلاعات را تغییر دهند و در نهایت تجربه کاربری کتابخانه را برای کاربران بهبود بخشند. در نتیجه، پیاده‌سازی کتابخانه‌های هوشمند نیازمند رویکرد چندبُعدی است که اجزای کلیدی مختلفی را در برمی‌گیرد. با ادغام فناوری هوشمند، توسعه خدمات کاربر محور، درگیر کردن کارکنان و کاربران کتابخانه، طراحی فضاهای فیزیکی هوشمند، مدیریت کارآمد منابع، استقرار حاکمیت و مدیریت مؤثر، در نظر گرفتن جنبه‌های اخلاقی و قانونی، و پذیرش نوآوری و خلاقیت، کتابخانه‌ها می‌توانند با موفقیت به کتابخانه‌هایی هوشمند تبدیل شوند. به نظر می‌رسد در خصوص طراحی، پیاده‌سازی و اجرای کتابخانه هوشمند نیاز به تشکیل تیمی از افراد با تخصص‌های مختلف، دید کلی نسبت به برنامه راهبردی کتابخانه‌ها، تحلیل رفتار و الگوهای استفاده کاربران از فناوری، خدمات و امکانات و بودجه ضروری است.

References

- Abuarqoub, A., Abusaimeh, H., Hammoudeh, M., Uliyan, D., Abu-Hashem, M. A., Murad, S., Al-Fayez, F. (2017). *A survey on internet of things enabled smart campus applications*. Paper presented at the Proceedings of the International Conference on Future Networks and Distributed Systems. DOI: 10.1145/3102304.3109810
- Aithal, P. (2016). Smart library model for future generations. *International Journal of Engineering Research and Modern Education (IJERME)*, 1(1), 693-703. Retrieved on 25/12/2023 from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2822978
- Aittola, M., Ryhänen, T., & Ojala, T. (2003). *SmartLibrary–location-aware mobile library service*. Paper presented at the Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services: 5th International Symposium, Mobile HCI 2003, Udine, Italy, September 2003. Proceedings 5. DOI: 10.1007/978-3-540-45233-1_38
- Alipour Hafezi, M. (2018). *Designing of digital library*. Tehran: Samt.
- Baryshev, R. A. (2021). From electronic to smart library systems: Concept, classification of services, scheme of work and model. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 14(3), 426–443. DOI: 10.17516/1997–1370–0732
- Baryshev, R. A., Babina, O. I., Zakharov, P. A., Kazantseva, V. P., & Pikov, N. O. (2015). Electronic library: genesis, trends. From electronic library to smart library. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 6 (8), 1043-1051. Retrieved on 25/12/2023 from <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/16866>
- Baryshev, R. A., Verkhovets, S. V., & Babina, O. I. (2018). The smart library project: Development of information and library services for educational and scientific activity. *The Electronic Library*, 36(3), 535-549. DOI: 10.1108/EL-01-2017-0017
- Cao, G., Liang, M., & Li, X. (2018). How to make the library smart? The conceptualization of the smart library. *The Electronic Library*, 36(5), 811-825. DOI: 10.1108/EL-11-2017-0248
- Chan, H. C., & Chan, L. (2018). Smart library and smart campus. *Journal of Service Science and Management*, 11(6), 543-564. DOI: 10.4236/jssm.2018.116037
- Chen, M. (2020). *Analyzing the Relationship between Service Quality and Behavioral Intention in Intelligent Library from Service Innovation Theories*. National Central University. Retrieved on 25/12/2023 from http://ir.lib.ncu.edu.tw:88/thesis/view_etd.asp?URN=105481606&fileName=GC105481606.pdf
- Erwin, E. J., Brotherson, M. J., & Summers, J. A. (2011). Understanding qualitative metasynthesis: Issues and opportunities in early childhood intervention research. *Journal of Early Intervention*, 33(3), 186-200. DOI: 10.1177/1053815111425493
- Fang, S. (2020). Visualization of information retrieval in smart library based on virtual reality technology. *Complexity*, 2020, 1-18. DOI: 10.1155/2020/6646673
- Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21st century. *The Electronic Library*, 37(5), 764-783. DOI: 10.1108/EL-02-2019-0052
- He, D. (2020). A strategy of smart library construction in the future. *Journal of Service Science and Management*, 13(2), 330-335. DOI: 10.4236/jssm.2020.132021
- Huang, K., Liu, S., & Zhou, Z. (2018). *Bibliometrics analysis of research literatures on smart library in academic journals of China*. Paper presented at the 2018 3rd International Conference on Information Systems Engineering (ICISE). DOI:

- 10.1109/ICISE.2018.00020
- Hui, P. (2018). *Research on the reading promotion mode of smart library*. Paper presented at the International Workshop on Advances in Social Sciences. Retrieved on 25/12/2023 from https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/TWASS%202018/TWASS1231152.pdf
- Jadhav, D., & Shenoy, D. (2020). Measuring the smartness of a library. *Library & Information Science Research*, 42(3), 101036. DOI: 10.1016/j.lisr.2020.101036
- Johnson, I. M. (2012). Smart cities, smart libraries, and smart librarians. Retrieved on 25/12/2023 from <http://eprints.rclis.org/20429/>
- Koosha, K. (2005). What is digital library? A common term with an ambiguously. *Librarianship and Information Organization Studies*, 16(3), 97-110. Retrieved on 25/12/2023 from http://46.209.25.211/article_601_3bd948f6e1b7efb7b9f58f61b78cca11.pdf?lang=en [In Persian].
- Lee, J.-W., & Lee, Y.-J. (2021). A study on the sustainable academic library services in the new normal age. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(2), 357-377. DOI: 10.16981/KLISS.52.2.202106.357
- Liang, X., & Chen, Y. (2018). Libraries in internet of things (IoT) era. *Library Hi Tech*, 38(1), 79-93. DOI: 10.1108/LHT-11-2017-0233
- Luterek, M. (2018). Smart City Research and library and information science. Preliminary remarks. *Zagadnienia Informatyki Naukowej-Studia Informacyjne*, 56(1 (111)), 52-64 .DOI: 10.36702/zin.381
- Miller, M., Reus, J., Matzke, R., Koziol, Q., & Cheng, A. (2004). *Smart libraries: Best SQE practices for libraries with an emphasis on scientific computing*. Paper presented at the Proceedings of the Nuclear Explosives Code Developer's Conference 2004, vol. 1, N/A, December 15, 2004, unknown. Retrieved on 25/12/2023 from <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc899063/>
- Mohapatra, N., & Das, B. K. (2017). Modern & Smart Library In The Information Age. *INFOLIB: Knowledge Digest for LIS Professionals*, 10(1-2), 1-6 .Retrieved on 25/12/2023 from <http://eprints.rclis.org/40756/1/MODERNSMARTLIBRARYINTHEINFORMATIONAGE.pdf>
- Orji, S., & Echezonamanyira, I. (2021). What is “Smart” About Smart Libraries? *International Journal of Research in Library Science*, 7(4), 265-271. DOI: 10.26761/IJRLS.7.4.2021.1482
- Ozeer, A., Sungkur, Y., & Nagowah, S. D (2019). *Turning a traditional library into a smart library*. Paper presented at the 2019 international conference on computational intelligence and knowledge economy (ICCIKE). DOI: 10.1109/ICCIKE47802.2019.9004242
- Padhi, S., & Nahak, B. (2019). The role of smart library and smart librarian for e-library services. In: INFLIBNET Centre, Gandhinagar. Retrieved on 25/12/2023 from <https://ir.inflibnet.ac.in:8443/ir/bitstream/1944/2338/1/10.pdf>
- Pan, Y.-h. (2010). Important developments for the digital library: data ocean and smart library. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 11(11), 835-836. DOI: 10.1631/jzus.c1001000

- Qiu, X. (2020). *Research on Architecture and Function Design of University Smart Library Platform*. Paper presented at the 5th International Workshop on Materials Engineering and Computer Sciences (IWMECS 2020). Retrieved on 25/12/2023 from https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESR/IWMECS%20202/•IWMECS20051.pdf
- Rismanbaf, A., & Fattahi, R. (2016). *A recognition of knowledge & information science*. Tehran: Ketabdar press.
- Schöpfel, J. (2018). Smart libraries. *Infrastructures*, 3(4), 43. DOI: 10.3390/infrastructures3040043
- Shah, A., & Bano, R. (2020). Smart Library: Need of 21st Century. DOI: 10.5958/2320-317X.2020.00001.X
- Simović, A. (2018). A Big Data smart library recommender system for an educational institution. *Library Hi Tech*, 36(3), 498-523. DOI: 10.1108/LHT-06-2017-0131
- Su, R., & Li, M. (2021). *Visual Analysis on Chinese Smart Library Researches based on Citespace*. Paper presented at the 2021 International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Risk Management (ICBAR). DOI: 10.1109/ICBAR55169.2021.00034
- Wang, H. (2017). *Research on the Current Situations, Problems and Countermeasures of Smart Library Constructions in China*. Paper presented at the 4th International Conference on Education, Management, Arts, Economics and Social Science (ICEMAESS 2017). DOI: 10.2991/icemaess-17.2017.9
- Wang, S. (2013). The resource sharing and cooperative development of smart libraries in Asia. *J. Libr. Inf. Sci*, 82, 1-12. Retrieved on 25/12/2023 from <https://jila.lib.nccu.edu.tw/2013-5/no82/2863/>
- Wei, Q., & Yang, Y. (2017). WeChat library: a new mode of mobile library service. *The Electronic Library*, 35(1), 198-208. DOI: 10.1108/EL-12-2015-0248
- Yang, X., He, D., Huang, W., Ororbia, A., Zhou, Z., Kifer, D., & Giles, C. L. (2017). *Smart library: identifying books on library shelves using supervised deep learning for scene text reading*. Paper presented at the 2017 ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries (JCDL). DOI: 10.1109/JCDL.2017.7991581
- Yerden, X., Gil-Garcia, R., Gasco-Hernandez, M., & Burke, B. (2021). *The role of public libraries in developing smart cities and communities: Comparing the perspectives of local governments and public libraries*. Paper presented at the DG. O2021: The 22nd Annual International Conference on Digital Government Research. DOI: 10.1145/3463677.3463701
- Yu, K., Gong, R., Sun, L., & Jiang, C. (2019). *The application of artificial intelligence in smart library*. Paper presented at the 2019 international conference on organizational innovation (ICOI 2019). DOI: 10.2991/icoi-19.2019.124
- Zhao, Y. (2021). *The Application of FIRD Book Positioning Technology in Intelligent Library*. Paper presented at the Application of Intelligent Systems in Multi-modal Information Analytics: Proceedings of the 2020 International Conference on Multi-model Information Analytics (MMIA2020), Volume 1. DOI: 10.1007/978-3-030-51431-0_50
- Zhu, Y., & Zhang, Q. (2020). Analysis on the Construction and Application of Smart Library. *Review of Educational Theory*, 3(1), 14-20. DOI: 10.30564/ret.v3i1.1290
- Zimmerman, T., & Chang, H.-C. (2018). *Getting smarter: Definition, scope, and implications of smart libraries*. Paper presented at the Proceedings of the 18th ACM/IEEE on Joint Conference on Digital Libraries. DOI: 10.1145/3197026.3203906

Proposing a conceptual framework for "aesthetics of one website" using metasynthesis and Shannon entropy methods based on Leibniz theory

Maryam Tavosi 

PhD Candidate, Kharazmi University, Tehran, Iran, Email: m.tavosi@khu.ac.ir.

Nader Naghshineh 

Associate Professor, University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author), Email: nnaghsh@ut.ac.ir.

Mohammad Zerehsaz 

Assistant Professor, Kharazmi University, Tehran, Iran. Email: zerehsaz@khu.ac.ir.

Siamak Mahboub 

Assistant Professor, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran. Email: s-mahboub@nlai.ir.

Received: 2024-02-18	Revised: 2024-04-09	Accepted: 2024-05-06	Published: 2024-06-19
Citation: Tavosi, M., Naghshineh, N., Zerehsaz, M., & Mahboub, S. (2024). Proposing a conceptual framework for "aesthetics of one website" using metasynthesis and Shannon entropy methods based on Leibniz theory. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 29-66. doi: 10.22067/infosci.2024.86766.1195			

Abstract

Introduction: User experience is a higher-order construct than user interface. Nielsen's 1994 checklist, comprising ten factors including aesthetics, has endured for three decades. However, the precise dimensions of beauty within the web Porpose: environment remain elusive and inadequately defined. This study was designed to mitigate the aforementioned ambiguity. It aims to identify the aesthetic components of a single website based on Leibniz's theory and to rank these components according to the criteria's significance. A conceptual framework for the 'aesthetics of a single website' is proposed.

Methodology: This study employed a systematic review methodology incorporating meta-synthesis and Shannon's qualitative content analysis approach. A targeted keyword search was executed across six databases: Google Scholar, Emerald, Web of Science, IRANDOC, ISC, and SID. An initial pool of 1110 sources was identified. Subsequently, 64 documents were selected for the meta-synthesis study in accordance with the PRISMA statement. Leibniz's aesthetic theory underpins the qualitative coding framework for this study. The aesthetic factors delineated by Lavie and Tractinsky and the website analysis conducted by Guo and Hall served as foundational references for code development. Subsequently, an importance coefficient was computed for each identified aesthetic code, employing Shannon's qualitative content analysis method as outlined by Azar (2000). The aforementioned method conceptualizes each code within the source data as an exchanged communication. The sources themselves comprise the interviewees or experts who provided responses to the research query.

Findings: A meta-synthesis yielded two categories, four concepts, and seventy-five aesthetic codes. The primary categories of website beauty were identified as the overarching levels of "objective aesthetics" and "subjective aesthetics." The subjective level pertains to the user and their perception (subject), while the objective level relates to the website design (object). Two primary concepts emerged within each category: semantic aesthetics and classical aesthetics. Within the objective aesthetics category, the codes of "typography" and "order"



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

were deemed most important under the concept of classical aesthetics. Within the domain of subjective aesthetics, the principles of "attractive color combination," "intuitive navigation," and "moderate visual complexity," derived from classical aesthetic theory, were determined to be of paramount importance. A total of forty-three aesthetic codes for websites were identified as possessing a non-zero importance coefficient. Forty-three codes with a non-zero importance coefficient were identified and ranked from one to sixteen. The remaining thirty-two codes, from a total of seventy-five, exhibited a zero Shannon entropy significance coefficient (indicating a single repetition in previous studies) and were consequently assigned to the seventeenth rank of Shannon's significance. The top twelve codes, prioritized as follows, were: observance of typography techniques in website content design, orderliness and cleanliness of website content, observance of symmetry in website content design, non-visual complexity, and attractive website color combination. From the perspective of the website user's mind, "Coherence in website content design", "Intuitive website content navigation", "Adherence to organizational structure, sequence, and hierarchy in website design", "Optimal complexity for the website user", "Evoking a sense of richness and diversity for the website user", "Diverse website content design", "Visual appeal and engagement for the website user". Adherence to the Gestalt principle and the golden ratio in website design are among the other codes identified.

Conclusion: Website administrators should consider both objective and subjective aesthetic factors to optimize user experience. While various studies have explored website aesthetics, this research is unique in its application of meta-synthesis and Shannon's entropy coding, constituting a pioneering effort both domestically (Iran) and internationally. Interdisciplinary collaboration between computer science and social science is recommended for advancing this field

Keywords: Human Computer Interaction, Visual Complexity, Website Design, Aesthetic Experience, Computational Aesthetic



دسترسی آزاد

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

<https://infosci.um.ac.ir>

مقاله پژوهشی



پیشنهاد چهارچوب مفهومی برای زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت با بهره‌گیری از رویکردهای فراترکیب و آنتروپی شانون بر پایه نظریه لایب‌نیتس

مریم طاوسی ^{id}دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، m.tavosi@khu.ac.irنادر نقشینه ^{id}دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، nnaghsh@ut.ac.irمحمد زره‌ساز ^{id}استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، zerehsaz@khu.ac.irسیامک محبوب ^{id}استادیار گروه علوم داده و هوش مصنوعی، مرکز اسناد و کتابخانه ملی ایران، تهران، ایران، s-mahboub@nlai.ir

تاریخ دریافت: 1402/11/29	تاریخ بازنگری: 1403/01/21	تاریخ پذیرش: 1403/02/17	تاریخ انتشار: 1403/3/30
استناد: طاوسی، مریم؛ نقشینه، نادر؛ زره‌ساز، محمد؛ محبوب، سیامک. (1403). پیشنهاد چارچوب مفهومی برای زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت با بهره‌گیری از رویکردهای فراترکیب و آنتروپی شانون بر پایه نظریه لایب‌نیتس. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 14(1)، 31-66. doi: 10.22067/infosci.2024.86766.1195			

چکیده

هدف: توجه به زیبایی‌شناسی یکی از عوامل مؤثر بر ارتقای تجربه کاربری است. پژوهش حاضر بر آن است تا کدهای زیباشناختی «یک وب‌سایت» را بر پایه نظریه لایب‌نیتس شناسایی و براساس اهمیت آن‌ها، رتبه‌بندی و چهارچوب مفهومی پیشنهاد نماید. **روش‌شناسی:** در این پژوهش از روش مرور نظام‌مند از نوع فراترکیب با رویکرد تحلیل محتوای کیفی آنتروپی شانون استفاده شده است. جستجوی هدفمند کلیدواژه‌ای به‌صورت نظام‌مند در شش پایگاه گوگل اسکولار، امرالد، وب‌آوساینس، گنج ایراندک، جهاد دانشگاهی و پایگاه استنادی جهان اسلام انجام شد. تعداد 1110 منبع بازیابی شدند و با رویکرد پریزما تعداد 64 منبع انتخاب و وارد مطالعه فراترکیب شدند. سپس ضریب اهمیت عوامل شناسایی‌شده با روش تحلیل محتوای کیفی آنتروپی شانون محاسبه شد. از نظریه زیبایی‌شناسی «لایب‌نیتس» و دو مطالعه عوامل زیباشناختی لاوای و ترکینسکی و تحلیل وب‌سایت گو و هال، به‌عنوان مبنای کدگذاری کیفی بهره گرفته شد.

یافته‌ها: تعداد 2 مقوله و 4 مفهوم و 75 کد زیبایی‌شناسی، با انجام فراترکیب حاصل شد. ضریب اهمیت برای کدهای «تایپوگرافی» و «نظم» در مفهوم زیبایی‌شناسی کلاسیک و مقوله زیبایی‌شناسی عینی، در رتبه اول و دوم قرار گرفت. تعداد چهل‌وسه کد زیبایی‌شناسی دارای ضریب اهمیت بیشتر از صفر مشاهده شدند. همچنین چهارچوب مفهومی برای «زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت» پیشنهاد شد.

نتیجه‌گیری: توجه به جنبه‌های عینی و ذهنی زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت در کنار یکدیگر و مشارکت میان‌رشته‌ای در دو حوزه رایانه و علوم اجتماعی در این زمینه توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: تعامل انسان و رایانه، پیچیدگی بصری، طراحی وب‌سایت، تجربه زیباشناختی زیبایی‌شناسی محاسباتی

مقدم

تجربه کاربری¹، در سطح بالاتری از رابط کاربری² قرار دارد. هنگامی که طراحی رابط کاربری در وبسایت به گونه‌ای انجام شود که به بهبود سطح تجربه رضایت‌بخش برای کاربران همان وبسایت منجر شود، یعنی وبسایت مذکور تجربه کاربری مناسبی دارد (علاوه بر رابط کاربری مناسب). در واقع هر وبسایتی که رابط کاربری مناسبی دارد، لزوماً کاربرانش دارای تجربه کاربری رضایت‌بخشی نیستند اما عکس قضیه برقرار است. به عبارت بهتر، طراح رابط کاربری³ با احساسات و ادراک انسانی کاری ندارد و تنها سعی در طراحی یک رابط که میان انسان و رایانه ارتباط دوسویه برقرار کند، دارد. اما طراح تجربه کاربری⁴، علاوه بر موضوعات مربوط به رایانه به ادراکات و عواطف انسانی که با رایانه یا ماشین در تعامل است نیز توجه ویژه دارد.

تشخیص «نیاز دقیق کاربر»⁵ و ارائه محصول «لذت‌بخش برای استفاده»⁶، در واقع، طراحی «تجربه کاربری شایسته»⁷ است و این تعریف برای «تجربه کاربری» بهترین تعریف است (Seale et al., 2022). با روش ارزیابی هیوریستیک (اکتشافی)، تعداد ده ویژگی برای رابط کاربر مناسب که یکی از عوامل ده‌گانه مذکور، زیبایی‌شناسی⁸ است به وسیله نیلسن (1994) پیشنهاد شده است (Nielsen, 1994). در طول سی سال، عوامل ده‌گانه نیلسن براساس فناوری‌های نوین دیجیتالی به‌روزرسانی شده‌اند؛ اما زیبایی‌شناسی دقیقاً با همان لفظ «ئستتیک»⁹ بدون تفسیر دقیق باقی مانده است. این موضوع حاکی از آن است که پرداختن به عوامل زیبایی در محیط وب و کشف ابعاد آن ضروری است.

نخستین بار بیرک‌هوف¹⁰ در دهه 1940 میلادی، زیبایی‌شناسی محاسباتی¹¹ یک شی اطلاعاتی را به صورت «میزان مرتب بودن شی» بخش بر «میزان پیچیدگی شی» مطرح نمود (Bo et al., 2018). در دایره‌المعارف بریتانیکا آمده است: «در دهه 1950، فیلسوف آلمانی، ماکس بنسه¹² و آبراهام مولز فرانسوی، کار تحقیقاتی بیرک‌هوف را با نظریه اطلاعات ریاضیدان آمریکایی، کلودشانون ترکیب کردند تا به ابزاری علمی برای درک زیبایی دست یابند. ماکس بنسه، ایده‌های خود را «زیبایی‌شناسی اطلاعات»¹³

-
1. user experience
 2. user interface
 3. user interface designer
 4. user experience designer
 5. exact user's needs
 6. joy to use
 7. exemplary user experience
 8. aesthetics
 9. aesthetic
 10. Birkhoff
 11. computational aesthetic
 12. Max Bense
 13. information aesthetics

نامید. در دهه 1970، دانیل برلین¹، روانشناس آمریکایی، «زیبایی‌شناسی تجربی جدید»² را براساس اندازه‌گیری کیفیت زیبایی یک شی و ارتباط آن با ادراک زیبایی‌شناختی بیننده معرفی کرد. برلین همچنین اصرار داشت که ادراک زیبایی‌شناختی را نباید جدا از سایر عوامل روان‌شناختی در نظر گرفت» (Iqbal, 2022).

زیبایی‌شناسی اطلاعات «تلاشی کوتاه‌مدت»³ اما تأثیرگذار⁴ برای ایجاد یک نظریه زیباشناختی دقیق ریاضی بدون عناصر ذهنی براساس نظریه اطلاعات⁵، نشانه‌شناسی⁶ و نظریه ارتباطات⁷ بود. همچنین، «زیبایی‌شناسی اطلاعات»، در دهه 1960 عمدتاً در آلمان و فرانسه توسعه یافت (Nake, 2012). براساس هوآی (2015)، طراحی رابط کاربر مناسب، بهتر است با عنایت به در نظر گرفتن تفکر زیبایی‌شناسی کاربران نظیر «فرم بصری کلمات»، تصاویر، تجزیه و تحلیل رنگ‌ها، در کنار توجه به «عادت بصری کاربران در حین مرور اطلاعات» و «اطلاعات بصری صفحات وب» صورت گیرد (Hui, 2015). عناصر حیاتی مستتر در کاربردپذیری (قابلیت استفاده)⁸ در طراحی وبسایت، که با زیبایی‌شناسی نیز ارتباط دارند عبارت‌اند از: «معماری ناوبری وبسایت»⁹، «اطمینان از شهودی بودن»¹⁰ و «سازگاری با بازخوردهای کاربری دریافتی»¹¹ (Affandy et al., 2017).

بر پایه آندرجویک (2009)، گاهی دو عبارت فرم¹² و زیبایی‌شناسی¹³ معادل با یکدیگر به کار می‌روند همچنان که ذخیره‌سازی¹⁴ و آرشیو¹⁵ نیز در دنیای وب و دیجیتال، معادل هم هستند (Andrejevic, 2009). واژه «زیبایی‌شناسی» از عبارت یونانی *aisthētikos* ترکیبی از دو کلمه یونانی دیگر *aisthēta* به معنای اشیای محسوس یا اشیای اطلاعاتی قابل درک و *aisthētai* به معنای درک یا احساس برگرفته شده است، در مجموع به معنای درک از طریق احساس یا درک از طریق ادراک است (Bo et al., 2018). دو نوع کلی از «زیبایی‌شناسی بصری»¹⁶ داریم: «زیبایی‌شناسی کلاسیک»¹⁷ و

1. Daniel Berlyne
2. new experimental aesthetics
3. short-lived attempt
4. influential attempt
5. information theory
6. semiotic
7. communication theory
8. web usability
9. site navigation architecture
10. ensuring that it is intuitive
11. consistent with usability feedback received
12. form
13. aesthetic
14. storage
15. archive
16. visual aesthetic
17. classic aesthetic

«زیبایی‌شناسی معنایی»¹ (Purchase et al., 2012; Kusumasondjaja, 2019). نوع معنایی به «اصالت»² و «خلاقیت»³ اشاره دارد و نوع کلاسیک، به «تقارن»⁴، «نظم»⁵، «سازمان‌یافتگی»⁶ و «وضوح»⁷ اشاره دارد (Kusumasondjaja, 2019).

مطابق با رایبیز و هولمز (2008)، رعایت عوامل «زیبایی‌شناسی» در صفحات وب منجر به افزایش اعتبار⁸ آن صفحات در نزد کاربران وب می‌شود و در نتیجه کاربران، مدت‌زمان طولانی‌تری در صفحات وبی که عوامل زیبایی‌شناسی را رعایت کرده باشند باقی می‌مانند (Robins & Holmes, 2008). در پژوهشی که از وانگ و همکاران (2023) ضمن تحلیل محتوای بیش از پنج هزار نظر⁹ با روش متن‌کاوی¹⁰ منتشر شده است، ادراک زیبایی‌شناسی کاربران وب نسبت به وب‌سایت خرید اینترنتی در جذب کاربران بسیار اثر داشته است (Wang et al., 2023). با نادیده گرفتن جنبه‌های ادراک زیبایی‌شناسانه کاربران وب در دنیای دیجیتال، کاربران را از دست می‌دهیم؛ زیرا کاربران وب‌سایت‌ها به این فکر می‌کنند که آیا به معنای واقعی کلمه، ظاهر وب‌سایت را در کسری از ثانیه¹¹ دوست دارند یا خیر و این امر تصمیم‌پیش‌شناختی¹² است (Warwick, 2017).

ونگ و لای (2016)، ضمن تحلیل یکی از بزرگترین وب‌سایت‌های اندروید چینی¹³، دریافتند که ظاهر زیبا بر رفتار دائلود کاربران تأثیر می‌گذارد. به‌ویژه، برنامه‌هایی با رنگ‌آمیزی سطح بالا¹⁴، پیچیدگی مناسب¹⁵ و عدم تقارن جزئی¹⁶ منجر به دائلود بیشتر کاربران در محیط وب می‌شوند (Wang & Li, 2016). همچنین مطابق با مطالعه‌ای از یاکونین و بودرونوا (2022)، چیدمان زیبایی‌شناختی وب‌سایت، میزان خستگی کاربر یا مخاطب را به میزان قابل توجهی کاهش داده که منجر به ایجاد اثر متضاد می‌شود. در مقابل، کیفیت پایین زیبایی‌شناختی منجر به افزایش اضطراب کاربران وب می‌شود (Yakunin & Bodrunova, 2022).

لایب‌نیتس، ریاضی‌دان و فیلسوف المانی قرن هفدهم میلادی (Leibniz, 2024)، زیبایی‌شناسی را

-
1. expressive aesthetic
 2. originality
 3. creativity
 4. symmetricity
 5. orderliness (regularity)
 6. organized
 7. clarity
 8. higher credibility
 9. comment
 10. text mining
 11. in a fraction of a second
 12. pre-cognitive decision
 13. largest Chinese android websites
 14. higher colorfulness
 15. proper complexity
 16. slight asymmetry

به دوسویه حسی یا ذهنی (ناشی از درک لذت زیبایی) و عینی (ساختاری) تقسیم می‌کند، سویه اول را تحت عنوان «آنچه نمی‌دانم چیست»¹ (تحت ادراکات انسانی) معرفی می‌کند و سویه دوم را مطالب عینی ملموس دانسته است (Olya & Rashtipour, 2017). البته «آنچه نمی‌دانم چیست» تعریف و برداشت علیا و رشتی‌پور (2017) است اما خود لایب‌نیتس از عبارت «تعاریف اسمی»² استفاده کرده است. آنچه به‌صورت قطعی می‌توان گفت این است که لایب‌نیتس برای زیبایی دوسویه عینی و ذهنی قائل بوده است. آن‌ها لایب‌نیتس را با عنایت به رساله «شادمانی» لاتین او و نیز شرح‌های به‌جامانده از او، پدر زیبایی‌شناسی مدرن نام نهاده‌اند، تا جایی که به گفته پژوهشگران مذکور، گرچه کانت از منتقدان لایب‌نیتس بوده است اما فلسفه زیبایی‌شناسی «کانت»، متأثر از زیبایی‌شناسی لایب‌نیتسی است. از آنجاکه مطالعه حاضر بر آن است تا به شناسایی مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت در عصر اطلاعات دیجیتال کنونی با رویکرد کیفی بپردازد و لایب‌نیتس پدر زیبایی‌شناسی مدرن نام نهاده شده است لذا نظریه لایب‌نیتس به‌عنوان پایه پژوهش حاضر لحاظ شده است (Olya & Rashtipour, 2017).

لاوای و ترک‌تینسکی (2004)، با استفاده از «تحلیل عاملی اکتشافی»³ دریافتند ادراک کاربران وب در حوزه «تعامل انسان و رایانه»⁴ از دو بُعد اصلی تشکیل شده است: «زیبایی‌شناسی کلاسیک»⁵ و «زیبایی‌شناسی معنایی (تداعی‌گر)»⁶. بُعد زیبایی‌شناسی کلاسیک به مفاهیم زیبایی‌شناختی مربوط می‌شود که از دوران باستان تا قرن هجدهم میلادی حاکم بودند. مفاهیم کلاسیک، بر طراحی منظم و واضح صفحات وب تأکید دارند و با بسیاری از قوانین طراحی وب کارشناسان «کاربردپذیری»⁷ ارتباط نزدیک دارند. بُعد زیبایی‌شناسی معنایی با خلاقیت⁸ و اصالت⁹ طراحان و حتی با توانایی شکستن قراردادهای قبلی در امر طراحی وب‌سایت، آشکار می‌شود. علی‌رغم اینکه هر دو بُعد زیبایی‌شناسی درک‌شده از مجموعه‌ای از قضاوت‌های زیبایی‌شناختی کاربران استخراج می‌شوند، اما دو بُعد مذکور به‌وضوح از یکدیگر قابل تمایز هستند (Lavie & Tractinsky, 2004). لذا مطالعه مذکور که دو بُعد کلاسیک و معنایی زیبایی‌شناسی را از یکدیگر مجزا دانسته است به‌عنوان چهارچوب پایه برای پژوهش کنونی لحاظ شده است. در زمان کنونی، پژوهش‌های حوزه علوم‌شناختی¹⁰ در زمره اولویت‌های پژوهشی ملی و بین‌المللی است (Gheymatgar, 2021). براساس پژوهش گو و هال (2009)، تحلیل هر وب‌سایتی

1. nominal definition

2. nominal definition

3. exploratory and confirmatory factor analyses

4. human computer interaction

5. classic aesthetic

6. expressive aesthetic

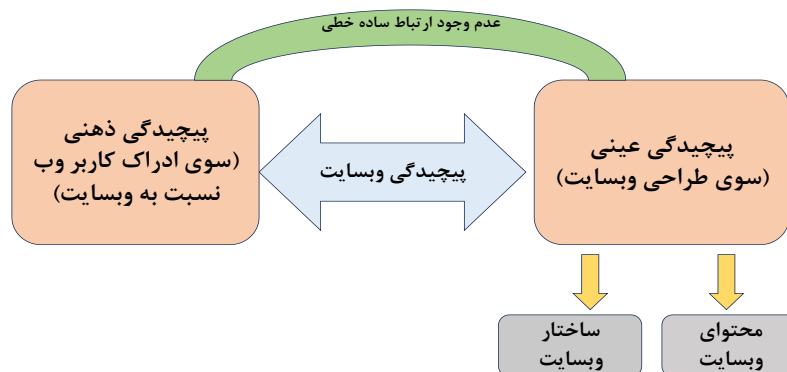
7. usability

8. creativity

9. originality

10. cognitive science

می‌تواند براساس دو رویکرد عینی و ذهنی صورت گیرد (نگاه کنید به شکل 1). رویکرد ذهنی، به جنبه شناختی اشاره دارد و به مؤلفه‌های زیبایی‌شناسانه از منظر ادراک کاربر وب می‌پردازد. رویکرد عینی، موارد ساختار و محتوای وبسایت را فارغ از ذهنیت کاربر گوشزد می‌کند (Guo & Hall, 2009). گرچه مطالعه مذکور به تحلیل عوامل مؤثر بر پیچیدگی وبسایت پرداخته است، اما از آنجاکه پیچیدگی و زیبایی‌شناسی یک وبسایت براساس پژوهش‌های متعددی با یکدیگر ارتباط معناداری دارند (Gabrieli et al., 2022; Hsiu-Feng, 2014; Leder et al., 2004; Michailidou, Harper & Bechhofer, 2008; Miniukovich & Marchese, 2020; Oyibo, et al., 2018; Pandir & Knight, 2006; Peak, Gibson & Prybutok, 2011; Redi, Liu & O'Hare, 2017; Seckler, Opwis & Tuch, 2015; Wang & Li, 2016؛ لذا پژوهش گو و هال (Guo & Hall, 2000) در کنار پژوهش عوامل زیبایی‌شناسی از لاوی و ترکتینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004) در کنار یکدیگر به‌عنوان چهارچوب پایه مطالعه کنونی در نظر گرفته شده است.



شکل 1. برگرفته از (Guo & Hall, 2009)

تاکنون، پژوهش‌هایی به‌ویژه در سطح بین‌المللی انجام شده است که به شناسایی مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی یک وبسایت پرداخته‌اند. برخی از مطالعات مذکور، هدف شناسایی مؤلفه‌های زیبایی یک وبسایت را داشتند و برخی با هدف متفاوتی در ضمن پژوهش به مؤلفه‌های زیبایی وبسایت‌ها اشاره داشته‌اند؛ اما پژوهشی که به‌صورت جامع به تجمیع مؤلفه‌های مذکور در کنار هم بپردازد و با رویکرد تحلیل محتوای کیفی شانون، عوامل شناسایی شده را از منظر اهمیت رتبه‌بندی نماید در سطح ملی یعنی کشور ایران و نیز بین‌المللی انجام نشده است. درحالی‌که انجام آن با عنایت به اینکه توجه به ارتقای تجربه کاربری در زمان عصر اطلاعات دیجیتال کنونی اهمیت ویژه پیدا کرده است ضروری است. پژوهش حاضر بر آن است تا به پرسش اصلی زیر پاسخ دهد:

چهارچوب مفهومی برای مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی وبسایت به چه صورت است؟

پیشینه پژوهش

مطالعات در سطح بین‌المللی اغلب دارای رویکرد آزمایشی و بسیار بیشتر از پژوهش‌های داخل ایران بودند. پژوهشگران با عنایت به پیشینه دریافتند موضوع نوشتار کنونی بسیار نو است. چنانچه نقشه وب‌آوساینس (شکل 2) نیز نشان می‌دهد موضوع «زیبایی‌شناسی محاسباتی» به‌تازگی مطرح شده است و به‌احتمال زیاد به‌زودی در حوزه‌های علم اطلاعات و علوم میان‌رشته‌ای توسعه خواهد داشت.



شکل 2. اسکرین‌شات از خوشه‌بندی وب‌آوساینس. جستجوی تاپیک «زیبایی‌شناسی محاسباتی»، دارای تعداد سی نتیجه. خوشه‌بندی وب‌آوساینس براساس وابستگی سازمانی نویسندگان اسناد انتشار یافته مذکور. تاریخ جستجو 7 دسامبر 2023

بر طبق پژوهشی از پارک و همکاران (2004) در نشریه «تعامل با رایانه‌ها»¹ الزویر² منتشر و در کشور کره³ طی مطالعه‌ای سه مرحله‌ای (مطالعه اکتشافی⁴ با کاربران وب⁵، آزمایش طولی⁶ با طراحان وب⁷ و در نهایت نظرسنجی آنلاین⁸ با کاربران وب) ضمن مطالعه 52 صفحه وب انجام شده است، «تنوع

1. interacting with computers
2. Elsevier
3. Korea
4. exploratory study
5. web users
6. longitudinal experiment
7. professional web designers
8. online survey

درک کاربران (متغیر بودن ادراک کاربران)¹ و «تناسب عناصر بصری وبسایت با یکدیگر»² بر روی «میزان وفاداری زیبایی‌شناختی کاربران نسبت به صفحات وب»³ اثرگذارند. همچنین، محققان مذکور، تعداد 13 بُعد برای زیبایی مطرح نمودند، اما در نهایت، ابعاد مذکور را کافی و دارای پایایی⁴ برای سنجش وفاداری زیبایی‌شناسانه در محیط وب⁵ ندانستند. سیزده بُعد مذکور عبارت بودند از: روشنایی⁶، رازگونه بودن⁷ (دارای ابهام)، نویدبخش⁸، متعادل⁹، دارای ایجاز¹⁰ و سادگی¹¹، دارای انس و راحتی و آشنایی¹²، مطابق مد روز¹³، رنگارنگ¹⁴ (پر جنب و جوش)، قابل ستایش¹⁵، برنده¹⁶ و دارای هیجان¹⁷، آینده‌نگر¹⁸، مرسوم¹⁹ و قوی²⁰ (Park et al., 2004)، گیسر و همکاران (2006)، مؤلفه رنگ را نسبت به پنج مؤلفه طول صفحه اصلی وبسایت تعداد گرافیک‌ها²¹، تعداد پیوندها²²، مقدار متن²³ و استفاده از انیمیشن²⁴ دارای اثرگذاری بسیار کمتری در ادراک «پیچیدگی صفحه اصلی وبسایت»²⁵ از منظر کاربران وب دانسته‌اند. اگر پیچیدگی وبسایت از حد معقولی کمتر باشد میزان زیبایی کاهش می‌یابد اما از طرف دیگر اگر از بیش از حد متوسط باشد نیز باعث احساس عدم زیبایی و گیجی در کاربرانی که در تعامل با وبسایت هستند می‌شود؛ بنابراین باید در حد متعادل باشد تا زیبایی توسط کاربران وب ادراک شود (Geissler et al., 2006).

مهاجری و محمدصالحی (2009)، پژوهشی با روش ارزیابی اکتشافی (هیوریستیک²⁶) انجام داده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که بیشترین معیارهای مورد توجه قرار گرفته از منظر کاربران در طراحی نرم‌افزار

-
1. variability of user perception
 2. appropriateness of visual elements
 3. aesthetic fidelity of web pages
 4. reliability
 5. aesthetic fidelity of web
 6. bright
 7. mystic
 8. hopeful
 9. balanced
 10. concise
 11. simple
 12. familiar
 13. deluxe (elegant)
 14. colorful
 15. adorable
 16. sharp
 17. tense
 18. futuristic
 19. conventional (classical)
 20. strong
 21. number of graphics
 22. number of links
 23. amount of text
 24. use of animation
 25. perceptions of home page complexity
 26. heuristic evaluation

کتابخانه‌ای رسا مربوط به جنبه‌های زیبایی‌شناسی بوده است (Mohajery & Mohammad Salehi, 2009). عابدی اردکانی (2009)، در پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد خود، تعداد 36 کودک 9 تا 11 ساله ساکن شهر یزد را مورد مطالعه قرار داده است. او ادراک نشانه‌شناسی کودکان مذکور را در محیط وب ضمن مطالعه 4 وبسایت بررسی نموده است. او دریافت که میزان درک کودکان از نشانه‌ها در محیط وب بین 40 تا 50 درصد است. همچنین، ویژگی‌های زیبایی و رابط کاربر مناسب برای وبسایت‌های مذکور، در میان کودکان مورد تحلیل، تا میزان 70 درصد مناسب دانسته شده است (Abedi Ardakani, 2009). سای و زو (2011) (ضمن مطالعه 173 کاربر وبسایت فروشگاه اینترنتی در چین که 68 درصد ایشان مرد بودند، مؤلفه یا کد زیباشناسی «رنگ» در طراحی وبسایت یک فروشگاه اینترنتی را دست‌کاری کردند و با تحلیل واریانس آنوا¹ دریافتند که مؤلفه رنگ در زیبایی معنایی بر روی خرید اثر دارد (Cai & Xu, 2011).

پرسشنامه ادراک زیباشناختی مشهور ویزاوا²، مربوط به ادراک زیبایی یعنی جنبه ذهنی زیبایی یک وبسایت از منظر کاربران وب است. التابلی و لین (2011) در کنفرانس جهانی تعامل انسان و اطلاعات، ضمن مطالعه 42 وبسایت، چک‌لیستی از خصوصیات زیبایی عینی یک وبسایت معرفی کردند که با پرسشنامه ادراک ذهنی مشهور ویزاوا همبستگی قوی داشته است، لذا لحاظ نمودن خصوصیات عینی مذکور را به طراحان وبسایت‌ها پیشنهاد داده و در جذب کاربران مؤثر دانسته‌اند (Altaboli & Lin, 2011b). مؤلفه‌های عینی زیبایی مذکور عبارت‌اند از تقارن³، تعادل⁴، وحدت⁵، سادگی⁶، اقتصاد⁷، ریتم⁸، توالی⁹، تراکم¹⁰. همچنین، تعادل و وحدت و توالی تحت یک مدل رگرسیون، آزمون شدند و عناصر اصلی برای طراحی جنبه زیبایی‌شناسی عینی یک وبسایت شناسایی شدند (Altaboli & Lin, 2011a). پک و همکاران (2011)، طی مطالعه آزمایشی¹¹ بر روی تعداد 105 کاربر وب به این نتیجه رسیدند که هر دو جنبه پوزیتیویستی یعنی طراحی زیبایی‌شناسانه یک وبسایت از نظر ویژگی ایستای موجود در آن، و غیرپوزیتیویستی یعنی توجه به ادراک زیباشناختی کاربر نسبت به همان وبسایت، به‌صورت توأمان در کنار یکدیگر اهمیت دارند (Peak et al., 2011).

-
1. anova
 2. visaw
 3. symmetry
 4. balance
 5. unity
 6. simplicity
 7. economy
 8. rhythm
 9. sequence
 10. density
 11. visual experiment study

کدر (2012) در دانشگاه وایکاتو¹ نیوزلند به مؤلفه‌های زیبایی استفاده از کدهای سی‌اس‌اس² مناسب و بدون خطا از منظر کنسرسیوم وب جهانی³ در طراحی وب‌سایت، تایپوگرافی (تنظیم و انتخاب فونت و رنگ و غیره) و طرح‌بندی⁴ به‌عنوان عوامل مؤثر برای ارتقای تجربه کاربری اشاره داشته و از کتابخانه دیجیتال گرین‌استون⁵ در راستای پیاده‌سازی استفاده کرده است (Cader, 2012). براساس پژوهشی با رویکرد آزمایشی⁶ از تیسنگ و تیسنگ (2014)، «پیچیدگی بصری مبتنی بر متن»⁷ در یک وب‌سایت، بر روی اعتماد کاربران⁸، اثر مثبت دارد درحالی‌که «پیچیدگی بصری مبتنی بر تصویر»⁹ وب‌سایت بر روی اعتماد کاربران اثر منفی دارد (Tseng & Tseng, 2014). براساس چوالیر و همکاران (2013)، کاربرانی که از قبل با وب‌سایت آشنا نبودند، آن را زیباتر از شرکت‌کنندگان دارای آشنایی قبلی ارزیابی کرده‌اند. از دیگر یافته‌های محققان مذکور این بوده است که «کاربردپذیری» با «عوامل زیبایی‌شناسی معنایی (تداعی‌گر)» رابطه همبستگی معناداری ندارد (Chevalier et al., 2013).

سکلر و همکاران (2015)، به مقایسه زیبایی‌شناسی عینی و ذهنی در طراحی صفحات وب پرداخته‌اند. محققان مذکور، پنج آزمایش آنلاین براساس نماگرفت¹⁰‌های وب‌سایت‌های واقعی با مجموع 194 نفر شرکت‌کننده برای جداسازی و تجزیه و تحلیل اثرات دو عامل «ساختاری عینی» (تقارن عمودی، پیچیدگی بصری¹¹) و سه عامل رنگ (رنگ، اشباع، روشنایی) در جنبه‌های مختلف ادراک زیبایی‌شناختی ذهنی (سادگی، تنوع، رنگارنگی، استفاده از مهارت و فناوری‌های نوین¹²) انجام داده‌اند. نتایج، حاکی از آن بوده است که وب‌سایت‌هایی با تقارن بالا، پیچیدگی کم، رنگ آبی، روشنایی متوسط یا اشباع متوسط و بالا، بالاترین رتبه‌بندی کلی زیبایی‌شناسی را دریافت کرده‌اند. علاوه بر این، عوامل ساختاری در مقایسه با عوامل رنگی اثر متعدد و بیشتری بر جنبه‌های مختلف ادراک زیبایی‌شناختی ذهنی نسبت به عوامل رنگ زیبایی عینی داشته‌اند (Seckler et al., 2015). شایان ذکر است، با استفاده از ابزار سنجش زیباشناسی وب‌سایت از مشاکن و تیلسچ (Moshagen & Thielsch, 2010) پژوهش خودشان را انجام

1. Waikato

2. CSS: standardized Cascading style sheets

3. W3C: World Wide Web Consortium

4. layout

5. greenstone digital library

6. experimental study

7. text-based complexity

8. credibility

9. image-based complexity

10. screenshot

11. visual complexity

12. craftsmanship

13. designed with skill and care using modern technologies

داده‌اند. همچنین، سکلر و همکاران (2015) دریافتند عوامل ساختاری¹ در یک وبسایت مانند تقارن² و سادگی³ و عدم پیچیدگی بسیار بیشتر از عوامل رنگی مانند «رنگارنگ بودن»⁴ یا «دارای ترکیب رنگ جذاب و متناسب بودن» یا «اشباع»⁵ یا «روشنایی»⁶ بر روی ادراک زیباشناختی کاربران وب اثر دارد (Seckler et al., 2015).

اویبو و همکاران (2018)، براساس مطالعه تجربی⁷ بر روی 526 کاربر وب از 5 قاره مختلف دریافتند که «زیبایی‌شناسی کلاسیک»⁸ به‌طور قابل توجهی بر اعتبار⁹ درک‌شده وبسایت توسط کاربران، بسیار قوی‌تر از «زیبایی‌شناسی معنایی»¹⁰ اثر می‌گذارد (Oyibo et al., 2018). مشابه یافته مذکور، مرمت (2023) ضمن مطالعه رفتار 400 کاربر وب به این نتیجه رسیده است که «زیبایی‌شناسی کلاسیک» نسبت به «زیبایی‌شناسی معنایی» اثر بیشتری در طراحی زیباشناختی در محیط وب دارد (Marmat, 2023).

مطابق با کاسوماسونداجا (2019)، نوع کلاسیک از زیبایی‌شناسی، به «تقارن»، «نظم»، «سازمان‌یافتگی» و «وضوح» محتوای وبسایت در محیط وب اشاره دارد (Kusumasondjaja, 2019). بنا بر پژوهش مینیوکویچ و مارچس (2020)، میان «زیبایی‌شناسی یک وبسایت»¹¹ و «پیچیدگی بصری یک وبسایت»¹² رابطه خطی همبستگی معکوس وجود داشته است (Miniukovich & Marchese, 2020). براساس لازاد و کینگ (2019) با روش تحلیل واریانس چند متغیره MANOVA بر روی 277 آزمودنی پیچیدگی بصری سطح بالا و نیز پیچیدگی متوسط¹³ وبسایت منجر به ادراک زیباشناسی بیشتری نسبت به وبسایت شده است (Lazard & King, 2019).

اودوشگون (2023) ضمن انجام مطالعه کمی برخط¹⁴ بر روی 1782 کاربر تعداد سه مؤلفه «رنگ»، «نوع نوشتن حروف»¹⁵ و «پویانمایی»¹⁶ را لحاظ نمود. او دریافت که طراحی یک وبسایت، براساس «تجربه کاربری جذاب»¹⁷ نیاز به رعایت عوامل زیبایی‌شناسانه مؤثر بر ادراک زیبایی کاربران دارد. درواقع،

1. structural factors
2. symmetry
3. simplicity
4. colorfulness
5. saturation
6. brightness
7. empirical study
8. classic aesthetic
9. credibility
10. expressive aesthetic
11. webpage aesthetic
12. webpage complexity

14. online quantitative study
15. typography
16. animation
17. affective user experience

در حین طراحی یک «رابط کاربری»¹ برای یک وبسایت شایسته است عوامل زیبایی‌شناسی و برانگیختن احساس زیبایی در کاربران در نظر گرفته شود تا «تجربه کاربری»² به میزان قابل ملاحظه‌ای بهبود یابد (Odushegun, 2023).

مطالعات انجام‌شده در داخل ایران به عوامل مؤثر بر درک زیبایی کاربران از وبسایت‌ها پرداخته و اثر زیبایی را بر جذب کاربران مهم دانسته‌اند. بنابراین رویکرد کاربردی داشته‌اند، اما پژوهش‌های خارج از ایران، اغلب با رویکرد توسعه‌ای و اقدام پژوهی (Pandir & Knight, 2006; Seckler et al., 2015) و یا مفهومی و یا بر پایه آزمودن یکی از نظریات زیبایی‌شناسی و کاربرد آن در تحلیل زیبایی‌شناسانه وبسایت‌ها مانند نظریه برلین (Geissler et al., 2006) انجام شده‌اند. در مجموع، مطالعات در سطح بین‌المللی بسیار بیشتر از سطح ایران رؤیت شد.

روش‌شناسی

در پژوهش کاربردی حاضر از سه روش مرور اسناد و متون و «فرا ترکیب» و «تحلیل محتوای کیفی با رویکرد محاسبه آنتروپی شانون از آذر (Azar, 2001)» استفاده کرده است.

تعداد پنج پرسش فرعی برای دستیابی به پاسخ پرسش اصلی پژوهش (مندرج در انتهای مقدمه نوشتار حاضر) به شرح زیر تدوین شد و برای پاسخ به هر یک از روشی که در ادامه تشریح می‌شود بهره گرفته شد.

پرسش اول فرعی پژوهش، ترسیم چهارچوب مفهومی پایه برای زیبایی‌شناسی یک وبسایت براساس نظریه زیبایی‌شناسی لایبنیتس و دو مطالعه تحلیل وبسایت از گو و هال (Guo & Hall, 2009) و تحلیل عوامل مؤثر بر زیبایی‌شناسی از لاوای و ترکینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004) به چه صورت است؟

پرسش دوم فرعی پژوهش، مؤلفه‌های مؤثر بر زیبایی‌شناسی برای یک وبسایت از منظر تحقیقات و منابع انتشار یافته پیشین کدام‌اند؟

پرسش سوم فرعی پژوهش، کدگذاری کیفی مؤلفه‌های شناسایی‌شده در فرا ترکیب پرسش دوم پژوهش، براساس چهارچوب تدوین‌شده در پرسش اول پژوهش به چه صورت است؟

پرسش چهارم فرعی پژوهش، میزان ضریب اهمیت شانون برای هر یک از مؤلفه‌های شناسایی‌شده در پرسش دوم پژوهش و کدگذاری شده در پرسش سوم چند است و رتبه‌بندی مؤلفه‌های شناسایی‌شده، برحسب اهمیت به چه صورت است؟

1. user interface
2. user experience

پرسش پنجم فرعی پژوهش، چهارچوب مفهومی برای «زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت» براساس نظریه زیبایی‌شناسی لایبنیتس و دو مطالعه تحلیل وب‌سایت از گو و هال (Guo & Hall, 2009) و تحلیل عوامل مؤثر بر زیبایی‌شناسی از لاوی و ترکینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004) کدام است؟ برای پاسخ به پرسش اول فرعی پژوهش، از روش تحلیل اسناد و مدارک استفاده شد. برای پاسخ به پرسش دوم و سوم فرعی پژوهش از روش فراترکیب با رویکرد پریزما و تحلیل محتوای کیفی (کدگذاری کیفی و جداسازی مقوله و مفهوم و کد) استفاده شد. برای پاسخ به پرسش چهارم فرعی پژوهش از روش تحلیل محتوای کیفی آنتروپی شانون استفاده شد. پاسخ به پرسش پنجم فرعی پژوهش نیز ترکیبی از پاسخ پرسش‌های اول تا چهارم است.

دو پژوهش گو و هال (Guo & Hall, 2009) و لاوی و ترکینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004) به انضمام نظریه زیبایی‌شناسی لایبنیتس به‌عنوان چهارچوبی برای کدگذاری روش تحلیل محتوای کیفی لحاظ شدند.

داده‌ها از حیث ماهیت کیفی بوده و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها با روش مرور نظام‌مند اسناد و مدارک گردآوری شدند. مرور نظام‌مند اسناد و مدارک انجام شد. استراتژی جستجو به‌صورت هدفمند کلیدواژه‌ای بدون محدودیت زمانی و اعمال فیلتر دیگری، مشتمل بر تمام اسناد انتشاریافته برخط، شامل پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رساله دکتری و مقاله کنفرانسی و مقاله ژورنالی مشتمل بر مروری و پژوهشی داوری‌شده¹ تا روز جستجو بود (جستجو: تمام فیلدها، وب‌آوساینس جستجو در تاپیک²، گنج ایرانداک، جستجو در تمام فیلدها، در جدول (1) شیوه جستجو تشریح شده است). اسناد بازیابی‌شده در روز جستجو آرشیو و به‌مرور زمان مطالعه شدند. جستجو برای استخراج داده‌های فراترکیب، در سه مرحله انجام شد. مرحله اول در جدول (1) و مرحله دوم در ادامه نوشتار حاضر تشریح شده است. با هدف حفظ یکدستی داده‌ها، فاصله میان دو مرحله جستجوی اول و سوم، سی‌وهفت روز بود.

مرحله اول جستجو: جستجو و بازیابی اطلاعات و داده‌ها به زبان انگلیسی از 3 پایگاه گوگل اسکولار³ و امرالد⁴ و وب‌آوساینس⁵ (جستجو: تاپیک⁶) در 5 نوامبر 2023 مقارن با 14 آبان 1402 و به زبان فارسی از 3 پایگاه استنادی جهان اسلام⁷ معروف به ای‌اس‌سی⁸ و ایرانداک⁹ و جهاد دانشگاهی¹⁰ مشهور به

1. peer review

2. Topic

3. Google Scholar

4. Emerald

5. Web of Science

6. Topic

7. <https://sci.isc.ac/advancedSearch.aspx?la=0>

8. ISC

9. IRANDOC

10. <https://www.sid.ir/search/paper/%22%D8%B2%DB%8C%D8%A8%D8%A7%DB%8C%DB%8C%22%20AND%20%22%D9%88%D8%A8%22/fa?page=1&sort=1&ftyp=all&fgrp=all&fyr=1379%2c1402>

جدول 1. عبارات کلیدی جستجو شده در شش پایگاه اطلاعاتی

تعداد اسناد بازیابی شده	عبارت کلیدی جستجو شده	پایگاه اطلاعاتی
8	"زیباشناختی" AND "دیجیتال"	ایرانداک
7	"زیباشناختی" AND "وب"	
4	("زیبایی شناسی" OR "زیبایی شناسی") AND "وبسایت" ²	
295	("زیبایی شناسی" OR "زیبایی شناسی") AND "کتابخانه" ³	
176	"زیباشناختی" AND "کتابخانه"	
3	"زیباشناختی" AND "وبسایت"	
445	"زیباشناختی" AND "سایت"	
9	"وب" AND "زیبایی"	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام ⁵
650	"وب" AND "زیبایی"	مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی
251	"Website" AND ("complexity" OR "visual complexity") AND "aesthetic" AND ("user experience" OR "human-computer interaction")	امرال
38	("academic librar" OR "university librar") AND "website" AND ("complexity" OR "visual complexity") AND "aesthetic"	گوگل اسکولار
769	("aesthetic" OR "visual aesthetic") AND ("complexity" OR "visual complexity") AND ("user experience" OR "user interface") AND ("human-computer interaction" OR "human computer interaction") AND "web" AND "librar"	
42	"website" AND "complexity" AND "aesthetic"	
42	"website" AND ("complexity" OR "visual complexity") AND "aesthetic"	وب‌آوساینس
871	"aesthetic" (Topic) and "library" OR "libraries" (Topic) and "web" (Topic)	

2. جستجو با عبارت وبسایت به جای وبسایت، بروندادی در بر نداشت.

4. مرحله سوم جستجو

6. تعداد 648853 سند باز باقی شد و سپس از منظر مریضی، 50 نتیجه اول مریضی لحاظ شد.

7. مربوط به مرحله دوم جستجو

8. مربوط به مرحله سوم جستجو

مرحله دوم جستجو: مرحله دوم، بدین صورت بود که در 1 آذر 1402 مصادف با 22 نوامبر 2023 عبارت جستجوی زیر در گوگل اسکولار بدون اعمال هیچ‌گونه فیلتری قرار داده شد و مانند مرحله اول جستجو، نتایج بازبایی شده مشتمل بر 71 نتیجه، در این روز آرشیو و به‌مرور زمان مطالعه شدند. ("aesthetic" OR "visual aesthetic") AND ("complexity" OR "visual complexity") AND ("user experience" OR "user interface") AND ("human-computer interaction" OR "human-computer interaction") AND "web" AND "librar"

شایان ذکر است، چکیده¹ تمام اسناد بازبایی شده مطالعه شد و در مواردی که از چکیده پاسخی کامل برای هدف تحقیق دریافت نشد، متن کامل اسناد نیز مطالعه شد.

مرحله سوم جستجو: عبارت زیر در وب‌آوساینس در بخش تایپیک در تاریخ 10 دسامبر 2023 مقارن با 20 آذر 1402 تعداد 71 نتیجه در پی داشت. نتایج مذکور آرشیو و به‌مرور زمان مطالعه شدند. aesthetic" (Topic) and "library" OR "libraries" (Topic) and "web" (Topic)"

همچنین، در تاریخ مذکور جستجوی عبارت "زیباشناختی" AND "سایت" در گنج ایرانداک 45 نتیجه در پی داشت و نتایج در روز جستجو آرشیو و به‌مرور زمان مطالعه شدند.

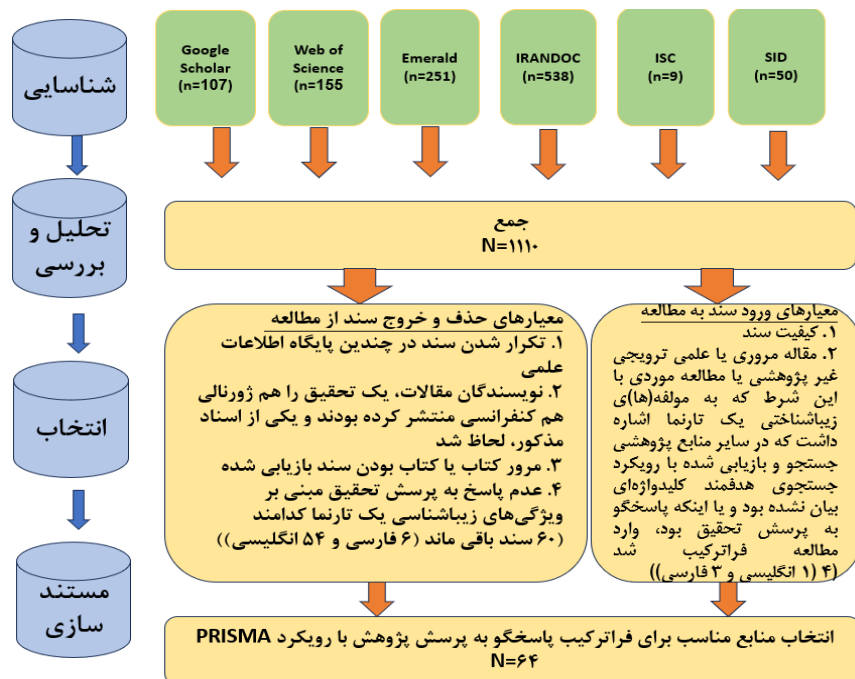
چک‌لیست پریزما توسط موهر و همکاران (2009) به‌عنوان ابزاری برای درستی اعتبار داده‌های گردآوری‌شده با رویکرد نظام‌مند پیشنهاد شده است (Moher et al., 2009). مراحل فراترکیب در شکل (3) مندرج است. در مرحله بعد از جستجو و گردآوری داده‌ها، ترکیب یافته‌های کیفی در تمام مراحل و به‌ویژه در مرحله ششم و هفتم فراترکیب از سندلوسکی و بارسو (Sandelowski & Barroso, 2006) و بر اساس روش پریزما² انجام و ویژگی‌های زیباشناسانه وب‌سایت شناسایی شد (شکل 4).

1. abstract

2. PRISMA Statement: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses



شکل 3. روش هفت مرحله‌ای فراترکیب از (Sandelowski & Barroso, 2006) برگرفته از مقاله (Molarezaei, 2023)



شکل 4. فرایند PRISMA در راستای شناسایی ویژگی‌های زیبایی‌شناسی وبسایت

شایان ذکر است از روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون¹ استفاده و ضریب اهمیت هر کد مشخص شد (مشابه روش آذر (Azar, 2001) و روش شیخ‌شعاعی و همکاران (Sheikhshoei et al., 2017)). روش تعیین ضریب اهمیت آنتروپی شانون روشی ریاضیاتی محسوب می‌شود و نسبت به روش‌های سنتی تحلیل محتوای کیفی، ارجح است و خطا و اشتباهی ندارد، ضمن اینکه از دقت ریاضی بسیار قوی برخوردار است (Azar, 2001). روش مذکور، به هر کد در منابع مانند یک پیام مبادله‌شده می‌نگرد و منابع همانند مصاحبه‌شوندگان یا خبرگان متخصصی هستند که به پرسش پژوهش پاسخگو بوده‌اند. شایان ذکر است شیخ‌شعاعی و همکاران (2017) با همین روش به تدوین مدل بلوغ کتابخانه دیجیتالی پرداخته‌اند، یعنی از روش آذر (2001)، ضریب اهمیت شانون را محاسبه کردند (Sheikhshoei et al., 2017). تفاوت روش پژوهش حاضر در این است که به جای کنترل کیفیت با رویکرد کدگذاری از نظرسنجی تعداد پنج فرد متخصص، از رویکرد پریزما² معرفی‌شده در موهر و همکاران (Moher et al., 2009) برای کنترل کیفیت منابع استفاده شد. زیرا در موضوعاتی که از قبل نظریه‌مادری وجود ندارد به دریافت نظر متخصصان (در راستای کدگذاری کیفی) پرداخته می‌شود (Nielsen, 1994). در حوزه زیبایی‌شناسی نظریاتی وجود دارد از جمله این نظریات، نظریه لایب‌نیتس است که در پژوهش حاضر در کنار دو پژوهش گو و هال (Guo & Hall, 2009) و لاوای و ترکینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004) در راستای کدگذاری تحلیل محتوای کیفی استفاده شده است. شایان ذکر است، روش پریزما-اس که توسعه‌یافته پریزما است نیز در 2021 پیشنهاد شده است، اما در پژوهش کنونی از روش پریزما 2009 در راستای کنترل کیفی منابع پیشین بهره‌گرفته شده است (برای دریافت تفاوت دو روش پریزما مذکور، نگاه کنید به «PRISMA-S: توسعه بیانیه پریزما برای گزارش‌دهی جست‌وجو در مرورهای سیستماتیک»³ در Rethlefsen et al., 2021). البته برخی نکات مندرج در بیانیه پریزما-اس توسعه‌یافته سال 2021 مانند «استفاده از بیش از یک پایگاه داده جهت گردآوری منابع» و «مشخص بودن استراتژی جست‌جو در هر پایگاه داده به‌صورت مجزا» نیز در پژوهش کنونی رعایت شده است. برای محاسبه ضریب اهمیت هر کد شناسایی‌شده زیبایی‌شناسی وب‌سایت از چهار فرمول زیر برگرفته از آذر (Azar, 2001) بهره‌گرفته شد.

$$k = \frac{1}{\log_e m}$$

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m (p_{ij} \times \log_e p_{ij})$$

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j} \quad p_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m F_{ij}}$$

1. Shannon entropy

2. PRISMA

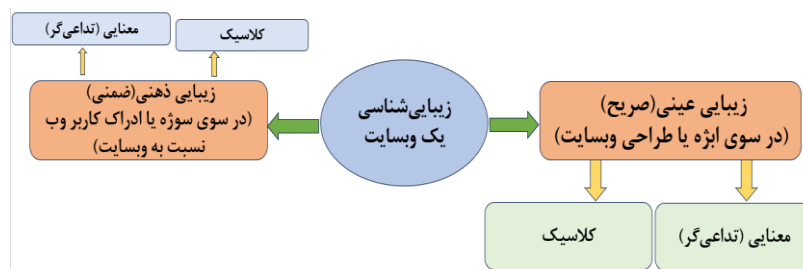
3. https://training.cochrane.org/sites/training.cochrane.org/files/public/uploads/resources/downloadable_resources/English/CLL%20PRISMA%20S%20June%202021.pdf

که در آن، $j=1, 2, 3, \dots, n$

همچنین، مشابه پژوهش شیخ شعاعی و همکاران (Sheikhshoei et al., 2017)، بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت کدهای دارای یک تکرار معادل با صفر لحاظ شد.

یافته‌های پژوهش

ابتدا چهارچوبی بر پایه نظریه زیبایی لایب‌نیتس و دو مطالعه تحلیل وب‌سایت گو و هال (Guo & Hall, 2009) و عوامل زیبایی از لاوی و ترک‌تینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004) ترسیم شد که چهارچوب مذکور در واقع پاسخ به پرسش اول پژوهش است (شکل 5). سپس مؤلفه‌های زیبایی وب‌سایت براساس پژوهش‌های پیشین با رویکرد فراترکیب، شناسایی شدند (پرسش دوم پژوهش). در مرحله بعد، مؤلفه‌های شناسایی‌شده براساس چهارچوب مفهومی پایه ترسیم‌شده در پرسش اول، کدگذاری شدند که پاسخ به پرسش سوم پژوهش است (جداول 3 و 4 و 5). سپس کدهای شناسایی‌شده در پرسش سوم، با فرمول شانون از آذر (2001) براساس اهمیت رتبه‌بندی شدند و پرسش چهارم پژوهش پاسخ داده شد (ستون‌های اهمیت شانون در جداول 3 و 4 و 5). در نهایت، چهارچوب مفهومی پیشنهادی برای «زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت» ترسیم شد که پاسخ به پرسش پنجم پژوهش است (شکل 6 و جدول 6).



شکل 5. ترسیم چهارچوب بر پایه نظریه زیبایی لایب‌نیتس و پژوهش‌های گو و هال (Guo & Hall, 2009) و لاوی و ترک‌تینسکی (Lavie & Tractinsky, 2004)

بنابر مطالعه فراترکیب¹ انجام‌شده از مجموع یک‌هزار و صد و ده اسناد بازایی‌شده با رویکرد جستجوی هدفمند کلیدواژه‌ای مندرج در فرایند پریزما شکل (4)، در نهایت، تعداد 75 کد² و 4 مفهوم³ و 2 مقوله⁴

1. meta synthesis
2. code
3. concept
4. theme

برای ویژگی‌های زیبایی‌شناسی وبسایت، شناسایی شد. کدها با روش آنتروپی شانون، برحسب ضریب اهمیت و بسامد تکرار در متون رتبه‌بندی شدند که نتایج مذکور در جداول 3 تا 5 مندرج است. تعداد دو سطح کلی «زیبایی‌شناسی عینی»¹ و «زیبایی‌شناسی ذهنی»² به‌عنوان مقوله‌های اصلی زیبایی وبسایت حاصل شد. سطح ذهنی مرتبط با کاربر و ادراک اوست (سوژه³) و سطح عینی مرتبط با وبسایت (ابژه⁴) است. دو مفهوم اصلی نیز برای هر مقوله مشتمل بر «زیبایی‌شناسی معنایی (تداعی‌گر)⁵» و «زیبایی‌شناسی کلاسیک⁶ (ساختاری⁷)» به دست آمد (شکل 5).

جدول 2. فراترکیب مطالعات شناسایی ویژگی‌های زیبایی‌شناسی یک وبسایت در محیط وب

شماره منبع	منبع	شماره منبع	منبع
1	(Schmidt & Wolff, 2018)	33	(Tella, 2021)
2	(Peak et al., 2011)	34	(Alasem, 2013)
3	(Bagheri Lori, 2017)	35	(Su et al., 2012)
4	(Ebrahimi Rahmati, 2014)	36	(Sedaghati, 2018)
5	(Abedi Ardakani, 2009)	37	(Aghazadeh, 2016)
6	(Odushegun, 2023)	38	(Sedghi Shamir, 2014)
7	(Rouzbahani, Afhami & Abdolvand, 2021)	39	(Purchase et al., 2012)
8	(Zohrehvandi & Emami Far, 2017)	40	(Ramezani Nia & Shokouhyar, 2020)
9	(Mbipom, 2013)	42	(Jylhä & Hamari, 2021)
10	(Yazdani & Zandi, 2009)	42	(Younas et al., 2021)
11	(Park et al., 2004)	43	(Wang et al., 2021)
12	(Pandir & Knight, 2006)	44	(Demangeot & Broderick, 2006)
13	(Tomitaka, Uchihara, Goto & Sasaki, 2021)	45	(Jiang, Wang, Tan & Yu, 2016)
14	(Oyibo et al., 2018)	46	(Richardson, 2008)
15	(Kusumasondjaja, 2019)	47	(Gabrieli et al., 2022)
16	(Tseng & Tseng, 2014)	48	(Redi et al., 2017)
17	(Lavie & Tractinsky, 2004)	49	(H.-F. Wang & Bowerman, 2014)
18	(Strebe, 2015)	50	(Hsiu-Feng, 2014)
19	(Michailidou et al., 2008)	51	(Wang & Li, 2016)

1. objective aesthetic
2. subjective aesthetic
3. subject
4. object
5. expressive aesthetic
6. classic aesthetic
7. physical structure

(Leder et al., 2004)	52	(Alsudani & Casey, 2009)	20
(Bhandari, Chang & Neben, 2019)	53	(Javid et al., 2016)	21
(Boychuk & Bakaev, 2019)	54	(Seckler et al., 2015)	22
(Cheatle et al., 2010)	55	(Miniukovich & Marchese, 2020)	23
(Chevalier et al., 2013)	56	(Peng, 2022)	24
(Fong & Yusof, 2018)	57	(Moshagen & Thielsch, 2010)	25
(Tuch, Bargas-Avila & Opwis, 2010)	58	(Cader, 2012)	26
(Lazard & King, 2019)	59	(Cusker, 2014)	27
(van Schaik & Ling, 2009)	60	(Geissler et al., 2006)	28
(Lazard et al., 2016)	61	(Bowen, 2019)	29
(Post, Nguyen & Hekkert, 2017)	62	(Bo et al., 2018)	30
(Cai & Xu, 2011)	63	(Medina et al., 2019)	31
(Altaboli & Lin, 2011a)	64	(Thielsch & Moshagen, 2015)	32

براساس مطالعات مندرج در جدول (2) کدگذاری فراترکیب در جدول‌های 3 و 4 و 5 در راستای شناسایی ویژگی‌های زیباشناختی وبسایت انجام شد.

جدول 3. شناسایی و رتبه‌بندی کدهای شناسایی‌شده برای زیبایی‌شناسی وبسایت برای مقوله «زیباشناسی

عینی» و مفهوم «زیباشناسی معنایی»

کد زیباشناسی وبسایت	شماره منبع	فراوانی در 64 سند پاسخگو	بار اطلاعاتی	ضریب اهمیت شانون	رتبه اهمیت شانون کد شناسایی‌شده	شماره کد شناسایی‌شده
اصالت ¹ (تازگی ²)	17، 15، 28، 25، 53، 45، 56	7	0/124	0/0232	11	1
خلاقیت ³ (مبتکرانه و با ابتکار طراحی شدن)	17، 15، 32، 25، 53، 38، 56	7	0/124	0/0232	11	2

1. originality

2. novelty

3. creativity

3	14	0/0226	0/121	4	2. 10. 32. 52	رعایت اصل گشتالت ²¹ (کنار هم‌گذاری ³ و تداعی یک مفهوم خاص در تصاویر یا چیدمان تارنما و ...)
4	17	0	0	1	10	تصاویر موجود در تارنماگر اهانت به خرده فرهنگ‌ها نباشد
5	12	0/0230	0/123	6	11. 12. 14. 28. 44. 57	رازگونه بودن ⁴ (تازگی محتوای تارنما ابهام اندک داشتن)
6	8	0/0237	0/127	10	7. 13. 14. 22. 24. 25. 28. 32. 40. 44	غنا ⁵ (تنوع ⁶ و ...)
7	13	0/0228	0/122	5	14. 17. 38. 53. 56	دارای جلوه‌های ویژه ⁷

دقیقاً مشابه جدول (3) که برای مقوله عینی و مفهوم زیبایی معنایی انجام شد، سه جدول دیگر برای سه مورد زیر ترسیم شد و 75 کد حاصل شد (بر پایه شکل 5):

- مورد اول: مقوله زیبایی عینی و مفهوم زیبایی کلاسیک
- مورد دوم: مقوله زیبایی ذهنی و مفهوم زیبایی معنایی
- مورد سوم: مقوله زیبایی ذهنی و مفهوم زیبایی کلاسیک

اما به دلیل طولی بودن جداول مذکور، در جدول (4) و (5) نوشتار کنونی خلاصه شدند.

1. gestalt

2. کل از مجموع اجزای کل بیشتر است.

3. juxtaposition

4. mystic

5. richness

6. variety

7. special effects

جدول 4. شناسایی و رتبه‌بندی مؤلفه‌های زیباییشناسی وبسایت، دارای تعداد بیش از یک‌بار تکرار در منابع (ضریب اهمیت شانون بزرگتر از صفر)

رتبه اهمیت مؤلفه براساس ضریب اهمیت شانون	مؤلفه زیباییشناسی شناسایی شده برای وبسایت دارای بیش از یک تکرار در منابع	ردیف
1	موضوعات حوزه تایپوگرافی (سطربندی مناسب و خوانایی، و ترکیب رنگ مناسب و فونت مناسب و ...) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	1
2	منظم (تمیز، در مقابل به‌هم‌ریخته، وضوح، سادگی) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	2
3	دارای تقارن (تناسب) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	3
4	عدم پیچیدگی (مشتمل بر عدم پیچیدگی مبتنی بر متن و یا عدم پیچیدگی مبتنی بر تصویر) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	4
5	رنگارنگ (ترکیب رنگ جذاب داشتن وبسایت از منظر کاربر وب) (مقوله زیباییشناسی ذهنی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	5
6	وحدت (همگنی، هماهنگی و ...) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	6
6	تسلط کاربر (راحتی کاربر و رضایت‌بخش بودن برای کاربر و ناوبری آسان و احساس لذت و خشنودی کاربر و دارای درک آسان برای کاربر) (مقوله زیباییشناسی ذهنی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	7
7	سازمان‌یافتگی (رعایت سلسله‌مراتب و ترتیب و توالی و قوی بودن و ...) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	8
7	پیچیدگی در حد متوسط نه خیلی کم و نه خیلی زیاد در وبسایت و یا تصاویر موجود در وبسایت باشد (شباهت با نظریه پیچیدگی محرک برلین) (مقوله زیباییشناسی ذهنی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	9
8	برانگیخته شدن احساس غنا در کاربر وب نسبت به وبسایت (احساس تنوع و ...) (مقوله زیباییشناسی ذهنی و مفهوم زیباییشناسی معنایی)	10
8	غنا (تنوع و ...) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی معنایی)	11
8	جذاب دارای هیجان، برنده، در مقابل خسته‌کننده) (مقوله زیباییشناسی ذهنی و مفهوم زیباییشناسی معنایی)	12
9	حاوی اصالت (تازگی) بودن وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباییشناسی ذهنی و مفهوم زیباییشناسی معنایی)	13
9	پویایی وبسایت (انیمیشن و تحرک و یا عدم ایستایی) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	14
10	تضاد (تباین) (هم در وبسایت هم در عکس‌های وبسایت رعایت شود) (مقوله زیباییشناسی عینی و مفهوم زیباییشناسی کلاسیک)	15

10	حاوی خلاقیت بودن وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	16
10	تعادل (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	17
11	روشنایی مناسب (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	18
11	اصالت (تازگی) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	19
11	خلاقیت (مبتکرانه و با ابتکار طراحی شدن) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	20
11	عدم پیچیدگی مبتنی بر تصویر (پیچیده در مقابل گیج‌کننده) (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	21
11	برانگیخته شدن احساس تعادل و تقارن و تناسب نسبت به وبسایت در کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	22
12	عدم پیچیدگی مبتنی بر متن (پیچیده در مقابل گیج‌کننده) (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	23
12	رنگارنگ بودن و انتخاب رنگ مناسب توسط طراح در محتوای وبسایت و نیز عکس‌های موجود در وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	24
12	تیزی و مشخص بودن و وضوح لبه‌های تصاویر دیجیتالی موجود در وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	25
12	رازگونه بودن (تازگی محتوای وبسایت و ابهام و ...) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	26
13	دارای جلوه‌های ویژه (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	27
13	طرح‌بندی (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	28
13	رعایت نسبت‌های معروف مانند نسبت یک‌سوم و نسبت طلایی (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	29
14	اصل گشتالت (کنار هم‌گذاری و تداعی مفهوم خاصی در تصاویر یا چیدمان وبسایت و ...) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی معنایی)	30
14	پیچیدگی مبتنی بر متن (پیچیده در مقابل گیج‌کننده) (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	31
14	استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی وبسایت (متجلی بودن کار خلاقانه دست بشر در طراحی وبسایت) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	32
15	تعاملی بودن (سخنرانی و یا تعامل با کاربر داشتن) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	33
15	دارای ریتم (دارای ضرباهنگ، دارای الگو) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	34
16	تصاویر با فرمت گیف نسبت به پی‌ان‌جی و جی‌پی‌جی برای کاربران پیچیده به نظر	35

	می‌رسند، لذا در حد تعادل و کمتر در وبسایت استفاده شوند (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	
36	دسترسی آسان به بخش‌های مهم و مختلف محتوای وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
37	تصاویر به‌کاررفته در وبسایت مطابق با بافت و زمینه وبسایت باشد (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
38	تراکم، نسبت گرافیک به متن (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
39	پیچیدگی سطح بالا در طراحی وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
40	تأکید (تمرکز روی یک موضوع و برجسته کردن) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
41	اشباع مناسب (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
42	استفاده از کدهای سی‌اس‌اس مناسب و بدون خطا از منظر کنسرسیوم وب جهانی در طراحی وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16
43	عدم پیچیدگی به دلیل آشنایی قبلی کاربر (دانش قبلی و مهارت کاربر) (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)	16

در جدول (4)، تعداد 43 کد یا مؤلفه از مجموع 75 کد شناسایی‌شده برای زیباشناسی وبسایت از رتبه اهمیت 1 تا 16 رتبه‌بندی شدند، پنج مؤلفه یا پنج کد دارای بیشترین ضریب اهمیت به شرح زیر شناسایی شدند:

- رتبه اول اهمیت شانون، موضوعات حوزه تایپوگرافی (سطربندی مناسب و خوانایی، و ترکیب رنگ مناسب و فونت مناسب و ...) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
 - رتبه دوم اهمیت شانون، منظم (تمیز (در مقابل به‌هم‌ریخته)، وضوح، سادگی) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
 - رتبه سوم اهمیت شانون، دارای تقارن (تناسب) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
 - رتبه چهارم اهمیت شانون، عدم پیچیدگی (مشتعل بر عدم پیچیدگی مبتنی بر متن و یا عدم پیچیدگی مبتنی بر تصویر) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
 - رتبه پنجم اهمیت شانون، رنگارنگ (ترکیب رنگ جذاب داشتن وبسایت از منظر کاربر وب) (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
- «تایپوگرافی»¹، هنر چینش حروف و متن در کنار همدیگر به‌گونه‌ای است که از منظر بصری² برای

1. typography

2. visually

خواننده¹، خوانا²، واضح³ و جذاب⁴ باشد (Hannah, 2023).

جدول 5. شناسایی و رتبه‌بندی مؤلفه‌های زیباشناسی وبسایت دارای تعداد یک‌بار تکرار در منابع (رتبه اهمیت شانون=17 و ضریب اهمیت شانون=0)

ردیف	مؤلفه زیباشناسی شناسایی شده برای یک وبسایت وبسایت دارای یک تکرار در منابع (ضریب اهمیت شانون=0)
1	تصاویر موجود در وبسایت تداعی‌گر اهانت به خرده فرهنگ‌ها نباشد (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی معنایی (تداعی‌گر))
2	رعایت وحدت در عین تنوع در طراحی ساختار وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
3	پاسخگو بودن وبسایت برای انواع دستگاه در محیط وب (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
4	دارا بودن صفحه کادر جستجوی کلی در صفحه اصلی وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
5	نبود اطلاعات اشتباه در وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
6	استفاده از لوگوهای با رویکرد مینیمالیستی برای نشان وبسایت و در نظر داشتن مینیمالیسم در طراحی وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
7	به‌کارگیری حداقل چهار و حداکثر هفت‌رنگ متفاوت در صفحه اصلی وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
8	به‌کارگیری حداکثر سیزده پیوند در صفحه اصلی وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
9	دارای ایجاز بودن وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
10	طراحی وبسایت مطابق مد روز (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
11	به‌روز بودن محتوای وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
12	آینده‌نگر (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
13	مرسوم (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
14	استایل‌یستیک بودن تصاویر به‌کاررفته در وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
15	تعداد تصاویر به‌کاررفته در وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
16	ظرفیت عکس‌های موجود در وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
17	تعداد وجوه وبسایت (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
18	رعایت تعادل در عکس‌های مندرج در وبسایت (به‌عنوان مثال، عکس‌ها دارای تصویری باشند که در وسط کادر صفحه باشد و مایل به راست یا چپ صفحه عکس نباشد) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)

1. reader

2. legible

3. clear

4. appealing to readers

19	طراحی شدت (حضور قوی تداعی‌کننده) (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
20	تصاویر موجود در وبسایت دارای برجستگی یا تگ باشند (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
21	داشتن مدولاریتی و دقت زیاد (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
22	استفاده از تصاویری در طراحی وبسایت که بار پردازش شناختی غیرضروری را بر کاربران تحمیل نکنند (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
23	هدفمند (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
24	اقتصاد (مقوله زیباشناسی عینی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)
25	شایسته ستایش بودن وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
26	نویدبخش بودن وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
27	مسرتبخش و شادی‌بخش بودن وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
28	الهام‌بخش بودن وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
29	دارا بودن طراحی حرفه‌ای وبسایت از منظر کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
30	برانگیخته شدن احساس هارمونی نسبت به وبسایت در کاربر وب (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
31	برانگیخته شدن احساس سادگی و عدم پیچیدگی در کاربر وب نسبت به وبسایت (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی معنایی)
32	عدم تقارن جزئی (مقوله زیباشناسی ذهنی و مفهوم زیباشناسی کلاسیک)

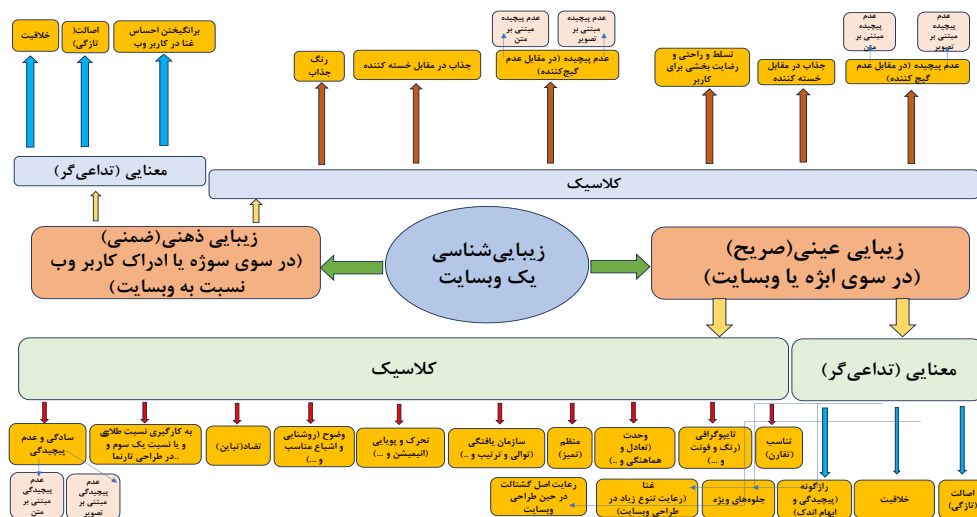
در جدول (5)، مؤلفه‌های دارای ضریب اهمیت شانون صفر و رتبه هفدهم اهمیت مشهودند.

جداول 3 و 4 و 5 یافته پژوهش حاضر در جدول (6) و شکل (6) خلاصه شده‌اند.

جدول 6، نمایی خلاصه‌شده از عوامل شناسایی و رتبه‌بندی شده برای زیبایی‌شناسی وبسایت

مقوله	مفهوم	تعداد کد در مفهوم	تعداد کد در مقوله	تعداد کد زیباشناسی شناسایی شده برای چهارچوب مفهومی پیشنهادی برای زیبایی‌شناسی وبسایت
زیباشناسی عینی	زیبایی‌شناسی معنایی	7	54	75
	زیبایی‌شناسی کلاسیک	47		
زیباشناسی ذهنی	زیبایی‌شناسی معنایی	11	21	
	زیبایی‌شناسی کلاسیک	10		

یافته و نتایج، حاکی از آن است که دو مقوله زیباشناسی عینی و ذهنی جدا از هم هستند، گرچه با هم مرتبط‌اند و در کنار هم، یکدیگر را تکمیل می‌کنند. همان‌طور که دیمانجت و برودریک¹ (2006) نیز به‌خوبی به این نکته اشاره کرده‌اند و در جایی گفته‌اند: «ابعاد زیبایی‌شناختی شبیه عناصر اتمسفری جوی است که به‌طور آفلاین مورد مطالعه قرار گرفته (اشاره به زیبایی عینی سمت طراحی وب‌سایت) و از ادبیات روان‌شناسی محیطی (اشاره به زیبایی ذهنی سمت ادراک کاربران نسبت به وب‌سایت) اثر می‌پذیرند» (Demangeot & Broderick, 2006). این بدان معناست که هر چه قدر هم به جنبه عینی طراحی وب‌سایت از منظر زیبایی توجه شود باز هم کاربران وب ممکن است ادراک متفاوتی از زیبایی براساس پیش‌داشته ذهنی خود داشته باشند. اینجاست که نقش و حضور متخصصان علوم انسانی در کنار علوم رایانه پررنگ و دارای اهمیت می‌شود.



شکل 6. نمایی خلاصه‌شده از چهارچوب مفهومی پیشنهادی برای «زیبایی‌شناسی وب‌سایت»

در نهایت، در راستای پاسخ به پرسش چهارم و نهایی پژوهش، شکل (5) و جدول (6) ترسیم شدند که چهارچوب مفهومی برای «زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت» را براساس نظریه زیبایی‌لایب‌نیتس پیشنهاد می‌نمایند.

نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش کنونی این بود که مؤلفه‌های (کدهای) زیبایی‌شناسی وبسایت‌شناسایی و رتبه‌بندی و چهارچوب مفهومی پیشنهاد شود و این مهم حاصل شد. از نظریه زیبایی‌شناسی لایبنیتس ریاضیدان مشهور به‌عنوان پایه‌ای برای کدگذاری تحلیل محتوای کیفی فراترکیب انجام‌شده استفاده شد که بر غنای کار می‌افزاید.

با روش تحلیل محتوای کیفی بر پایه نظریه لایبنیتس و ضریب اهمیت آنتروپی شانون، برای تعداد 75 کد شناسایی‌شده «زیبایی‌شناسی وبسایت»، رتبه 1 تا 17 حاصل شد. تعداد چهل‌وسه کد با ضریب اهمیت بیش از صفر از 1 تا 16 رتبه‌بندی شدند و تعداد سی‌ودو کد نیز در رتبه 17 همگی دارای ضریب اهمیت شانون صفر شناسایی شدند؛ یعنی یک‌بار در مطالعات قبلی تکرار و اشاره شده بودند. به ترتیب اولویت، ضریب اهمیت شانون برای کدهای «تایپوگرافی»، «نظم»، «تقارن و تناسب» و «عدم پیچیدگی بصری مبتنی برعکس و متن» در مفهوم زیبایی‌شناسی کلاسیک و مقوله زیبایی‌شناسی عینی یک وبسایت، در رتبه اول و دوم و سوم و چهارم قرار گرفتند. در مقوله زیباشناسی ذهنی نیز براساس ترتیب اولویت، کدهای «دارا بودن ترکیب رنگ جذاب»، «تسلط کاربر بر محتوای وبسایت و ناوبری آسان» و «پیچیدگی بصری وبسایت در حد متوسط نه خیلی کم و نه خیلی زیاد» در مفهوم زیباشناسی کلاسیک در صدر ضریب اهمیت قرار گرفتند.

پژوهش حاضر با پک و همکاران (2011) هم‌سو است، زیرا محققان مذکور نیز توجه به هر دو پارادایم پوزیتیویستی¹ و پارادایم تفسیری² را در حین تحلیل یک وبسایت ضروری دانسته‌اند. در پژوهش کنونی نیز جنبه تفسیری در بُعد زیبایی از نگاه کاربر وب و جنبه پوزیتیویستی در بُعد زیبایی سمت طراحی خود وبسایت، مؤثر شناسایی شدند (Peak et al., 2011).

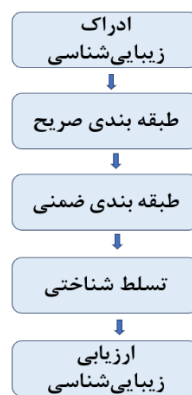
یافته پژوهش حاضر، با مرمت (Marmat, 2023) و اوئیو و همکاران (Oyibo et al., 2018) انطباق دارد، زیرا تعداد مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی معنایی بسیار کمتر از کلاسیک برای زیبایی یک وبسایت، شناسایی شد. همچنین، نتایج با سای و زو (2011) هم‌سو است، زیرا محققان مذکور نیز زیبایی ذهنی و عینی را در کنار هم توأمان مؤثر دانسته‌اند (Cai & Xu, 2011).

از طرفی، تا حدودی می‌توان گفت، برخی از یافته‌های پژوهش کنونی با پژوهش پارک و همکاران (2004) هم‌راستا و هم‌سو است، زیرا ایشان نیز بیان نمودند که سیزده بُعد شناسایی‌شده ایشان برای زیبایی وبسایت کافی نیست (Park et al., 2004). در مطالعه کنونی نیز تعداد بسیار بیشتری از سیزده عامل یعنی هفتادوپنج کد زیباشناختی برای یک وبسایت در محیط وب شناسایی شد.

1. positivist paradigma

2. interpretative paradigm

یافته و نتایج پژوهش کنونی تا حدودی پژوهش سکлер و همکاران (2015) همسو است. زیرا محققان مذکور دریافتند عوامل زیباشناسی عینی مانند رعایت تقارن و تناسب در طراحی وبسایت نسبت به عوامل رنگ، اثر بیشتری در ادراک زیبایی دارند (Seckler et al., 2015). در تحقیق فراترکیب کنونی، کد تقارن و تناسب در بخش زیبایی عینی نسبت به کد رنگارنگ بودن در بخش زیبایی ذهنی دارای ضریب اهمیت بیشتری رؤیت شد. پژوهش حاضر مدل تجارب زیباشناختی لدر و همکاران (2004) انتشار یافته در نشریه انجمن روانشناسی بریتانیا را تأیید می‌کند (نگاه کنید به شکل 7). زیرا مدل مذکور نیز به جنبه ذهنی و شناختی تأکید دارد (Leder et al., 2004)، و در فراترکیب تحقیق کنونی نیز درجه اهمیت مؤلفه «پیچیدگی متوسط»¹ یعنی پیچیدگی یک وبسایت نه خیلی کم و نه خیلی زیاد باشد، در زمره عوامل دارای ضریب اهمیت شانون زیاد در مقوله زیبای‌شناسی ذهنی و مفهوم زیبای کلاسیک شناسایی شد.



شکل 7. مدل پنج مرحله‌ای تجارب زیباشناختی (Leder et al., 2004) انتشار یافته در نشریه انجمن روانشناسی بریتانیا

نمایی کلی از مدل پنج مرحله‌ای تجارب زیباشناختی² لدر و همکاران (Leder et al., 2004) در شکل (7) مندرج است (همسو با یافته پژوهش حاضر).

با عنایت به مطالعات انتشار یافته پیشین، گاهی پیچیدگی کم (Boychuk & Bakaev, 2019;)) Chevalier et al., 2013; Cusker, 2014; Gabrieli et al., 2022; Jiang et al., 2016; Michailidou et al., 2008; Miniukovich & Marchese, 2020; Oyibo et al., 2018; Pandir & Knight, 2006; Peak et al., 2011; Peng, 2022; Seckler et al., 2015; Sedaghati, 2018; Tseng & Tseng, 2014; X. Fong & Yusof, 2018; Allison J. Lazard & King,)) زیاد (Wang et al., 2021)) گاهی پیچیدگی متوسط (Chevalier et al., 2013; Fong & Yusof, 2018; Geissler et al.,)) (2019)) Hsiu-Feng, 2014; Jiang et al., 2016; Lavie & Tractinsky, 2004; Allison J. Lazard & King, 2019; Leder et al., 2004; Redi et al., 2017; H.-F. Wang & Bowerman, 2014; M. Wang

1. moderate complexity

2. aesthetic experience

((Li, 2016) & به‌عنوان مؤلفه‌ای برای زیبایی وب‌سایت لحاظ شده است. اما تعداد مطالعاتی که پیچیدگی کم و یا عدم پیچیدگی (تعداد پانزده پیشینه از مجموع شصت و چهار) را عاملی برای زیبایی وب‌سایت می‌دانستند بسیار بیشتر از تحقیقاتی بود که پیچیدگی متوسط (تعداد یازده پیشینه از مجموع شصت و چهار) و پیچیدگی بالا (تعداد دو پیشینه از مجموع شصت و چهار) را نشانه زیبایی یک وب‌سایت می‌دانستند. لذا انجام تحقیقات دقیق‌تر در این زمینه پیشنهاد می‌شود. شایسته است، مدیران وب‌سایت‌ها، در راستای ارتقای کاربران در محیط وب به جنبه‌های عینی و ذهنی زیبایی‌شناسی به‌صورت توأمان توجه داشته باشند. گرچه، تحقیقات متعددی وجود دارد که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم به خصوصیات زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت اشاره دارند، اما پژوهشی همچون تحقیق کنونی که مطالعات قبلی را با رویکرد فراترکیب تجمیع نموده و براساس نظریه زیبایی اندیشمند مشهور «لایب‌نیتس» کدگذاری نماید و با روش تحلیل محتوای کیفی ضریب اهمیت شانون رتبه‌بندی نماید، نخستین در سطح کشور ایران و نیز در سطح بین‌المللی است.

مدیران وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی و عمومی که نقش مهمی در توسعه علم و دانش دارند می‌توانند از نتایج پژوهش حاضر در راستای ارتقای کاربران خود در محیط وب بهره‌جویند. ضمن اینکه، پژوهش حاضر بر همکاری دو گروه متخصصان علوم رایانه و علوم انسانی در راستای ادراک دقیق زیبایی‌شناسی یک وب‌سایت و ارتقای بازدید کاربران وب‌سایت‌ها تأکید دارد. زیرا محققان علوم اجتماعی و انسانی و روانشناسی به جنبه ذهن کاربران تسلط دارند و پژوهشگران علوم رایانه به جنبه طراحی وب‌سایت از منظر رعایت نکات زیباشناسی فارغ از ذهن کاربران اشراف دارند و در پژوهش حاضر، ابتدا بر پایه نظریه زیبایی لایب‌نیتس، دو مقوله عینی و ذهنی در نظر گرفته شد و سپس مؤلفه‌های زیباشناسی یک وب‌سایت در این دو مقوله شناسایی شدند. همچنین، تحلیل ارتباط میان انواع هوش و ادراک زیباشناختی در محیط وب برای تحقیقات آتی توصیه می‌شود. پژوهش کنونی می‌تواند چشم‌اندازی برای تحقیقات بعدی در علوم میان‌رشته‌ای در حوزه تعامل انسان و ماشین باشد. تعداد چهل و سه کد یا مؤلفه زیبایی‌شناسی برای یک وب‌سایت شناسایی شد که دارای ضریب اهمیت شانون بیش از صفر بودند. هر یک از مؤلفه‌های مذکور به‌تنهایی یا در کنار چندین مؤلفه دیگر می‌توانند موضوعی برای تحقیقات میان‌رشته‌ای بعدی باشند.

قدردانی

از دانشگاه تهران بابت حمایت مالی تحقیقاتی قدردانی می‌شود. از دانشگاه خوارزمی بابت حمایت معنوی از رساله دکتری که مقاله حاضر مستخرج از آن است قدردانی می‌شود. از داوران محترم که با نظرات سازنده خود بر غنای گزارش پژوهش افزودند سپاس به عمل می‌آید.

موارد اخلاقی

مقاله کنونی با رعایت نکات اخلاقی انجام شده است. کد اخلاق صادرشده عبارت است از:

IR.KHU.REC.1402.127 که در سامانه اخلاق¹ قابل رؤیت است.

References

- Abedi Ardakani, F. (2009). *Features of the user interface in children's Persian websites from the perspective of primary school students in Yazd City*. (Master), Qom, Iran. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/c732ae6fcfe02b8a82f4d3b11c6f483f> [In Persian]
- Affandy, H. B., Hussain, A., & Nadzir, M. M. (2017). Balancing Usability and Aesthetic Elements in Universities' Website: A Systematic Review. *Malaysian Journal of Communication*. Retrieved from <https://ejournals.ukm.my/mjc/article/view/22625/7138>
- Aghazadeh, M. (2016). *Explanation and design of the artistic standard for the production and evaluation of new educational media (case study: interactive digital courseware)*. (Master), Tarbiat Modares, Iran. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/22823d6eeab7c4dc9b88034a0beb615c> [In Persian]
- Alasem, A. N. (2013). *Evaluating the usability of Saudi Digital Library's interface*. Paper presented at the In Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science. https://www.iaeng.org/publication/WCECS2013/WCECS2013_pp178-181.pdf
- Alsudani, F., & Casey, M. (2009). *The Effect of Aesthetics on Web Credibility*. Paper presented at the People and Computers XXIII Celebrating People and Technology (HCI), UK. <https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.14236/ewic/HCI2009.64>
- Altaboli, A., & Lin, Y. (2011a). Investigating Effects of Screen Layout Elements on Interface and Screen Design Aesthetics. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2011, 1-10. doi:10.1155/2011/659758
- Altaboli, A., & Lin, Y. (2011b). Objective and Subjective Measures of Visual Aesthetics of Website Interface Design: The Two Sides of the Coin. In *Human-Computer Interaction. Design and Development Approaches* (pp. 35-44).
- Andrejevic, M. (2009). Exploiting YouTube: Contradictions of user-generated labor. In *The youtube reader* (Vol. 413, pp. 406-423).
- Azar, A. (2001). Extension and development of Shannon& entropy method for data processing in content analysis. *AlZahra University Scientific Research Quarterly Journal of Human Sciences*. Retrieved from <https://ensani.ir/file/download/article/20120426185640-5200-168.pdf> [In Persian]
- Bagheri Lori, M. R. (2017). *The role of technology in the sphere of life and aesthetics of the audience and contemporary artist with an emphasis on digital art*. (Doctoral dissertation), Isfahan University of Arts, Isfahan, Iran. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/f428a2d64238443d27bc84b540b7e810> [In Persian]
- Bhandari, U., Chang, K., & Neben, T. (2019). Understanding the impact of perceived visual aesthetics on user evaluations: An emotional perspective. *Information & Management*, 56(1), 85-93. doi:10.1016/j.im.2018.07.003
- Bo, Y., Yu, J., & Zhang, K. (2018). Computational aesthetics and applications. *Vis Comput Ind Biomed Art*, 1(1), 6. doi:10.1186/s42492-018-0006-1

1. <https://ethics.research.ac.ir/EthicsProposalView.php?id=449020>

- Bowen, A. (2019). The Visual Effect: A Literature Review of Visual Design Principles as They Apply to Academic Library Websites. *Internet Reference Services Quarterly*, 23(3-4), 67-88. doi:10.1080/10875301.2019.1702133
- Boychuk, E., & Bakaev, M. (2019). Entropy and Compression Based Analysis of Web User Interfaces. In *Web Engineering* (pp. 253-261).
- Cader, P. (2012). *An Interactive User Management System for Multilingual Documents: A case study of the Pei Jones collection*. (Master), University of Waikato, Hamilton, New Zealand, Hamilton, New Zealand. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10289/6606>
- Cai, S., & Xu, Y. (2011). Designing Not Just for Pleasure: Effects of Web Site Aesthetics on Consumer Shopping Value. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(4), 159-188. doi:10.2753/jec1086-4415150405
- Cheatle, P., Lin, Q., Fan, Z. Z., Gevers, T., Schettini, R., & Snoek, C. (2010). *Automatic image cropping for republishing*. Paper presented at the Imaging and Printing in a Web 2.0 World; and Multimedia Content Access: Algorithms and Systems IV.
- Chevalier, A., Maury, A.-C., & Fouquereau, N. (2013). The influence of the search complexity and the familiarity with the website on the subjective appraisal of aesthetics, mental effort and usability. *Behaviour & Information Technology*, 33(2), 117-132. doi:10.1080/0144929x.2013.819936
- Cusker, J. (2014). *SciTech News*. Retrieved from <https://jdc.jefferson.edu/scitechnews/vol68/iss2/1/>
- Demangeot, C., & Broderick, A. J. (2006). Exploring the experiential intensity of online shopping environments. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 9(4), 325-351. doi:10.1108/13522750610689078
- Ebrahimi Rahmati, S. (2014). *Persian fonts with an emphasis on the aesthetics of Persian calligraphy in contemporary Iranian graphics*. (Master), Iran. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/d00e32ff5cb21c48aac34b8a0d9a659a> [In Persian]
- Fong, S. M., & Yusof, U. K. (2018). The Influence of Aesthetic Design of E-Commerce Website on Intention to Purchase. *Advanced Science Letters*, 24(2), 1298-1302. doi:10.1166/asl.2018.10736
- Gabrieli, G., Bornstein, M. H., Setoh, P., & Esposito, G. (2022). Machine learning estimation of users' implicit and explicit aesthetic judgments of web-pages. *Behaviour & Information Technology*, 42(4), 392-402. doi:10.1080/0144929x.2021.2023635
- Geissler, G. L., Zinkhan, G. M., & Watson, R. T. (2006). The Influence of Home Page Complexity on Consumer Attention, Attitudes, and Purchase Intent. *Journal of Advertising*, 35(2), 69-80. doi:10.1080/00913367.2006.10639232
- Gheymatgar, H. (2021). Introduction of Cognitive Science Laboratory. Retrieved from <https://iseds.pgu.ac.ir/en/cognitive-sciences-lab>
- Guo, Y. M., & Hall, D. (2009). *Website complexity: Objective versus subjective measures*. Paper presented at the Proceedings of the Fourth Midwest United States Association for Information Systems Conference, Madison. <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=mwais2009#:~:text=Objective%20site%20complexity%20is%20measured,two%20distinct%20yet%20related%20constructs>
- Hannah, J. (2023). What Is Typography, and Why Is It Important? A Beginner's Guide. Retrieved from <https://careerfoundry.com/en/blog/ui-design/beginners-guide-to-typography/>

- Hsiu-Feng, W. (2014). Picture perfect: Girls' and boys' preferences towards visual complexity in children's websites. *Computers in Human Behavior*, 31, 551-557. doi:10.1016/j.chb.2013.05.033
- Hui, X. (2015). *Research on New Pattern of Contemporary Internet Application Interface Design from the Perspectives of Graphic Art and Aesthetic Thinking*. Paper presented at the 2nd International Symposium on Engineering Technology, Education and Management (ISETEM), Dali, PEOPLES R CHINA. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000380290100035>
- Iqbal, A. (2022). Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/computational-aesthetics>
- Javid, M. A. J., Blackwell, T., Zimmer, R., & al-Rifaie, M. M. (2016). Correlation Between Human Aesthetic Judgement and Spatial Complexity Measure. In *Evolutionary and Biologically Inspired Music, Sound, Art and Design* (pp. 79-91).
- Jiang, Z., Wang, W., Tan, B. C. Y., & Yu, J. (2016). The Determinants and Impacts of Aesthetics in Users' First Interaction with Websites. *Journal of Management Information Systems*, 33(1), 229-259. doi:10.1080/07421222.2016.1172443
- Jylhä, H., & Hamari, J. (2021). Demographic factors have little effect on aesthetic perceptions of icons: a study of mobile game icons. *Internet Research*, 32(7), 87-110. doi:10.1108/intr-07-2020-0368
- Kusumasondjaja, S. (2019). Exploring the role of visual aesthetics and presentation modality in luxury fashion brand communication on Instagram. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 24(1), 15-31. doi:10.1108/jfmm-02-2019-0019
- Lavie, T., & Tractinsky, N. (2004). Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. *International journal of human-computer studies*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581903001642#aep-article-footnote-id1>
- Lazard, A. J., & King, A. J. (2019). Objective Design to Subjective Evaluations: Connecting Visual Complexity to Aesthetic and Usability Assessments of eHealth. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(1), 95-104. doi:10.1080/10447318.2019.1606976
- Lazard, A. J., Watkins, I., Mackert, M. S., Xie, B., Stephens, K. K., & Shalev, H. (2016). Design simplicity influences patient portal use: the role of aesthetic evaluations for technology acceptance. *J Am Med Inform Assoc*, 23(e1), e157-161. doi:10.1093/jamia/ocv174
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *Br J Psychol*, 95(Pt 4), 489-508. doi:10.1348/0007126042369811
- Leibniz, G. W. (2024). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Gottfried_Wilhelm_Leibniz
- Marmat, G. (2023). Influence of aesthetics attributes of brand Web pages on customer brand engagement. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 72(4/5), 484-505.
- Mbipom, G. E. (2013). *The interplay between web aesthetics and accessibility*. Doctorate thesis. (Doctorate), The University of Manchester, UK. Retrieved from https://pure.manchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/54534408/FULL_TEXT.PDF
- Medina, C., Machado, T. K., Jacob, R. T. d. S., & Domiciano, C. L. C. (2019). Information Design and Infography: contributions to enhance audiologists through digital educational material. In *Selected Readings of the 8th Information Design International Conference - Information Design: Memories* (pp. 51-70): Blucher.

- Michailidou, E., Harper, S., & Bechhofer, S. (2008). *Visual complexity and aesthetic perception of web pages*. Paper presented at the Proceedings of the 26th annual ACM international conference on Design of communication. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1456536.1456581>
- Miniukovich, A., & Marchese, M. (2020). *Relationship Between Visual Complexity and Aesthetics of Webpages*. Paper presented at the Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376602>
- Mohajery, F., & Mohammad Salehi, R. (2009). Evaluation of the characteristics of Rasa user interface. *Journal of knowledge studies*. Retrieved from. https://qje.ntb.iau.ir/article_520718.html [In Persian]
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Ann Intern Med*, 151(4), 264-269, W264. doi:10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135
- Molarezai, M. (2023). Designing a self-directed learning model in the University of Medical Sciences using the hybrid method Mehran Molarzai. *Transformational Human Resources*. Retrieved from <http://sanad.iau.ir/fa/Article/1037848>
- Moshagen, M., & Thielsch, M. T. (2010). Facets of visual aesthetics. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(10), 689-709. doi:10.1016/j.ijhcs.2010.05.006
- Nake, F. (2012). Information Aesthetics: An heroic experiment. *Journal of Mathematics and the Arts*, 6(2-3), 65-75. doi:10.1080/17513472.2012.679458
- Nielsen, J. (1994). Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Odushegun, L. (2023). Aesthetic semantics: Affect rating of atomic visual web aesthetics for use in affective user experience design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 171. doi:10.1016/j.ijhcs.2022.102978
- Olya, M., & Rashtipour, M. (2017). Leibniz: The Birthplace of Modern Aesthetics. *Journal of Philosophical Investigations*. Retrieved from https://philosophy.tabrizu.ac.ir/article_14902_ba223c26fca147312d8a2d5554af7e3f.pdf
- Oyibo, K., Adaji, I., Orji, R., & Vassileva, J. (2018). What Drives the Perceived Credibility of Mobile Websites: Classical or Expressive Aesthetics? In *Human-Computer Interaction. Interaction in Context* (pp. 576-594).
- Pandir, M., & Knight, J. (2006). Web Site Aesthetics: The Search for Preference Factors. *Leonardo*, 39(2), 102-102. doi:10.1162/leon.2006.39.2.102
- Park, S.-e., Choi, D., & Kim, J. (2004). Critical factors for the aesthetic fidelity of web pages: empirical studies with professional web designers and users. *Interacting with Computers*, 16(2), 351-376. doi:10.1016/j.intcom.2003.07.001
- Peak, D., Gibson, M., & Prybutok, V. (2011). 3. Synergizing Positivistic and Aesthetic Approaches to Improve the Development of Interactive, Visual Systems Design. *Information Design Journal*, 19(2), 103-121. doi:10.1075/idj.19.2.03gib
- Peng, Y. (2022). *Athec. Computational Communication Research*, 4(1). doi:10.5117/ccr2022.1.009.peng
- Post, R., Nguyen, T., & Hekkert, P. (2017). Unity in Variety in website aesthetics: A systematic inquiry. *International Journal of Human-Computer Studies*, 103, 48-62. doi:10.1016/j.ijhcs.2017.02.003
- Purchase, H. C., Freeman, E., & Hamer, J. (2012). An Exploration of Visual Complexity. In *Diagrammatic Representation and Inference* (pp. 200-213).
- Ramezani Nia, M., & Shokouhyar, S. (2020). Analyzing the effects of visual aesthetic of Web

- pages on users' responses in online retailing using the VisAWI method. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 14(4), 357-389. doi:10.1108/jrim-11-2018-0147
- Redi, M., Liu, F. Z., & O'Hare, N. (2017). *Bridging the Aesthetic Gap*. Paper presented at the Proceedings of the 2017 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval.
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Group, P.-S. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Syst Rev*, 10(1), 39. doi:10.1186/s13643-020-01542-z
- Richardson, M. A. (2008). *Pysafe: An inter e: An interdisciplinary disciplinary approach to inter o interface design*. (Master), California State University, San Bernardino. Retrieved from <https://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4523&context=etd-project>
- Robins, D., & Holmes, J. (2008). Aesthetics and credibility in web site design. *Information Processing & Management*, 44(1), 386-399. doi:10.1016/j.ipm.2007.02.003
- Rouzbahani, R., Afhami, R., & Abdolvand, N. (2021). The Relation between the Objective Aspects and the Aesthetic Perception of Web Pages Case Study: The Website of Iranian Newspapers in the Year 2019. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 18(95), 101-114. doi:10.22034/bagh.2020.235449.4577 [In Persian]
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*: springer publishing company.
- Schmidt, T., & Wolff, C. (2018). The Influence of User Interface Attributes on Aesthetics. *i-com*, 17(1), 41-55. doi:10.1515/icom-2018-0003
- Seale, M., Hicks, A., & Nicholson, K. P. (2022). Towards a critical turn in library UX. *FIMS Publications College and Research Libraries*, 83(1), 6. doi:10.5860/crl.83.1.6
- Seckler, M., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2015). Linking objective design factors with subjective aesthetics: An experimental study on how structure and color of websites affect the facets of users' visual aesthetic perception. *Computers in Human Behavior*, 49, 375-389. doi:10.1016/j.chb.2015.02.056
- Sedaghati, S. (2018). *Reading the visual characteristics of the art of minimalism on different areas of graphic design based on symbols and commercial signs*. (Master), Shiraz University of Arts, Shiraz, Iran. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/d206e5551802d050658b62061e3a9d7d> [In Persian]
- Sedghi Shamir, B. (2014). *Proposing a model for investigate the effect of basic neuroscience and social psychology on business websites*. (Master), Payam Noor University, Tehran, Iran. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/57b80984725921c92cae3574a61315a8> [In Persian]
- Sheikhshoei, F., Naghshineh, n., Alidousti, S., & Nakhoda, M. (2017). A basis for designing digital library maturity model: Meta-synthesis method application. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 32(3), 843-874. doi:10.35050/jipm010.2017.040 [In Persian]]
- Strebe, R. (2015). Aesthetics on the web: effects on approach and avoidance behaviour. *Behaviour & Information Technology*, 35(1), 4-20. doi:10.1080/0144929x.2015.1070202
- Su, H.-H., Chen, T.-W., Kao, C.-C., Hsu, W. H., & Chien, S.-Y. (2012). Preference-Aware View Recommendation System for Scenic Photos Based on Bag-of-Aesthetics-Preserving Features. *IEEE Transactions on Multimedia*, 14(3), 833-843. doi:10.1109/tmm.2012.2186123
- Tella, A. (2021). Interactivity, usability and aesthetic as predictors of undergraduates'

- preference for university library websites. *South African Journal of Libraries and Information Science*, 86(2). doi:10.7553/86-2-1905
- Thielsch, M. T., & Moshagen, M. (2015). Visual Aesthetics of Websites Inventory. Retrieved from http://www.thielsch.org/download/VisAWI/VisAWI_Manual_EN.pdf
- Tomitaka, M., Uchihara, S., Goto, A., & Sasaki, T. (2021). Species richness and flower color diversity determine aesthetic preferences of natural-park and urban-park visitors for plant communities. *Environmental and Sustainability Indicators*, 11. doi:10.1016/j.indic.2021.100130
- Tseng, K.-T., & Tseng, Y.-C. (2014). The Correlation between Visual Complexity and User Trust in On-line Shopping: Implications for Design. In *Human-Computer Interaction. Applications and Services* (pp. 90-99).
- Tuch, A. N., Bargas-Avila, J. A., & Opwis, K. (2010). Symmetry and aesthetics in website design: It's a man's business. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1831-1837. doi:10.1016/j.chb.2010.07.016
- van Schaik, P., & Ling, J. (2009). The role of context in perceptions of the aesthetics of web pages over time. *International Journal of Human-Computer Studies*, 67(1), 79-89. doi:10.1016/j.ijhcs.2008.09.012
- Wang, H.-F., & Bowerman, J. (2014). The Impact of Visual Complexity on Children's Learning Websites in Relation to Aesthetic Preference and Learning Motivation. In *Emerging Research and Trends in Interactivity and the Human-Computer Interface* (pp. 395-412).
- Wang, L., Gao, H., & Zhao, Y. (2023). Research on online shopping contextual cues: refining classification from text mining. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 35(11), 2704-2726. doi:10.1108/apjml-10-2022-0847
- Wang, M., & Li, X. (2016). Effects of the aesthetic design of icons on app downloads: evidence from an android market. *Electronic Commerce Research*, 17(1), 83-102. doi:10.1007/s10660-016-9245-4
- Wang, X., Li, Y., Cai, Z., & Liu, H. (2021). Beauty matters: reducing bounce rate by aesthetics of experience product portal page. *Industrial Management & Data Systems*, 121(8), 1848-1870. doi:10.1108/imds-08-2020-0484
- Warwick, C. (2017). Beauty is truth: Multi-sensory input and the challenge of designing aesthetically pleasing digital resources. *Digital Scholarship in the Humanities*, 32(suppl_2), ii135-ii150. doi:10.1093/lc/fqx036
- Yakunin, A. V., & Bodrunova, S. S. (2022). Cumulative Impact of Testing Factors in Usability Tests for Human-Centered Web Design. *Future Internet*, 14(12). doi:10.3390/fi14120359
- Yazdani, F., & Zandi, B. (2009). Application of aesthetic and technical criteria in organizing the content of distance education courses. *Peyk noor*, 23, 24-42. [In Persian]
- Younas, A., Faisal, C. M. N., Habib, M. A., Ashraf, R., & Ahmad, M. (2021). Role of Design Attributes to Determine the Intention to Use Online Learning via Cognitive Beliefs. *IEEE Access*, 9, 94181-94202. doi:10.1109/access.2021.3093348
- Zohrehvandi, m., & Emami Far, N. (2017). Fundamentals of IRIB Channels Websites page layout structure "by Case Study of IRIB TV1 Channel Websites. *Negareh Journal*, 12(41), 42-53. doi:10.22070/negareh.2017.486 [In Persian]

Knowledge Loss: Causes, Consequences, Measurement and Solutions

Zahra Tahavori 

PhD Candidate, Department of Knowledge and Information Science, Shiraz University, Shiraz, Iran (Corresponding author), tahavory@gmail.com

Saeideh Ebrahimi 

Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shiraz University, Shiraz, Iran, sebrahimi.shirazu@gmail.com

Received: 2023-01-14	Revised: 2023-04-17	Accepted: 2023-11-11	Published: 2023-12-21
Citation: Tahavori, Z., & Ebrahimi, S. (2023). Knowledge Loss: Causes, consequences, measurement and solutions. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 67-90. doi: 10.22067/infosci.2023.82347.1158			

Abstract

Introduction. Today, organizations are facing the serious challenge of employee's knowledge loss. The risk of knowledge loss has an impact on the organization resulting from the loss of a human knowledge source, usually an expert, a researcher or a manager. When employees leave a company or organization, they take all their knowledge with them, and if there is no plan to preserve that knowledge before the employee leaves, the organization will face knowledge loss, and this is when a company or organization no longer has access to the knowledge they had before. On the other hand, the concept of knowledge loss is related to the process of acquiring knowledge; because the activities of this process decide what knowledge to store and retain. Additionally, when employees leave, they leave with more than they know; because they leave with vital knowledge about who they know, and in a way, they take their knowledge of their networks with them. The current research tried to identify the reasons, consequences, and measurement methods of knowledge loss in organizations based on the study of related texts, and to examine and present strategies to prevent or reduce it.

Methodology. Since no study has been done in Persian specialized texts in this field, the present research, using a descriptive review method, the study examines the articles related to the subject of knowledge loss, analyzes and extracts the categories considered in the purpose of the research from them and discusses them. For this purpose, the English databases include Web of Science, Emerald, Scopus, Science Direct, Google Scholar, & SAGE Journals were searched with the keywords "knowledge loss" and "knowledge lost" and then, Persian databases including SID, NOORMags, MagIran, Civilica and Ganj with those words. In total, 21 English papers and 3 Persian texts related to the purpose of the study were found. After coding the content of the papers based on the goals of the study (identifying the reasons, consequences, and methods of measurement as well as strategies to prevent the loss of knowledge), the relevant information was extracted and discussed.

Findings. The investigation of the background of the field of knowledge loss showed that despite the importance of this issue and organizations facing this issue since the 1980s, studies in this field have started since 2004. Some texts have raised the issues related to this issue, presented the reasons and consequences of the loss of knowledge and the necessary solutions to reduce and prevent it. The results of the review of these papers showed that the



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

loss of knowledge is closely related to workflow and employees for different reasons and topics. Increasing age and consequently retirement have been considered as an important influencing factor for the loss of knowledge, which is associated with boomers as a threat to the intellectual capital of organizations. The consequences of the loss of knowledge can be the reduction of the effectiveness and productivity of the organization, the costs of the recruitment process and the training of new employees, the costs of the workflow, the reduction of the company's credibility with the customers, and also the loss of the organizational memory, which sometimes lead to irreparable risks or leads to heavy costs. Evaluating and calculating this risk in order to prevent, it is one of the important measures in the field of knowledge management and risk management; Therefore, based on the conducted studies, methods have been proposed to measure the amount of knowledge loss, which are: network approach and use of social network analysis, graphic approach and use of information or knowledge map drawing, engineering approach, risk map construction approach to identify knowledge forces and trying to preserve their knowledge and finally, checking the level of sensitivity of the job and predicting the time to assess the amount of knowledge loss. Despite the risks of knowledge loss; if correct preventive strategies are used, suitable opportunities for knowledge retention can be created. Adoption of knowledge preservation strategies, building organizational repositories, identification of key employees, different methods of documentation, establishment of knowledge management system were identified among these strategies.

Conclusion. Today, the risk of losing knowledge and organizational memory is one of the main reasons for the necessity of adopting knowledge management. Traditional human resource management compensated employee turnover by hiring new employees or training existing employees as alternatives; but in modern management, employee turnover is an important factor in the knowledge loss which requires strategies to reduce or prevent it. The phenomenon of aging has affected the size and composition of the labor force (which plays an important role in the economic growth of countries) and it should be compensated for. Applying appropriate methods of measuring the amount of knowledge loss according to the nature and type of work will greatly reduce the risk of knowledge loss in organizations. In the meantime, the use of preventive techniques and strategies to prevent the knowledge loss will certainly be more effective and efficient. Finally, considering the importance of human, social, structural, and relational capitals, in order to investigate the impact of knowledge loss, it is necessary to go beyond the construction of human capital (i.e. individual knowledge) and examine how employees create value for the organization.

Keywords. Knowledge loss, Workflow, Knowledge retention, Measurement methods



دسترسی آزاد

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

<https://infosci.um.ac.ir>

مقاله پژوهشی



از دست‌رفت دانش: دلایل، پیامدها، اندازه‌گیری و راهکارها

زهرا تهوری ^{ID}

دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. (نویسنده مسئول) tahavory@gmail.com

سعیده ابراهیمی ^{ID}

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. sebrahimi.shirazu@gmail.com

تاریخ دریافت: 1401/10/24	تاریخ بازنگری: 1402/01/28	تاریخ پذیرش: 1402/08/20	تاریخ انتشار: 1402/09/30
استناد: تهوری، زهرا؛ ابراهیمی، سعیده. (1402). از دست‌رفت دانش: دلایل، پیامدها، اندازه‌گیری و راهکارها. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 14(1)، 67-90. doi: 10.22067/infosci.2023.82347.1158			

چکیده

مقدمه: وقتی کارکنان، یک شرکت یا سازمان را ترک می‌کنند، تمام دانش خود را با خود می‌برند و اگر برنامه‌ای برای حفظ آن دانش قبل از خروج کارمند وجود نداشته باشد، سازمان با از دست رفت دانش مواجه خواهد شد و این زمانی است که شرکت یا سازمان به دانشی که پیشتر داشته است، دیگر دسترسی ندارد. سازمان‌های امروزی با چالش جدی از دست‌رفت دانش کارکنان مواجه هستند که در بیشتر مواقع مستند نشده و به زمان زیادی نیاز است تا از طریق آموزش و تجربه دوباره به دست آید. بنابراین، پژوهش حاضر جهت شناسایی و آشنایی با دلایل، پیامدها، شیوه‌های اندازه‌گیری و راهبردهای پیشگیری یا کاهش از دست‌رفت دانش انجام شد.

روش‌شناسی: از آنجاکه تاکنون مطالعه‌ای در متون تخصصی فارسی در این زمینه انجام نشده است، پژوهش حاضر به‌روش مروری توصیفی، مقالات مرتبط با موضوع از دست‌رفت دانش را بررسی، تحلیل و مقوله‌های مدنظر در هدف پژوهش را از آن‌ها استخراج کرده و به بحث گذاشته است.

یافته‌ها: از دست‌رفت دانش ارتباط نزدیکی با گردش کار و افزایش سن و به‌تبع بازنشستگی دارد. پیامدهای از دست‌رفت دانش، گاه مخاطراتی جبران‌ناپذیر به دنبال دارد یا منجر به هزینه‌هایی سنگین می‌شود. ارزیابی و محاسبه این خطر جهت پیشگیری از آن، از اقدامات مهم حوزه مدیریت دانش و نیز مدیریت خطر محسوب می‌شود؛ بنابراین براساس مطالعات انجام‌شده، شیوه‌هایی جهت اندازه‌گیری میزان از دست‌رفت دانش پیشنهاد شده است که عبارت‌اند از: رویکرد شبکه‌ای و استفاده از تحلیل شبکه اجتماعی، رویکرد گرافیکی و استفاده از ترسیم نقشه اطلاعات یا دانش، رویکرد مهندسی، رویکرد ساخت نقشه ریسک جهت شناسایی نیروهای دانشی و تلاش برای حفظ دانش آن‌ها و درنهایت، بررسی سطح حساسیت شغل و پیش‌بینی زمان جهت ارزیابی میزان از دست‌رفت دانش. باوجود خطرات از دست‌رفت دانش؛ چنانچه راهبردهای صحیح پیشگیرانه به کار گرفته شود، می‌توان فرصت‌های مناسبی برای حفظ دانش ایجاد کرد. اتخاذ راهبردهای حفظ دانش، ساخت مخازن سازمانی، شناسایی کارکنان کلیدی، شیوه‌های مختلف مستندسازی و برقراری سامانه مدیریت دانش ازجمله این راهبردها هستند.

نتیجه‌گیری: در بحث از دست‌رفت دانش، ارزشی که کارکنان در هر حوزه ایجاد می‌کنند و شرایطی که پس از خروج آن‌ها از سازمان ایجاد می‌شود، اهمیت می‌یابد. پژوهش حاضر، با شناسایی دلایل و پیامدهای از دست‌رفت دانش و شیوه‌های ارزیابی و محاسبه این تهدید سازمانی در کنار معرفی راهکارهای پیشگیرانه که بر حفظ دانش تمرکز دارند، دیدگاهی کلی درباره موضوع از دست‌رفت دانش ایجاد کرد که می‌تواند سازمان‌ها را نسبت به آن آگاه کند.

کلیدواژه‌ها: از دست‌رفت دانش، گردش کار، حفظ دانش، شیوه‌های اندازه‌گیری.

مقدمه

از لحاظ تاریخی، ریشه مدیریت دانش از دو تحول بنیادین «کوچک‌سازی» و «توسعه فناوری» حاصل شده است. در دهه 80، کوچک‌سازی که راهبرد مناسب کاهش هزینه‌های بالاسری¹ و افزایش سود بود، به از دسترفت دانش² حیاتی انجامید؛ زیرا کارکنان با ترک سازمان، دانشی را که طی سال‌ها اندوخته بودند، با خود می‌بردند. در این صورت، اگر برنامه‌ای برای حفظ آن دانش قبل از خروج کارمند وجود نداشته باشد، سازمان با از دسترفت دانش مواجه خواهد شد و این زمانی است که شرکت یا سازمان به دانشی که پیشتر داشته است، دیگر دسترسی ندارد.

بدین ترتیب، از دسترفت دانش در مقابل «حفظ دانش» قرار می‌گیرد؛ تا وقتی سازمانی جهت حفظ و نگهداری دانش خود تلاش نکند، با از دسترفت دانش مواجه است. از طرفی، مفهوم از دسترفت دانش، مرتبط با فرایند کسب دانش³ است؛ زیرا فعالیت‌های این فرایند ملاکی است برای اینکه چه دانشی ذخیره و حفظ شود. بنابراین، مدیریت مؤثر از دسترفت دانش، کاهش میزان دانشی که شناسایی نمی‌شود و نیز افزایش میزان دانشی که نباید ذخیره شود، هر دو را شامل می‌شود. در نتیجه، از دسترفت دانش ناخواسته که شناسایی نشده و امکان ذخیره هم نیافته، به سود سازمان است؛ اما افزایش میزان دانش شناسایی‌شده‌ای که نباید ذخیره شود، باعث سرریز اطلاعات و کیفیت پایین در مخازن دانشی و نیز مسائل یافتن دانش ضروری می‌شود (Aggestam et al., 2010). در نهایت، وقتی سخن از خطر از دسترفت دانش به میان می‌آید، منظور دانش ارزشمند است.

از دسترفت دانش در سازمان می‌تواند شامل بینش‌های دقیق درباره بازارها، فناوری‌ها و محصولات و درک عمیق از نیازهای مشتری باشد و سرمایه رابطه‌ای است که طرف خارجی را تشویق می‌کند تا بهترین منافع سازمان را به‌ویژه در زمان بحران در نظر بگیرد (Parise et al., 2006). به علاوه، وقتی کارمندان می‌روند، با چیزی بیش از آنچه می‌دانند، کار را ترک می‌کنند؛ چراکه آن‌ها با دانش حیاتی درباره کسانی که می‌شناسند کار را ترک می‌کنند و به نوعی دانش خود در پیوند با شبکه‌های ارتباطی‌شان را نیز با خود می‌برند. با توجه به مباحث مطرح‌شده، مسئله اصلی پژوهش حاضر، بررسی موضوع از دسترفت دانش در ابعاد مختلف است تا به پرسش‌های ذیل پاسخ دهد:

۱. دلایل از دسترفت دانش در سازمان‌ها کدام‌اند؟
۲. پیامدهای از دسترفت دانش در سازمان‌ها کدام‌اند؟
۳. شیوه‌های اندازه‌گیری میزان از دسترفت دانش چیست؟
۴. راهبردهای کاهش از دسترفت دانش کدام‌اند؟

1. overhead costs

2. knowledge loss

3. knowledge capture

روش پژوهش

از آنجاکه تاکنون مطالعه‌ای در متون تخصصی فارسی در این زمینه انجام نشده است، پژوهش حاضر به‌روش مروری توصیفی، مقالات مرتبط با موضوع از دست‌رفت دانش را بررسی و تحلیل می‌کند و مقوله‌های مدنظر در هدف و پرسش‌های پژوهش را از آن‌ها استخراج می‌کند. بر این اساس، پایگاه‌های لاتین و فارسی به شرح زیر جستجو شد:

- وب‌آوساینس¹، امرالد²، اسکوپوس³، ساینس دایرکت⁴، گوگل اسکولار⁵، سیج جورنالز⁶
- پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، نورمگز، مگیران، سیویلیکا و پایگاه گنج.

جستجو با کلیدواژه‌های «knowledge loss» و «knowledge lost» در پایگاه‌های انگلیسی و کلیدواژه‌های «از دست‌رفت دانش»، «از دست رفتن دانش»، «دانش از دست‌رفته»، «هدررفت دانش» و «هدر رفتن دانش» در پایگاه‌های فارسی انجام شد. در کل، 21 مقاله انگلیسی و 3 متن فارسی مرتبط با هدف مقاله یافت شد. پس از کدگذاری محتوای مقالات براساس اهداف مقاله حاضر (دلایل، پیامدها، و شیوه‌های اندازه‌گیری و نیز راهکارهای جلوگیری از از دست‌رفت دانش) اطلاعات مدنظر استخراج و در پژوهش حاضر بررسی شد.

یافته‌ها

بررسی پیشینه حوزه از دست‌رفت دانش نشان داد، باوجود اهمیت این موضوع و مواجهه سازمان‌ها با این مسئله از حدود دهه 1980، مطالعات در این زمینه از سال 2004 آغاز شده است. برخی از متون، مسائل مربوط به این موضوع را مطرح کرده، دلایل و پیامدهای از دست‌رفت دانش و راهکارهای لازم جهت کاهش و پیشگیری از آن را ارائه کرده‌اند که هریک در ادامه به تفکیک ارائه می‌شود.

دلایل از دست رفت دانش

همان‌طور که اشاره شد در کل، پدیده از دست‌رفت دانش با کوچک‌سازی سازمان‌ها و به تبع تعدیل نیروها آغاز شد؛ اما باگذشت زمان دلایل دیگری سبب این امر شد که خلاصه آن‌ها براساس بررسی متون در جدول (1) ذکر شده است.

1. Web of Science
2. Emerald
3. Scopus
4. Science Direct
5. Google Scholar
6. SAGE Journal

جدول 1. دلایل از دسترفت دانش

منبع	دلایل از دسترفت دانش
(Gotthart & Haghi, 2009); (Jennex, 2009); (Martins & Martins, 2011); (Jennex & Durcikova, 2013); (Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013); (Jennex, 2014); (Alavifar & Sarvi, 2017); (Massingham, 2018)	افزایش سن و به تبع آن بازنشستگی
(Jennex, 2009); (Izquierdo-Cortazar, Robles, Ortega, & Gonzalez-Barahona, 2009); (Martins & Martins, 2011); (Hana & Lucie, 2011); (Martins & Martins, 2011); (Jennex & Durcikova, 2013); (Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013); (Ferenhof, Durst, & Selig, 2016); (Lin, Chang, & Tsai, 2016); (Massingham, 2018)	گردش کار و کارکنان
(Aggestam, Söderström, & Persson, 2010); (Jennex & Durcikova, 2013); (Ferenhof, Durst, & Selig, 2016); (Levallet & Chan, 2019)	ضعف در ذخیره دانش
(Aggestam, 2007); (Jennex & Durcikova, 2013); (Levallet & Chan, 2019)	ضعف در کسب دانش ¹
(Gotthart & Haghi, 2009); (Martins & Martins, 2011); (Jennex & Durcikova, 2013)	کاهش نیروی کار و از دسترفت کارکنان
(Jennex, 2009); (Jennex & Durcikova, 2013)	افزایش سن و به تبع آن ناتوانی در انجام کار
(Jennex, 2009); (Martins & Martins, 2011)	تغییر شغل
(Alavifar & Sarvi, 2017); (Massingham, 2018)	کناره‌گیری و استعفای کارکنان
(Jennex, 2014); (Lin, Chang, & Tsai, 2016)	تحرك شغلی ²
(Jennex & Durcikova, 2013); (Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)	عوامل مرتبط با سلامت چون فراموشی و مرگ
(Jennex & Durcikova, 2013); (Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)	فراموشی و ناپدید شدن دانش
(Jennex & Durcikova, 2013)	منحصربه‌فرد بودن مهارت‌ها و دانش
(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013)	بی‌علاقگی کارمندان به مشارکت در اشتراک دانش
(Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)	استفاده نکردن صحیح از منابع
(Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)	تبخیر دانش ³
(Massingham, 2018)	دانش از دست‌رفته مدون (اما دسترس‌ناپذیر)
(Massingham, 2018)	پوسیدگی دانش ⁴
(Levallet & Chan, 2019)	ضعف در انتقال و تبدیل دانش

1. knowledge capturing

2. job mobility

3. evaporation of knowledge

4. knowledge decay

پیامدهای از دست‌رفت دانش

مواجهه سازمان با مخاطره‌های جدی از دست‌رفت دانش، پیامدهایی برای آن دارد که منجر به هزینه‌هایی گاه سنگین می‌شود. خلاصه‌ای از این پیامدها که در متون مرتبط ذکر شده، در جدول (2) ارائه شده است.

جدول 2. پیامدهای از دست‌رفت دانش

پیامدهای از دست‌رفت دانش	منبع
کاهش اثربخشی و بهره‌وری	(Izquierdo-Cortazar, Robles, Ortega, & Gonzalez-Barahona, 2009); (Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013); (Massingham, 2018); (Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)
هزینه‌های فرایند استخدام و آموزش کارمند	(Durst & Wilhelm, 2011); (Joe, Yoong, & Patel, 2013)
هزینه‌های گردش کار	(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013); (Lin, Chang, & Tsai, 2016)
کاهش اعتبار شرکت نزد مشتری	(Joe, Yoong, & Patel, 2013); (Massingham, 2018); (Yarovenko, Bilan, Lyeonov, & Mentel, 2021)
از دست‌رفت حافظه سازمانی	(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013); (Massingham, 2008)
کاهش درآمد	(Joe, Yoong, & Patel, 2013); (Eskandari, 2022)
ایجاد شکاف دانشی	(Izquierdo-Cortazar, Robles, Ortega, & Gonzalez-Barahona, 2009)
خروج دانش برای رقبا	(Martins & Martins, 2011)
از دست‌رفت سرمایه اجتماعی سطح سازمانی	(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013)
ایجاد مانع جریان دانش سازمانی	(Lin, Chang, & Tsai, 2016)
از دست‌رفت تخصص منحصربه‌فرد	(Lin, Chang, & Tsai, 2016)
از دست‌رفت مشارکت داخلی و خارجی	(Lin, Chang, & Tsai, 2016)
کاهش اشتراک دانش	(Lin, Chang, & Tsai, 2016)
کاهش درک متقابل، اعتماد، همکاری مؤثر	(Lin, Chang, & Tsai, 2016)
کاهش کیفیت ارتباط	(Lin, Chang, & Tsai, 2016)
رویارویی با موقعیتی آسیب‌پذیر	(Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)
در خطر افتادن کارکنان بازمانده	(Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)
از دست‌رفت رقابت	(Ferenhof, Durst, & Selig, 2016)
شکست در اجرای مدیریت دانش	(Alavifar & Sarvi, 2017)
ناهماهنگی راهبردی نیروی کار	(Massingham, 2018)
کاهش منابع و کمیت و کیفیت کار	(Massingham, 2018)
افزایش زمان و هزینه یادگیری	(Massingham, 2018)
افزایش زمان و هزینه تکمیل آهسته کار	(Massingham, 2018)
افزایش احساس خطر مرتبط با فعالیت‌های کاری	(Massingham, 2018)

(Massingham, 2018)	کاهش ظرفیت مدیریت خطر
(Massingham, 2018)	کاهش منابع دانش و ایجاد کسری دانش
(Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)	تأثیر بر پیاده‌سازی راهبرد دانش
(Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)	ناتوانی در یادگیری از تجربیات گذشته
(Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)	درس‌های یاد نگرفته
(Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)	الگویی از خطاهای تکراری
(Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)	نبود بهبود مستمر عملکرد
(Yarovenko, et al., 2021)	از دسترفت شهرت شرکت
(Eddy, 2022)	از دسترفت دانش مستند نشده یا قبیل‌های ¹ به‌دست‌آمده طی سال‌ها

اندازه‌گیری از دسترفت دانش

همان‌طور که اشاره شد از دسترفت دانش، سازمان را با پیامدها و هزینه‌های جدی مواجه می‌کند؛ بنابراین ارزیابی و محاسبه این خطر جهت پیشگیری از آن، از اقدامات مهم حوزه مدیریت دانش و نیز مدیریت بحران محسوب می‌شود. شیوه‌های مختلفی در مطالعات و پژوهش‌ها براساس جامعه تحت بررسی و رویکردهای شبکه‌ای، گرافیکی، مهندسی و نیز ساخت نقشه ریسک پیشنهاد شده است که در ادامه ارائه می‌شود.

رویکرد شبکه‌ای: تحلیل شبکه اجتماعی

موضوع از دسترفت دانش تنها مربوط به این نیست که تخصص خاصی از در بیرون می‌رود، بلکه درباره توانایی جمعی گروه یا شبکه‌ای است که کار را انجام داده است. بنابراین، رویکرد شبکه‌ای به سازمان‌ها اجازه می‌دهد افراد، نقش آن‌ها، روابط آن‌ها و دانشی تخصصی را شناسایی کنند. بر این اساس، برخی از فن «تحلیل شبکه اجتماعی»² جهت شناسایی روابط بین فردی در سازمان استفاده کرده‌اند. پریز و دیگران (2006) براساس پژوهش کیفی و کمی و مصاحبه با بیش از 100 نفر در 20 سازمان، دریافتند که این تحلیل می‌تواند کمک کند بافت رابطه‌ای بحرانی³ شرکت که باید در هر راهبرد حفظ دانش مدنظر قرار گیرد، آشکار شود. تحلیل شبکه سازمانی، به‌ویژه می‌تواند دانش منحصربه‌فرد سه نوع کارمند مهم را مشخص کند که هریک از این نقش‌ها خطرات متفاوت از دسترفت دانش را دارند:

- رابط‌های مرکزی⁴، هاب یک شبکه هستند؛ مردم به‌طور مرتب آن‌ها را برای اطلاعات جستجو می‌کنند، میزان اهمیت آن‌ها را می‌توان در نمونه تصویر (1) ملاحظه کرد. شبکه سمت چپ

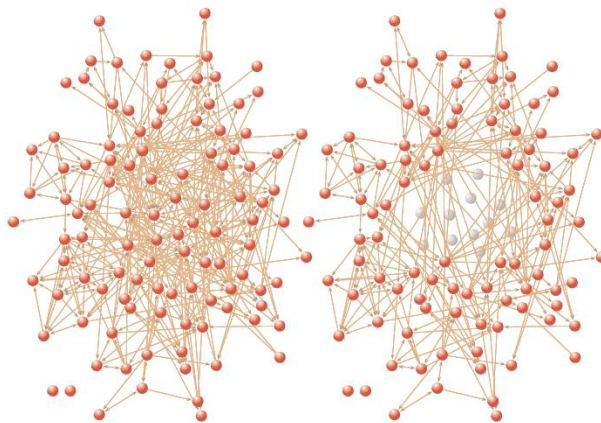
1. undocumented or tribal knowledge

2. Social Network Analysis (SNA)

3. critical relational fabric

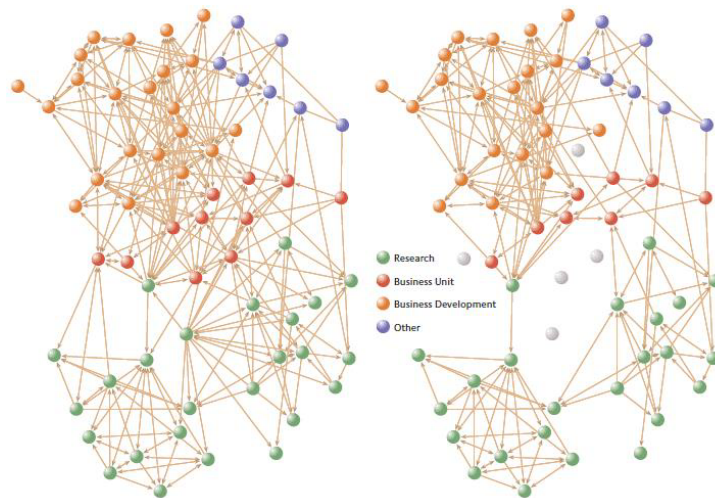
4. central connectors

ارتباطات مختلف بین کارکنان مختلف سازمان را نشان می‌دهد. زمانی که 10 درصد از افراد دارای بیشترین تعداد پیوند حذف می‌شوند (دایره‌های خاکستری شبکه سمت راست)، اتصال کلی شبکه به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد (Parise et al., 2006).



تصویر 1. شبکه اطلاعاتی یک سازمان دولتی (Parise et al., 2006)

- کارگزاران¹ کسانی هستند که بین زیرگروه‌ها پیوند برقرار می‌کنند؛ بنابراین در خدمت یکپارچه کردن کل شبکه هستند. میزان اهمیت آن‌ها را می‌توان در نمونه تصویر (2) ملاحظه کرد. شبکه سمت چپ ارتباطات مختلف بین کارکنان واحدهای مختلف سازمان را در قالب دایره‌های رنگی نشان می‌دهد. اگر فقط پنج کارگزار برتر حذف شوند (دایره‌های خاکستری شبکه سمت راست)، شبکه بسیار پراکنده‌تر می‌شود.



تصویر 2. شبکه اطلاعاتی یک سازمان خدماتی (Parise et al., 2006)

- نقش آفرینان جانبی¹ (افراد پیرامونی) کسانی هستند که در مرزهای یک شبکه زندگی می‌کنند و کمترین تعداد گره‌ها را دارند؛ به‌ندرت به‌دنبال اطلاعات از همکاران هستند و به‌ندرت دیگران آن‌ها را برای کسب اطلاعات جستجو می‌کنند. چون در حاشیه هستند، دانش آن‌ها نادیده گرفته می‌شود. آن‌ها ممکن است مماس با سازمان خود باشند؛ اما به‌خوبی به شبکه‌های خارجی متصل می‌شوند. به‌این‌ترتیب، آن‌ها خطر دو نوع از دسترفت دانش را نشان می‌دهند: از دسترفت دیدگاه‌های مرتبط؛ اما به حاشیه رانده‌شده²، و از دسترفت پیوندهای خارجی با ارزش³. ماسینگهام (2008) نیز پژوهشی در گروه دفاع استرالیا⁴ انجام داد تا چهارچوبی مفهومی از تأثیر از دسترفت دانش روی کارکنان بازمانده ارائه کند. وی نیاز به «تحلیل شبکه اجتماعی» را به‌گونه‌ای پشتیبانی کرد و دریافت از دسترفت کارمند حیاتی ممکن است به‌دلیل از دسترفت دانش بر شبکه اجتماعی تأثیر بگذارد و با اجرای تحلیل شبکه اجتماعی سازمان می‌توان پی برد چه حالتی وجود دارد: از دسترفت دانش یا کاهش از دسترفت دانش. وی بر این اساس، جهت شناسایی از دسترفت دانش ارزشمند، با استفاده از پرسشنامه‌ای که از حوزه مدیریت راهبردی نیروی انسانی گرفته شده بود، دو اقدام زیر را انجام داد:

- 1) ارزشمندترین کارکنان بخش مدنظر پژوهش را شناسایی کرد (6 نفر)؛
- 2) موقعیتی فرضی را شبیه‌سازی کرد و این 6 نفر را کنار گذاشت تا بررسی کند اگر آن‌ها

1. peripheral players

2. loss of relevant but marginalized perspectives

3. loss of valuable external ties

4. Australian Department of Defence

به‌راستی از سازمان خارج شوند چه اتفاقی خواهد افتاد.

هریک از افراد تحلیل شدند تا شناسایی شود کدام‌یک ممکن است تحت‌تأثیر خروج یکی یا بیش از یکی از 6 کارمند برتر قرار گیرد. چهار بازمانده شناسایی شدند که گویا بالاترین خطر را در مواجهه با حافظه‌زدست‌رفته سازمانی براساس تحلیل شبکه اجتماعی داشتند. درنهایت، میزان اهمیت کار هر یک و تأثیری که هر کدام از این 4 فرد می‌توانستند بر فعالیت‌های مدیریتی و فنی، یادگیری، و حل مسئله داشته باشند و در نتیجه، خلاصه‌تأثیر آن‌ها در قالب جدولی مشخص شد (Massingham, 2008).

رویکرد گرافیکی: ترسیم نقشه اطلاعات یا دانش

هیوت و همکاران (2007) با استفاده از شیوه «ترسیم نقشه اطلاعات»¹ نوعی روش‌شناسی را معرفی می‌کنند که از دست‌رفت دانش را از ثبت رسمی مرورهای طراحی² براساس مقایسه میان رونوشت‌ها (متن سخنرانی‌های ضبط‌شده روی نوار) و صورت‌جلسات³ رسمی ارزیابی می‌کند و تفسیر نتایج را براساس فن ترسیم نقشه نشان می‌دهد. یافته‌ها براساس پژوهشی در حوزه صنعت و نظرسنجی درباره نیازهای کار مهندسان در شرکت‌های هوافضای پیشرو، از جمله ایرباس انگلستان است. چهار مفهوم «تصمیمات، استدلال، اقدامات و درس‌های آموخته‌شده»⁴ از خلال صورت‌جلسات و رونوشت‌ها جستجو و استخراج می‌شود. سپس، ارزیابی از دست‌رفت دانش براساس معیاری از رخداد و ارتباط بین موجودیت‌های اطلاعاتی از پیش تعریف‌شده است. برای تکمیل تحلیل این پژوهش، ترسیم نقشه اطلاعاتی، فهرستی از چهار معیار قیاسی «حجم و طول، تنوع، و ترتیب/توالی»⁵ جهت ارزیابی از دست‌رفت دانش برقرار شده است.

مفهوم موضوعات انتخاب شد تا کمک کند چهار فقره دانش طراحی براساس تمرکزهای متفاوت نشست‌ها خوشه‌بندی شود. جهت اثربخشی مقایسه دو نوع منبع، انتخاب موضوعات براساس صورت‌جلسه نشست بود. هر عنصر، نماد خودش را دارد و به یکی از موضوعات اصلی نشست پیوست می‌شود تا نقشه‌سندی را شکل دهد. بنابراین، نتیجه خودش را به‌عنوان نتیجه گراف‌های شبکه‌ای متمرکز و به‌دنبال موضوعات اصلی بحث نشان می‌دهد.

کدگذاری این اقلام دانشی و موضوعات نشست براساس شکل و رنگ نماد است تا عناصر متفاوت را متمایز کند. اندازه نماد، حجم تعداد کلمات هر فقره اطلاعاتی را منعکس می‌کند و این نسبت به‌اندازه

1. information mapping

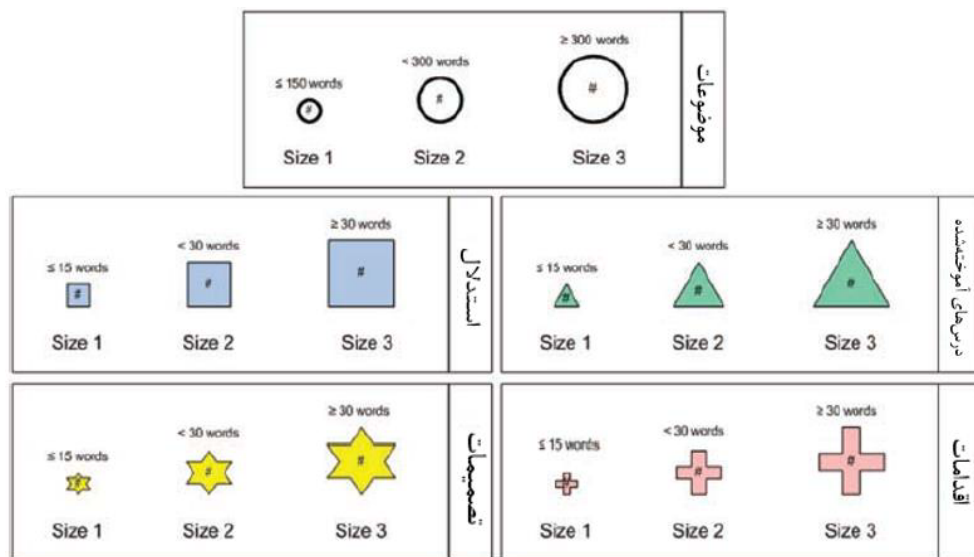
2. design reviews

3. minutes

4. decisions, rationale, actions and lessons learnt

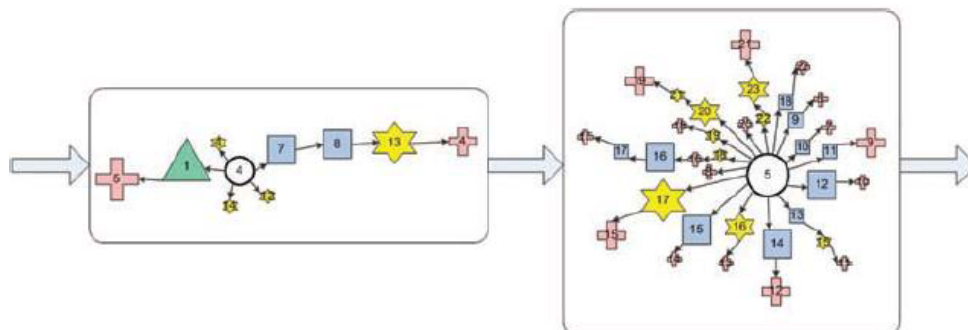
5. volume and length, variety, and order/sequence

کلی سند است. تصویر (3) طرح کدگذاری را نمایش می‌دهد (Huet et al., 2007).



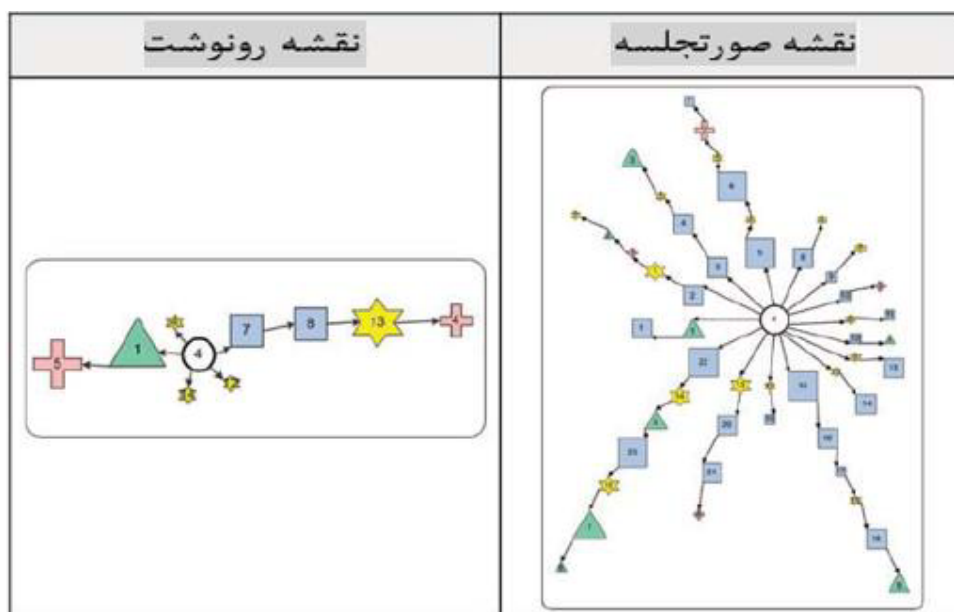
تصویر 3. نمونه طرح کدگذاری ترسیم نقشه اطلاعاتی (Huet et al., 2007)

درنهایت، از 8 موضوع بررسی‌شده، مهم‌ترین موضوعات از نظر تعداد کلمات که مقوله‌های دانشی را شامل می‌شد و برجسته می‌کرد، دو موضوع 4 و 5 بود؛ اما نکته غافلگیرکننده این بود که نقشه صورت‌جلسه نشان داد موضوع 4 نسبت به موضوع 5 اهمیت زیادی ندارد (تصویر 4).



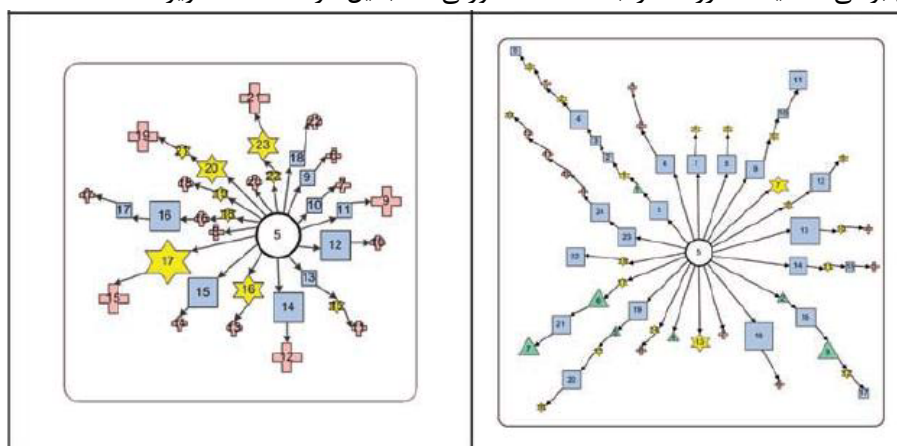
تصویر 4. خلاصه‌ای از نقشه اطلاعاتی دو موضوع 4 و 5 صورت‌جلسات یک بررسی طرح (Huet et al, 2007)

قیاس متن صورت‌جلسه موضوع 4 با رونوشت آن نشان می‌دهد به نظر می‌رسد منشی رونوشت را به بدی به صورت‌جلسه تبدیل کرده است: تعداد زیادی از موضوعات بسیاری از عناصر منطقی، تصمیم‌گیری و درس‌های آموخته‌شده است؛ اما اقدامات بسیار کمی مرتبط با این‌ها وجود دارد (تصویر 5).



تصویر 5. نقشه اطلاعاتی صورتجلسه و رونوشت موضوع 4 (Huet et al, 2007)

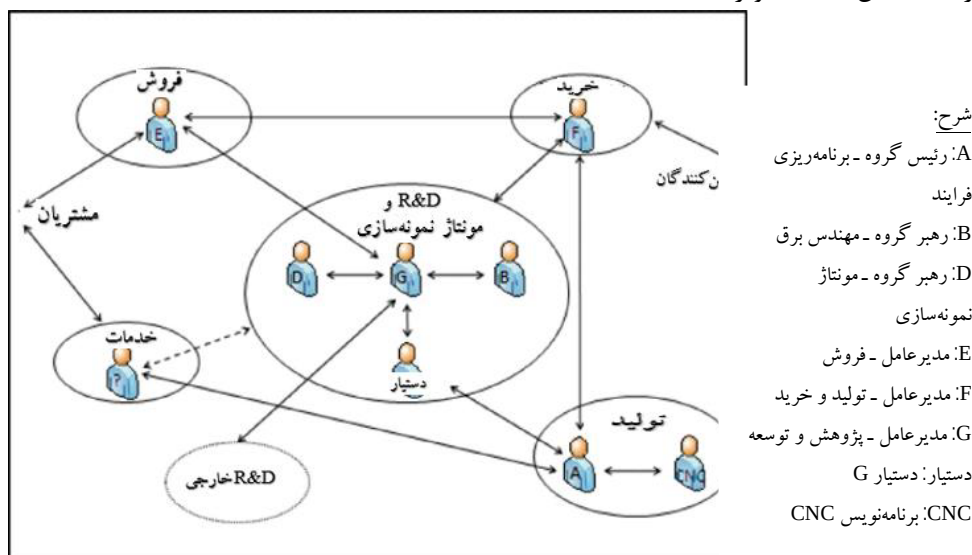
اما در موضوع 5، به نظر می‌رسد صورتجلسه، گزارشی دقیق از بحث‌های صورت گرفته ارائه می‌دهد. با نگاه به موضوع 5 بلافاصله مشاهده‌ای متفاوت ایجاد می‌شود. به نظر می‌رسد زمان نوشتن صورتجلسه، منشی برخی تصمیمات (زردها) را به اقدامات (صورتی‌ها) تبدیل کرده است (تصویر 6).



تصویر 6. نقشه اطلاعاتی صورتجلسه و رونوشت موضوع 5 (Huet et al, 2007)

مدل «ترسیم نقشه دانش» سازمان در شرکت متوسط آلمانی مجری امور چاپ نیز به کار گرفته

شد. دورست و ویلهلم (2011) از دسترفت دانش به واسطه گردش کار یا غیبت طولانی مدت را در این شرکت جهت شناسایی و مدیریت آن بررسی کردند. رویکرد کیفی پژوهش آن‌ها با مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با 7 عضو مدیریت ارشد و میانی شرکت انجام شد. در نهایت، ترسیم نقشه شرکت مشتق می‌شود تا اعضای داخلی و خارجی و تأثیر خود را بر دانش، تخصص و سرمایه رابطه‌ای زنجیره ارزش شرکت نمایش دهد (تصویر 7) (Durst & Wilhelm, 2011).



تصویر 7. نقشه دانش شرکت (Durst & Wilhelm, 2011)

همان‌طور که نقشه تصویر (7) به وضوح نشان می‌دهد، اغلب چند عضو کارمند، تخصص و مهارت‌های مرکزی را دارند که شرکت را به شدت به این افراد وابسته می‌کند. بیشتر دانش و مهارت‌ها درباره فعالیت‌های آرانددی¹ گروه‌بندی می‌شود؛ بدین معنی که بازده‌های آرانددی قسمت مهمی از موفقیت شرکت هستند. از طرفی، نقشه کمک می‌کند وابستگی شرکت به شرکای خارجی با توجه به خلق دانش مشخص شود. با استفاده از نقشه، مدیریت قادر به شناسایی کارکنان کلیدی می‌شود که استعفا یا رفتن آن‌ها باعث مشکل قابل توجهی برای شرکت خواهد شد.

رویکرد مهندسی

جَنکس² در سلسله پژوهش‌هایی که طی سال‌های 2009، 2013 و 2014 در حوزه صنعت هسته‌ای

1. R&D

2. Jennex

و پیمانکاران صنایع دفاعی ایالات متحد انجام داد از رویکرد مهندسی استفاده کرد تا خطر از دست‌رفت دانش را ارزیابی کند. این رویکرد کمک می‌کند منابع دانش انسانی، شناسایی و مدیریت شود تا بتوان اثر از دست‌رفت آن‌ها را کاهش داد. وی براساس این رویکرد، الگوریتم زیر را جهت اندازه‌گیری خطر از دست‌رفت دانش ارائه کرد:

$$R_{\text{(knowledge loss)}} = L_{\text{(likelihood of loss of human knowledge source)}} \\ \times C_{\text{(importance score of the loss of a perfect human knowledge source)}} \\ \times Q_{\text{(quality of human knowledge source)}}$$

R: تأثیر از دست‌رفت منبع دانش انسانی (متخصص، دانشورز یا مدیر)

L: عامل احتمال از دست‌رفت دانش (ارزیابی احتمال از دست‌رفت منبع دانش انسانی)

C: عامل نتیجه از دست‌رفت دانش با توجه به دانش کامل منبع

Q: عامل کیفیت منبع دانش (متغیرهای مؤثر بر توانایی ثبت و ضبط دانش)

این الگوریتم درنهایت، فرآیندهایی را برای (1) رتبه‌بندی خطرات از دست‌رفت دانش، و (2) تعیین مسیرهای اقدام مناسب فراهم می‌کند. هر چه ارزش خطر از دست‌رفت دانش بالاتر باشد، اولویت برای کاهش خطر بالاتر است و این مقدار می‌تواند برای رتبه‌بندی تمام خطرات از دست‌رفت دانش استفاده شود.

رویکرد ساخت نقشه ریسک

به دلیل حساسیت نظام بانکی و پول، سرعت عمل در ارزیابی خطر مدیریت از دست‌رفت اطلاعات و دانش در این حوزه اهمیت بالایی دارد. این خطرات خطای انسانی¹، حادثه ویروس‌ها و بدافزارها²، خطر فنی³، خطر جنایی⁴ و فساد نرم‌افزاری⁵ را شامل می‌شود. بدین منظور، یاروونکو و همکاران (2021) روش‌شناسی پیشنهادی را برای شناسایی سریع خطر از دست‌رفت دانش و کاهش آن در نظام بانکی اوکراین ارائه کردند. آن‌ها از رویکرد ساخت «نقشه ریسک»⁶ اصلاح فرآیند ساخت‌وساز استفاده کردند و با تعیین ریاضی برآورد ریسک براساس عوامل و حوادث، به‌عنوان عناصر نظری و استفاده از رسمی‌سازی از طریق تخمین‌های دودویی پیش رفتند.

این روش‌شناسی شامل 5 رخداد مهم منتج از کارمند شرکت، مسائل فنی، نرم‌افزار، مجرمان

1. Human Error Incident (HEI)

2. Viruses & Malware Incident (VM)

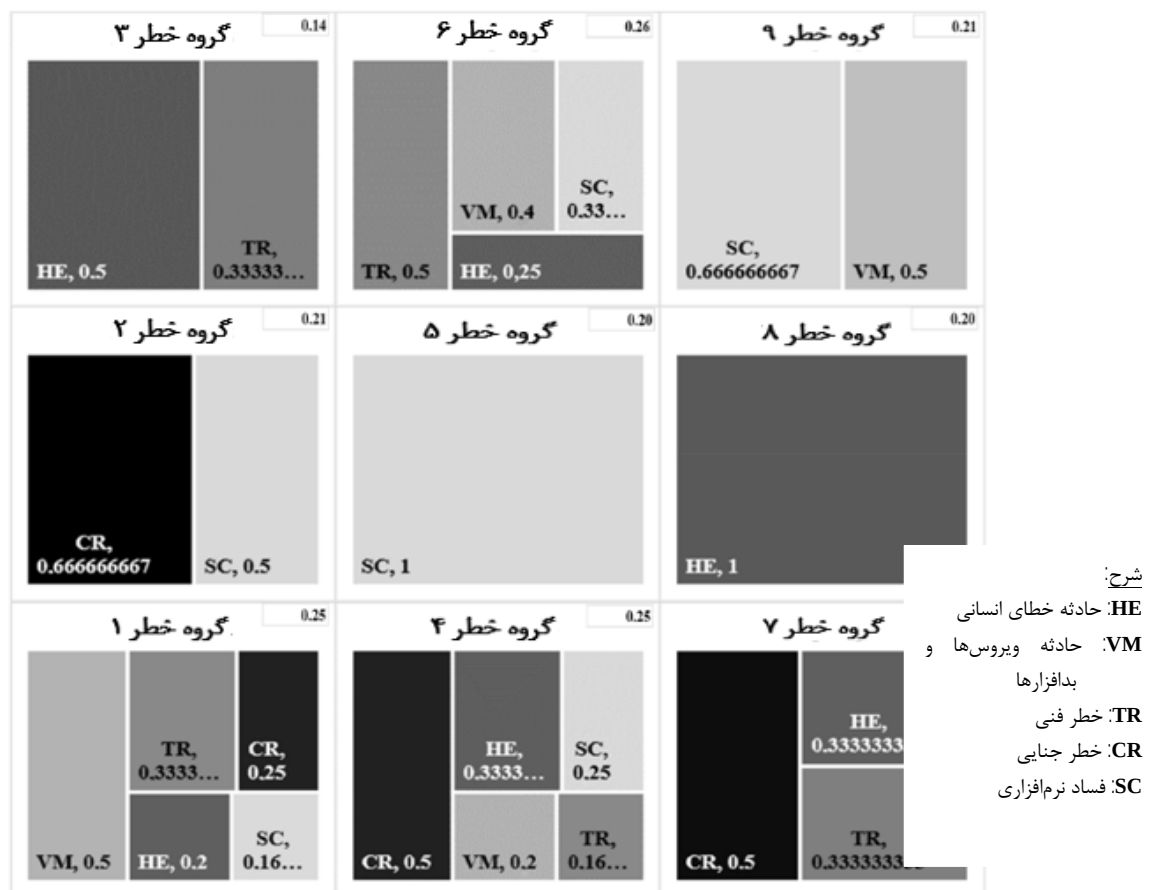
3. Technical Risk (TR)

4. Criminal Risk (CR)

5. Software Corruption (SC)

6. risk map

سایبری¹، حمله‌های ویروسی، و 66 عامل مؤثر بر حوادث شرکت بود که در 8 مرحله اجرا شد و روش ترسیم خطر مدون با ارزیابی‌هایی براساس عوامل خطر صورت گرفت. در نتیجه، ترسیم خطر از 9 گروه برای شرکت اوکراینی ساخته شد. فقط دو گروه با تعداد کم حوادث و ازدست‌رفت‌های پایین با 5 حادثه معرفی شدند. نقشه خطر تصویر (8) نتایج را در گروه‌های 1-9 به‌علاوه نوع حادثه (خطر) نشان می‌دهد (Yarovenko et al., 2021).



تصویر 8. نقشه خطر براساس عوامل خطر (Yarovenko et al., 2021)

تفسیر مصور خطر از دسترفت اطلاعات و دانش به‌شکل یک ترسیم خطر است که تعداد دلایل و از دسترفت را مدنظر قرار می‌دهد. با ترسیم چنین نقشه‌ای می‌توان مکان‌های مشکل‌دار شرکت را که

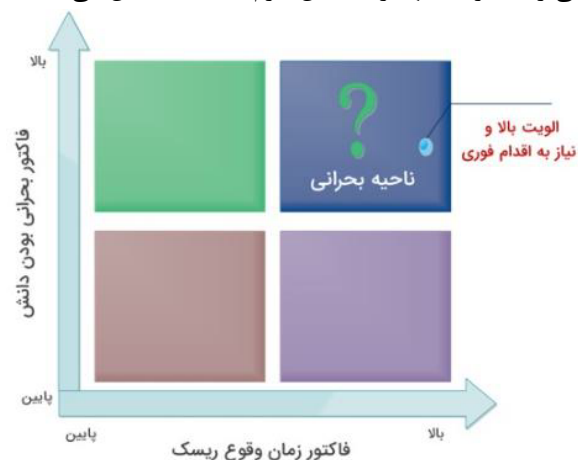
باعث از دست‌رفت اطلاعات و دانش می‌شوند، شناسایی کرد، ارزیابی پیشنهادی اجازه می‌دهد سطح خطر در شرکت به سرعت تفسیر، نقاط ضعف نظام امنیت اطلاعات شناسایی، و از دست‌رفت‌های آینده دانش پیش‌بینی شود.

سطح حساسیت شغل و پیش‌بینی زمان

خطر از دست‌رفت دانش را می‌توان از دو بُعد (عامل) سطح حساسیت و بحرانی بودن شغل و نیز پیش‌بینی زمان وقوع آن به شرح ذیل ارزیابی کرد:

- 1) تخمینی از «شدت حساسیت و بحرانی بودن» شغل و دانش آن (عامل بحرانی بودن شغل و دانش آن): ابتدا باید شغل یا نقش‌های کلیدی در سازمان شناسایی شوند. شغل‌های مهم نیز ارتباطی به جایگاه فرد در نمودار سازمانی ندارند، بلکه تأثیر آن شغل روی عملکرد سازمان و واحد مهم است. پس از شناسایی شغل یا نقش کلیدی، ارزیابی می‌کنیم این شغل مهم آیا در وضعیت بحرانی است یا خیر. زمانی شغل در وضعیت بحرانی است که دانش آن مستند نشده باشد، جانشینی برای آن وجود نداشته باشد، فرد دیگری آن دانش را نداشته باشد، یا به دست آوردن مجدد آن نیاز به تجربه و آموزش‌های بسیار دارد یا حتی بسیار دشوار است.
 - 2) پیش‌بینی زمان وقوع، یعنی زمانی که احتمال می‌دهیم منبع دانش از سازمان خارج شود (زمان ترک شغل): زمان ترک شغل می‌تواند زمان بازنشستگی فرد باشد که با توجه به نمودار سنی و سال‌های خدمت او قابل تشخیص است، یا احتمال خروج افرادی در انتهای سال با پایان قرارداد آنها یا حتی ریزش یا خروج ناگهانی مثل اخراج و استعفا که در این مواقع، از دست‌رفت فوری دانش را هم باید در نظر داشت.
- ریسک نهایی از «حاصل‌ضرب شدت حساسیت ریسک در ریسک زمانی» ریزش به دست می‌آید و

اولویت‌ها و میزان تلاشی را که برای نگهداری دانش لازم است، مشخص می‌کند (نمودار 1).



نمودار 1. فاکتور بحرانی بودن دانش و زمان وقوع بحران

زمانی که ریسک نهایی بالا باشد، اولویت نگهداری دانش آن شغل هم بالاست و نیازمند اقدام فوری است، از طرفی، ممکن است ریسک نهایی متوسط یا پایین باشد. به‌طور مثال، دانش، بحرانی است؛ اما فوریت زمانی وجود ندارد که با برنامه‌ریزی در طول زمان می‌شود فرایند انتقال دانش را انجام داد (Iran).

راهبردهای کاهش از دسترفت دانش

مدیریت منابع انسانی، به‌طور سنتی، گردش کارکنان را با استخدام کارمندان جدید یا آموزش کارکنان فعلی به‌عنوان جایگزین جبران می‌کرد. بنابراین، خروج کارمند از نظر از دسترفت دانش، مشکل مهمی در نظر گرفته نمی‌شد، با این فرض که «شبه تعادل»¹ از طریق جایگزینی کارمندان به دست می‌آمد (Massingham, 2008). اما از دهه 1980 به بعد، نرخ گردش کار بالا شامل بیکاری، استعفا، بازنشستگی و جابجایی، مسئله‌ای ناراحت‌کننده برای کارکنان و دلیل اصلی از دسترفت دانش بوده است (Lin et al., 2016). باگذشت زمان، سازمان‌ها دریافتند سال‌ها اطلاعات و تجربه ارزشمند کارکنان را از دست می‌دهند؛ بنابراین درصدد برآمدن تا خود را از تکرار این آسیب مصون بدارند. بدین ترتیب، راهبردهای کاهش یا پیشگیری از پیامدهای از دسترفت دانش را پیشنهاد دادند که خلاصه‌ای از آن‌ها در جدول (3) ذکر شده است.

1. quasi-equilibrium

جدول 3. راهبردهای کاهش یا پیشگیری از دست‌رفت دانش

منبع	راهبردهای کاهش یا پیشگیری از «از دست‌رفت دانش»
(Parise, Cross, & Davenport, 2006); (Jennex, 2014); (Rashid, Clarke, & O'Connor, 2019)	اتخاذ راهبردهای حفظ دانش
(Aggestam, 2007)	ساخت مخازن سازمان جهت کسب دانش
(Massingham, 2008)	ایجاد رابطه استادشاگردی میان کارکنان
(Massingham, 2008)	ذخیره مدون به صورت دفترچه راهنمای عملیات ¹
(Gotthart & Haghi, 2009)	شیوه‌هایی چون مستندسازی و راهنمایی شغل ²
(Gotthart & Haghi, 2009)	برنامه خلاصه‌های دانش ³
(Gotthart & Haghi, 2009)	راه‌حلهایی مانند راهنمایی، سایه‌سازی شغل ⁴ یا برنامه‌ریزی جانشینی
(Aggestam, Söderström, & Persson, 2010)	شناسایی دانش مناسب ذخیره و پیوست ⁵ آن به سامانه اطلاعاتی
(Martins & Martins, 2011)	مشخص کردن درخطر بودن دانش چه نوع و چه کسی
(Martins & Martins, 2011)	شناسایی حوزه‌های دانشی دارای امتیاز رقابتی
(Hana & Lucie, 2011)	شناسایی عوامل مشخص‌کننده گردش کار و کاهش خطرات آن‌ها
(Durst & Wilhelm, 2011)	شناسایی کارکنان کلیدی با استفاده از نقشه
(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013)	حفظ و انتشار معماری پراکنده دانش
(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013)	بهبود همکاری راهبردی میان واحدها
(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013)	توسعه توانایی‌های موجود از طریق راهبردهای شبکه‌ای مؤثر و متحول کردن این توانایی‌ها در روال‌های کاری مؤثر سازمان
(Daghfous, Belkhodja, & Angell, 2013)	برگزاری مصاحبه‌های خروج
Akhavan & Nabizadeh, 2015	طراحی و پیاده‌سازی الگوی بومی مدیریت دانش
(Jennex, 2014)	آموزش کارمندان دارای دانش ارزشمند
(Jennex, 2014)	ایجاد انگیزه در کارمندان جهت شرکت در فعالیتهای دانشی شرکت
(Lin, Chang, & Tsai, 2016)	برقراری سامانه مدیریت دانش و مشارکت داخلی و خارجی کارکنان
(Alavifar & Sarvi, 2017)	انتقال دانش کلیدی از کارکنان از لحظه استخدام و از بازنشستگان قبل از بازنشستگی
(Massingham, 2018)	پیاده‌سازی مدیریت دانش و پیش‌بینی مسائل از دست‌رفت دانش چند سال پیشتر

1. operating manuals

2. Job mentoring

3. Knowledge Briefs' (KBs)

4. job shadowing

به این شکل که زمانی را صرف مشاهده نحوه کار افراد متخصص در حوزه مدنظر می‌کنند.

5. embedded

(Levallet & Chan, 2019)	کسب اولیه دانش از متخصصان متحرک با سازوکارهایی چون ایمیل یا مربیگری
(Levallet & Chan, 2019)	تبدیل دانش اجتماعی با استفاده از سازوکارهایی چون نشست‌های اطلاعاتی و سامانه مدیریت پیشینه‌ها، اسناد و اطلاعات ¹
(Yarovenko, et al., 2021)	پاسخ به موقع به مدیریت شرکت با پیش‌بینی حوادث آسیب‌زای حاصل از از دسترفت دانش
(Eddy, 2022)	ایجاد فرهنگ اشتراک دانش و اتخاذ ذهنیت «به‌طور پیش‌فرض اشتراک» ²
(Eddy, 2022)	تسهیل ابزارهای خلق و اشتراک دانش
(Eddy, 2022)	به‌کارگیری هوش مصنوعی و مدل‌های زبان طبیعی پیچیده در سامانه‌های مدیریت دانش
(Iran, n.d.)	پیش‌بینی زمان ترک شغل (زمان بازنشستگی، انتهای قرارداد، زمان ریزش یا خروج براساس اخراج یا استعفا) و اقدامات پیشگیرانه
(Eskandari, 2022)	درک چگونگی گردش دانش سازمان
(Eskandari, 2022)	آمادگی پیشگیرانه در مقابل تهدیدهای دانش سازمان
(Eskandari, 2022)	دریافت و کدگذاری دانش‌ها
(Eskandari, 2022)	آموزش روش‌های اشتراک‌گذاری دانش و تشویق کارمندان به این امر

نتیجه‌گیری

سازمان‌های امروزی با چالش جدی از دسترفت دانش کارکنان مواجه هستند. این دانش در بیشتر اوقات مستند نشده است و به زمان زیادی نیاز دارد تا از طریق آموزش و تجربه دوباره به دست آید. امروزه، خطر از دست دادن حافظه سازمانی به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین دلایل ضرورت پذیرش مدیریت دانش است. مشکلات اشاره‌شده در مطالعه خطرات از دسترفت اطلاعات و دانش اغلب در سطح جهان معمول است و همان‌گونه که یاروونکو و همکاران (Yarovenko et al., 2021) اذعان می‌دارند می‌توان آن را در روند رو به رشد سطح اطلاعات و رایانه‌ای شدن جامعه نیز جستجو کرد.

همان‌طور که در جدول (1) اشاره شد، عوامل بسیاری سبب از دسترفت دانش می‌شود که بارزترین آن گردش کارکنان به دلایل و عناوین مختلف است. بدون در نظر گرفتن حوزه‌ای خاص، به نظر می‌رسد از دسترفت دانش ارتباط نزدیکی با گردش کار³ یا کارکنان دارد؛ چراکه گردش کارمند در سازمان (و به‌نوعی خروج وی) به دلایل مذکور، سبب از دسترفت دانش می‌شود. گواه این مدعا پژوهشی است که شرکت تلنت‌کیپرز⁴ در ایالات‌متحده روی 240 سازمان انجام داد و به این نتیجه رسید که گردش کار در

1. Records, Documents and Information Management System (RDIMS)

2. sharing by default

3. turnover

4. TalentKeepers

سازمان‌ها بیشترین تأثیر (78 درصد) را بر از دست‌رفت دانش می‌گذارد (Frank et al., 2004). برخی مطالعات نیز افزایش سن و به‌تبع بازنشستگی را عامل اثرگذار مهمی بر از دست‌رفت دانش دانسته‌اند. گوتارد و حق (2009) این حقیقت را بیان می‌کنند که موقعیت‌های بازنشستگی بومرهای¹ آینده، تهدید خطرناکی برای سرمایه‌فکری سازمان‌ها و نیاز به اقدام برای به حداقل رساندن اتلاف دانش، آشکارتر از همیشه است (Gotthart & Haghi, 2009)؛ چراکه تجربه و خرد جمع‌شده کاری افراد مسن‌تر زمان بازنشستگی با آن‌ها خارج می‌شود (Massingham, 2018). پدیده سالمندی بر اندازه و ترکیب نیروی کار (که نقش مهمی در رشد اقتصادی کشورها دارد) نیز تأثیر می‌گذارد. کشورهای با نرخ باروری پایین یا رو به کاهش، با افزایش بسیار کم یا حتی ممکن است با کاهش عرضه نیروی کار مواجه باشند که می‌تواند در سطح بنگاه‌ها به رشد نرخ جدا شدن از سازمان و دانش از دست‌رفته نیز بیانجامد (Ahmadi et al., 2014). در کل، باید توجه داشت که سهم افراد مسن‌تر (60 سال به بالا) 841 میلیون در 2013 بود که نسبت 400 درصدی از 1950 داشته است و این تا 2050 دو برابر خواهد شد، چراکه انتظار می‌رود از مرز 2 میلیارد عبور کند (United Nations, 2013 in Massingham, 2018). هرچند که کشورهای پیشرفته سعی دارند با سیاست‌های مهاجرپذیری این کمبود و کاهش را جبران کنند.

پیامدهای از دست‌رفت دانش در جدول (2) فهرست شد و به پیامدهای آن ناشی از دست‌رفت کارمند، همچنین از دست‌رفت دانش در شرکت‌های کوچک و متوسط و نیز در حوزه فناوری اطلاعات اشاره شد. در حوزه اخیر، ممکن است از دست‌رفت اطلاعات و دانش به فاش شدن اطلاعات عموم، به‌ویژه مشتریان بیانجامد که این امر به از دست‌رفت شهرت شرکت و نیز اعتماد مشتری منجر خواهد شد. در دسترس قرار گرفتن داده‌های میلیون‌ها مشتری شرکت مایکروسافت روی اینترنت به دلیل اجرای اشتباه پایگاه‌های الاستیک سرچ² و نیز افشای اطلاعات مشتریان آنلاین در فوریه 2020 به سبب امنیت ضعیف سرور همین پایگاه، در کنار حمله هکری به داده‌های بیش از 10/6 میلیون مشتری گزارش‌های هتل MGM در 2019 (Yarovenko et al., 2021) از نمونه‌های از دست‌رفت اطلاعات مشتری است که می‌تواند عواقب جبران‌ناپذیری حتی برای شرکت‌ها داشته باشد.

با توجه به پیامدها و هزینه‌های جدی خطر از دست‌رفت دانش، ارزیابی و محاسبه این خطر جهت پیشگیری از آن، از ضروریات حوزه مدیریت دانش و مدیریت خطر است. بدین منظور، مطالعاتی انجام شده است که درصدد اندازه‌گیری از دست‌رفت دانش در حوزه‌های مختلف بوده و روش‌هایی را با رویکردهای مختلف جهت این مهم پیشنهاد داده‌اند از جمله رویکرد شبکه‌ای و استفاده از تحلیل شبکه اجتماعی، رویکرد گرافیکی و استفاده از ترسیم نقشه اطلاعات یا دانش، رویکرد مهندسی، و رویکرد ساخت

1. Baby Boomer: این نسل در کشورهای توسعه‌یافته، بزرگترین گروه در جوامع خود هستند.

2. Elasticsearch

نقشه ریسک جهت شناسایی نیروهای دانشی و تلاش برای حفظ دانش آن‌ها.

اگرچه خطرات از دسترفت دانش به نتایج منفی می‌انجامد؛ چنانچه راهبردهای صحیح پیشگیرانه به کار گرفته شود، می‌تواند فرصت‌های مهمی برای ذخیره دانش یا توسعه سازمانی ایجاد کند (Jennex & Durcikova, 2013). به همین دلیل، پیشنهادهایی در قالب راهبردها و راه‌حلهایی جهت کاهش مشکلات این چالش مهم یا پیشگیری از آن در قالب جدول (3) ارائه شد. راهبردهای پیشنهادی در پژوهش‌ها در راستای حفظ دانش سازمانی است که گاهی برابر با افزایش در منبع دانش و کاهش در از دسترفت دانش است. در کل باید گفت، تبدیل دانش غیررسمی، ذهنی و شخصی (ضمنی) به دانش ثبت‌شده رسمی (صریح)، یکی از اهداف کلیدی مدیریت دانش است که باعث کاهش خطر از دسترفت دانش با ارزش سازمان و کاهش خطر از دسترفت حافظه سازمانی به هنگام تعدیل نیروی انسانی می‌شود و شرایط استرس‌زایی را که با از دسترفت کارمندان به وجود می‌آید، تعدیل می‌کند.

در کل، کلید اندازه‌گیری تأثیر از دسترفت دانش، شناسایی این امر است که چطور کارکنان حیاتی در هر حوزه ارزش ایجاد می‌کنند. تعیین اینکه چه اتفاقی می‌افتد زمانی که این کارکنان ارزشمند سازمان را ترک می‌کنند، درک بهتری از تأثیر از دسترفت دانش می‌دهد تا اقدامات مناسب تدوین شود. ماسینگهام (Massingham, 2008) معتقد است سرمایه انسانی از دست‌رفته ممکن است خروجی و بهره‌وری کاهشی سازمانی ایجاد کند؛ سرمایه اجتماعی از دست‌رفته ممکن است باعث کاهش حافظه سازمانی شود؛ سرمایه ساختاری از دست‌رفته ممکن است یادگیری سازمانی را کاهش دهد؛ و سرمایه رابطه‌ای از دست‌رفته ممکن است به جریان‌های دانشی خارجی مختل‌شده منتج شود. بنابراین، جهت بررسی تأثیر از دسترفت دانش، باید فراتر از ساخت سرمایه انسانی (یعنی دانش فردی) رفت و بررسی کرد چطور کارکنان برای سازمان ارزش ایجاد می‌کنند.

References

- Aggestam, L., Söderström, E., & Persson, A. (2010). Seven types of knowledge loss in the knowledge capture process. In *18th European Conference on Information Systems, ECIS 2010, Pretoria, South Africa, June 7-9, 2010*. Retrieved on 30/09/2023 from https://www.researchgate.net/publication/221407181_Seven_Types_of_Knowledge_Loss_in_the_Knowledge_Capture_Process
- Daghfous, A., Belkhodja, O., & C. Angell, L. (2013). Understanding and managing knowledge loss. *Journal of knowledge management*, 17(5), 639-660. Retrieved on 30/09/2023 from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JKM-12-2012-0394/full/html>
- Frank, F. D., Finnegan, R. P., & Taylor, C. R. (2004). The race for talent: Retaining and engaging workers in the 21st century. *Human resource planning*, 27 (3), 12-25.

- Retrieved on
<https://www.proquest.com/docview/224568480?sourcetype=Trade%20Journals>
- Ferenhof, H. A., Durst, S., & Selig, P. M. (2016). Knowledge Waste & Knowledge Loss- What is it All About? *Navus-Revista de Gestão e Tecnologia*, 6(4), 38-57. DOI:10.22279/navus.2016.v6n4.p38-57.404
- Gotthart, B., & Haghi, G. (2009). How Hewlett-Packard minimises knowledge loss. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 9(2-3), 305-311. DOI:10.1504/IJHRDM.2009.023459
- Huet, G., McMahon, C.A., Sellini, F., Culley, S.J., Fortin, C. (2007). Knowledge Loss in Design Reviews. In: Tichkiewitch, S., Tollenaere, M., Ray, P. (eds) *Advances in Integrated Design and Manufacturing in Mechanical Engineering II*. Springer, Dordrecht. Retrieved on 30/09/2023 from <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4020-6761-7>
- Izquierdo-Cortazar, D., Robles, G., Ortega, F., & Gonzalez-Barahona, J. M. (2009). Using software archaeology to measure knowledge loss in software projects due to developer turnover. In *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences, Waikoloa, HI, USA, 2009*, pp. 1-10. Retrieved on 30/09/2023 from <https://ieeexplore.ieee.org/document/4755634>
- Iran, P. k. m. o. *Assesment of knowledge loss risk: Cooperation between knowledge management and risk management*. Retrieved on 30/09/2023 from <http://prokm.ir/> [In Persian]
- Ahmadi, A., Jafari Eskandari, M., Oliaei Motlagh, S. Y. (2014). Strategic planning of human resources focusing on the age composition of the workforce based on the dynamic balanced scorecard. *Tomarrow Management*, 35(12), 1-10. Retrieved on 30/09/2023 from <https://www.noormags.ir> [In Persian]
- Jennex, M. E., & Durcikova, A. (2013). Assessing Knowledge loss risk. In *2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Wailea, HI, USA, 2013*, pp. 3478-3487. Retrieved on 30/09/2023 from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6480264>
- Joe, C., Yoong, P., & Patel, K. (2013). Knowledge loss when older experts leave knowledge-intensive organisations. *Journal of Knowledge Management*, 17 (6), 913-927. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JKM-04-2013-0137/full/html><https://doi.org/10.1108/JKM-04-2013-0137>
- Lin, T.-C., Chang, C. L.-H., & Tsai, W.-C. (2016). The influences of knowledge loss and knowledge retention mechanisms on the absorptive capacity and performance of a MIS department. *Management Decision*, 54 (7), 1757-1787. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MD-02-2016-0117/full/html>
- Massingham, P. (2008). Measuring the impact of knowledge loss: more than ripples on a pond? *Management learning*, 39 (5), 541-560. <https://doi.org/10.1177/1350507608096040>
- Massingham, P. R. (2018). Measuring the impact of knowledge loss: a longitudinal study. *Journal of knowledge management*, 22 (4), 721-758. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JKM-08-2016-0338/full/html>
- Parise, S., Cross, R., & Davenport, T. H. (2006). Strategies for preventing a knowledge-loss crisis. *MIT sloan management review*. Retrieved on 30/09/2023 from <https://sloanreview.mit.edu/article/strategies-for-preventing-a-knowledgeloss-crisis/>

- Rashid, M., Clarke, P. M., & O'Connor, R. V. (2019). A systematic examination of knowledge loss in open source software projects. *International Journal of Information Management*, 46, 104-123.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268401217310095?via%3Dihub>
- Yarovenko, H., Bilan, Y., Lyeonov, S., & Mentel, G. (2021). Methodology for assessing the risk associated with information and knowledge loss management. *Journal of Business Economics and Management*, 22 (2), 369-387.
<https://journals.vilniustech.lt/index.php/JBEM/article/view/13925>

Investigating the impact of digital literacy on electronic learning of Payam Noor University librarians with the mediating role of technology acceptance

Hakim Bekrizadeh 

Assistant Professor of Statistics Department, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: Bekrizadeh@pnu.ac.ir.

Maryam Panahi 

Department of Information Technology Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: Panahi_M@pnu.ac.ir.

Behzad Jamalvandi 

Department of Information Technology Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: Jamalvandi@pnu.ac.ir.

Received: 2024-02-04	Revised: 2024-05-27	Accepted: 2024-06-04	Published: 2024-06-19
Citation: Bekrizadeh, H., Panahi, M., & Jamalvandi, B. (2024). Investigating the impact of digital literacy on electronic learning of Payam Noor University librarians with the mediating role of technology acceptance. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 91-110. doi: 10.22067/infosci.2024.85425.1185			

Abstract

Introduction: The mere existence of library equipment and facilities, coupled with the theoretical exposition of ideas, does not inherently ensure the successful practical application of creativity within libraries. The effective integration of technology is essential to realizing the library's objectives. Consequently, a culture that prioritizes innovative technologies over traditional methods is instrumental in advancing library operations. Payame Noor University libraries, boasting a cadre of over 200 librarians, constitute a significant research hub within the nation. By fostering a climate that values and implements the creative concepts of its librarians, the university can substantially enhance productivity. Given the absence of comprehensive research, particularly a comprehensive model, investigating the factors influencing e-learning among library staff, especially at Payame Noor University, the primary objective of this study is to examine the impact of digital literacy on the e-learning of librarians at Payame Noor University, with a focus on the mediating role of technology adoption. E-learning can be characterized as a set of interconnected parameters or indicators. To gain a comprehensive understanding of e-learning, it is essential to establish a causal framework that elucidates how present actions influence future outcomes. Consequently, this research aims to develop a model to investigate whether technology adoption effectively mediates the relationship between e-learning and digital literacy among employees.

Methodology: The present study is a descriptive correlation research employing a structural equation model. Its purpose is applied. The statistical population comprises all employees of Payame Noor University libraries nationwide from the second half of the Iranian year 1401 to the end of the first half of 1402. Based on data from the relevant organization, the population size was estimated at 317 individuals. Using the Krejcie and Morgan Table, a sample size of 175 participants was determined. To enhance generalizability and account for a potential 10% questionnaire dropout rate, the final sample size was set at 192 participants, selected through simple random sampling. Data were collected using standardized e-learning questionnaires by Watkins et al., digital literacy questionnaires by Rodriguez et al., and



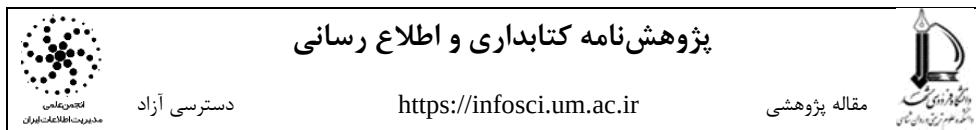
©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

technology acceptance questionnaires by Davis.

Findings: The results of the analysis of direct, indirect, and total effects within the framework of digital literacy's impact on e-learning among Payame Noor University librarians, mediated by technology adoption, indicate the following: Technology adoption in standard mode contributes 0.126 units to the overall impact of digital literacy on e-learning among Payame Noor University librarians. Consequently, the total impact of digital literacy, mediated by technology adoption, is 0.736, a notable increase compared to the direct effect of 0.610. Based on these significant direct, indirect, and total effects, it is concluded that technology adoption serves as a mediating variable, influencing the relationship between digital literacy and e-learning among Payame Noor University librarians. This mediating role of technology adoption in enhancing the impact of digital literacy on e-learning is thus confirmed.

Conclusion: The findings of this study on the impact of digital literacy demonstrate a positive correlation between enhanced digital literacy among employees and improved performance, ultimately contributing to the success of the educational system. Moreover, identifying and comprehending the factors influencing information technology adoption can facilitate increased employee acceptance. The study's results indicate that employees' perception of the utility of new technologies is a pivotal factor in technology adoption and subsequent attitudinal shifts. Consequently, it is recommended that universities supplement their annual e-learning programs for librarians with targeted educational initiatives, spearheaded by human resources departments, to enhance employee digital literacy.

Keywords: Technology Acceptance, E-learning, Digital Literacy, Payame Noor University librarians.



بررسی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش واسطه‌ای پذیرش فناوری

حکیم بکری زاده

استادیار گروه آمار، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)، Bekrizadeh@pnu.ac.ir

مریم پناهی

کارشناس ارشد مدیریت فناوری و اطلاعات، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران. Panahi_m@pnu.ac.ir

بهزاد جمالوندی

کارشناس ارشد مدیریت فناوری و اطلاعات، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران. Jamalvandi@pnu.ac.ir

1402/11/15	تاریخ دریافت:	1403/03/07	تاریخ بازنگری:	1403/03/15	تاریخ پذیرش:	1403/03/30	تاریخ انتشار:
استناد: بکری زاده، حکیم؛ پناهی، مریم؛ جمالوندی، بهزاد. (1403). بررسی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش واسطه‌ای پذیرش فناوری. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 14(1)، 91-110. doi: 10.22067/infosci.2024.85425.1185							

چکیده

مقدمه: هدف از این مقاله، بررسی تأثیر سواد دیجیتال با نقش واسطه‌ای پذیرش فناوری بر یادگیری الکترونیکی در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور است.

روش‌شناسی: روش پژوهش، توصیفی همبستگی با جامعه آماری شامل تمامی کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه پیام‌نور به تعداد 318 نفر، که با استفاده از جدول نمونه‌گیری گرجسی و مورگان، تعداد 175 نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تعیین و انتخاب گردیدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها نیز پرسشنامه‌های استاندارد یادگیری الکترونیکی واتکینز و همکاران، سواد دیجیتالی رودریگوئز و همکاران و پذیرش فناوری دیویس بود.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند که بررسی مفروض واسطه‌مندی نسبی پذیرش فناوری در تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با داده‌ها برازش مطلوبی دارد. افزون بر این، در مدل مفروض، تمامی ضرایب همبستگی و ضرایب مسیر مدل از لحاظ آماری معنادار بودند و سواد دیجیتال با میانجی پذیرش فناوری بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور به میزان 0/126، اثر غیرمستقیم معناداری دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که سواد دیجیتال به‌طور مستقیم و با نقش واسطه‌ای پذیرش فناوری بر یادگیری الکترونیکی در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور مؤثر است. از این‌رو، مؤلفه‌های پذیرش فناوری و سواد دیجیتال از تبیین‌کننده‌های مؤثر بر یادگیری الکترونیکی در بین کتابداران است.

کلیدواژه‌ها: پذیرش فناوری، یادگیری الکترونیکی، سواد دیجیتال، کتابداران دانشگاه پیام‌نور.

مقدمه

یادگیری الکترونیکی، به‌ویژه در قالب فناوری مبتنی بر وب، به‌طور فزاینده‌ای توسط سازمان‌ها برای آموزش کارکنان خود مورد استفاده قرار گرفته است (Wang & Chiang, 2009)؛ چراکه باعث کاهش هزینه آموزش، افزایش انعطاف‌پذیری یادگیری از نظر محل و زمان شده و مدیران را قادر می‌سازد تا کارکنان را برای آموزش‌های بیشتر تشویق کنند (Admiraal & Lockhorst, 2009). وایت و همکاران (2012)، یادگیری الکترونیکی را استفاده از فناوری شبکه و کامپیوتر برای عرضه اطلاعات و آموزش به افرادی می‌دانند که عمدتاً از طریق اینترنت انجام می‌شود (Waight et al., 2012). این مزایا برای سازمان‌های بزرگ، که بسیاری از کارکنان شاغل در مکان‌های مختلف با مسافت‌های دور از هم در حال کار هستند، مزیت برطرف ساختن نیاز به ارتباط و همکاری را فراهم می‌آورد. از دیگر سو، بررسی‌ها نشان می‌دهد پذیرش یادگیری الکترونیکی در برخی سازمان‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط که دارای تعداد کارکنان کمتری هستند و معمولاً در یک سازمان در کنار هم مشغول فعالیت هستند، با ابهام روبروست. همچنین پذیرش یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها با مشکلاتی از جمله کمبود بودجه فناوری، عدم آگاهی و ادراک کافی کارکنان نسبت به آموزش الکترونیکی، پایین بودن سطح سواد الکترونیکی، درک و توانمندی ضعیف در استفاده کارآمد از ابزارها و امکانات دیجیتال برای یادگیری همراه می‌باشد (Wu & Chen, 2005)؛ از این رو، مزیت یادگیری الکترونیکی نسبت به یادگیری سنتی برای آموزش کارکنان سازمان‌ها، به‌طور گسترده‌ای از سوی مدیران پذیرفته شده است، اما پذیرش آن به‌طور کامل مورد اتفاق نظر همه کارکنان و سازمان‌ها نیست (Weggen & Urdan, 2000). بنابراین، از تعاریف یادگیری الکترونیکی این‌گونه استنباط می‌شود که دایره کاربران و آموزش‌دهندگان بسیار وسیع است. باین‌همه، در ادبیات مرتبط با یادگیری الکترونیکی کمتر به بررسی نگرش و توانایی کاربران و آموزش‌دهندگان در استفاده از این نظام یادگیری پرداخته شده است. طرز نگرش کاربر به نحوه به‌کارگیری فناوری اطلاعات در امر آموزش، از عوامل بسیار مؤثر محسوب می‌شود، به عبارت دیگر، درک نگرش و دیدگاه کاربران به یادگیری الکترونیکی می‌تواند به ایجاد فضای یادگیری مناسب‌تری برای آموزش منجر شود (Snowden et al., 2006).

از سوی دیگر، در عصر دیجیتال، داشتن مهارت سواد دیجیتالی از توانمندی‌های مهم برای کارکنان سازمان‌ها بوده و ارتقاء آن برای سازمان‌ها بسیار سودمند است. سواد دیجیتالی به معنای دانستن در مورد فناوری‌های مختلف و درک نحوه استفاده از آن، و همچنین داشتن آگاهی از تأثیر آن‌ها بر افراد و جوامع می‌باشد. سواد دیجیتالی به کارکنان برای برقراری ارتباط با دیگران، انجام کار مؤثرتر و افزایش بهره‌وری کارکنان به‌ویژه با کسانی که مهارت و سطح تخصص مشابه دارند، قدرت می‌بخشد (Martin, 2005). سواد دیجیتالی به انواع سواد مرتبط با استفاده از فناوری‌های جدید و دیجیتالی اشاره دارد

(Mohammadyari & Singh, 2015). این فناوری‌ها زیرمجموعه‌ای از فناوری‌های الکترونیکی شامل انواع سخت‌افزارها و نرم‌افزارها که افراد برای مقاصد تفریحی، اجتماعی و آموزشی در خانه یا مدرسه از آن‌ها استفاده می‌کنند، هستند. آن‌ها شامل صفحه‌نمایش، دستگاه موبایل، وایت‌بردهای هوشمند تعاملی، تجهیزات ورود به نظام داده، دستگاه‌های ضبط دیجیتال، فناوری‌های وب، و دیگر منابع بر روی اینترنت و انواع بسته‌های نرم‌افزاری برای یادگیری یا مقاصد تجاری می‌باشند (Mohammadyari & Singh, 2015). امروزه به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات که به گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد با استفاده از ابزار کامپیوتری و مخابراتی می‌پردازد، یک منبع قدرت در سازمان‌ها و عاملی مهم در ایجاد و حفظ یادگیری سازمانی است. به باور مارکوارت امروزه سازمان‌هایی که سواد دیجیتال یا قابلیت استفاده از آن را ندارند، از نظر کسب، ذخیره و انتقال دانش دچار زیان کاملی هستند؛ چراکه فناوری در کمیت و کیفیت یادگیری اثرگذار است و به جریان اطلاعات و ذخیره‌سازی داده‌ها بیش از روش غیر الکترونیکی سرعت می‌بخشد (Sharifi, 2018).

علاوه بر این، فناوری اطلاعات به‌عنوان راهبرد و طرز تفکر جدید، تمام ابعاد زندگی بشر را تحت‌تأثیر قرار داده است و سازمان‌ها نیز از مفاهیم و نهادهایی هستند که به‌شدت تحت‌تأثیر فناوری اطلاعات قرار گرفته‌اند، به‌گونه‌ای که تصور سازمان امروزی بدون فناوری و کاربرد آن غیرممکن به نظر می‌رسد. در واقع، سازمان‌ها برای ادامه حیات خود به‌ناچار باید به فناوری اطلاعات روی بیاورند. این بدان معناست که جهت نیل به عملکرد بهتر، سازمان‌ها نیاز به نیروی انسانی کارآمد خواهند داشت. متقابلاً نیروی انسانی نیز در سازمان‌ها ملزم به مجهز کردن خود به فناوری‌های جدید می‌باشند. چه بهتر خواهد بود که مجهز شدن به چنین مهارت‌های موردنیاز سازمان‌ها از درون نظام‌های آموزشی آغاز گردد. در این میان به اعتقاد اغلب نظریه‌پردازان اقتصادی، سیاسی و اجتماعی، داشتن نظام‌های آموزشی قوی، پویا و متمرکز بر آموزش فناوری‌های نوین، سلاح اصلی میدان رقابت خواهد بود. هر دولتی که بتواند توان علمی و عملی منابع انسانی خود را بهتر سازمان‌دهی کند، آینده را از آن خود کرده است (Ramkumar et al., 2019). براساس بررسی‌های صورت گرفته مدل‌ها و روش‌های گوناگون در سطح جهان برای بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات به کار گرفته‌شده و ازجمله معتبرترین آن‌ها مدل پذیرش فناوری دیویس و همکاران (1989) است (Davis et al., 1989)؛ که به بررسی عوامل در سطح فردی می‌پردازد. اساس این مدل را دو عامل برداشت ذهنی از مفید بودن و برداشت ذهنی از سهولت استفاده تشکیل می‌دهد. این دو عامل بر نگرش افراد نسبت به استفاده از یک فناوری تأثیر داشته، موجب تصمیم‌گیری برای استفاده از آن فناوری می‌شوند و در نهایت عمل استفاده صورت می‌گیرد. این مدل در جستجوی توضیح و پیش‌بینی پذیرش کاربران از فناوری‌های اطلاعات در محیط‌های کاری می‌باشد (Klopping & McKinney, 2004). از این رو، افرادی که به فناوری اطلاعات مسلط هستند، به منابع نیروی انسانی سازمان ثبات می‌بخشند و به پیشرفت و نگهداشت دارایی‌های سازمان کمک می‌کنند، دانش سازمان را ارتقا

می‌دهند، و سازمان را در رقابت با سایر سازمان‌ها کمک می‌کنند و باعث بهبود عملکرد سازمان می‌شوند (Lin & Huang, 2021). مسلماً، محیط متغیر امروز به سازمان‌ها اجازه نخواهد داد در مقابل فشارهای ناشی از مهارت‌ها، توانایی‌ها و فناوری‌های رقبا به‌صورت سنتی اداره شوند. بسترسازی و زمینه‌سازی یادگیری و آموزش می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند، نسبت به رقبا، سریع‌تر و بهتر گام بردارند. بنابراین، گرایش به یادگیری فردی و سازمانی اساس بقاء و بهبود عملکرد سازمانی است (Moghadamzadeh, 2018).

لذا، امروزه پذیرش فناوری اطلاعات و سواد دیجیتالی نقش کلیدی در توسعه و پیشرفت جوامع ایفا می‌کند و در شرایط کنونی دستیابی به اطلاعات و دانش و مدیریت آن، امکان توسعه و پیشرفت را برای بیشتر جوامع فراهم کرده است، از دیگر سو، توسعه و استفاده از فناوری‌های ارتباطی در نظام‌های یادگیری الکترونیکی، سازه‌ای برای تغییر در آموزش هستند که سبب تسهیل ارائه و دریافت برنامه‌های آموزشی در فواصل مکانی شده‌اند (Snowden et al., 2006). در نتیجه، شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی می‌تواند به پذیرش بیشتر آن توسط کارکنان کمک نموده و بستر مناسبی برای حرکت به‌سوی آن فراهم آورد. از این‌رو، ارائه مدلی که معرف شاخص‌های مؤثر بر یادگیری الکترونیکی باشد، ضروری است. از سویی، کتابخانه‌ها نیز به‌منزله سازمان‌های اجتماعی برای آنکه خود را با تغییرات منطبق کنند نیاز به نوآوری دارند. کتابخانه‌های دانشگاهی که در بستر آموزش عالی فعالیت می‌کنند با تحولاتی همچون استقبال چشمگیر از تحصیلات تکمیلی، رشد و گسترش رشته‌ها، گرایش‌های جدید تحصیلی، متنوع شدن نیازهای علمی، افزایش تعداد دانشجویان و... مواجه بوده و هستند. برای موفقیت در چنین شرایطی نیاز به اتخاذ استراتژی‌های نوآورانه است (Babaei, 2015). کتابداران نیز، باید از مرز عادت‌های فکری معمولی و روزمره خود عبور کنند. آنان به‌منظور کسب یک تصویر کلی از محیط اطراف خود و دیدن جایگاه دقیق شیء، جایگاه شخص در داخل یک سازمان و آگاهی از چگونگی تأثیر محیط بر مراجعان کتابخانه، باید یک گام به عقب برگردند (Snowden et al., 2006).

علیرغم مزایای مطرح‌شده در فوق که استفاده از یادگیری الکترونیکی می‌تواند برای کتابخانه‌ها به ارمغان آورد، عواملی از قبیل کمبود نیرو و بودجه در کتابخانه‌ها باعث شده تا آن‌ها به‌دنبال تلاش برای فراهم کردن محیط مناسب برای پرورش این خلاقیت‌ها نبوده و به‌تبع آن کتابداران نیز رغبت و تمایلی برای مبادله دانش و تجربه و پرورش توانایی‌های نوآورانه و خلاق خود نداشته باشند. آنچه در این میان بدیهی به نظر می‌رسد این است که صرف وجود تجهیزات و امکانات در کتابخانه و همچنین صرف ارائه ایده توسط افراد به‌صورت نظری، نمی‌تواند تضمین‌کننده موفقیت کتابخانه‌ها در بکارگیری ایده‌های خلاق به‌صورت عملی باشد، مگر اینکه از فناوری به‌صورت خلاقانه در راستای رسیدن به اهداف کتابخانه استفاده شود. لذا، بکار گرفتن فرهنگ به‌کارگیری تکنولوژی‌های خلاقانه و جایگزینی آن با شیوه‌های قدیمی باعث رونق کار کتابخانه‌ها می‌شود (Waight et al., 2002).

کتابخانه‌های دانشگاه پیام‌نور با دارا بودن بیش از 200 کتابدار به‌عنوان سرمایه‌های فکری از جمله مراکز مهم تحقیقاتی و پژوهشی در کشور می‌باشند که می‌توانند با بها بخشیدن به ایده‌های خلاق کتابدارانشان و کاربردی نمودن ایده‌های آن‌ها به‌طور عملی نقش مهمی در افزایش بهره‌وری داشته باشند. از آنجاکه تاکنون تحقیقی جامع (به‌ویژه مدلی جامع) که به بررسی عوامل مؤثر در یادگیری الکترونیکی در کارکنان کتابخانه به‌ویژه در دانشگاه پیام‌نور بپردازد صورت نپذیرفته است، لذا هدف کلی این پژوهش، بررسی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری می‌باشد. چراکه، یادگیری الکترونیکی می‌تواند به‌عنوان مجموعه‌ای از پارامترها یا شاخص‌ها تعریف شود که به‌صورت مکمل هستند و گاهی وقت‌ها مبین و بیانگر فرایندی است که از طریق آن‌ها انواع مختلف پیامدها و نتایج به دست می‌آید. برای درک یادگیری الکترونیکی باید الگویی علی معلولی تعریف نمود که بتواند نشان دهد که چگونه اقدام‌ها در زمان حال می‌تواند نتایج آینده را تحت تأثیر قرار دهد. لذا، این پژوهش در پی تدوین بررسی مدلی با این سؤال اصلی است که آیا میانجی پذیرش فناوری در رابطه بین یادگیری الکترونیکی و سواد دیجیتالی کارکنان اثرگذار می‌باشد یا نه؟

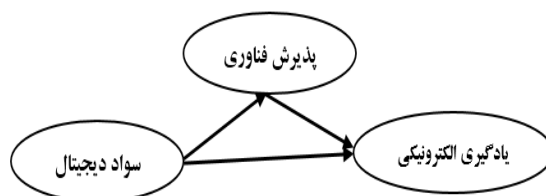
پیشینه پژوهش

در راستای موضوع این مقاله مطالعات داخلی و خارجی در برخی جهات صورت گرفته است. کسرای و اعتمادی (2022) در پژوهشی نشان دادند که سواد دیجیتال دارای اثر مثبت بر تداوم آموزش الکترونیکی، حمایت سازمانی دارای اثر مثبت بر تداوم آموزش الکترونیکی و تداوم آموزش الکترونیکی دارای اثر مثبت بر عملکرد یادگیری الکترونیکی می‌باشد (Kasraei & Eetemadi, 2022). همچنین گادردان و همکاران (2023) در پژوهشی نشان دادند که سواد دیجیتالی در مورد توانایی استفاده از رسانه و فناوری‌های دیجیتال است. همچنین، با توجه به جذاب بودن فضای دیجیتال برای کودکان، استفاده از این فضا در فرآیند یاددهی و یادگیری امری ضروری و غیرقابل‌انکار است (Gadrdan et al., 2023). به همین ترتیب لندران اصفهانی و نصوحی دهنوی (2023) در پژوهشی نشان دادند که سودمندی ادراک‌شده و سهولت استفاده ادراک‌شده بر نگرش به استفاده از برنامه کاربردی تلفن همراه تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین، اثر اجتماعی نقش دوستان و همکاران بر نگرش به استفاده از برنامه کاربردی تلفن همراه تأثیر مثبت و معناداری دارد. بعلاوه، ذهن آگاهی فناوری اطلاعات می‌تواند به‌عنوان متغیر تعدیل‌گر در رابطه میان سودمندی ادراک‌شده و نگرش استفاده از برنامه کاربردی تلفن همراه و قصد خرید ایفای نقش نماید (Landran Esfahani & Nosuhi Dehnavi, 2023). ادبی فیروزجاه و همکاران (2018) نیز در پژوهشی نشان دادند که سواد دیجیتالی بر افزایش سطح علمی دانشجویان تربیت‌بدنی تأثیرگذار بوده است. همچنین نتایج مقایسه میانگین‌ها در این پژوهش نشان داد از بین متغیرهای سواد دیجیتالی، مؤلفه‌های کاربرد اطلاعات، ابزارها و تعامل آنلاین؛ یافتن اطلاعات و درک تجربیات دیجیتالی به‌ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را برافزایش سطح علمی دانشجویان داشته است (Adabi Firoozjah et al., 2018).

(al., 2018).

ذکیانی و حسین زاده (2021) در پژوهشی نشان داد که آموزش مجازی بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات، رفتار مدنی تحصیلی و سواد اطلاعاتی اثر مثبت و مستقیم داشت و آموزش مجازی از طریق سواد اطلاعاتی بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات، رفتار مدنی تحصیلی اثر مثبت و غیرمستقیم داشت (Zakiani & Hosseinzadeh, 2021). همچنین، محمدیاری و سینگ (2015) نیز نشان دادند که سواد دیجیتالی فرد تسهیل کننده استفاده از آموزش الکترونیکی است و باید برای بررسی تأثیر آن‌ها بر عملکرد در نظر گرفته شود (Mohammadyari & Singh, 2015). کیم (2019) در پژوهشی نشان داد که سواد دیجیتالی تأثیر مستقیمی بر شایستگی‌های کانونی دارد و استراتژی‌های یادگیری تأثیر غیرمستقیمی از طریق سواد دیجیتالی بر مهارت‌های کانونی دارند (Kim, 2019). همچنین، سواد دیجیتالی می‌تواند تأثیر خود را بر شایستگی‌های کانونی با نقش میانجی استراتژی‌های یادگیری، تقویت کند (Llewellyn, 2019). در یک بررسی در بین متون نظری، موضوعات نوآوری مرتبط با نقش‌های کتابداران دانشگاهی را شناسایی کرد. برخی از این نقش‌ها شامل مهارت یادگیری دیجیتال آموزش الکترونیکی، سواد اطلاعاتی، مشارکت و یادگیری بودند. در این تحقیق نتیجه‌گیری شد که نوآوری‌هایی که تحت تأثیر جامعه قرار می‌گیرند فراتر از نوآوری‌هایی هستند که صرفاً برای یادگیری و آموزش می‌باشند. به همین ترتیب، مارش (2018) در پژوهشی نشان داد که مهارت‌های دیجیتالی کارکنان از طریق ادراک آن‌ها از سهولت استفاده، بر اهداف تداوم و عملکرد فردی تأثیرگذار است (Marsh, 2018).

از این رو، طبق مبانی نظری و پیشینه موضوع، مدل مفهومی پژوهش به صورت شکل (1) می‌باشد.



شکل 1. مدل مفهومی پژوهش

مدل مفهومی پژوهش (1) نشان می‌دهد که یادگیری الکترونیکی می‌تواند به عنوان مجموعه‌ای از پارامترها یا شاخص‌ها تعریف شود که به صورت مکمل هستند و گاهی وقت‌ها مبین و بیانگر فرایندی است که از طریق آن‌ها انواع مختلف پیامدها و نتایج به دست می‌آید. برای درک یادگیری الکترونیکی باید الگویی علی معلولی تعریف نمود که بتواند نشان دهد که چگونه اقدام‌ها در زمان حال می‌تواند نتایج آینده را تحت تأثیر قرار دهد. لذا، مدل مفهومی شکل در پی تدوین این مسئله می‌باشد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع همبستگی به کمک مدل معادلات ساختاری است؛ همچنین از لحاظ هدف، کاربردی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی کارکنان کتابخانه‌های دانشگاه پیام‌نور در سراسر کشور در بازه زمانی پژوهش ابتدای نیمه دوم سال 1401 تا پایان نیمه اول سال 1402 که براساس آمار دریافتی از سازمان مربوطه تعداد 317 نفر بود که به‌منظور تعیین حجم نمونه لازم پژوهش، با استفاده از جدول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان حجم نمونه 175 نفر برآورد شد و برای تعمیم‌پذیری بیشتر نتایج و با در نظر احتمال ریزش برخی پرسشنامه‌ها (10 درصد بیشتر)؛ خطای افت نمونه‌گیری تعداد 192 نفر به‌عنوان حجم نمونه تعیین شد، که این تعداد نمونه، به شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. در نهایت، بعد از دریافت پرسشنامه و به‌دلیل مخدوش بودن تعدادی از آن‌ها، تعداد 181 پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل نهایی قرار گرفت.

پرسشنامه یادگیری الکترونیکی واتکینز¹ و همکاران (2004)؛ به‌نقل از سجادی‌نژاد و اسدی، (2022) پرسشنامه یادگیری الکترونیکی دارای 25 سؤال و 6 مؤلفه؛ دسترسی به فناوری (9 سؤال)، انگیزش (3 سؤال)، مهارت و ارتباطات پیوسته (3 سؤال)، توانایی یادگیری از طریق رسانه‌ها (3 سؤال)، گفتگوهای گروهی اینترنتی (3 سؤال) و مسائل مهم جهت موفقیت در یادگیری الکترونیکی (4 سؤال) می‌باشد و براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) طراحی شده است (Sajadinejad & Asadi, 2022). پایایی پرسشنامه یادگیری الکترونیکی در پژوهش واتکینز و همکاران (2004) آلفای کرونباخ بالای 70 درصد به دست آمده است و توسط فاضلی فیروزآبادی و احمدی (Fazli Firouzabadi & Ahmadi, 2022) اعتباریابی شده است. در پژوهش حاضر، میزان پایایی کل مقیاس، 0/89 و میزان پایایی مؤلفه‌های آن در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور بین 0/83 تا 0/90 به دست آمد. پرسشنامه سواد دیجیتال رودریگوئز و همکاران (2016): این پرسشنامه دارای 29 گویه می‌باشد که سواد دیجیتال را در 6 بعد مهارت فناوری (7 سؤال)، مهارت امنیت شخصی (5 سؤال)، مهارت انتقادی (5 سؤال)، مهارت امنیتی دستگاه‌ها (4 سؤال)، مهارت اطلاعاتی (5 سؤال)، مهارت ارتباطی (3 سؤال) اندازه‌گیری می‌نماید (Rodríguez-de-Dios et al., 2016). مقیاس اندازه‌گیری گویه‌های این پرسشنامه براساس مقیاس 5 گزینه‌ای لیکرت می‌باشد که از خیلی کم تا خیلی زیاد طبقه‌بندی شده است. در پژوهش رودریگوئز و همکاران (Rodríguez-de-Dios et al., 2016) روایی این پرسشنامه در بین 536 نفر از نخبگان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی این پرسشنامه در پژوهش رودریگوئز و همکاران (2016)، 0/978 به دست آمد و پایایی ابعاد نیز به‌ترتیب؛ 0/960، 0/928، 0/933، 0/911، 0/952، 0/933 گزارش شده است. در این مطالعه، میزان پایایی کل مقیاس 0/931 و میزان پایایی مؤلفه‌های آن در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور بین 0/89 تا 0/96 به دست آمد.

پرسشنامه پذیرش فناوری دیویس (1989): این پرسشنامه شامل 21 سؤال و در 4 مؤلفه؛ سودمندی درک شده، سهولت درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، تمایل به استفاده، براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (خیلی زیاد تا خیلی کم) طراحی شده است (Davis et al., 1989). این پرسشنامه در فاضلی فیروزآبادی و احمدی (Fazli Firouzabadi & Ahmadi, 2022) هنجاریابی شده و میزان پایایی آن بالای 70 درصد گزارش شده است. در مطالعه حاضر، میزان پایایی کل مقیاس 0/88 و میزان پایایی مؤلفه‌های آن در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور بین 0/84 تا 0/89 می‌باشند.

همچنین روایی صوری و محتوایی کلیه پرسشنامه‌ها با نظرخواهی از صاحب‌نظران این حوزه بررسی و تأیید شد. شیوه اجرا در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات، از روش میدانی با به‌کارگیری پرسشنامه بود و سپس به دانشگاه پیام‌نور مراجعه و با همکاری مدیران و دریافت شماره تماس کارکنان شاغل در کتابخانه‌های دانشگاه پیام‌نور سراسر کشور، لینک پرسشنامه به‌صورت الکترونیکی برای آن‌ها ارسال گردید. همچنین، برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده ابتدا با فنون موجود در آمار توصیفی مانند جداول توزیع فراوانی و محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی به توصیف وضعیت موجود و سپس برای آزمون فرضیه‌ها نرمال بودن متغیرهای تحقیق به کمک آزمون کلموگروف اسمیرنوف بررسی و در ادامه از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزارهای اسپاس و آموس استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

خلاصه یافته‌های توصیفی نشان داد که از 181 نفر نمونه پژوهش، 68/5 درصد مرد؛ 51/7 درصد دارای سن بین 41 تا 50 سال؛ 56/4 درصد دارای تحصیلات کارشناسی ارشد؛ 57/7 درصد دارای سابقه کار بین 11 تا 20 سال می‌باشد.

در جدول (1) نتایج میانگین و آزمون نرمال کلموگروف اسمیرنوف (K-S Test) نمرات متغیرهای پژوهش و مؤلفه‌های آن‌ها ارائه شده است.

جدول 1. نتایج توزیع میانگین و آزمون نرمال نمرات متغیرهای پژوهش و مؤلفه‌های آن‌ها

ابعاد	مؤلفه/متغیر	M	SD	K-S Test	
				Sig.	Z
یادگیری الکترونیکی	دسترس به فناوری	4/05	0/96	0/289	0/921
	انگیزش	3/46	1/17	0/104	0/921
	مهارت و ارتباطات پیوسته	3/56	1/092	0/349	0/949
	توانایی یادگیری از طریق رسانه‌ها	3/46	1/148	0/588	0/962
	گفتگوهای گروهی اینترنتی	3/11	1/233	0/793	0/972
	مسائل مهم جهت موفقیت	4/04	0/914	0/827	0/974

0/540	0/960	0/639	3/43	یادگیری الکترونیکی	سواد دیجیتال
0/526	0/959	1/206	3/48	مهارت فناوری	
0/705	0/968	1/080	3/21	مهارت امنیت شخصی	
0/613	0/963	1/17	3/26	مهارت انتقادی	
0/406	0/952	1/11	3/38	مهارت امنیتی دستگاه‌ها	
0/169	0/932	1/113	3/24	مهارت اطلاعاتی	
0/755	0/970	1/089	3/15	مهارت ارتباطی	
0/947	0/770	3/22	3/22	سواد دیجیتال	پذیرش فناوری
0/098	0/920	1/111	3/44	سودمندی درک شده	
0/517	0/959	1/255	3/92	سهولت درک شده	
0/613	0/963	1/095	3/74	نگرش نسبت به کاربرد	
0/322	0/947	1/142	3/52	تمایل به استفاده	
0/169	0/932	0/391	3/64	پذیرش فناوری	

جدول (1) نشان می‌دهد که میزان سواد دیجیتال، یادگیری الکترونیکی و پذیرش فناوری در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور و مؤلفه‌های آن‌ها در سطح بالاتر از متوسط قرار دارد (زیرا، مقدار میانگین بزرگ‌تر از سطح متوسط و مطلوب 3 است). همچنین، جدول (1) نشان می‌دهد که خطای آزمون نرمال کلموگروف اسمیرنف (Sig.) توزیع نمرات سواد دیجیتال، یادگیری الکترونیکی و پذیرش فناوری و مؤلفه‌های آن‌ها در بین کتابداران دانشگاه پیام‌نور از سطح معنی‌داری 0/05 بیشتر است، که این امر بیانگر نرمال بودن توزیع داده‌ها می‌باشد. لذا، استفاده از آزمون‌های پارامتری برای تحلیل این داده‌ها مجاز است. از آنجاکه پایه و اساس مطالعات تحلیل مسیر، همبستگی بین متغیرها است، در جدول (2) ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول 2. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	1	2	3
یادگیری الکترونیکی	1	0/518**	0/465**
سواد دیجیتالی		1	0/425**
پذیرش فناوری			1

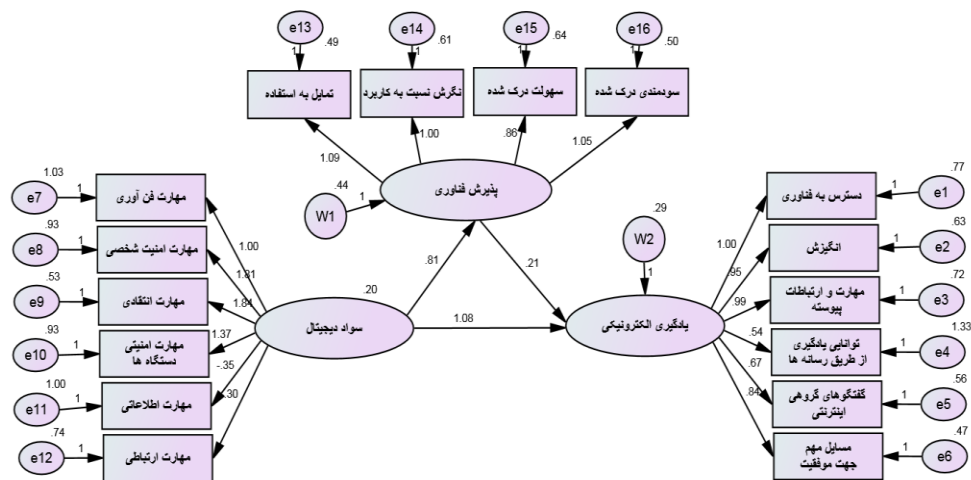
نتایج جدول (2) نشان می‌دهد خطای آزمون همبستگی بین متغیرهای پژوهش کمتر از سطح معنی‌داری 0/05 می‌باشد؛ در نتیجه بین متغیرهای پژوهش رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد. حال، با توجه به نتایج آزمون نرمال و همبستگی متغیرهای پژوهش، در جدول (3)، نتایج شاخص‌های ارزندگی مدل مفهومی رابطه علی بین یادگیری الکترونیکی و سواد دیجیتال کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری با استفاده از تحلیل مدل معادلات ساختاری ارائه شده است. لازم به یادآوری است که مدل پس از اصلاح و ارتباط بین خطاها و مینیمم آن‌ها به دست آمده است.

جدول 3. نتایج شاخص‌های ارزندگی مدل مفهومی پژوهش با استفاده از تحلیل مدل معادلات ساختاری

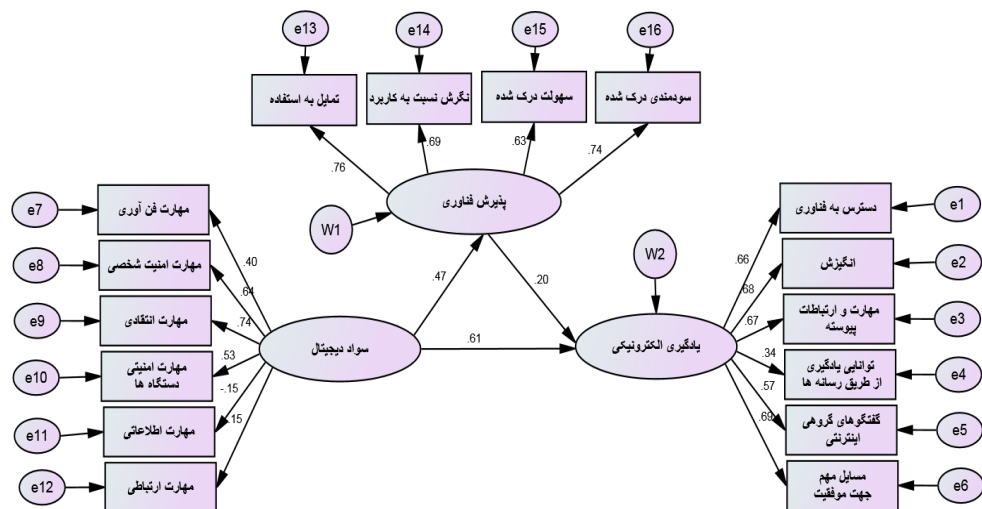
مدل	χ^2	DF	χ^2/DF	RMSEA	GFI	CFI	NFI
مدل پژوهش	232/234	101	2/299	0/074	0/901	0/908	0/902

همان‌گونه که در جدول (3) نشان داده شده است، در الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری برازش شده، میزان شاخص نسبت مجذور خی دو به درجه آزادی (χ^2/DF) کمتر از سطح مطلوب و مقدار قابل قبول عدد 4 و میزان شاخص جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) در مدل اندازه‌گیری کمتر از سطح معنی‌داری و قابل قبول 0/08 بوده که نشان‌دهنده برازش مناسب و خوب مدل است. به همین ترتیب، در مدل پژوهش مقادیر اندازه‌های برازندگی شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و شاخص برازش بهنجار بنتلر و بونت (NFI) در حدود 0/90 و بزرگ‌تر از میزان مطلوب 0/90 بوده که مقادیری مناسب و مطلوب محسوب می‌شوند. از این رو الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری، توسط داده‌های پژوهش در سطح مناسبی از نظریه‌های استفاده شده حمایت کرده و برای تبیین مدلی مناسب محسوب می‌شود.

در نمودارهای (1) و (2) نتایج برآورد ضرایب مسیر و بارهای عاملی برازندگی الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری با تخمین غیراستاندارد و استاندارد نمایش داده شده است.



نمودار 1. نتایج ضرایب مسیر و بار عاملی مدل پژوهش با تخمین غیراستاندارد



نمودار 2. نتایج ضرایب مسیر و بار عاملی مدل پژوهش با تخمین استاندارد

نمودارهای (1) و (2) نشان می‌دهند کلیه‌ی بارهای عاملی بین گویه‌ها، ابعاد و متغیر مرتبط با آن‌ها در الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری بزرگ‌تر از 0/40 می‌باشد. در نتیجه، قدرت رابطه و قدرت تبیین‌کنندگی برای هر متغیر با ابعاد و گویه‌های آن در الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری مطلوب و مناسب بوده است.

با استفاده از نمودارهای (1) و (2) خلاصه نتایج برآورد ضرایب مسیر غیراستاندارد (B) و استاندارد (Beta) و معناداری (C.R.) آن‌ها در الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری در جدول (4) ارائه شده است.

جدول 4. نتایج آزمون و برآورد ضرایب مسیر مدل پژوهش ($0/01:*** <$)

مسیر	B	β	C.R.	P
سواد دیجیتال $\leftarrow$ یادگیری الکترونیکی	1/075	0/610	3/371	***
پذیرش فناوری $\leftarrow$ یادگیری الکترونیکی	0/805	0/474	3/184	0/001
سواد دیجیتال $\leftarrow$ پذیرش فناوری	0/210	0/202	2/786	0/014

همان‌گونه که جدول (4) نشان می‌دهد در الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری، کلیه ضرایب مسیر معنادار می‌باشد، زیرا مقادیر C.R. خارج فاصله (2+ و 2-) می‌باشند. همچنین، معناداری مقادیر P کمتر از سطح معنی‌داری 0/05 است.

در نتیجه، کلیه گویه‌ها (سؤالات) به کار گرفته در تحقیق، قدرت تبیین‌کنندگی مورد نظر را برای الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری مورد نظر داشته‌اند و با توجه به نتایج مشخصه‌های برازندگی، ضرایب آلفای کرونباخ گزارش شده و بار عاملی و C.R. ابزار گردآوری داده‌ها الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری دارای ویژگی‌های فنی (قابلیت اعتماد و اعتبار) در سطح بسیار خوب و مطلوبی می‌باشد.

قدم بعدی، تعیین میزان تأثیر و تعیین نوع نقش میانجی پذیرش فناوری در تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور است که نتایج این تحلیل در جدول (5) فراهم شده است.

جدول 5. نتایج اثرات مستقیم، غیرمستقیم (میانجی) و کل مدل پژوهش

اثر کل	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	برآورد	مسیر
				مستقل میانجی وابسته
1/244	0/169	1/075	غیراستاندارد	یادگیری الکترونیکی (پذیرش فناوری $\leftarrow$ اخلاق حرفه‌ای)
0/736	0/126	0/610	استاندارد	
3/684	2/712	3/371	C.R.	
***	0/017	***	Sig.	
Partial Mediation		نتیجه (نقش): میانجی		

جدول (5) نشان می‌دهد که اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل در الگوی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری در سطح خطای 0/05 معنادار می‌باشد، زیرا دارای خطای آزمون کمتر از 0/05 می‌باشند. همچنین، در جدول (5) مشاهده می‌شود که نقش پذیرش فناوری در حالت استاندارد به میزان 0/126 واحد به اثرات کل سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور اضافه می‌کند. در نتیجه، میزان اثرات کل سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با حضور میانجی پذیرش فناوری برابر با 0/736 می‌باشد که این مقدار در مقایسه با میزان اثر مستقیم با مقدار 0/610، افزایش یافته است. از این رو، به طور کلی از جدول (5) با توجه به معناداری اثرات مستقیم، غیرمستقیم (میانجی) و کل نتیجه می‌شود که متغیر میانجی پذیرش فناوری در تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور اثرگذار و دارای اثر نسبی می‌باشد. به عبارتی، سواد دیجیتال با میانجی پذیرش فناوری می‌تواند در بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با میزان اثر 0/126، تأثیر مثبت و مستقیم معناداری داشته باشد. لذا، نقش میانجی پذیرش فناوری در تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور مؤثر و مورد تأیید می‌باشد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با نقش میانجی پذیرش فناوری انجام گرفت. نتایج توصیفی متغیرهای اصلی نشان داد که میزان سواد دیجیتالی، یادگیری الکترونیکی و پذیرش فناوری در کتابداران دانشگاه پیام‌نور و مؤلفه‌های آن‌ها در سطح بالاتر از متوسط قرار دارد. همچنین، نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسن، در سطح معنی‌داری 0/05 نشان داد که بین پذیرش فناوری و سواد دیجیتال با یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد. به همین ترتیب، نتایج حاصل از تحلیل مدل معادلات ساختاری نشان داد که در نمونه کتابداران دانشگاه پیام‌نور مدل مفروض واسطه‌مندی نسبی پذیرش فناوری در تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با داده‌ها برازش مطلوبی داشت. افزون بر این، نتایج نشان داد که در مدل مفروض، تمامی ضرایب همبستگی و ضرایب مسیر از لحاظ آماری معنادار بودند و نقش میانجی پذیرش فناوری به میزان 0/126 واحد به اثرات کل تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور اضافه می‌کند. در نتیجه، میزان اثرات کل تأثیر سواد دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه پیام‌نور با حضور میانجی پذیرش فناوری برابر با 0/736 می‌باشد که این مقدار با مقایسه با میزان اثر مستقیم با مقدار 0/610، مقدار افزایش یافته و قابل توجهی می‌باشد.

یافته‌های این پژوهش در مورد اثر سواد دیجیتال اثبات می‌کند، هنگامی که کارکنان از مهارت‌های سواد دیجیتالی بهره‌مند باشند، بالطبع عملکرد آن‌ها رشد و بهبود پیدا می‌کند و زمینه‌ساز موفقیت نظام

تعلیم و تربیت می‌شوند. به‌ویژه که در سال‌های اخیر بحث استفاده از ابزار هوشمند و دیجیتال نیز در کشور مطرح شده و مسئولان و دست‌اندرکاران این حوزه به اهمیت سواد دیجیتالی و شایستگی‌هایی که به بهبود فرآیند علمی کمک می‌کند، پی برده‌اند (Mantegh & Jabbari, 2022a). این نتیجه با نتایج پژوهش کسرائی و اعتمادی (Kasraei & Eetemadi, 2022)، منطق و جباری (Mantegh & Jabbari, 2022b)؛ ادبی فیروزجاه و همکاران (Adabi Firoozjah et al., 2018)، محمدیاری و سینگ (Mohammadyari & Singh, 2015) و کیم (Kim, 2019) تطابق دارد. پژوهش مارش (2018) نشان می‌دهد که مهارت‌های دیجیتالی کارکنان از طریق ادراک آن‌ها از سهولت استفاده، بر اهداف تداوم و عملکرد فردی تأثیرگذار است (Marsh, 2018). عظیمی (2022) بر این موضوع توافق دارند که کاربرد صحیح و مناسب فناوری اطلاعات موجب افزایش اثربخشی کارکنان و مدیریت در سازمان می‌شود، در نتیجه سبب شفاف‌تر شدن مسئولیت و پاسخگو کردن کارکنان و مدیران برای تسهیل ارائه خدمات بهتر خواهد شد (Azimi, 2022). چراکه شریفی و اسلامی (2018) بیان می‌دارند در عصر حاضر سواد دیجیتالی که محصول فناوری ارتباطات و اطلاعات است، تنها منبع قدرت و ماندگاری سازمان‌ها، یادگیری بهتر و سریع‌تر نسبت به رقباست؛ چراکه یادگیری، عامل اصلی، کلیدی و مورد نیاز سازمانی بوده که می‌خواهد در دنیای نوین اقتصادی و محیط رقابتی پابرجا بماند. ابزار کامپیوتری و سواد دیجیتالی یک منبع قدرت در سازمان‌ها و عاملی مهم در ایجاد و حفظ یادگیری سازمانی است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که توسعه و بهبود و ارتقاء سواد دیجیتالی کارکنان در اداره، بر توسعه و تحقق ظرفیت یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است (Sharifi & Islamieh, 2018).

از سویی، اگر عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری اطلاعات شناسایی و درک شود این امکان فراهم می‌شود که نظام‌های فناوری اطلاعات بهتری طراحی شده به این طریق امکان تغییر نگرش و پذیرش آن از سوی کارکنان افزایش یابد. چراکه اثر نسبی پذیرش فناوری در این پژوهش نشان می‌دهد که برداشت ذهنی از مفید بودن فناوری‌های جدید به‌وسیله کارکنان یکی از موارد پذیرش آن فناوری و تغییر نگرش نسبت به آن است. زیرا معمولاً کارکنان از فناوری‌هایی استقبال می‌کنند که باور دارند آن فناوری مفید خواهد بود. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های لندران اصفهانی و نصوحی دهنوی (Landran Esfahani & Nosuhi Dehnavi, 2023)، ذکیانی و حسین‌زاده (Zakiani & Hosseinzadeh, 2021)، رامکومار و همکاران (Ramkumar et al., 2019) و وانگ و چیانگ (Wang & Chiang, 2009) مطابقت دارد.

از این‌رو در کاربرد مدل ارائه‌شده این پژوهش می‌توان گفت که پذیرش فناوری نقشی میانجی در رابطه بین سواد دیجیتالی و یادگیری الکترونیکی ایفا می‌کند، یعنی پذیرش فناوری در کارکنان منجر به افزایش سواد دیجیتالی و این امر نیز منجر به افزایش یادگیری الکترونیکی آن‌ها می‌شود. به بیان ساده‌تر می‌توان گفت که هرگونه افزایش در میزان سواد دیجیتالی، همراه با افزایش در پذیرش فناوری خواهد بود و هرگونه افزایش در سطح سواد دیجیتالی، به‌طور مستقیم باعث بهبود یادگیری الکترونیکی می‌شود.

و با میانجی‌گری پذیرش فناوری موجب بهبود و ارتقاء یادگیری الکترونیکی می‌گردد. از تحلیل همبستگی میان متغیرهای برون‌زا و درون‌زا نیز می‌توان نتیجه‌گیری کرد که هرگونه افزایش در میزان سواد دیجیتالی، همراه با افزایش در یادگیری الکترونیکی خواهد بود.

در این راستا، پیشنهاد می‌شود همراه با برنامه‌های مختلفی که هر ساله جهت ارتقای یادگیری الکترونیکی کتابداران دانشگاه‌ها اجرا می‌شود، برای بهبود مهارت سواد دیجیتالی کارکنان نیز برنامه‌ریزی آموزشی لازم توسط مدیریت منابع انسانی دانشگاه‌ها صورت گیرد. در این زمینه ارائه سرفصل آموزشی مهارت‌های سواد دیجیتالی در آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان، می‌تواند بسیار مفید باشد.

Reference

- Adabi Firoozjah, H., Yamini Firooz, M., & Yamini Firooz, M. (2018). Investigating the effect of digital literacy on increasing the academic level of physical education students. *Quarterly Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems. (In Persian)*.
- Adabi Firoozjah, H., Yamini Firooz, M., & Yamini Firooz, M. (2018). The effect of digital literacy to increase knowledge of physical education students. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 5(14), 119-137. *(In Persian)*.
- Admiraal, W., & Lockhorst, D. (2009). E-learning in small and medium-sized enterprises across Europe: attitudes towards technology, learning and training. *International Small Business Journal*, 27(6), 743-767.
- Azimi, H. (2022). Evaluation of employees' experiences in the industrial training program in the polytechnic department of Iranian industries. *Annals of Management and Organization Research*, 3(4), 271-288. *(In Persian)*.
- Babaei, P. A., Ibrahim; Shahin, Arash (2015). In pursuit of change: innovation experiences of university library managers in some Iranian universities. *Journal of Library Studies in Information Science*, 4(7). *(In Persian)*.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Fazli Firouzabadi, A., & Ahmadi, S. (2022). Investigating the relationship between e-learning and communication skills and research skills of secondary school students (case study of Firouzabad city) *Technology and research in education*. 2(1), 1-7. doi:10.30473/t-edu.2022.8852. *(In Persian)*.
- Gadrdan, F., Sabzeh, B., & Oskoui, Y. (2023). Dimensions of digital literacy for primary school students. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 17(4), 767-782.

- Kasraei, A. R., Eetemadi, A. R. (2022). Investigating the role of digital literacy and organizational support in the performance of e-learning, considering the mediating variable of e-learning continuity (case study: Municipality of Tehran Region 2). *Educational Management Research Quarterly*, 13(50), 133-152. (In Persian).
- Kim, K. T. (2019). The structural relationship among digital literacy, learning strategies, and core competencies among south korean college students. *Educational sciences: theory and practice*, 19(2), 3-21.
- Klopping, I. M., & McKinney, E. (2004). Extending the technology acceptance model and the task-technology fit model to consumer e-commerce. *Information Technology, Learning & Performance Journal*, 22(1).
- Landaran Esfahani, S., Nosuhi Dehnavi, H. (2023). Investigating the effect of online platform features (perceived ease of use, perceived usefulness and entertainment) on brand loyalty considering the mediating role of customer satisfaction (case study: Snap application users). 2(1), 22-38. (In Persian).
- Lin, C.-Y., & Huang, C.-K. (2021). Employee turnover intentions and job performance from a planned change: the effects of an organizational learning culture and job satisfaction. *International Journal of Manpower*, 42(3), 409-423.
- Llewellyn, A. (2019). Innovations in learning and teaching in academic libraries: A literature review. *New Review of Academic Librarianship*, 25(2-4), 129-149.
- Mantegh, H., & Jabbari, L. (2022a). Employee Digital Literacy Skills and its Relationship with their Empowerment. *Information management*, 8(1), 222. (In Persian).
- Mantegh, H., & Jabbari, L. (2022b). Employee Digital Literacy Skills and its Relationship with their Empowerment (Case study: Allameh Tabatabai University staff). *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(1), 221-244. (In Persian).
- Marsh, E. (2018). Understanding the Effect of Digital Literacy on Employees' Digital Workplace Continuance Intentions and Individual Performance. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 9(2).
- Martin, A. (2005). DigEuLit—a European framework for digital literacy: a progress report. *Journal of eLiteracy*, 2(2), 130-136.
- Moghadamzadeh, A., Ali Akbari, Z., Mazari, A. (2018). The relationship between leader self-learning and organizational learning in educational organizations. *Organizational Culture Management*, 26(4), 807-852. (In Persian).
- Mohammadyari, S., & Singh, H. (2015). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computers & Education*, 82, 11-25. (In Persian).
- Ramkumar, M., Schoenherr, T., Wagner, S. M., & Jenamani, M. (2019). Q-TAM: A quality technology acceptance model for predicting organizational buyers'

- continuance intentions for e-procurement services. *International Journal of Production Economics*, 216, 333-348.
- Rodríguez-de-Dios, I., Igartua, J.-J., & González-Vázquez, A. (2016). *Development and validation of a digital literacy scale for teenagers*. Paper presented at the Proceedings of the fourth international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturality.
- Sajadinejad, M. A. S., & Asadi, M. (2022). Predicting academic vitality and resilience based on e-learning skills through students' academic emotions in virtual education Scientific Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning. 10(2), 79-90. doi:10.30473/etl.2022.64759.3845. (In Persian).
- Sharifi, A., Islamieh, F. (2018). Investigating the relationship between organizational learning and the use of communication and information technologies in a new approach in educational management, Islamic Azad University, Garmsar branch, in the academic year, number 2, 62-86. (2018). Investigating the relationship between organizational learning and the use of communication and information technologies in a new approach in educational management. 2, 62-86. (In Persian).
- Snowden, S., Spafford, J., Michaelides, R., & Hopkins, J. (2006). Technology acceptance and m-commerce in an operational environment. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(5), 525-539.
- Waight, C. L., Willging, P. A., & Wentling, T. L. (2002). *Recurrent themes in e-learning: A meta-analysis of major e-learning reports*. Paper presented at the Academy of Human Resource Development Annual Conference.
- Wang, J.-C., & Chiang, M.-J. (2009). Social interaction and continuance intention in online auctions: A social capital perspective. *Decision Support Systems*, 47(4), 466-476.
- Weggen, C. C., & Urdan, T. (2000). Corporate e-learning: Exploring a new frontier. WR Hambrecht and Co. www.wrhambrecht.com/research/coverage/elearning/idir_explore.html.
- Wu, L., & Chen, J.-L. (2005). An extension of trust and TAM model with TPB in the initial adoption of on-line tax: an empirical study. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(6), 784-808.
- Zakiani, F., & Hosseinzadeh, J. (2021). *The role of virtual education on the acceptance of information and communication technology and academic civic behavior through information literacy*. Paper presented at the The 13th National Education Conference. <https://civilica.com/doc/1410982>. (In Persian).

Challenges and solutions of students' use of Parsijoo search engine

Faegheh Mohammadi 

Assistant Professor, Department of Information Sciences & Knowledge Studies, Faculty of Education & Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (Corresponding Author), Email: f-mohammadi@tabrizu.ac.ir

Zeinab Taheri 

Master Degree of Information Sciences & Knowledge Studies, University of Tabriz, Tabriz, Iran. Email: zeinabtaheri99@gmail.com

Firooz Mahmoodi 

Associate Professor, Department of Educational Science, Faculty of Education & Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

Received:2024-04-14	Revised:2024-05-13	Accepted:2024-06-02	Published:2024-06-19
Citation: Mohammadi, F., Taheri, Z., & Mahmoodi, F. (2024). challenges & approaches of students' use of 'Parsijoo' search engine. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 111-130. doi: 10.22067/infosci.2024.87386.1199			

Abstract

Introduction: The initial step towards promoting student use of domestic search engines lies in fostering education and awareness. However, to cultivate a loyal user base, further measures are necessary. One critical strategy involves the continual evaluation of these search engines, based on user experiences, case studies, and user feedback. This evaluation process encompasses assessments of both efficiency and quality. Conducting qualitative research, such as the present study, offers valuable insights in this regard. Through user-centered analyses and case studies, we can glean valuable information to inform improvement efforts. A review of existing research in this area revealed a gap in qualitative studies focused on Iranian eighth graders' utilization of the "Parsijoo" search engine. This highlights the need for the present study, which aims to identify the challenges students face when using this platform and propose potential solutions.

Methodology: This research is applied in nature, with the objective of addressing a practical concern. It employs a qualitative approach and utilizes the exploratory case study method for data collection and analysis. The target population for this study comprised female students enrolled in the eighth grade at a specific school within Tabriz city. A purposive sampling technique was employed to select a sample of 16 participants from the total population of 108 eighth-grade students. Data collection for this study involved a two-step process. In the first stage, an educational workshop was conducted to familiarize the participants with the Parsijoo search engine. This intervention aimed to address the preliminary finding that students primarily accessed the intranet for specific course-related tasks and displayed limited knowledge and understanding of the Parsijoo search engine. To facilitate familiarization with the Parsijoo search engine, the researcher conducted a 90-minute workshop for participants. The workshop employed educational aids, including a PowerPoint presentation specifically tailored to Parsijoo. This session was held in the school's computer lab, which is equipped with a projector. Recognizing the potential for remote participation, the workshop also offered an online option. Following the introductory remarks, the facilitators addressed any questions posed by the participants and provided a detailed



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

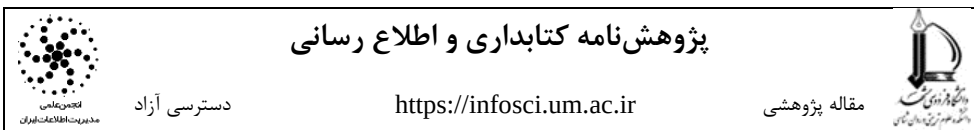
explanation of the interview process. Subsequently, informed consent was obtained from the students, ensuring their full understanding of the interview's purpose and their voluntary participation. It is noteworthy that all workshop attendees explicitly declared their willingness to participate. The second stage, involving face-to-face interviews, commenced two weeks following the workshop. The workshop served as a preparatory phase, affording students the opportunity to gain practical experience working with the engine and fostering familiarity with its functionalities. Following a two-week period, participants were contacted and provided with the interview schedule and a set of pre-determined interview questions. Data collection then commenced through a series of semi-structured interviews conducted with each participant. These interviews took place over a two-week span within the school's computer workshop environment. The interviews were audio-recorded for later transcription, ensuring a comprehensive capture of the data. Data analysis employed the Glaser and Strauss coding method, which was implemented concurrently with the interview process.

Findings: Students identified several factors hindering the widespread adoption of the Parsijoo search engine. These factors can be broadly categorized into two main areas: Technical limitations of Parsijoo, such as inadequacy of teaching materials and resources regarding Parsijoo's functionalities, shortcomings of the Parsijoo search engine itself, including issues with retrieval accuracy, image search functionality, inability to share multimedia content (photos and videos), and limitations in the translation service, and absence of a dedicated section for animated images (GIFs); and lack of user awareness such as limited public awareness regarding the existence of Parsijoo as a search engine alternative, unfamiliarity with the process of modifying a web browser's default search engine, insufficient understanding of the key differences between search engines and the functionalities they offer, and unawareness of the availability of a custom plugin for Parsijoo. Student-developed strategies to address identified problems with the translation service can be categorized into three main areas: Product enhancement focusing on improving user experience through feature development such as enhanced translation features, photo and video sharing capabilities, customizable user feedback options, improved image retrieval performance, availability of an English version, and compatibility with various software platforms; educational outreach aiming to increase awareness and adoption within the educational sector. It encompasses collaboration with schools to introduce the service through presentations and demonstrations, and integration of the service into academic curricula and textbooks; and marketing and user engagement focusing on generating broader user interest and participation. It includes utilizing word-of-mouth promotion among students and educators, leveraging media and online advertising channels, and organizing user contests or incentive programs.

Conclusion: Parsijoo, a search engine designed to prioritize retrieval of Persian documents and data, is currently undergoing a recovery phase. While this focus on Persian content offers a valuable service, user expectations in the modern digital landscape tend towards a single, comprehensive search engine capable of fulfilling all their information needs. Unsuccessful retrieval attempts within Parsijoo's current scope may lead to user dissatisfaction with its performance. The Parsijoo application offers multiple functionalities for download and use. The most straightforward method involves accessing the Parsijoo homepage. This mobile application, prominently displayed on the Parsijoo search engine's front page, allows users to download and utilize it directly on their mobile devices. While the search engine prioritizes user experience, a challenge has emerged. Some users, due to a lack of awareness regarding

its functionalities, may perceive the absence of a dedicated application as a shortcoming. This perception can be attributed to the ever-increasing desire for immediate information access. Users value the efficiency that search engines provide, as it empowers them to conduct rapid searches and obtain desired results promptly. The designation of a preferred search engine within a web browser can be instrumental in achieving this goal. This configuration is readily accessible to all users via the browser's settings menu. The Parsijoo search engine helpfully outlines the default installation process on its homepage, simplifying the user experience. However, a lack of general awareness regarding this option often leads to user difficulties. Research conducted in the field of search engines primarily focuses on optimizing service delivery and performance across various metrics. In this instance, students proposed a solution centered on enhancing the performance of the Parsijoo search engine itself.

Keywords: Challenges and solutions, Iranian search engine, Parsijoo search engine, students.



چالش‌ها و راهکارهای استفاده دانش‌آموزان از موتور جستجوی پارسی‌جو

فائقه محمدی ^{ID}

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، (نویسنده مسئول)، f-mohammadi@tabrizu.ac.ir

زینب طاهری ^{ID}

کارشناس ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، zeinabtaheri99@gmail.com

فیروز محمودی ^{ID}

دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، firoomahmoodi@gmail.com

تاریخ دریافت: 1403/01/26	تاریخ بازنگری: 1403/02/24	تاریخ پذیرش: 1403/03/13	تاریخ انتشار: 1403/03/30
استناد: محمدی، فائقه؛ طاهری، زینب؛ محمودی، فیروز، (1403)، چالش‌ها و راهکارهای استفاده دانش‌آموزان از موتور جستجوی پارسی‌جو، پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 14(1)، 111-130. doi: 10.22067/infosci.2024.87386.1199			

چکیده

مقدمه: هدف اصلی این پژوهش بررسی چالش‌ها و راهکارهایی است که دانش‌آموزان در استفاده از موتور جستجوی ایرانی «پارسی‌جو» با آن‌ها مواجه بوده‌اند.

روش‌شناسی: در این پژوهش کیفی از روش تحقیق پدیدارشناسی استفاده شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری شده‌اند. نمونه مورد بررسی، از میان 108 دانش‌آموز پایه هشتم، 16 نفر بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند گلوله برفی تا رسیدن به حد اشباع نظری انتخاب شده‌اند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری گلاسرو استراوس استفاده شده است. به‌منظور کسب روایی و پایایی از روش بازبینی و تطبیق مکرر و متوالی داده‌ها استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد که دانش‌آموزان در استفاده از موتور جستجوی «پارسی‌جو» با چند نوع چالش مهم مواجه‌اند. دانش‌آموزان، از چالش‌های مهم بازدارنده به فراگیری و تبلیغات گسترده موتورهای جستجوی خارجی، کمبودها و ضعف‌های عملکردی موتور جستجوی پارسی‌جو و عدم آگاهی اشاره کرده‌اند. همچنین دانش‌آموزان کم‌کاری معلمان را در استفاده دانش‌آموزان از موتور جستجوی «پارسی‌جو» به‌عنوان چالش‌های پیش‌رو بیان کرده‌اند. در نهایت دانش‌آموزان جهت رفع این چالش‌ها، راهکارهایی را ارائه کرده‌اند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این پژوهش نشان داد که اکثریت دانش‌آموزان آشنایی لازم با این موتور جستجو را ندارند. این عدم‌آشنایی می‌تواند منجر به ناکامی و استفاده آن‌ها از دیگر موتورهای جستجو جهت رفع نیازهای کلاسی گردد. بهبود عملکرد موتور جستجوی «پارسی‌جو»، موضوعی بود که دانش‌آموزان به‌عنوان راهکار آن را مطرح کردند.

کلیدواژه‌ها: چالش‌ها و راهکارها، موتور جستجوی ایرانی، موتور جستجوی پارسی‌جو، دانش‌آموزان.

مقدمه

در عصر کنونی، موتورهای جستجو یکی از متداول‌ترین ابزارهای بازیابی اطلاعات در دنیای وب هستند که با فنون خاص خود به درخواست کاربران پاسخ می‌دهند. با دسترسی به اطلاعات و در نتیجه گسترش اطلاعات در جهان می‌توان امکان قدرتمند شدن مردم سراسر جهان را فراهم کرد. در سطح جهانی موتورهای جستجوی فراوانی با قابلیت‌ها و محدودیت‌های متفاوت وجود دارند که برخی از آن‌ها مانند گوگل و یاهو قابلیت جستجوی مدارک به زبان‌های متنوع را دارند؛ در کنار این موتورهای جستجو موتورهایی نیز به صورت تخصصی به لحاظ موضوعی و زبانی در بعضی کشورها توسعه یافته‌اند (Rajabi & Nowruzi, 2015). موتورهای جستجو علاوه بر وظیفه جستجوی اطلاعات، به صورت غیرآشکار بر روی زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و امنیتی تأثیرگذار هستند (Rasuli, 2011). دسترسی سریع، ارزان و مطمئن به محتواهای اینترنتی از جمله دغدغه‌های متولیان بخش ارتباطات کشورهای مختلف است. همین امر ذهن سیاست‌گذاران کشور را به داشتن شبکه ملی اینترنتی و در پی آن، موتور جستجوی ملی سوق می‌دهد. از جمله خدماتی که می‌توان روی بستر شبکه ملی اینترنت ارائه کرد «موتور جستجوی ملی» است (Yāvari, 2010).

وجود موتور جستجوی ملی در داخل کشور، می‌تواند فرصت‌های زیادی را از جمله تهیه بیشتر محتواهای مناسب با فرهنگ و نیازهای آن کشور، دسترسی به اطلاعات با سرعت و اطمینان بالاتر و قیمت پایین‌تر، امنیت بیشتر در تبادل اطلاعات داخلی کشور و مواردی از این قبیل، فراهم کند. اولویت‌ده به محتواهای بومی در جستجوی مطالب، موجب دلگرمی کاربران و شرکت‌های فعال در زمینه تولید محتوا در داخل کشور می‌شود و در گام بعدی، رونق بیشتر بازار محتوا را در پی خواهد داشت (Yāvari, 2010).

در ایران نیز موتورهای جستجوی گوناگونی با ویژگی‌های متنوع ایجاد شده‌اند که بر اساس ساختار و چهارچوب‌های موتورهای استاندارد جهانی طراحی شده‌اند؛ هرچند که در محدوده کوچک‌تری خدمت‌رسانی می‌کنند و عملکرد و بازیابی مختصرتری دارند. محدودیت و نقصان در تمامی موتورهای جستجو وجود دارد و موتورهای جستجوی فارسی نیز از این قاعده مستثنی نیستند (Rajabi & Nowruzi, 2015).

در بررسی‌هایی که برای انجام این پژوهش صورت گرفت به این نکته پی‌برده شده که بحث موتورهای جستجوی ملی وارد کتاب درسی شده و به دانش‌آموزان معرفی می‌شود (Ahadi et al., 2016) و رایج‌ترین موتور جستجوی ایرانی مورد استفاده در مدارس شهر تبریز موتور جستجوی «پارسی‌جو» است. در طی ملاقات‌های حضوری محققان با معلمان و معاونان کار و فناوری مدارس تبریز این نتیجه حاصل شد که برای انتخاب موتور جستجوی مناسب برای مدارس مواردی از قبیل امکانات موتور جستجو، ویژگی‌های ظاهری موتور جستجو، پهنای باند اینترنت مورد استفاده در مدارس، میزان سرویس‌ده سرور و غیره مورد توجه قرار می‌گیرد؛ در این میان تنها موتوری که می‌تواند تا حدی شامل ویژگی‌های ذکر شده باشد موتور جستجوی «پارسی‌جو» است. آموزش و آگاهی‌رسانی اولین گام برای تشویق دانش‌آموزان در استفاده از موتورهای جستجوی بومی است؛ اما برای تبدیل این قشر، به کاربران دائمی این موتورهای جستجو می‌بایست اقداماتی

صورت پذیرد. یکی از این اقدامات این است که موتورهای جستجوی بومی طبق تجربه‌های عملی، مطالعات موردی و نظرات کاربران بازنگری شوند و از نظر کارایی و کیفیت مورد ارزیابی مداوم قرار گیرند. چنان‌که معرفی و آموزش در این دوره به‌خوبی صورت بگیرد و چنانچه دانش‌آموزان تا رسیدن به این پایه عادت به استفاده از موتور خاصی نداشته باشند، می‌توان انتظار داشت که این افراد با شناخت نسبی به استفاده از یک موتور جستجو اقدام می‌کنند و بهتر می‌توانند علل استفاده و عدم‌استفاده از موتورهای جستجوی بومی را مشخص کنند. شناسایی این عوامل و تقویت آن‌ها میزان استفاده از موتورهای بومی را افزایش می‌دهد و هر چه میزان استفاده از موتورهای بومی افزایش یابد تلاش‌های بیشتری در راستای رفع نواقص و ارتقای مزیت‌های آن انجام خواهد گرفت. با ارتقای موتورهای جستجوی ایرانی می‌توان در این زمینه به بومی‌سازی و خودکفایی کامل دست یافت و فراتر رفت و در عرصه جهانی به رقابت پرداخت.

در پژوهش آقایی میرک‌آباد (2012) که به ارزیابی واسط کاربر سه موتور کاوش فارسی پرداخته شده است، رتبه «پارسی‌جو» سوم است (Āqāyi-MirakĀbād, 2012). در پژوهش موسوی و همکاران (2012) به بررسی دقت این موتور جستجو و مقایسه آن با موتورهای جستجوی دیگر پرداخته شده است که در نهایت این موتور جستجو را به‌عنوان مناسب‌ترین موتور جستجوی فارسی معرفی کرده است (Musavi et al., 2012). در پژوهش عظیم‌زاده و همکاران (2012) نیز به ارزیابی کیفی این موتور جستجو و مقایسه با سایر موتورهای جستجو پرداخته شده است که نتایج حاکی از عملکرد مناسب و قابل قبول این موتور جستجو در مقایسه با موتور جستجوی «بینگ» بوده است (Azimzāde et al., 2012). زاهدی و همکاران (2013) نیز در پژوهش خود به تحلیل رفتار کاربران ایرانی در موتورهای جستجوی بومی پرداخته‌اند؛ و برای انجام پژوهش خود موتور جستجوی «پارسی‌جو» را انتخاب کرده‌اند (Zāhedi et al., 2013).

ایزدی و همکاران (2017) در پژوهش خود موتور جستجوی «پارسی‌جو» را برای دسترسی کودکان و دانش‌آموزان به محتوای سالم در فضای وب مناسب دانسته و پیشنهاد کردند تا از نتایج پژوهش، در طراحی موتورهای جستجوی ایرانی برای کودکان همچون موتور جستجوی «پارسی‌جو» استفاده شود (Izadi et al., 2017).

هرچند تاکنون پژوهشی در زمینه عملکرد موتورهای جستجوی فارسی توسط پژوهشگران ایرانی انجام گرفته است اما پژوهش‌های پیشین همگی از نوع کمی بوده که در آن‌ها بیشتر جنبه‌های فنی مورد بررسی قرار گرفته‌اند و عوامل غیرفنی تأثیرگذار در استفاده از این موتورهای جستجو در آن‌ها مورد غفلت واقع شده‌اند. با در نظر گرفتن ضرورت مذکور و جستجو در بین پیشینه‌های موجود در موضوع پژوهش حاضر توسط پژوهشگران این پژوهش نشان داد که در ایران تاکنون پژوهشی کیفی که به بررسی چالش‌ها و راهکارهای موجود در زمینه استفاده دانش‌آموزان پایه هشتم از موتور جستجوی ایرانی «پارسی‌جو» بپردازد انجام نگرفته است. بدین جهت هدف اصلی این پژوهش کشف چالش‌های احتمالی و راهکارهای رفع این چالش‌ها توسط دانش‌آموزان هنگام استفاده از این موتور جستجو است.

پیشینه پژوهش

علی پوریامی و همکاران (2024) مطالعه‌ای را با هدف شناسایی کیفیت صفحات وب بازیابی‌شده توسط موتورهای جستجوی پارسی‌جو، پارسیک و گوگل برای پاسخگویی به سؤالات درسی دانش‌آموزان انجام دادند. این مطالعه با استفاده از ارزیابی‌های محقق ساخته انجام شد. نتایج نشان داد که کیفیت صفحات وب بازیابی‌شده توسط هر سه موتور جستجو، یعنی پارسی‌جو، پارسیک، و گوگل بالاتر از حد متوسط است. با این حال، هنوز این کیفیت در حد کاملاً مطلوب نبوده و لازم است تا موتورهای جستجوی پارسیک و گوگل برای رفع نیاز کاربران خود، الگوریتم‌های خود را جهت نمایه‌سازی بهتر در صفحات وب مورد بازنگری قرار دهند. همچنین نتایج نشان داد که در بین نتایج جستجوهای به‌دست‌آمده از موتورهای جستجوی گوگل، پارسیک و پارسی‌جو در پاسخگویی به سؤالات درسی دانش‌آموزان، تفاوت قابل توجهی وجود ندارد و از لحاظ کارایی، موتورهای جستجوی فارسی همانند موتور جستجوی گوگل بوده و به همان نسبت خوب عمل می‌کنند (Alipour Yami et al., 2024).

حسینی (2018) در مقاله خود به موضوع تجاری‌سازی برنامه‌های کاربردی موبایلی پرداخته است. از مهم‌ترین مسائلی که در تجاری‌سازی برنامه‌های کاربردی موبایلی باید روی آن برنامه داشت، تبلیغات و اطلاع‌رسانی لازم در خصوص محصول است. روش‌های متعدد تبلیغاتی وجود دارد که به‌صورت رایگان و یا پرداخت هزینه کم، قابل پیگیری است. از جمله این روش‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: استفاده از پایگاه‌های نقد و بررسی برنامه کاربردی، بازاریابی ایمیلی، بازاریابی شبکه‌های اجتماعی، تبلیغات در پایگاه‌های هم‌موضوع، بازاریابی موبایلی (مانند تبلیغ درون برنامه‌های کاربردی موبایلی، پیامک تبلیغاتی) (Hoseyni, 2018).

ایزدی و همکاران (2017) پژوهشی در جهت مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی کودکان از نظر امکانات جستجو، واسط کاربری و نمایش اطلاعات انجام دادند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که موتورهای جستجوی بولیفای³ و کیدزسرچ⁴ به میزان 80 درصد و موتور جستجوی سیف‌سرچ کیدس⁵ با میزان 72/5 درصد بیشترین میزان همخوانی با معیارهای در نظر گرفته‌شده برای موتور جستجوی کودکان را دارا هستند. از دلایل برتری این سه موتور جستجو می‌توان به مواردی چون دارا بودن قابلیت‌هایی چون امکان جستجو در میان وبسایت‌های امن، عکس‌های جذاب برای کودکان، نرم‌افزارهای امنیتی و نرم‌افزارهای موبایل برای کودکان و دیگر گزینه‌های مناسب و جذاب اشاره کرد. پژوهشگران پیشنهاد کردند تا از نتایج پژوهش حاضر، در طراحی موتورهای جستجوی ایرانی برای کودکان همچون موتور جستجوی «پارسی‌جو» استفاده شود (Izadi et al., 2017).

3. Boolify

4. KidzSearch

5. Safe Search Kids

نوکاریزی و زینالی تازه‌کندی (2017) پژوهشی با هدف سنجش همپوشانی موتورهای جستجوی بومی پارسی‌جو، یوز، پارسیک، و ریسمون و مقایسه توانمندی‌های این موتورها در پوشش دادن وب نمایه‌پذیر انجام داده‌اند. نتایج حاکی از آن است که ظاهراً هرکدام از موتورهای جستجو سیاست نمایه‌سازی متفاوتی داشتند و کاربران برای رسیدن به اطلاعات جامع درباره یک موضوع به جستجو در بیش از یک موتور جستجو نیاز دارند و می‌توان پیش‌بینی نمود که با جستجو در دو موتور جستجوی پارسیک و پارسی‌جو، به حدود 70 درصد وب نمایه‌پذیر دسترسی داشت (Nowkārizi & Zeynālī- Tāzekandi, 2017).

مروارید و همکاران (2016) در پژوهشی به تعیین رتبه کیفی محتوای صفحات وب بازایی شده از موتورهای کاوش فارسی و غیرفارسی در حوزه اسلام پرداختند. آخرین یافته پژوهش نشان داد که بین چهار موتور کاوش «پارسی‌جو»، «یوز»، «گوگل» و «یاهو» و نیز بین دو گروه موتورهای کاوش فارسی و غیرفارسی از نظر کیفیت محتوای صفحات وب بازایی شده، تفاوت معناداری وجود ندارد (Morvārid et al., 2016).

زاهدی و همکاران (2013) به تحلیل رفتار کاربران ایرانی در موتورهای جستجوی بومی پرداخته‌اند. در این پژوهش رفتار کاربران ایرانی که از موتور جستجوی پارسی‌جو استفاده نموده‌اند بررسی شده است. نتایج کسب‌شده حاکی از آن است که کاربران ایرانی بیشتر در مورد موضوعات رایانه و اینترنت، افراد و مکان‌ها، اخبار، علمی و اجتماعی جستجو می‌نمایند و نیازهای اطلاعاتی خود را در قالب نشست‌های کوتاه‌مدت و با تعداد کمی از پرس‌وجوها در هر نشست مطرح نموده‌اند (Zāhedi et al., 2013).

گل‌زردی و همکاران (2013) در پژوهشی به مقایسه عملکرد موتورهای جستجوی رایج در جستجوی صفحات وب فارسی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد «گوگل» و «یاهو» نسبت به موتورهای کاوش فارسی عملکرد بهتری دارند. پنج موتور کاوش فارسی نیز تا حدی توانستند نزدیک به هم عمل کنند. در این پژوهش رتبه موتور کاوش «پارسی‌جو» بعد از «گوگل» و «یاهو» قرار گرفته است (GolZardi et al., 2013).

هلیم و کائور (2006) در پژوهشی با تحلیل انتقادی به شناسایی و مقایسه ویژگی‌های موتورهای جستجوی مالزیایی، و همچنین ارزیابی عملکرد و قابلیت‌های جستجوی آن‌ها پرداختند. نتایج نشان داد که به‌طور کلی همه موتورهای جستجوی محلی در مقایسه با گوگل از لحاظ عملکرد و قابلیت‌های جستجو باید به‌طور چشمگیری بهبود یابند. هیچ‌یک از موتورهای جستجوی محلی تمام معیارهای ارزیابی که در این پژوهش انجام شده است، برآورد نمی‌کنند (Halim & Kaur, 2006).

روش پژوهش

با در نظر گرفتن اهداف، پژوهش حاضر از نوع کاربردی است. رویکرد پژوهش کیفی بوده و روش پژوهش مطالعه موردی اکتشافی می‌باشد. رویکرد کیفی در پژوهش فرصتی برای توصیف مفاهیم، معانی

و پدیده‌هایی است که در تعاملات انسانی و اجتماعی شکل می‌گیرد. نگرش‌ها، دیدگاه‌ها و باورهای انسان‌ها در مورد خودشان و جهان اطرافشان از مهم‌ترین عرصه‌ها در این رویکرد است. پژوهش‌های کیفی، مثل سایر مطالعات، معمولاً با مسئله‌ای مشخص آغاز می‌شوند و با تدوین پرسش‌ها ادامه می‌یابند. اما برخلاف مطالعات کمی بر متغیر یا متغیرهای خاصی تأکید نمی‌کند، بلکه کلیت موضوع موردنظر را در زمینه یا بستری که آن را احاطه کرده است در نظر می‌گیرد. به همین دلیل مطالعات کیفی به تدوین و آزمون فرضیه نمی‌پردازند. بلکه با گردآوری و تحلیل داده‌هایی که برخاسته از محیط واقعی است سعی می‌کنند پاسخی منطقی برای پرسش‌های اولیه پژوهش بیابند. سپس گزارشی توصیفی و تفسیری از مسیر طی شده در اختیار خوانندگانی قرار می‌گیرد که علاقه‌مند به نتایج این نوع پژوهش‌ها هستند (Mansuriyān, 2012).

نمونه مورد مطالعه در این پژوهش، دانش‌آموزان پایه هشتم مدرسه دخترانه هاجر در شهر تبریز انتخاب شدند که موتور جستجوی مورد استفاده توسط دانش‌آموزان و آموزگاران این مدرسه در بستر شبکه داخلی (اینترنت)، موتور موردنظر این پژوهش (پارسی‌جو) می‌باشد. در این پژوهش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند در دو مرحله صورت گرفته است. به‌دلیل اینکه معلمان شناخت بهتری از توانایی‌ها و ویژگی‌های دانش‌آموزان داشتند، در مرحله اول جهت انتخاب افراد علاقه‌مند و فعال در این زمینه، از نظرات آن‌ها برای نمونه‌گیری استفاده شد تا از بین 108 دانش‌آموز پایه هشتم مدرسه، افرادی که بیشترین علاقه را در استفاده از موتور پارسی‌جو داشتند، انتخاب شوند. معلمان از میان سه کلاس پایه هشتم مدرسه، 16 نفر را برای شرکت در پژوهش معرفی کردند. در مرحله دوم از بین افراد شرکت‌کننده در کارگاه آموزشی، افراد علاقه‌مند به شرکت در مصاحبه رودررو انتخاب شدند که هر 16 شرکت‌کننده در کارگاه، آمادگی خود را برای شرکت در مصاحبه اعلام کردند.

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها دو مرحله طی شد که مرحله اول شامل برگزاری کارگاه آموزشی جهت آشنایی بیشتر دانش‌آموزان با موتور جستجوی پارسی‌جو بود. طبق بررسی‌های اولیه مشخص شد که دانش‌آموزان فقط در موارد لزوم مثلاً در برخی درس‌های کار و فناوری به اینترنت وارد می‌شوند و با موتور جستجوی پارسی‌جو کار می‌کنند، به همین علت اطلاعات و شناخت دانش‌آموزان نسبت به موتور جستجوی پارسی‌جو کم است. از این‌رو ابتدا کارگاهی به مدت 90 دقیقه، جهت آشنایی بیشتر افراد شرکت‌کننده با موتور جستجوی پارسی‌جو، توسط محققان برگزار شد. معرفی با استفاده از ابزار کمک‌آموزشی (تهیه پاورپوینت در زمینه «پارسی‌جو») در کارگاه رایانه مدرسه که مجهز به پروژکتور بود، برگزار شد؛ همچنین در صورت نیاز به‌صورت برخط نیز معرفی صورت گرفت. بعد از اتمام معرفی، به سؤالات شرکت‌کنندگان پاسخ داده شد و روند انجام مصاحبه به شرکت‌کنندگان تشریح شد. از دانش‌آموزان درخواست شد تا رضایت و عدم‌رضایت خود را جهت شرکت در مصاحبه اعلام کنند که همه افراد شرکت‌کننده در کارگاه آموزشی اعلام آمادگی کردند. مرحله دوم که شامل انجام مصاحبه‌های

رودررو بود، دو هفته بعد از برگزاری کارگاه آغاز شد که این زمان فرصتی بود تا دانش‌آموزان عملاً با این موتور بیشتر کار کرده و آشنایی کافی با آن پیدا کنند. بعد از دو هفته، زمان انجام مصاحبه به‌همراه سؤالات مصاحبه برای افراد ارسال گردید و طی مصاحبه‌ای نیمه‌ساختاریافته با تک‌تک این افراد، داده‌های پژوهش گردآوری شد. سؤالات مصاحبه شامل 21 سؤال اصلی بود که در طی فرآیند مصاحبه متناسب با موقعیت تغییر می‌کرد. مصاحبه‌ها در طول دو هفته در کارگاه رایانه مدرسه انجام شد که توسط دستگاه ضبط صدا، ضبط شده و سپس تایپ شدند. زمان مصاحبه‌ها از سی دقیقه تا هشتاد دقیقه متغیر بود که مدت‌زمان مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع ادامه می‌یافت.

در این پژوهش برای تعیین قابلیت اعتماد داده‌ها از دو روش برای کسب روایی و پایایی استفاده کردیم. یکی روش گوبا و لینکلن (Guba & Lincoln, 1985) که روش تأیید صحت گفته‌ها توسط خود مصاحبه‌شوندگان¹ را پیشنهاد کردند؛ و دیگری روش مورس و همکاران (Morse et al., 2008) که روش جمع‌آوری و تحلیل هم‌زمان داده‌ها² را ارائه کردند. بدین منظور، مصاحبه‌های ضبط‌شده به‌طور دقیق تایپ شده و برای تأیید صحت گفته‌ها در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت تا اگر ابهامی وجود داشت برطرف گردد. همچنین، گردآوری و تحلیل هم‌زمان داده‌ها باعث شد تا اطلاعاتی در زمینه موضوع پژوهش به دست آید.

برای دستیابی به هدف اصلی این پژوهش، یعنی عوامل بازدارنده و راهکارهای استفاده دانش‌آموزان از موتور جستجوی «پارسی‌جو» از روش کدگذاری گلاسر و استراوس (Glaser & Strauss, 1967) استفاده شده است. منظور از کدگذاری، شکستن داده‌های گردآمده به کوچک‌ترین اجزای معنادار است. اجزایی که مبنایی برای یافتن و ساختن مفاهیم مستتر در داده‌ها هستند. در این فرآیند پژوهشگر سعی می‌کند با مطالعه سطر به سطر متن مصاحبه‌ها و دقت در تصاویر یا اسناد گردآمده به شناختی تازه از پدیده مورد مطالعه برسد (Mansuriyān, 2012). به‌طور هم‌زمان با انجام مصاحبه‌ها، متن مصاحبه‌های ضبط‌شده به‌طور دقیق و کلمه به کلمه تایپ شده و بارها مورد مطالعه قرار گرفت. از این‌رو بیشترین مفاهیم متن مصاحبه‌ها شناسایی و به‌عنوان کدهای حقیقی استخراج شدند. در مرحله‌ی به مقایسه مفاهیم کشف‌شده پرداختیم و با شناسایی روابط میان آن‌ها، مفاهیم مشابه را زیر یک مقوله اصلی قرار دادیم؛ مقوله‌ای که تمام مفاهیم زیرمجموعه خود را پوشش دهد. در پایان کار داده‌ها به‌طور نظام‌مند بهبود یافته و با مقوله‌های اصلی یعنی، عوامل بازدارنده و راهکارهای استفاده از موتور جستجوی «پارسی‌جو» پیوند داده شدند.

2. Members Checking

4. Simultaneous Data Collection & Data Analysis

یافته‌های پژوهش

در ارتباط با سؤال پژوهش مبنی بر اینکه دانش‌آموزان پایه هشتم شهر تبریز در استفاده از موتور جستجوی ایرانی «پارسی‌جو» با چه چالش‌هایی مواجه بوده و چه راهکارهایی ارائه داده‌اند؟ طبق نتایج حاصل از این پژوهش به این نتیجه رسیدیم که بازدارنده‌هایی در استفاده از موتورهای جستجوی وجود دارند. این چالش‌ها در جدول شماره (1) نشان داده شده‌اند.

جدول 1. بازدارنده‌ها و راهکارهای استفاده دانش‌آموزان پایه هشتم شهر تبریز از موتور جستجوی ایرانی «پارسی‌جو»

عوامل بازدارنده		راهکارها	
مشکلات موجود در بازیابی تصاویر بازیابی‌های ناموفق نبود قسمت گیفت ضعف‌های سرویس ترجمه نبود امکان اشتراک‌گذاری عکس و ویدئو	کمبودها و ضعف‌های عملکردی	بهبود عملکرد و عمل به پیشنهادات کاربران	ارتقاء امکانات سرویس ترجمه امکان اشتراک‌گذاری عکس و ویدئو عملی کردن نظرات کاربران بهبود عملکرد در بازیابی تصاویر ارائه نسخه انگلیسی عرضه نرم‌افزارهای مختلف
کم‌کاری معلمان		اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی	مشارکت مدارس در معرفی توسط دانشگاهیان معرفی در کتب درسی
ناآگاهی از تفاوت بین موتورهای جستجو ناآگاهی از برنامه کاربردی پارسی‌جو	عدم آگاهی		
ناآگاهی از تغییر موتور جستجوی پیش‌فرض ناآگاهی از تفاوت بین موتورهای جستجو		تبلیغات گسترده	تبلیغ دهان‌به‌دهان تبلیغ در رسانه‌ها و فضای مجازی برگزاری مسابقه برای کاربران
فراگیری و تبلیغات گسترده موتورهای جستجوی خارجی			

در ادامه بحث به بررسی هر کدام از چالش‌ها و نیز راهکارهایی که دانش‌آموزان جهت رفع بازدارنده‌ها پیشنهاد کرده‌اند می‌پردازیم.

چالش‌های بازدارنده: کمبودها و ضعف‌های عملکردی

بازیابی‌های ناموفق

پارسی‌جو یک جستجوگر بومی است و در بازیابی، بیشتر بر اسناد و فایل‌های فارسی تمرکز دارد، اما کاربران تنها به استفاده از موتور جستجو علاقه دارند و انتظار دارند موتور جستجوی مورد استفاده آن‌ها نیازهایشان را از هر لحاظ برآورد سازد. بازیابی‌های ناموفق می‌تواند نارضایتی کاربران از عملکرد پارسی‌جو را به دنبال داشته باشد. دانش‌آموزی در این خصوص چنین توضیح داد:

«...یه بار اسم آهنگ و اسم خواننده رو به انگلیسی زدم برام نیاورد» (دانش‌آموز شماره 1،

1397/02/09).

راهکار: عملی کردن نظرات کاربران

موتورهای جستجو پیوسته در تلاش هستند تا متناسب با نیاز و سلیقه کاربران پیش روند، تا محبوبیت به دست آورند. پارسی‌جو با توجه به نظرات کاربران و عمل به پیشنهادات آن‌ها در راستای ارتقا عملکرد خود می‌تواند به این محبوبیت دست یابد. دانش‌آموزی در این زمینه اظهار کرد: «بینید الان هر دانش‌آموزی پیشنهاداتی ارائه می‌دهد. پیشنهاداتی که داده میشه یه جا جمع کنن و بهشون عمل کنن. اگر ایراداتی که گفته شد برطرف بشه به نظرم پارسی‌جو خیلی خوب خواهد بود» (دانش‌آموز شماره 2، 1397/02/09).

چالش‌های بازدارنده: مشکلات موجود در بازیابی تصاویر

بازیابی نتایج کم برای تصاویر مورد درخواست کاربر، کیفیت پایین تصاویر بازیابی‌شده، بازیابی تصاویر تکراری، از جمله مشکلاتی است که برای پارسی‌جو در زمینه بازیابی تصاویر ذکر شده است. دانش‌آموزی این‌گونه به این مورد اشاره کرد: «من چند وقت پیش با دوستان اومدیم تو کارگاه مدرسه و از موتور پارسی‌جو استفاده کردیم، قرار بود ماکت درست کنیم واسه همون خواستیم از تصاویرش استفاده کنیم. زده بودیم نقشه‌های یک ماکت ساده، فقط عکساشو آورده بود، نقشه‌هاشو نیاورده بود. واسه همین بعضی جاهاش اشکال داره» (دانش‌آموز شماره 12، 1397/02/18).

راهکار: بهبود عملکرد در بازیابی تصاویر

پارسی‌جو در زمینه بازیابی تصاویر عملکرد ضعیفی دارد که باید در بهبود عملکرد خود در این زمینه بکوشد. بازیابی تصاویر بیشتر با کیفیت بالا مواردی است که دانش‌آموزان به آن اشاره کردند. دانش‌آموزان پیشنهاد کردند تا پارسی‌جو این امکان را فراهم سازد تا اگر کاربران در زمینه‌ای تصویری دارند در کنار نتایج پارسی‌جو به اشتراک بگذارند که این خود می‌تواند باعث غنی‌سازی نتایج بازیابی در فایل‌های تصویری گردد. دانش‌آموزان راهکارهای خود را چنین مطرح کرده‌اند: «...عکس‌هایی که میاره اگه کیفیتش بره بالا خیلی بهتر میشه» (دانش‌آموز شماره 10، 1397/02/16). «تصاویرش خوب بود اما کامل نبود. اون چیزی رو که می‌آورد ناقص می‌آورد. بهتره که تصاویر بیشتری رو بیاره» (دانش‌آموز شماره 12، 1397/02/18).

چالش‌های بازدارنده: ضعف‌های سرویس ترجمه

عدم جامعیت دیکشنری، عدم تلفظ عبارات، مشکلاتی بود که دانش‌آموز برای سرویس ترجمه پارسی‌جو برشمرده است: «... ترجمش ایراد داشت. بعضی از کلمات سخت رو براش مترادف، متضاد یا جمله نمی‌اره. کلمه ساده رو می‌آورد ولی بعضی کلمه‌های سخت که نیاز داشتم فقط معنیش رو می‌آورد. متضاد و مترادف و تلفظ نمی‌آورد. تو جملات هم ترجمه می‌کنه و تلفظش رو نمی‌اره. من ترجمه رو اینجا می‌زدم بعضی‌ها رو که نمی‌آورد می‌رفتم تو قسمت ترجمه گوگل می‌زدم اونجا خوب می‌آورد به همین خاطر از اون استفاده می‌کردم.» (دانش‌آموز شماره 5، 1397/02/15).

راهکار: ارتقاء امکانات سرویس ترجمه

کاربران برای بهبود عملکرد پارسی‌جو راهکارهایی مطرح کردند که، ارائه زبان‌های متنوع و ورودی گفتاری راهکارهایی است که برای ارتقای سرویس پارسی‌جو توسط دانش‌آموزان ارائه شده است. «به نظرم امکانات پارسی‌جو رو ارتقا بدن مثلاً تنوع زبان‌ها در قسمت ترجمه زیاد باشه، تا افراد بیشتری به استفاده از آن ترغیب بشن» (دانش‌آموز شماره 1، 1397/02/09).

چالش‌های بازدارنده: کم‌کاری معلمان

کوتاهی معلمان در تدریس دروس کتاب «کار و فناوری» از عوامل بازدارنده در استفاده دانش‌آموزان از موتورهای جستجوی ایرانی از قبیل موتور جستجوی «پارسی‌جو» است. در صورتی که دانش‌آموزان مطالب کتاب‌های درسی را به‌خوبی نیاموخته‌اند و چیزی در مورد موتورهای جستجوی ایرانی به آن‌ها گفته نشده است، نمی‌توان انتظار داشت فراتر از مطالب درسی بروند و موتورهای جستجوی ایرانی دیگر را جستجو کرده و بشناسند.

دانش‌آموزی اظهارات خود را در این زمینه چنین بیان کرد: «از «کار و فناوری» پایه هفتم چیزی یادم نمی‌اد. پایه هفتم معلم کار و فناوریمون معلم ریاضی بود و اون جور که باید توضیح می‌دادن، ندادن. من قبل از معرفی شما اسم پارسی‌جو رو شنیده بودم اما نمی‌دونستم چطوری ازش استفاده کنم. تو مدرسه هم بهمون نگفته بودن، باید بهمون معرفی می‌کردن تا ما هم می‌رفتیم ازش استفاده می‌کردیم ببینیم چیه، چطوری کار می‌کنه؛ به ما نمی‌گن، ما نمی‌دونیم بعد می‌گن ما از محصول ایرانی استفاده نمی‌کنیم» (دانش‌آموز شماره 12، 1397/02/18).

چالش‌های بازدارنده: عدم آگاهی

ناآگاهی از وجود برنامه کاربردی پارسی‌جو

برنامه کاربردی اندرویدی پارسی‌جو بر پایه موتور جستجوی ایرانی پارسی‌جو نیاز ما به یک جستجوگر همراه را تأمین می‌کند. این برنامه کاربردی مجموعه یکپارچه‌ای از جستجوگرهای اختصاصی و کاربردی نظیر جستجوگر وب، تصویر، ویدئو، موزیک، فایل و دانلود، خبر و کالا است (Kārgar, 2017). برنامه کاربردی پارسی‌جو را به شیوه‌های مختلف می‌توان دانلود و استفاده کرد که ساده‌ترین و آسان‌ترین راه، صفحه نخست پارسی‌جو است. این برنامه کاربردی با عنوان «برنامه موبایل» در صفحه نخست موتور جستجوی پارسی‌جو قرار داده شده است که کاربران به راحتی می‌توانند آن را از طریق گوشی‌های همراه خود دانلود کرده و استفاده کنند. متأسفانه عدم توجه و عدم آگاهی کاربران از این موضوع باعث شده، تا آن‌ها نبود برنامه کاربردی را از مشکلات این موتور جستجو بدانند. اظهارات دانش‌آموزی که مبنی بر ناآگاهی آن‌ها در این خصوص است به صورت ذیل می‌باشد: «...مثلاً تو گوشی گوگل خودش یه برنامه‌ای داره که به راحتی می‌رم و ازش استفاده می‌کنم. پارسی‌جو هم اگه یه برنامه داشت که به راحتی می‌شد ازش استفاده کرد خیلی خوب بود» (دانش‌آموز شماره 1، 1397/02/09).

راهکار: تبلیغ در رسانه‌ها و فضای مجازی

موتور جستجوی پارسی‌جو با وجود اینکه چندین بار در اخبار، برنامه‌های تلویزیونی و... معرفی شده و گفتگوهای نیز با مدیران پارسی‌جو صورت گرفته است، اما به نظر می‌رسد این اطلاع‌رسانی کافی نبوده و نیاز به اطلاع‌رسانی در سطح وسیعی است. دانش‌آموزان برای آگاهی‌رسانی وسیع در این زمینه پیشنهاداتی ارائه کردند که به آن‌ها اشاره می‌شود: «خوب تبلیغ بشه. مثلاً خود شما که الان اومدین اینجا خیلی خوب بود. فقط امیدوارم که شناخته بشه چون بیشتر افراد نمی‌دونن، من که بهشون می‌گفتم همین‌طوری می‌موندن که دارم چی میگم. حتی وقتی تو کلاس ما گفتن که در مورد پارسی‌جو می‌خوان صحبت کنن خیلی‌ها نیومدن، ممکنه بگن که چه نیازی هست گوگل هست دیگه استفاده می‌کنیم، ولی اگه خوب تبلیغ بشه و پارسی‌جو خودش هم خوب باشه حتماً میان و استفاده می‌کنن. توی تلویزیون، تلگرام، سروش و... تبلیغ کنن» (دانش‌آموز شماره 5، 1397/02/15).

این دانش‌آموز پیشنهاد داد که پارسی‌جو برای شناخته شدن از برنامه‌های تلویزیونی پربیننده حمایت مالی کند:

«از طریق برنامه‌های تلویزیونی، برنامه‌های پربیننده‌ای که هست از اون طریق حامی و اسپانسر یک برنامه باشه و شناخته بشه. مثلاً همان‌طور که سامانه 780 اسپانسر برنامه خندوانه هست. وقتی مردم بشناسن و استفاده کنن مثل ما که الان داریم به شما مشکلاتی رو می‌گیم حتماً ایراداتش رو تو قسمت پیشنهادات میگن و این کمک می‌کنه تا ایراداتش برطرف بشه» (دانش‌آموز شماره 5، 1397/02/15).

چالش‌های بازدارنده: فراگیری و تبلیغات گسترده موتورهای جستجوی خارجی

کاربران اغلب به‌خاطر تبلیغات گسترده و فراگیر بودن استفاده از یک موتور جستجو، از آن استفاده می‌کنند. این امر یکی از دلایلی است که باعث می‌شود کاربران از شناخت موتورهای جستجوی گوناگون بازمانند و بدون هیچ دلیل خاصی فقط به استفاده از یک موتور جستجو اکتفا کنند. دانش‌آموزی این مسئله را چنین بیان کرد: «من از طریق دوستم با موتور جستجوی «کاوشگر» آشنا شدم که نمی‌دونستم ایرانیه، همان‌طور که شما به ما پارسی‌جو رو معرفی کردید؛ به اونا هم «کاوشگر» رو معرفی کرده بودن و اون استفاده کرده بود و به من پیشنهاد کرد که استفاده کنم و تو گوشیش بهم نشون داد ولی من ازش استفاده نکردم چون از گوگل استفاده می‌کردم دیگه از اونا استفاده نکردم. من تو گوشیم چون برنامه گوگل بود می‌رفتم و ازش استفاده می‌کردم و گرنه دلیل خاصی برای استفاده از گوگل نداشتم» (دانش‌آموز شماره 1، 1397/02/09).

راهکار: برگزاری مسابقه برای کاربران

پارسی‌جو در سال 1396 مسابقه‌ای با عنوان «یه‌قدم اینجا بردار» با مشارکت بیش از یازده هزار خانواده ایرانی برگزار کرد و به برندگان مسابقه جوایزی اهدا نمود. مسابقه یه‌قدم اینجا بردار به شکلی طراحی شده بود تا خانواده‌ها به‌همراه فرزندان خود زمانی را کنار هم در دنیای اینترنت برای انجام روال این مسابقه بگذرانند و شروعی برای درک متقابل آن‌ها در دنیای اینترنت از یکدیگر باشد. شعار این

مسابقه، به‌قدم اینجا بردار، انتخاب شده بود تا در واقع از پدر و مادرها خواسته شود با همراهی فرزندان خود در اینترنت و همچنین تشویق آن‌ها به استفاده از جستجوگر داخلی و تکنولوژی جستجوی پاک، قدم جدیدی برای آینده و سلامت فکری آن‌ها بردارند *Mehr News Agency's coverage of the Take a Step Here* (contest, 2017).

این‌طور به نظر می‌رسد که برگزاری مسابقه‌های مختلف از طرف پارسی‌جو روش مناسبی برای آشنایی افراد با این موتور جستجو است و کاربران اشتیاق زیادی برای شرکت در این نوع مسابقات دارند. دانش‌آموزان در این مورد چنین گفتند: «...به‌نظرم مسابقات مختلف برگزار کنن تا افراد بیشتری با پارسی‌جو آشنا بشن» (دانش‌آموز شماره 4، 1397/02/11)؛ (دانش‌آموز شماره 9، 1397/02/16).

نتیجه‌گیری

در این بخش یافته‌ها با استناد به پژوهش‌های مرتبط پیشین مورد بحث قرار گرفته است. با توجه به اینکه موضوع پژوهش حاضر، موضوعی جدید بوده و پژوهش‌های مربوطه بسیار محدود است؛ از این‌رو پژوهشگر برای پشتیبانی یافته‌های پژوهش خود تنها به پژوهش‌های مربوط به موتورهای جستجوی ایرانی و بومی اکتفا نکرده و به‌طور کلی پژوهش‌هایی با موضوع موتورهای جستجو و حتی دنیای وب را نیز مورد استناد قرار داده است.

همان‌طور که در ابتدای این مقاله اشاره شده موتور جستجوی پارسی‌جو دارای پتانسیل بالقوه برای دستیابی دانش‌آموزان به اهداف آموزشی است؛ با این‌حال استفاده از این موتورهای جستجو می‌تواند تحت‌تأثیر عوامل گوناگونی از قبیل ویژگی‌های کاربران آن‌ها باشد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که اکثریت دانش‌آموزان آشنایی لازم با این موتور جستجو را ندارند. این فقدان آشنایی می‌تواند منجر به ناکامی و استفاده آن‌ها از دیگر موتورهای جستجو جهت رفع نیازهای کلاسی گردد.

در پژوهش حاضر دانش‌آموزان برای «پارسی‌جو» ضعف‌ها و کمبودهایی برشمردند که به‌تفصیل بیان شد. رجبی و نوروزی (2015) نیز در پژوهش خود با ارزیابی امکانات جستجوی موتورهای جستجوی فارسی به وجود نقصان در ساختار عملکردی آن‌ها اشاره کردند (Rajabi & Nowruzi, 2015). هلیم و کائور با مقایسه ویژگی‌های موتورهای جستجوی مالزیایی و ارزیابی عملکرد و قابلیت‌های جستجوی آن‌ها، نقاط قوت و ضعف هر یک از این موتورهای جستجو را شناسایی کرده‌اند (Halim & Kaur, 2006). نوکاریزی و زینالی تازه‌کندی (2017) طی پژوهشی، به بررسی نقاط قوت و ضعف موتورهای جستجوی بومی پرداخته‌اند (Nowkārizi & Zeynālī-Tāzekandi, 2017). مروارید و همکاران (2016) نیز در پژوهش خود به نقطه‌ضعف موتورهای جستجوی مورد مطالعه خود از جمله «پارسی‌جو»، در بازیابی مدارک تکراری و کور، اشاره کردند (Morvārid et al., 2016). ایزدی و همکاران (2017) نیز در پژوهش خود به بررسی نقاط قوت و ضعف موتورهای جستجوی کودکان در زمینه «جستجوی اطلاعات»، «نمایش

اطلاعات» و «رابط کاربری» پرداختند (Izadi et al., 2017).

ایزدی و همکاران (2017) پژوهشی در جهت مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی کودکان انجام دادند و سه موتور جستجو را به‌عنوان برترین موتورهای جستجو برای کودکان معرفی کردند که دارا بودن نرم‌افزارهای امنیتی و نرم‌افزارهای موبایل برای کودکان را یکی از دلایل برتری این موتورهای جستجو برشمردند (Izadi et al., 2017). حسینی (2018) نیز در مقاله خود تبلیغات و اطلاع‌رسانی را از مهم‌ترین مسائل در تجاری‌سازی برنامه‌های کاربردی موبایلی دانسته و به روش‌های متعدد تبلیغاتی در این زمینه پرداخته است (Hoseyni, 2018). چنان‌که ایزدی و همکاران (2017) در پژوهش خود بیان کردند، در پژوهش حاضر نیز طی مصاحبه با دانش‌آموزان مشخص شد که وجود نرم‌افزار موبایلی موتور جستجو برای دانش‌آموزان حائز اهمیت است (Izadi et al., 2017). اما بیشتر آن‌ها از وجود برنامه کاربردی موبایلی «پارسی‌جو» بی‌خبرند و به عدم‌ارائه این برنامه کاربردی توسط «پارسی‌جو» اشاره دارند. از این‌رو لازم است تا با استفاده از روش‌های متعددی از قبیل روش‌هایی که حسینی (2018) در مقاله خود به آن‌ها اشاره کرده است، تبلیغات و آگاهی‌رسانی لازم در این زمینه صورت پذیرد.

گل‌زردی و همکاران (2013) در پژوهشی با انجام آزمایش‌های مختلف، تفاوت عملکرد انواع موتورهای جستجو را در نحوه رتبه‌بندی صفحات فارسی مقایسه کردند (GolZardi et al., 2013). در این پژوهش رتبه موتور کاوش «پارسی‌جو» بعد از «گوگل» و «یاهو» قرار گرفته است. نوروزی و سوری (2014) در پژوهش خود، به شناسایی توانمندی‌ها و تفاوت‌های موتورهای جستجوی مورد مطالعه در بازیابی تصاویر پرداختند و براساس نتایج پژوهش مشخص شد که موتورهای جستجوی عمومی نسبت به موتورهای جستجوی تخصصی، عملکرد بهتری در بازیابی تصاویر دارند؛ اما شواهد موجود در پژوهش حاضر نشان داد که عدم‌آگاهی کاربران از تفاوت عملکردی موتورهای جستجوی گوناگون عامل بازدارنده‌ای برای استفاده آن‌ها از انواع موتورهای جستجو است (Nowruzzi & Suri, 2014).

هدف بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه موتورهای جستجو، بهبود هر چه بیشتر خدمات و عملکرد موتورهای جستجو در جوانب مختلف است. بهبود عملکرد موتور جستجوی «پارسی‌جو»، موضوعی بود که دانش‌آموزان به‌عنوان راهکار آن را مطرح کردند. علیپور یامی و همکاران (2024) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که برای اینکه موتورهای جستجوی پارسیک و پارسی‌جو بتوانند جایگاه بالایی در بین کاربران ایرانی داشته باشند و رضایت کاربران را به‌دست آورند لازم است خط‌مشی‌ها و الگوریتم‌های خود را بازنگری کرده و بهبود بخشند (Alipour Yami et al., 2024). ساعدی (2011) با بررسی گسترش پرس‌وجو در موتور جستجوی فارسی نشان داد که این کار باعث بهبود عملکرد و افزایش دقت بازیابی در موتورهای جستجوی فارسی می‌شود (Sā'edi, 2011). بصیرت‌یان یزدی (2016) نیز برای بهبود عملکرد بازیابی موتور جستجوی فارسی برای ارائه نتایج مرتبط با درخواست کاربران روشی بر مبنای الگوریتم‌های یادگیری برای پردازش پرس‌وجو در موتور جستجوی فارسی ارائه داده است.

(Basiratiyān Yazdi, 2016). سروقدمقدم و همکاران (2017) در راستای بهبود عملکرد موتور جستجوی «یوز»، در پژوهش خود جهت حفظ کارایی و جلوگیری از هدررفت منابع این موتور جستجو روشی جهت تشخیص ربات در پرس‌وجوها ارائه کردند (Sarviqad Moqadam et al., 2017). هلیم و کائور (2006) اظهار کردند که موتورهای جستجوی مالزیایی در مقایسه با گوگل از لحاظ عملکرد و قابلیت‌های جستجو باید به‌طور چشمگیری بهبود یابند (Halim & Kaur, 2006). مروارید و همکاران (2016) با اشاره به نقطه‌ضعف موتورهای کاوش به‌خصوص موتور کاوش «پارسی‌جو» در بازیابی مدارک تکراری و کور، پیشنهاد کردند که این موتورهای کاوش در الگوریتم‌های اجرایی خود برای رتبه‌بندی مدارک مرتبط بازنگیری دیگری داشته باشند و آن‌ها را برای بازیابی هرچه بهتر مدارک بهبود بخشند (Morvārid et al., 2016). در پژوهش حاضر «عمل به پیشنهادات کاربران» راهکاری بود که دانش‌آموزان برای بهبود عملکرد و استفاده کاربران از «پارسی‌جو» پیشنهاد کردند. زاهدی و همکاران (2013) در پژوهش خود به تحلیل رفتار و علایق کاربران ایرانی موتور جستجوی بومی «پارسی‌جو» پرداخته‌اند. از این‌رو، با توجه به پیشنهادات کاربران موتورهای جستجو و عمل به آن‌ها می‌توان انتظارات آن‌ها را برآورد کرد (Zāhedi et al., 2013).

اهمیت بازیابی تصاویر در دنیای وب باعث شده تا در ابعاد مختلف این موضوع پژوهش‌هایی صورت بگیرد. به‌عنوان مثال، ایزدی و همکاران (2017) در بین معیارهای مرتبط با جستجوی اطلاعات، ویژگی‌هایی چون «جستجوی تصویر» را از نقاط قوت بیشتر موتورهای جستجوی جامعه آماری پژوهش خود برشمردند (Izadi et al., 2017). نوروزی و سوری (2014) در پژوهش خود، به شناسایی توانمندی‌ها و تفاوت‌های موتورهای جستجوی مورد مطالعه در بازیابی تصاویر بر اساس نمایه‌سازی مبتنی بر متن و محتوا پرداختند که براساس نتایج حاصل، مشخص شد موتور جستجوی گوگل نسبت به دیگر موتورهای وضعیت مطلوب‌تری را در بازیابی تصاویر دارد و به‌عنوان کارآمدترین موتور جستجو در بازیابی تصاویر در این پژوهش شناخته شده است (Nowruzi & Suri, 2014). جلالی دیزجی و همکاران (2016)، به تعیین میزان جامعیت و مانعیت دو موتور کاوش بینگ و گوگل در بازیابی محتوای محور تصاویر پرداختند (Jalāli Dizaji et al., 2016). همان‌طور که در بخش «عوامل بازدارنده» بحث شد، دانش‌آموزان در اظهارات خود به مشکلات موجود در زمینه بازیابی تصاویر توسط «پارسی‌جو» اشاره کردند و خواستار بهبود عملکرد «پارسی‌جو» در امر بازیابی تصاویر شدند. زاهدی و همکاران (2013) نیز در پژوهش خود با تحلیل رفتار کاربران ایرانی در موتور جستجوی «پارسی‌جو» نشان دادند، میانگین تعداد کلیک کاربران برای جستجوی عکس بیشتر از جستجوی وب بوده است (Zāhedi et al., 2013). با توجه به آنچه گفته شد لازم است طراحان و متولیان «پارسی‌جو» در بهبود عملکرد هر چه بهتر این موتور جستجو کوشا باشند. برخی از دانش‌آموزان خواستار ارائه نرم‌افزارهای مختلف موبایل توسط «پارسی‌جو» شدند. ایزدی و همکاران (2017) پژوهشی در جهت مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی کودکان انجام دادند و سه

موتور جستجو را به‌عنوان برترین موتورهای جستجو برای کودکان معرفی کردند که دارا بودن نرم‌افزارهای امنیتی و نرم‌افزارهای موبایل برای کودکان را یکی از دلایل برتری این موتورهای جستجو برشمردند (Izadi et al., 2017).

در این پژوهش، شرکت‌کنندگان پیشنهاد کردند که افراد آشنا با موتور جستجوی «پارسی‌جو» به افراد دیگر نیز این موتور جستجو را معرفی کنند و این معرفی به‌صورت زنجیره ادامه پیدا کند.

References

- Ahadi, H., Esma'ili, M., Akbari, A., Boxārāyi, S., Beshārati, Z., Jahāngiri, M., & others, a. (2016). Searching and collecting information. In *work and technology of the seventh grade of the first secondary school* (pp. 23-36). Tehran: Iran Textbook Publishing Company. [In Persian]
- Alipour Yami, F., Tajafari, M., & Nowkarizi, M. (2024). How Do Parsijoo, Parseek and Google Respond to the Students' Course-related Queries? *International Journal of Information Science and Management*, 22(2), 55-75. <https://www.magiran.com/paper/2705009>
- Āqāyi-MirakĀbād, A. (2012). *Evaluation of the user interface components of Persian search engines: the view of master students of Al-Zahrā University*. Master's thesis, Al-Zahrā University. <https://irandoc.ac.ir/> [In Persian]
- Azimzāde, M., Samuri, Š., & Yāri, A. (2012). Qualitative review and comparison of search engines in Persian web domain. *The 18th annual national conference of Iran Computer Association, March*. Tehran: Šarif University of Technology. <https://csi.org.ir/fa/conf/csi2013/22> [In Persian]
- Basiratiyān Yazdi, S. (2016). *Application of learning methods in query processing of Persian search engine*. Master's thesis, University of Science and Art. <https://irandoc.ac.ir/> [In Persian]
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Aldine Transaction. http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf
- GolZardi, E., Meqdādi, M., & Qāderzāde, A. (2013). Comparing the performance of common search engines in searching Persian web pages. *National conference of computer engineering and sustainable development focusing on computer networks, modeling and system security*. Mashhad: Xāvarān Institute of Higher Education. https://www.civilica.com/Paper-CESD01-CESD01_266.html [In Persian]
- Halim, H., & Kaur, K. (2006). Malaysian web search engines: a critical analysis. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 11(1), 103-122. <https://ajap.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/7827/5382>
- Hoseyni, M. (2018). Commercialization of mobile applications. *Rahāvard-e Nur*, (63), 26-34. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1397277> [In Persian]
- Izadi, A., Šāhini, Š., & Abbāsiyān, S. (2017). Examining children's search engines in terms of search facilities, user interface and information display. *Library and Information*

- Science*, 20(4), 106-127. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1357873> [In Persian]
- Jalāli Dizaji, A., Xāleqi, R., & Tāheri, M. (2016). The degree of completeness and difficulty of retrieving images in Bing and Google Image search engines. *Information Systems and Services*, 5(3,4), 33-42. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1344694> [In Persian]
- Kārgar, S. (2017). Everything with one versatile search engine. <http://pblog.parsijoo.ir/news/parsijoo/> [In Persian]
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE.
- Mansuriyān, Y. (2012). Seventy practical points in the design and implementation of qualitative research. *The Book of Kolliyāt Mah*, 15(8), 67-75. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/912854> [In Persian]
- Mehr News Agency's coverage of the Take a Step Here contest* (2017). <http://pblog.parsijoo.ir/parsijoo/media/> [In Persian]
- Morse, J. M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2008). Verification Strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 13-22.
- Morvārid, N., Behzādi, H., & Radād, I. (2016). Qualitative ranking of Persian and non-Persian search engines in retrieving information in the field of Islam. *Library and Information Science*, 19(3), 44-72. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1349350> [In Persian]
- Nowkārizi, M., & Zeynāli-Tāzekandi, M. (2017). Evaluation of overlap and coverage of four native search engines Parsijoo, Yooz, Parsik and Rismoon. *Human & Information Interanaction*, 4(3), 48-59. <https://hii.khu.ac.ir/article-1-2687-fa.pdf> [In Persian]
- Nowruzi, Y., & Suri, F. (2014). Evaluation of search engines in image retrieval based on text and content-based indexing. *Library and Information Science*, 17(1), 183-205. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1349162> [In Persian]
- Rajabi, M., & Nowruzi, Y. (2015). Persian search engines: evaluation of search possibilities, information retrieval, degree of comprehensiveness and hindrance, and determination of overlap between them. *National Library and Information Organization Studies*, 26(3), 133-150. <http://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1099876> [In Persian]
- Rasuli, M. (2011, Shahrivar). Iranian search engine and secure information processing. *Monthly Power Spectrum*, 6(30), 19-20. magiran.com/p908637 [In Persian]
- Sā'edi, S. (2011). *Expansion of query in Farsi search engine*. Master's thesis, Yazd University. <https://irandoc.ac.ir/> [In Persian]
- Sarvqad Moqadam, M., Naqavi, M., & Ghayuri-ye Sāles, M. (2017). Detection of abnormal bots in search engine queries. *Journal of Electronic and Cyber Defense*, 5(4), 81-93. <https://www.sid.ir/paper/243121/fa> [In Persian]
- Yāvāri, P. (2010, Mehr & Ābān). Fast and cheap access to information, with a national search engine that competes with Google and Yahoo. *Monthly Power Spectrum*, 5(25), 55-56. magiran.com/p796699
- Zāhedi, M., Azimzāde, M., Farhādi, N., & Zāre'-eBidaki, A. (2013, March 13-15). Analysis of the behavior of Persian language users in the local search engine. *The 19th Annual National Conference of Iran Computer Association*. Tehran: Faculty of Computer Engineering, Šahid Behešti University. <https://csi.org.ir/en/paper/view/id/1528> [In Persian]

The Information Anxiety Management Model of The University of Tabriz Students Based of Grounded Theory Approach

Ali Imanzadeh 

Associate Professor of Education, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (Corresponding author), E-mail: aliimanzadeh@tabrizu.ac.ir

Maryam Marandi Heidarloo 

Assistant Professor of Department of Educational Sciences, Farhangian University, P.O.BOX: 14665-889, Tehran, Iran. Email: marndim@yahoo.com

Received:2024-06-01	Revised:2024-02-08	Accepted:2024-05-07	Published:2024-06-19
Citation: Imanzadeh, A., & Marandi Heidarloo, M. (2024). The Information Anxiety Management Model of the University of Tabriz Students Based of Grounded Theory Approach. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 131-150. doi: 10.22067/infosci.2024.85688.1188			

Abstract

Introduction: The exponential growth of information in the contemporary world presents a significant challenge: information anxiety. This anxiety arises from the widening disparity between the ever-increasing volume of available information and our limited capacity to effectively process and comprehend it. It is crucial to distinguish information anxiety from related concepts such as library anxiety and internet anxiety. Information anxiety stems from the proliferation of diverse media formats, resulting in a deluge of information. The advent of the internet, smartphones, and other digital devices has facilitated rapid and effortless access to vast troves of data on virtually any topic. However, individuals often lack the essential skills to effectively classify, organize, critically evaluate, and manage this information, leading to a state of anxiety. Information anxiety describes the apprehension and fear experienced by individuals when confronted with an overwhelming amount of information that lacks a clear structure. This phenomenon has been recognized and discussed since at least 1605, with evidence suggesting Sir Francis Bacon may have first alluded to it in his 1605 work, *The Advancement of Learning*. The term "information anxiety" was later formally introduced by Richard Workman in his influential book of the same title. The current research aims to develop a model for managing information anxiety among students at Tabriz University using grounded theory methodology.

Methodology: The study employed a qualitative content analysis approach grounded in grounded theory methodology. The target population for this research was students enrolled at Tabriz University. A purposive sample with an intensive focus was employed, resulting in a final sample size of 18 students. Participants were selected based on their demonstrably high levels of information anxiety. Inclusion criteria for the sample required participants to exhibit information anxiety, while exclusion criteria involved a participant's unwillingness to share their experiences. Data collection methods included exploratory and semi-structured, face-to-face interviews with an average duration of 40 minutes. Additionally, note-taking and document review were utilized. Qualitative data analysis was performed through manual coding, drawing inspiration from Glaser's grounded theory approach. This process involved



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

open, axial, and selective coding. Following the extraction of initial and core codes, related categories were identified, and a theoretical pattern was subsequently developed. To ensure the trustworthiness of the qualitative data analysis, the Holstein Coefficient (PAO) was employed, resulting in a coefficient of 0.83, which signifies a high level of agreement for this research.

Findings: The research employed a grounded theory approach for data analysis. Through open coding, 367 initial codes were identified. Axial coding subsequently resulted in the consolidation of these codes into 59 core categories. Finally, selective coding yielded a core framework consisting of 23 categories encompassing causal conditions, contextual factors, intervening conditions, strategies/actions, and outcomes, all centered on the central phenomenon of management information anxiety.

Discussion and Conclusion: Multiple strategies exist for mitigating information anxiety. Interviews with participants suggest that fostering media and information literacy, cultivating cognitive and metacognitive skills, and empowering students to manage factors hindering self-care and information evaluation can alleviate anxiety and enhance information processing. The management of information anxiety and its sequelae encompass a range of domains. These sequelae, or aftereffects, can manifest physically, educationally, socially, spiritually, and psychologically. Effective information anxiety management offers a multitude of benefits for students, including: enhanced quality of life through factors such as sufficient sleep, heightened situational awareness, and improved social interactions; and reduced vulnerability to depression and social isolation, fostering a sense of belonging and combating negative emotions. Improved learning outcomes by promoting a positive learning environment characterized by happiness and effective communication; Optimal engagement with virtual spaces and social networks through the development of logical communication skills. Additionally, considering the growing prevalence of information anxiety among students, this model provides a valuable tool for managing and controlling its detrimental effects.

Keyword: Information, Anxiety, Information Anxiety, Grounded Theory



دسترسی آزاد

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

<https://infosci.um.ac.ir>

مقاله پژوهشی



ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز با رویکرد نظریه‌پردازی داده بنیاد

علی ایمان‌زاده ^{ID}دانشیار گروه تعلیم و تربیت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول)، aliimanzadeh@tabrizu.ac.irمریم مرندي حیدرلو ^{ID}استادیار گروه آموزشی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵ تهران، ایران. marndim@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۱۹	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۸	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: ایمان‌زاده، علی؛ مرندي حیدرلو، مریم. (۱۴۰۳). ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز با رویکرد نظریه پردازی داده بنیاد. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴(۱)، ۱۵۰-۱۳۱. doi: 10.22067/infosci.2024.85688.1188			

چکیده

مقدمه: اضطراب اطلاعاتی از چالش‌های نوظهور زندگی بشری است که با توسعه تفکر ریزومی در سایه تفکر پساساختارگرایی، ظهور و بسط یافته است. اضطراب اطلاعاتی در واقع از شکاف فزاینده بین مقدار اطلاعات موجود و توانایی ما برای پردازش و درک آن ناشی می‌شود و این نوع اضطراب، با مفاهیمی نظیر اضطراب کتابخانه‌ای و اضطراب اینترنتی تفاوت بنیادین دارد. هدف پژوهش حاضر ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز با رویکرد نظریه‌پردازی داده بنیاد است. **روش‌شناسی:** روش پژوهش از نوع تحلیل محتوای کیفی، مبتنی بر نظریه داده بنیاد بوده و از ابزار مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته عمیق استفاده شده است. مشارکت‌کنندگان شامل ۱۸ نفر از دانشجویان دانشگاه تبریز بوده و نمونه‌گیری تا مرحله اشباع نظری داده‌ها ادامه پیدا کرد. تجزیه و تحلیل از طریق کدگذاری دستی و با الهام از نظریه گلاسز انجام گرفت و پس از استخراج کدهای اولیه و محوری مقوله‌های مرتبط استخراج و طراحی الگو صورت گرفت.

یافته‌ها: براساس یافته‌های پژوهش، در کدگذاری باز ۳۶۷ کد اولیه، در کدگذاری محوری ۵۹ کد محوری و در کدگذاری انتخابی ۲۳ مقوله محوری در قالب شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها/اقدامات، پیامد و پدیده اصلی (مدیریت اضطراب اطلاعاتی) طبقه‌بندی شدند. توسعه سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی، توسعه مهارت‌های شناختی و فراشناختی، توانمندسازی دانشجویان در مقابله با عوامل کاهنده خودمراقبتی و مهارت‌های ارزیابی اطلاعات از جمله راهبردها و اقداماتی هستند که می‌توانند در کاهش اضطراب اطلاعاتی دانشجویان مورد توجه قرار گیرند.

نتیجه‌گیری: اضطراب اطلاعاتی در بین دانشجویان، حاصل شرایط و بسترهایی است، با شناسایی و کنترل این شرایط و بسترها، می‌توان اضطراب اطلاعاتی دانشجویان را مدیریت کرد و آنان را از آسیب‌های احتمالی آن دور نگهداشت.

کلیدواژه‌ها: اضطراب، اطلاعات، اضطراب اطلاعاتی، نظریه‌پردازی داده بنیاد.

مقدمه

یکی از انواع اضطراب‌های نوظهور که عمدتاً از ماهیت معرفت‌شناختی برخوردار است اضطراب اطلاعاتی است. این نوع اضطراب برخلاف بقیه اضطراب‌ها که عمدتاً ریشه روان‌شناختی دارد از ماهیت معرفت‌شناختی برخوردار است. یکی از چالش‌هایی که با ظهور شبکه‌های اجتماعی و رشد فضاهای ریزومی در معرفت‌شناسی نوین ظهور پیدا کرده و در حال گسترش است، اضطراب اطلاعاتی است (Brown & Duguid, 2017). رشد سریع دانش در سایه تفکر ریزومی حاصل شده است و با رشد تفکر ریزومی حجم دانش برای پردازش انسان یک دفعه بالاتر رفته است (Lu & Chang, 2022). برخی از نظریه‌پردازان نظریه اضطراب اطلاعاتی را با نظریه انسجام و پیوستگی تفکر ایده‌آلیستی در ارتباط می‌دانند (Tsai & Wu, 2021). از دیدگاه هافبر (۲۰۱۹) ناهماهنگی دانشی و نظام معرفت‌شناختی می‌تواند به اضطراب اطلاعاتی منجر شود (Hofweber, 2019).

در حالت کلی ترس و دلهره ناشی از فراوانی اطلاعات و عدم‌نظم منطقی آن را اضطراب اطلاعاتی می‌دانند. مسئله اضطراب اطلاعاتی و اثرات مخرب آن بر روی افراد و سازمان‌ها از سال ۱۶۰۵ مطرح بوده است. احتمالاً سرفرانسیس بیکن برای اولین بار در سال ۱۹۱۵ این واژه را در کتاب پیشرفت یادگیری به کار برد.

بعدها عبارت اضطراب اطلاعاتی در کتاب پرفروش ریچارد وورمن که با همین عنوان به چاپ رسید، مطرح شد (Girard & Allison, 2008). اضطراب اطلاعاتی پدیده‌ای است که می‌تواند در سطوحی مختلف انسان را درگیر خود کند (Wurman, 2001). ظهور فرامتن‌ها و رشد ریزوماتیک‌وار اطلاعات و دیجیتالی شدن اطلاعات و ظهور وب جهانی باعث شد که مقدار زیادی از اطلاعات و انواع منابع اطلاعاتی از طریق رسانه‌ها و کانال‌های مختلف ارتباطی در دسترس باشد.

تنوع ارتباطات اطلاعاتی و حجم بالای اطلاعات در دسترس ریشه مشکلات است (Bawden & Robinson, 2009). در اضطراب اطلاعاتی علاوه بر سرریزی اطلاعات (Hartog, 2017)، نوع اطلاعات و حجم اطلاعات (Schick et al., 1990) و نگرش در باب جستجو، انتخاب، پردازش، تفسیر، مدیریت و استفاده از اطلاعات مهم است. از دیدگاه شی^۱، اضطراب اطلاعاتی حاصل ظهور رسانه‌ها در شکل‌های مختلف و انفجار و سرریز اطلاعات ناشی از آن، ظهور اینترنت، تلفن‌های هوشمند و سایر دستگاه‌های دیجیتالی است که باعث شده به سرعت و به راحتی حجم عظیمی از داده‌ها در مورد هر موضوعی که قابل تصور باشد قابل دسترسی بوده اما مهارت‌های دسته‌بندی، سازماندهی، نقد و مدیریت این اطلاعات در افراد وجود نداشته باشد (Shi, 2022). نوید و انور (۲۰۱۹) نیز اضطراب اطلاعاتی انسان را ناشی از

1. Shi

معرفت و بی‌نظمی‌های معرفتی عنوان کرده و آن را حاصل بی‌نظمی معرفت‌شناختی انسان و ناهمخوانی باورهای معرفت‌شناختی انسان می‌داند (Naveed & Anwar, 2019). اضطراب اطلاعاتی در واقع احساس غرق شدن یا استرس ناشی از ناتوانی در مدیریت یا پردازش مؤثر اطلاعاتی است که افراد روزانه با آن مواجه می‌شوند (Bawden & Robinson, 2009)؛ ولی قادر به پردازش و فهمیدن تمام این اطلاعات نباشند (Al-Youzbaky et al., 2022).

مفهوم اضطراب اطلاعات اگرچه با انواع دیگر اضطراب‌ها از جمله اضطراب کتابخانه‌ای، اضطراب اینترنت و اضطراب جستجوی اطلاعات اشتراک محتوایی می‌تواند داشته باشد ولی با آن‌ها تفاوت‌های اساسی دارد (Cadier et al., 2021). اضطراب اطلاعاتی از ابعاد و مؤلفه‌های متفاوتی می‌تواند برخوردار باشد. اولیویرا و همکاران (۲۰۲۳) در مدل اضطراب اطلاعاتی، پیچیدگی اطلاعات یا اضافه‌بار شناختی، ترس از دست دادن اطلاعات مهم، نگرانی‌های مربوط به صحت و کیفیت اطلاعات و محدود بودن زمان را از ابعاد اضطراب اطلاعاتی عنوان می‌کند (Oliveira et al., 2023). ایمان‌زاده و همکاران (۲۰۲۰) پس از بررسی مبانی نظری پژوهش و مطالعه اندیشه‌های ریم (۲۰۱۶) ابعاد و مؤلفه‌های اضطراب اطلاعاتی را سرریز اطلاعات، ناتوانی در فهم و پردازش اطلاعات و ناتوانی در دسترسی و پیدا کردن اطلاعات موجود عنوان می‌کنند (Imanzadeh et al., 2020).

اضطراب اطلاعاتی می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر سلامت ذهنی و جسمی ما (Terrile, 2023) و همچنین توانایی ما برای مولد و خلاق بودن (Naveed & Anwar, 2019) داشته باشد. اصطلاح «اضطراب اطلاعاتی» بیانگر و تداعی‌کننده احساس ناامیدی و سرخوردگی است (Catedrilla et al., 2020). وقتی که اطلاعات بیش‌ازحد وجود داشته باشد، یا بین اطلاعات ارتباط کافی وجود نداشته باشد، یا بین اطلاعات ارزشمند و اطلاعات بی‌ارزش امکان تشخیص وجود داشته باشد، این نوع اضطراب ظهور پیدا می‌کند. در نتیجه، افراد در یافتن اطلاعات دقیق و معنی‌دار مشکل پیدا می‌کنند که این امر می‌تواند منجر به احساس سردرگمی و اضطراب شود. توسعه سواد اطلاعاتی، از جمله توانایی ارزیابی انتقادی منابع، فیلتر کردن اطلاعات، و تمرکز بر آنچه مرتبط و ارزشمند است، برای پرداختن به اضطراب اطلاعات بسیار مهم است. علاوه بر این، تمرین مراقبت از خود و تعیین محدودیت در مصرف اطلاعات می‌تواند به کاهش احساسات و استرس شدید مرتبط با اضطراب اطلاعات کمک کند (Belabbes et al., 2023).

از دیگر پیامدهای اضطراب اطلاعاتی، ناامیدی از ناتوانی در همگام شدن با حجم داده‌های موجود در زندگی‌مان است، به‌ویژه آن اطلاعاتی که به‌عنوان خبر انتقال داده می‌شود که به نیاز به‌روز بودن و اطلاع‌رسانی مداوم اشاره دارد. همچنین احساس گناه ناشی از آگاه و به‌روز نبودن در مورد داده‌هایی که به‌عنوان اطلاعات یاد می‌شوند و نهایتاً، احتمالاً آخرین مورد، غرور خطرناکی است که در صورت دانستن و آگاهی از داده‌ها می‌تواند ایجاد می‌شود (Naveed & Anwar, 2019). علیرغم مشکلات و چالش‌های اضطراب افراد در زندگی بشری، راهکارهای زیادی برای غلبه بر اضطراب اطلاعاتی نظیر خودکنترلی،

عاملیت فرد در مقابل اطلاعات (Xu & Yan, 2023)، جلوگیری از غرق شدن اطلاعات نامربوط یا غیرقابل اعتماد (Tsai & Wu, 2021)، مهارت‌های سازماندهی اطلاعات، مهارت‌های ارزیابی اطلاعات (Bawden & Robinson, 2009) پیشنهاد شده است که می‌توان با به‌کارگیری این رویکردها از آسیب‌های اضطراب اطلاعاتی کاست.

پژوهش‌های انجام‌گرفته هم نشان می‌دهد که اضطراب اطلاعاتی دغدغه اندیشمندان بوده است و کمابیش در این زمینه پژوهش‌هایی صورت گرفته است. ایمان‌زاده و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان اثربخشی آموزش سواد رسانه‌ای بر کاهش اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز به این یافته اشاره می‌کنند که آموزش سواد رسانه‌ای در سطح معناداری سبب کاهش اضطراب اطلاعاتی و مؤلفه‌های آن شده است (Imanzadeh et al., 2020). شی (۲۰۲۲) در پژوهش خود به این یافته اشاره می‌کند که توسعه فناوری اطلاعات آسایش زیادی را برای زندگی مردم به ارمغان آورده و سبک زندگی بشری را تغییر داده است. از دیدگاه این پژوهش علل ریشه‌ای اضطراب اطلاعات در میان کارکنان فناوری اطلاعات، ناتوانی آنان در نظم دهی شناختی و معرفت‌شناختی و ناتوانی آنان در تمییز اطلاعات درست از نادرست است (Shi, 2022). ژیانگ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی در باب اضطراب اطلاعاتی کارکنان هتل‌ها به این نتیجه دست یافتند که اضطراب اطلاعاتی کارکنان، عملکرد آنان را در روابط بین‌گروهی، ارزیابی‌های شناختی و عملکرد بالا تحت تأثیر قرار می‌دهد (Xiang et al., 2021). خو و یان (۲۰۲۲) در پژوهش خود به این یافته مهم اشاره می‌کند که بین سرریز اطلاعات و اضطراب اطلاعات در کل همبستگی وجود دارد. در دوران کرونا سطح اضطراب اطلاعاتی افراد بالا بوده و دلیل آن هم کاهش تعاملات و ارتباطات حضوری بوده است (Xu & Yan, 2023).

دانشجویان از جمله اقشاری هستند که به‌دلیل ماهیت حرفه خود با انبوهی از اطلاعات و داده‌ها مواجه هستند و اضطراب اطلاعاتی این قشر بالاست (Catedrilla et al., 2020; Master, 2016; Imanzadeh et al., 2020; Katopol, 2012) و با توجه به اینکه دستیابی آنان به منابع اطلاعاتی، تلفن‌های هوشمند، منابع کتابخانه‌ای و نظیر آن بیشتر است، بیشتر در معرض اضطراب اطلاعاتی هستند. بررسی پژوهش‌های انجام‌گرفته هم نشان می‌دهد که پژوهش‌های چندانی در باب اضطراب اطلاعاتی در باب دانشجویان وجود ندارد. پژوهش در باب اضطراب اطلاعاتی از چند بُعد اهمیت دارد، یکی از دلایل پرداختن به این موضوع این است که هنوز در باب اضطراب اطلاعاتی و حدود و ثغور آن ابهاماتی وجود دارد و خیلی از نویسندگان و متفکران این حوزه نتوانسته‌اند مرز دقیقی بین اضطراب اطلاعاتی، اضطراب کتابخانه‌ای، اضطراب اینترنتی و اضطراب جستجوی اطلاعات ایجاد کنند. از طرف دیگر فقدان الگویی برای مدیریت این نوع اضطراب در دانشجویان مشهود است و لذا تدوین الگویی برخاسته از دیدگاه و نظرات خود دانشجویان، ضرورت پرداختن به این بحث و ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان را برجسته می‌کند. با توجه به اینکه اضطراب اطلاعاتی در دانشجویان ممکن است زندگی فردی و عملکرد تحصیلی

دانشجویان را تحت تأثیر قرار دهد، مدیریت این نوع اضطراب در دانشجویان می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی فردی و تحصیلی منجر شود، لذا مسئله پژوهش حاضر این سؤال را ایجاد می‌کند که براساس تجربیات دانشجویان دانشگاه تبریز، الگوی مطلوب برای مدیریت اضطراب اطلاعاتی چگونه است؟

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع تحلیل محتوای کیفی، مبتنی بر نظریه داده بنیاد بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را ۲۴۰۰۰ نفر از دانشجویان دانشگاه تبریز تشکیل می‌دادند. مشارکت‌کنندگان، شامل ۱۸ نفر از دانشجویان دانشگاه تبریز بوده و نمونه‌گیری و گردآوری اطلاعات تا زمانی ادامه پیدا کرد که فرایند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری برسد. نمونه‌گیری پژوهش، هدفمند از نوع شدتی بود یعنی افرادی انتخاب شدند که اضطراب اطلاعاتی را در بالاترین سطح دارا بودند. جهت شناسایی دانشجویان با سطح اضطراب اطلاعاتی بالا از روش‌های متعددی استفاده شد.

پس از ارائه مختصر از اضطراب اطلاعاتی، در سطح دانشکده‌های مختلف دانشگاه تبریز، فراخوانی با عنوان جهت همکاری در طرح پژوهشی انجام گرفت و در دانشکده‌های مختلف نصب شد. بخشی از دانشجویان نیز از طریق مرکز مشاوره دانشگاه شناسایی شدند افرادی که با علائم و ویژگی‌های اضطراب اطلاعاتی به مرکز مشاوره دانشگاه مراجعه کرده بودند نیز دعوت به همکاری شدند. افراد شناسایی شده در این بخش حدود ۸۷ نفر بودند. جهت انتخاب نمونه معتبر و اطمینان از وجود اضطراب اطلاعاتی در این دانشجویان، از پرسشنامه محقق ساخته‌ای که پژوهشگر برای پژوهش‌های قبلی خود تدوین کرده بود، نیز استفاده شد و در مجموع ۴۸ نفر به‌عنوان نمونه اولیه برای مصاحبه‌ها هماهنگ شدند.

در نهایت نمونه ۱۸ نفری که در بالا هم به آن اشاره شد در پژوهش مشارکت کردند. ملاک ورود نمونه‌ها داشتن اضطراب اطلاعاتی بود و ملاک خروج نمونه‌ها عدم تمایل به بیان تجربیات بود. ابزار به‌کاررفته برای گردآوری داده‌ها، مصاحبه‌های اکتشافی و نیمه ساختاریافته، یادداشت‌برداری و مرور اسناد بود. مصاحبه‌ها حضوری بوده و مدت‌زمان مصاحبه‌ها به‌طور میانگین ۴۰ دقیقه بود. ضریب هولستی (PAO) درصد توافق برای ارزیابی ۰/۸۳ بود که ضریب خوبی برای این بخش به حساب می‌آید. مصاحبه‌ها توسط دستگاه ضبط‌کننده صدا، ضبط شده و سپس در محیط ورد^۱ پیاده‌سازی شدند. بعد از ویرایش، از طریق کدگذاری دستی به‌صورت کدگذاری باز، انتخابی و محوری و با الهام از نظریه گلاسر انجام گرفت و پس از استخراج کدهای اولیه و محوری، مقوله‌های مرتبط استخراج و طراحی الگو صورت گرفت. کدگذاری باز فرایند تحلیلی نام‌گذاری مفاهیم و طبقه‌بندی و کشف ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها از طریق انجام دادن مقایسه‌ای مدام است که پژوهشگر مفاهیم را از زوایای مختلفی از درون و بیرون یا

وارونه‌ای بررسی و تحلیل می‌کند تا دیدگاه متفاوتی در خصوص اهمیت و جایگاه مفاهیم کسب کند. در تحلیل یافته‌ها با استفاده از تکنیک تحلیلی کربین و اشتراوس (۲۰۱۴)، مفاهیم به‌عنوان واحد تحلیل، در سطوح متن مصاحبه‌ها مورد بررسی قرار گرفتند و با تفکیک متن به عناصر دارای پیام، کدهای باز استخراج گردید. به دلیل تعداد زیاد مفاهیم استخراج‌شده، کدگذاری باز طی دو مرحله انجام شد که طی آن، مفاهیم در قالب مقوله‌های بزرگ‌تری قرار گرفتند؛ بعدازاین مرحله سعی شد که مفاهیم اولیه نیز در قالب دسته‌بندی‌های بزرگ مفهومی طبقه‌بندی گردند، که در نهایت ۳۶۷ کد اولیه از آن به دست آمد. در مرحله کدگذاری محوری، بین مقوله‌های محوری نظم منطقی ایجاد شد. در این مرحله تناسب مقوله‌ها مدنظر قرار گرفت. برای تعیین روایی و پایایی داده‌های پژوهش نیز از چهار معیار قابلیت اعتمادپذیری، اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری و تأییدپذیری استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

براساس یافته‌های پژوهش، در کدگذاری باز ۳۶۷ کد اولیه، در کدگذاری محوری ۵۹ کد محوری و در کدگذاری انتخابی ۲۳ مقوله محوری در قالب شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها/اقدامات، پیامد و پدیده اصلی (مدیریت اضطراب اطلاعاتی) طبقه‌بندی شدند. یافته‌های هر کدام از بخش‌ها مجزا توضیح داده می‌شود.

شرایط زمینه‌ای

یکی از ابعاد نظریه داده بنیاد، شرایط زمینه‌ای است. در باب زمینه شکل‌گیری و مدیریت اضطراب اطلاعاتی می‌توان به عوامل متعددی از جمله به فرهنگ اطلاع‌یابی و جستجوی اطلاعات، اعتماد به رسانه‌های جمعی و مسئولیت‌پذیری و التزام درونی اشاره کرد. برخی از مشارکت‌کنندگان به این امر اعتقاد داشتند که نوع انتظارات و سطح انتظاراتی که از دانشجوی وجود دارد، این است که فرد علمی باید در اکثر زمینه‌ها از دانش برخوردار باشد و این انتظار از محیط دانشگاهی هم در جامعه وجود دارد، لذا باید به دانش‌های نوین دسترسی داشته باشد. برخی از مشارکت‌کنندگان به این نکته اشاره داشتند که رسانه‌های جمعی در مقابله با شبکه‌های اجتماعی منبع خبری معتبری نیستند و در زمینه ارائه اطلاعات واقعی ناکارآمد هستند و این افراد را در گرایش به دریافت اطلاعات بیشتر از منابع متعدد سوق می‌دهد. در این زمینه نوع کنترل فرد بر شکل‌گیری و مدیریت اضطراب اطلاعاتی تأثیرگذار می‌شود. اگر دانشجویان از الزام و کنترل درونی برخوردار نباشند، بیشتر در معرض اطلاعات قرار خواهند گرفت.

جدول ۱. شرایط زمینه‌ای مدیریت اضطراب اطلاعاتی

مفاهیم (مقوله‌های فرعی)	مقوله‌های محوری	کدگذاری انتخابی
۱- فرهنگ علمی حاکم بر محیط دانشگاهی ۲- سطح انتظار از دانشجو	فرهنگ اطلاع‌یابی و جستجوی اطلاعات	شرایط زمینه‌ای
۱- بی‌اعتمادی به رسانه‌های جمعی ۲- علاقه به دریافت اطلاعات واقعی و صحیح	اعتماد به رسانه‌های جمعی	
۱- ضعف کنترل درونی ۲- مسئولیت نسبت به خود	مسئولیت‌پذیری و التزام درونی	

پدیده محوری

اضطراب اطلاعاتی حاصل عوامل درونی و بیرونی است و مدیریت صحیح اضطراب اطلاعاتی مستلزم مدیریت دو بُعد درونی و بیرونی است. بر اساس دیدگاه مشارکت‌کنندگان، با کنترل عوامل درونی انسان نظیر استرس و اضطراب درونی می‌توان اضطراب اطلاعاتی را مدیریت کرد. اگر انسان از هدفمندی برخوردار باشد و از الزام درونی برای کنترل خود و مراقبت از خود برخوردار باشد می‌توان اضطراب اطلاعاتی را کنترل نمود. مدیریت عوامل بیرونی نقش بسزایی می‌تواند در کنترل اضطراب اطلاعاتی داشته باشد. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان جهت مدیریت اضطراب اطلاعاتی باید فرهنگ استفاده از ابزارهای الکترونیکی، گوشی‌های هوشمند و غیره را به حداقل رساند.

جدول ۲. پدیده محوری مدیریت اضطراب اطلاعاتی

مفاهیم (مقوله‌های فرعی)	مقوله‌های محوری	کدگذاری انتخابی
۱- مدیریت عوامل درونی ۲- مدیریت عوامل بیرونی	مدیریت اضطراب اطلاعاتی	پدیده محوری

شرایط علی

یکی از ابعاد نظریه داده بنیاد، شرایط علی است. در باب علل شکل‌گیری و مدیریت اضطراب اطلاعاتی مشارکت‌کنندگان به عوامل متعددی از جمله اعتیاد به تلفن‌های هوشمند، فقدان مهارت خود مدیریتی، ظهور فناوری‌های جدید، سربز اطلاعاتی بر اثر دانش ریزومی، ناتوانی مدیریت نظام شناختی، ترس از دست دادن اطلاعات مهم و کمبود زمان اشاره داشتند. مدیریت اضطراب اطلاعاتی در دانشجویان مستلزم شناسایی دقیق عوامل علی این نوع اضطراب است. در طبقه‌بندی عوامل علی، نقش مباحث معرفت‌شناختی و ظهور فناوری‌های جدید برجسته هست و ظهور مسائل و نظریه‌های یادگیری مبتنی بر شبکه و گسترش فناوری‌های ارتباطی میزان دریافتی اطلاعات دانشجویان را افزایش داده و سرریزی اطلاعات، کمبود زمان و

فقدان مهارت‌های سازماندهی اطلاعات بر شکل‌گیری اضطراب اطلاعاتی دامن زده است.

جدول ۳. شرایط علی مدیریت اضطراب اطلاعاتی

مفاهیم (مقوله‌های فرعی)	مقوله‌های محوری	کدگذاری انتخابی
۱- استفاده بی‌رویه از تلفن‌های هوشمند ۲- قدرت پردازش اطلاعات بیشتر ۳- فراوانی امکانات تلفن‌های هوشمند	اعتیاد به تلفن‌های هوشمند	شرایط علی
۱- مدیریت استرس ۲- اولویت‌بندی اهداف ۳- مدیریت زمان	فقدان مهارت خود مدیریتی	
۱- رشد شبکه‌های اجتماعی ۲- توسعه فناوری اطلاعات ۳- علاقه‌مندی به اپلیکیشن‌های هوش مصنوعی	ظهور فناوری‌های جدید	
۱- دسته‌بندی نشدن اطلاعات ۲- ناتوانی در تصمیم‌گیری ۳- رشد ریزماتیک دانش	سریز اطلاعاتی بر اثر دانش ریزومی	
۱- فکر نامنسجم و ازهم‌گسیخته ۲- تشویش و اضطراب ذهنی	ناتوانی مدیریت نظام شناختی	
۱- ترس از دست دادن اطلاعات ۲- عدم دستیابی به موقع به اطلاعات	ترس از دست دادن اطلاعات مهم	
۱- حجم زیاد اطلاعات و کمبود زمان	کمبود زمان	

راهنماها و اقدامات

یکی دیگر از ابعاد نظریه داده بنیاد، راهنماها و اقدامات است. براساس دیدگاه مشارکت‌کنندگان، از طرق مختلفی می‌توان اضطراب اطلاعاتی را مدیریت کرد. می‌توان از طریق آموزش و توسعه سواد اطلاعاتی در دانشجویان، نحوه تعامل آنان را با اطلاعات و گزینش و مدیریت اطلاعات درست و صحیح کمک کرد. توسعه مهارت‌های شناختی و فراشناختی نظیر مهارت پردازش صحیح اطلاعات، مهارت تفکر انتقادی، مهارت قضاوت و اندیشیدن درست، مهارت‌های فراشناختی، مهارت جستجوی اطلاعات و مهارت سازماندهی اطلاعات راهنمایی بود که می‌توان از طریق آن سرریزی اطلاعات و وفور و فراوانی اطلاعات را سازماندهی و مدیریت کرد.

خودمراقبتی از انواع متفاوتی برخوردار است. امروزه در کنار خودمراقبتی جسمی، اجتماعی، عاطفی و روان‌شناختی، خود مراقبتی فضای مجازی ضرورت و اهمیت بیشتری دارد و توانمندسازی دانشجویان در مقابله با عوامل کاهنده خودمراقبتی نظیر مدیریت استفاده بی‌رویه از اطلاعات می‌تواند در کاهش اضطراب اطلاعاتی دانشجویان نقش ایفا کند.

جدول ۴. راهبردهای مدیریت اضطراب اطلاعاتی

مفاهیم (مقوله‌های فرعی)	مقوله‌های محوری	کدگذاری انتخابی
۱- شناسایی منابع اطلاعاتی موجود ۲- شناسایی نیاز اطلاعاتی فرد ۳- نقد اطلاعات دریافت شده	توسعه سواد اطلاعاتی	راهبردها و اقدامات
۱- مهارت پردازش صحیح اطلاعات ۲- مهارت تفکر انتقادی ۳- مهارت قضاوت و اندیشیدن درست ۴- مهارت‌های فراشناختی ۵- مهارت جستجوی اطلاعات ۶- مهارت سازماندهی اطلاعات	توسعه مهارت‌های شناختی و فراشناختی	
۱- مدیریت استفاده بی‌رویه از اطلاعات ۲- اصلاح سبک زندگی	توانمندسازی دانش جویان در مقابله با عوامل کاهنده خودمراقبتی	
۱- شناخت منابع اطلاعاتی ۲- ارزیابی صحت و سقم اطلاعات	مهارت‌های ارزیابی اطلاعات	

شرایط مداخله‌گر

یکی دیگر از ابعاد نظریه داده بنیاد، شرایط مداخله‌گر است. بر اساس دیدگاه مشارکت‌کنندگان، عوامل فردی و اجتماعی، معرفت‌شناختی، عوامل آموزشی و عوامل فرهنگی در اضطراب اطلاعاتی و مدیریت آن دخیل هستند. بر اساس دیدگاه مشارکت‌کنندگان افرادی که بیشتر به فضای مجازی تکیه می‌کنند اضطراب اطلاعاتی بالایی را از خود گزارش می‌دهند. فقدان سواد خود مراقبتی در فضای مجازی از جمله عوامل دخیل در اضطراب اطلاعاتی بود و لزوم گنجاندن این نوع سواد آن هم متناسب با سن افراد و آموزش آن از طریق نظام آموزشی رسمی و غیررسمی توجه به این نوع سواد را برجسته می‌کند. با توجه به اینکه اضطراب اطلاعاتی یک اضطراب با ماهیت معرفت‌شناختی است، انسجام معرفت‌شناختی در افراد و توانایی افراد در ارتباط بین دانش‌ها در مدیریت اضطراب اطلاعاتی می‌تواند دخیل باشد.

جدول ۵. شرایط مداخله‌گر مدیریت اضطراب اطلاعاتی

مفاهیم (مقوله‌های فرعی)	مقوله‌های محوری	کدگذاری انتخابی
۱- دارای استرس و اضطراب همیشگی ۲- اعتماد به اطلاعات فضای مجازی ۳- تنوع اطلاعات فضای مجازی	عوامل فردی و اجتماعی	شرایط مداخله‌گر
۱- فقدان سواد خودمراقبتی در والدین ۲- ضرورت آموزش سواد خودمراقبتی ۳- لزوم گنجاندن سواد خودمراقبتی در دوره‌های تحصیلی و متناسب با ویژگی‌های آن سن	فقدان سواد خودمراقبتی	
۱- انسجام معرفت‌شناختی ۲- پیوندگرایی در حوزه معرفت ۳- توانایی ایجاد ارتباط بین دانش	نظام معرفت‌شناختی	
۱- رشد و ازدیاد دانش ۲- علاقه به اشتراک دانش	فرهنگ تسهیم و اشتراک دانش	

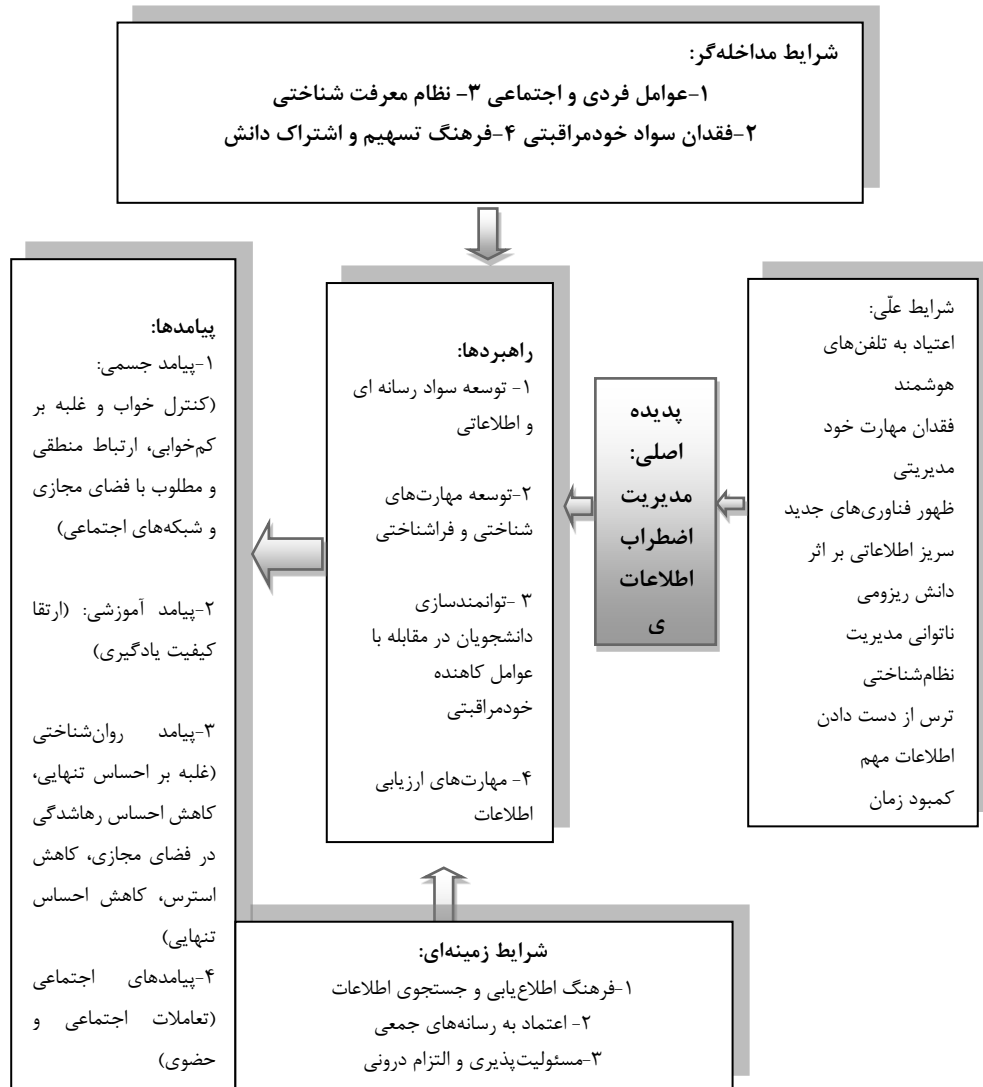
پیامدها

و در نهایت آخرین بُعد از ابعاد نظریه داده بنیاد، پیامدها است. بر اساس دیدگاه مشارکت‌کنندگان، مدیریت اضطراب اطلاعاتی، برای دانشجویان پیامدهای جسمی، آموزشی، اجتماعی و روان‌شناختی به‌همراه داشته است و در واقع برعکس آن یعنی عدم‌مدیریت اضطراب اطلاعاتی می‌تواند برای دانشجویان پیامدهای منفی آموزشی، جسمی، اجتماعی و روان‌شناختی را به‌دنبال داشته باشد.

جدول ۶. پیامدهای مدیریت اضطراب اطلاعاتی

مفاهیم (مقوله‌های فرعی)	مقوله‌های محوری	کدگذاری انتخابی
۱- کنترل خواب و غلبه بر کم‌خوابی ۲- ارتباط منطقی و مطلوب با فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی ۳- شادابی جسم	پیامد جسمی	پیامد
۱- ارتقا کیفیت یادگیری	پیامد آموزشی	
۱- غلبه بر احساس تنهایی ۲- کاهش احساس رهاشدگی در فضای مجازی ۳- کاهش استرس ۴- کاهش احساس تنهایی	پیامد روان‌شناختی	
۱- غلبه بر کاهش تعاملات اجتماعی ۲- افزایش ارتباطات حضوری	پیامدهای اجتماعی	

با توجه به جداول ۱ تا ۶ می‌توان مدل پارادایمی زیر را برای مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان طراحی کرد:



شکل ۱. مدل پارادایمی مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز

نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل مدیریت اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز با رویکرد نظریه‌پردازی داده بنیاد بود. مطابق نتایج حاصل از کدگذاری انتخابی؛ محور اصلی، «مدیریت اضطراب

اطلاعاتی» است. محور/ پدیده اصلی عبارت است از، مقوله‌ای که به ما می‌گوید: «چه چیزی در جریان است؟» در پژوهش حاضر نیز، محور اصلی، «مدیریت اضطراب اطلاعاتی» بود که تمامی عوامل و تأثیرات در جهت آن حرکت می‌کنند. این مقوله عبارت است از اینکه دانشجویان چه روایت و تجربه و ادراکی از اضطراب اطلاعاتی خود و ابعاد آن دارند و برای مدیریت آن از چه راهکارهایی استفاده می‌کنند. بنابراین بررسی و تحلیل مدیریت اضطراب اطلاعاتی در دانشجویان به‌عنوان قشری که در معرض بمباران اطلاعاتی هستند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بود. به همین دلیل محققان قصد داشتند با استفاده از دیدگاه دانشجویان، مدلی را جهت مدیریت اضطراب اطلاعاتی ارائه دهند. یکی از ابعاد مدل مقوله‌محوری بود. در این پژوهش **مقوله محوری**، مدیریت اضطراب اطلاعاتی است که تمام مفاهیم و مقوله‌ها حول آن در چرخش هستند. در مدیریت اضطراب اطلاعاتی یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها و داده‌های برآمده از کدها نشان داد که در پیدایش اضطراب اطلاعاتی دو دسته عوامل درونی و عوامل بیرونی نقش‌آفرینی می‌کنند و کنترل این عوامل می‌تواند در کاهش اضطراب اطلاعاتی نقش ایفا کند. می‌توان با مدیریت عوامل درونی، نظیر استرس و اضطراب درونی، هذمندی، مدیریت درون خود و یادگیری برخی مهارت‌ها، بر کاهش اضطراب اطلاعاتی اقدام کرد. از طرف دیگر می‌توان عوامل بیرونی اضطراب اطلاعاتی نظیر فرهنگ استفاده از ابزارهای الکترونیکی، گوشی‌های هوشمند و غیره را به حداقل رساند تا مدیریت اضطراب اطلاعاتی به نحو احسن صورت گیرد.

اضطراب اطلاعاتی دانشجویان، عمدتاً تحت شرایطی به وقوع می‌پیوندد. شرایط عبارت از، مجموعه رویدادها و حوادثی است که موقعیت‌ها و مسائل و امور مربوط به پدیده را خلق می‌کند و تا حد معین، چگونگی و چرایی پاسخ افراد و گروه‌ها را نسبت به آن شرایط توضیح می‌دهد. لذا درک عوامل ایجادکننده اضطراب اطلاعاتی برای متخصصان و مربیان اطلاعاتی، مدیران و به‌ویژه کسانی که در آموزش سواد اطلاعاتی مشغول هستند در کاهش اضطراب و مبارزه با اثرات آن بر زندگی شخصی و حرفه‌ای افراد کمک می‌کند، از این‌رو بررسی و پرداختن به اضطراب اطلاعاتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Naveed & Anwar, 2019). در مدل پارادایمی طراحی‌شده شرایط علی تأثیرگذار بر ظهور اضطراب اطلاعاتی شامل فقدان مهارت خود مدیریتی، ظهور فناوری‌های جدید، سریز اطلاعاتی بر اثر دانش ریزومی، ناتوانی مدیریت نظام شناختی، ترس از دست دادن اطلاعات مهم و کمبود زمان هستند. اضطراب اطلاعاتی اضطراب نوظهوری است و در سایه گسترش و تغییر دیدگاه‌های معرفت‌شناختی اتفاق افتاده است. اضطراب اطلاعاتی بیشتر از روش انتقال به حجم اطلاعات وابسته است و قسمت اعظم آن، نه از فقر اطلاعاتی و نه اعتیاد به اطلاعات، بلکه از عرضه بیش از تقاضای اطلاعات ناشی می‌شود (Hartog, 2017). عرضه بیش از تقاضای اطلاعات از گسترش دسترسی به داده‌ها و همچنین خودکار شدن دسترسی به آن‌ها ناشی می‌شود (Riddle, 2012). در حقیقت انسان عصر حاضر در شکاف بین سرریزی اطلاعات و اینکه با آن همه اطلاعات چه کند، گرفتار شده است (Fox, 1998). با گسترش فضای مجازی و شبکه‌های

اجتماعی عوامل ارتباطی و نظام ارتباطی از جمله کاهش نقش خانواده به‌عنوان مرجع، کاهش ارتباط والدین با فرزند، شکاف نسلی به‌دلیل رشد فناوری، از بین رفتن حریم بین فرزندان و والدین به‌طور کلی تضعیف روابط به‌خصوص روابط عاطفی بین افراد آسیب می‌بیند.

در شرایط زمینه‌ای اضطراب اطلاعاتی دانشجویان، فرهنگ اطلاع‌یابی و جستجوی اطلاعات، اعتماد به رسانه‌های جمعی و مسئولیت‌پذیری و التزام درونی نقش‌آفرینی می‌کند. با توجه به اینکه محیط دانشگاه، محیط دانش‌مدار است، انتظار از جامعه دانشگاهی و دانشجو بالاست و انتظار افراد اجتماع هم از دانشجو این است که به‌عنوان یک عامل اجتماعی از دانش‌های نوین بهره‌مند باشد و خواه‌وناخواه دانشجو به‌عنوان یکی از منابع اطلاعاتی به‌حساب می‌آید و این امر دانشجو را به‌سمت دریافت اطلاعات بیشتر از منابع اطلاعاتی سوق می‌دهد که این امر می‌تواند باعث اضطراب اطلاعاتی شود. سطح اعتماد به رسانه‌های جمعی هم می‌تواند به‌عنوان یکی از شرایط زمینه‌ای مطرح گردد. هر چقدر اعتماد به رسانه‌های جمعی کمتر باشد مراجعه به منابع اطلاعاتی جایگزین برای دریافت اطلاعات بیشتر شده و این امر می‌تواند در اضطراب اجتماعی دانشجویان نقش ایفا کند (Terre, 2023). یکی دیگر از عوامل زمینه‌ای تأثیرگذار بر اضطراب اطلاعاتی مسئولیت‌پذیری و التزام درونی آنان است. در التزام درونی، عنصر انتخاب برجسته است. التزام درونی، متضمن انتخاب است. هر چقدر فرد نسبت به خود و محیط خودنگرش مثبتی داشته باشد و نسبت به آن‌ها التزام درونی نشان دهد کنترل درونی خود را نیز بهتر انجام می‌دهد. لذا مسئولیت‌پذیری از ویژگی‌های اصیل انسان است که رشد و تکامل فرد و جامعه انسانی در گرو آن است.

مهم‌ترین عواملی که مانع تحقق کنترل اضطراب اطلاعاتی در دانشجویان می‌شود، را در چند عامل شناسایی کرد: عوامل فردی و اجتماعی، فقدان سواد خودمراقبتی، نظام معرفت‌شناختی و فرهنگ تسهیم و اشتراک دانش. در شرایط مداخله‌ای عوامل فردی و اجتماعی، افرادی که دارای استرس و اضطراب همیشگی هستند و به اطلاعات فضای مجازی دسترسی بیشتری دارند، سطح اضطراب اطلاعاتی هم بالاتر است. بین سطح استفاده از فضای مجازی و سطح اضطراب اطلاعاتی رابطه مستقیمی وجود دارد (Bawden & Robinson, 2009). با توجه به تنوع اطلاعات فضای مجازی گرایش به فضای مجازی و دریافت اطلاعات متنوع از کانال‌های متفاوت بیشتر است. یکی از شرایط مداخله‌گر در اضطراب اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه تبریز فقدان سواد خودمراقبتی است. تأمل در بیانات شرکت‌کنندگان نشان می‌دهد که سواد خودمراقبتی الزامی است. اکثر دانشجویان به این امر اشاره داشتند که در باب خودمراقبتی و روش‌های خودمراقبتی در مقابل این نوع اضطراب، اطلاعات اندکی دارند سواد خودمراقبتی باید متناسب با شرایط زمانی تغییر کند. ایالا و همکاران (۲۰۱۸) بر این امر اعتقاد دارند که سواد خودمراقبتی در کیفیت زندگی دانشجویان و تعالی زندگی آنان نقش اساسی می‌تواند ایفا کند (Ayala et al., 2018). سواد خودمراقبتی امروزه با رشد و گسترش فضاهای مجازی و عدم کنترل والدین بر کودکان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Chen et al., 2015). برخی دانشجویان به این امر اشاره داشتند که نه‌تنها خودشان

از دانش خودمراقبتی برای مقابله با اضطراب اطلاعاتی برخوردار نیستند بلکه اطلاع چندانی از راهبردهای خودمراقبتی ندارند. مراقبت از خود، دسته‌ایی از اقدامات سالم‌سازی است که توسط خود فرد به اجرا درمی‌آید و به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که افراد برای ارتقا سلامتی خود در همه ابعاد می‌دهند. امروزه با گسترش رسانه‌ها و انتشار سریع اطلاعات از طریق اینترنت، دسترسی به منابع اطلاعاتی برای عموم مردم آسان گشته است، لذا مهارت‌های افراد جهت دستیابی، درک صحیح و به‌کارگیری این اطلاعات تأثیر قابل توجهی بر رفتار و وضعیت سلامتی آن‌ها خواهد داشت. این مهارت‌ها به‌تازگی تحت عنوان مفهوم سواد سلامت بسیار مورد توجه قرار گرفته است. سواد سلامت را ظرفیت کسب، پردازش و درک اطلاعات اساسی و خدمات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری‌های مناسب در زمینه سلامت بیان نموده‌اند (Chen et al., 2015). در اضطراب اطلاعاتی یکی از عوامل مداخله‌گر نظام معرفت‌شناختی فرد است و در این عصر اطلاعات، مردم با اطلاعات چندین کانال اطلاعاتی مانند رسانه‌ها، تابلوهای صورتحساب، ایمیل‌ها، همکاران و سایت‌های شبکه‌های اجتماعی بمباران می‌شوند. اگر نظام معرفت‌شناختی فرد از انسجام برخوردار نباشد مدیریت این حجم از اطلاعات مشکل خواهد بود. چیزی که اوضاع را بدتر می‌کند رفتار منفعلانه در باب اطلاعات و فقدان نظام معرفت‌شناختی است (Memmi, 2014).

فرهنگ تسهیم و اشتراک دانش نیز یکی دیگر از عوامل مداخله‌گر بوده و هر چقدر فرهنگ اشتراک و دریافت دانش در فرد بیشتر باشد، این احتمال که فرد در معرض سرریز اطلاعاتی قرار گرفته و به تبع آن دچار اضطراب اطلاعاتی باشد بالاست.

راهکارهای زیادی برای غلبه بر اضطراب اطلاعاتی می‌تواند وجود داشته باشد، مصاحبه‌های مشارکت‌کنندگان نشان داد که از طریق توسعه سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی، توسعه مهارت‌های شناختی و فراشناختی، توانمندسازی دانش جویان در مقابله با عوامل کاهنده خودمراقبتی و مهارت‌های ارزیابی اطلاعات می‌توان اضطراب اطلاعاتی را کاهش داد. بنابراین، همه ما در معرض این خطر هستیم که احساس کنیم نمی‌توانیم با مقدار اطلاعات موجود در زندگی خود هماهنگ شویم و بهتر آگاه باشیم (Terrile, 2023). با توجه به ظهور عصر اطلاعاتی و این امر که اطلاعات در حال تغییر و شدن مداوم هستند، کسانی می‌توانند در این شرایط موفق عمل کنند که از سواد اطلاعاتی بهره‌مند باشند. آنچه در اضطراب اطلاعات برجسته است، چالش‌ها و استرس‌های مرتبط با حجم عظیم اطلاعات موجود است. در اضطراب اطلاعاتی افراد باید این توانایی را داشته باشند که در معرض اطلاعات، خود را کنترل کنند و به‌طور فعال انتخاب کنند که با کدام منابع اطلاعاتی تعامل داشته باشند. این از سردرگم شدن افراد در اطلاعات نامربوط یا غیرقابل‌اعتماد جلوگیری می‌کند. با دسترسی انتخابی به منابع معتبر و فیلتر کردن اطلاعات غیرضروری، افراد می‌توانند تا حدودی از اضطراب اطلاعاتی خود بکاهند. افراد برای رهایی از اضطراب اطلاعاتی باید به سازماندهی اطلاعات خود بپردازند و دریافت اطلاعات خود را به آنچه برایشان مرتبط‌تر و مفیدتر است محدود کنند، این امر احساس غرق شدن در اطاعات را در افراد کاهش می‌دهد.

افراد برای رهایی از اضطراب اطلاعاتی باید به مهارت‌های ارزیابی اطلاعات مجهز باشند. مهارت‌های ارزیابی اطلاعات می‌تواند به افراد کمک کند تا حجم وسیعی از اطلاعات موجود را هدایت کنند. با بهبود توانایی ما در ارزیابی قابلیت اطمینان، ارتباط و دقت منابع اطلاعاتی، افراد می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌ای در مورد اینکه به چه اطلاعاتی باید اعتماد کنند و با آن‌ها تعامل داشته باشند، اتخاذ کنند. این باعث ایجاد حس اعتماد به اطلاعات مصرف شده و کاهش اضطراب می‌شود (Bawden & Robinson, 2009). به‌طور کلی خودکنترلی، عاملیت فرد در مقابل اطلاعات، جلوگیری از غرق شدن اطلاعات نامربوط یا غیرقابل‌اعتماد (Tsai & Wu, 2021)، مهارت‌های سازماندهی اطلاعات، مهارت‌های ارزیابی اطلاعات (Bawden & Robinson, 2009) از جمله رویکردهایی است که از طریق آن می‌توان از آسیب‌های اضطراب اطلاعاتی کاست.

و در نهایت یکی از ابعاد نظریه داده بنیاد، پیامدهای مدیریت اضطراب اطلاعاتی است. در باب مدیریت اضطراب اطلاعاتی و پیامدهای آن می‌توان به پیامدهای جسمی، آموزشی، اجتماعی و روحی و روان‌شناختی اشاره کرد. اضطراب اطلاعاتی که در سایه و بستر رشد ریزوماتیک شبکه‌های اجتماعی و در بستر معرفت‌شناسی ریزومی به وجود آمده است، به‌عنوان تهدیدی برای کیفیت زندگی افراد تلقی می‌شود و پیامدهای پس‌اندی که با خود به ارمغان آورده است. در صورت عدم‌مواجهه صحیح با این تهدیدها باید منتظر چالش‌های بیشتری بود. خواب کافی و توجه به محیط پیرامون و امثال آن، ارتقا کیفیت زندگی، برقراری روابط صحیح اجتماعی دوری از افسردگی و رهاشدگی و غلبه بر احساس تنهایی و احساسات نامطلوب، ارتقا کیفیت یادگیری، حضور شادکامانه و شاداب در محیط آموزشی و یادگیری، ارتباط منطقی و مطلوب با فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی، تعامل مطلوب با دیگران از جمله پیامدهای مثبتی بوده که مدیریت اضطراب اطلاعاتی به‌همراه داشته است. اکثر پژوهش‌ها بر پیامد منفی اضطراب اطلاعاتی نظیر احساس تنهایی، احساس رهاشدگی و وانهادگی و افسردگی و ... اشاره دارند (Imanzadeh et al., 2020)، با گرایش انسان به فضای مجازی که مشخصه آن بمباران اطلاعاتی است، احساس رهاشدگی و پرتاب‌شدگی احساس برجسته‌ای است و در سایه این اطلاعات این احساس بیشتر می‌شود. احساس رهاشدگی یا پرتاب‌شدگی یکی از احساس‌های بنیادین و تأثیرگذار در انسان است. اگرچه رهاشدگی و پرتاب‌شدگی به‌عنوان حس اساسی در انسان امروزی دیده می‌شود و برخی این حس را ناشی از ظهور شبکه‌های اجتماعی و گسترش فضاهای مجازی و به‌تبع آن اضطراب اطلاعاتی می‌دانند. ولی درواقع ریشه اساسی این حس در دیدگاه‌های اگزیستانسیالیستی و به‌خصوص در اندیشه‌های مارتین هایدگر آلمانی مشاهده می‌شود (Withy, 2014). رهاشدگی یا پرتاب‌شدگی ریشه در اندیشه‌های فیلسوف آلمانی مارتین هایدگر دارد (Chalita & Sedzielarz, 2023). هایدگر در تبیین مفهوم هستی و طرح مفهوم دازاین^۱، بر

این امر اشاره داشت که ابعادی از زندگی انسانی آزادانه انتخاب نمی‌شوند (Coeckelbergh, 2023) و انسان را پرتاب‌شده این جهانی در نظر می‌گیرد که خودش درآمدن آن هیچ نقشی ندارد (Igwe & Ekemezie, 2023). انسان در بستر اجتماعی محدودی به دنیا می‌آید و شرایطی را تجربه می‌کند که در ظهور آن شرایط، عاملیتی در آن ندارد (Raffoul, 2016). در واقع پرتاب‌شدگی مواجهه با نوعی از خودبیگانگی است که انسان‌ها با آن مواجه بوده و مبارزه می‌کنند (Aquilina, 2023). امروزه این نگاه که انسان خود را پرتاب‌شده در وضعیت مبهمی دانسته که خودش درآمدن آن عاملیتی ندارد، نگاه گسترده‌ای است و خیلی از دانشجویان این حس را در خود تجربه می‌کنند. احساس رهاشدگی و پرتاب‌شدگی یکی از بحران‌های اساسی دانشجویان است که تحول معرفت‌شناختی انسان نسبت به ماهیت انسان و جهان و تعامل مطلوب انسان با ابزارهای نوین می‌تواند در غلبه بر این حس کمک شایانی بکند. از دیدگاه جونز (۲۰۲۲) احساس تنهایی رابطه عمیقی با احساس پرتاب‌شدگی دارد. از دیدگاه او کاهش ارتباطات بین فردی می‌تواند در کاهش حس تنهایی درون فردی و بین فردی و ایجاد زندگی معناداری نقش ایفا کند. چنانچه هایدگر هم بیان می‌کند انسان دارای احساس پرتاب‌شده، حس از خودبیگانگی دارد و از اصالت اصلی خود به دور است. با تغییر نگاه نسبت به خود و جهان هستی بر این حس می‌توان غلبه کرد (Jones, 2022).

پژوهش حاضر مثل بیشتر پژوهش‌ها از محدودیت‌هایی هم برخوردار بود. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به محدودیت‌های روش‌شناختی آن اشاره کرد. در پژوهش‌های کیفی به دلیل پایین بودن حجم نمونه قابلیت تعمیم نتایج کمتر است و با توجه به اینکه این پژوهش در دانشجویان دانشگاه تبریز انجام گرفته است می‌توان از دیدگاه دیگر دانشجویان و دیگر اقشار جامعه نیز این پدیده را مورد مطالعه قرار داد. بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود مهارت‌های شناختی و فراشناختی را در دانشجویان تقویت نمود. پیشنهاد می‌شود سواد رسانه‌ای را به دانشجویان آموزش و توسعه داد تا بتوان از پیامدهای نامطلوب اضطراب اطلاعاتی کاست. ارتباط بین اضطراب اطلاعاتی با متغیرهای دخیل در آن نظیر سواد رسانه‌ای، ویژگی‌های شخصیتی، نظام و باورهای معرفت‌شناختی تاکنون انجام نشده است، پیشنهاد می‌شود برای پژوهش‌های آتی این امر مورد توجه قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود با توجه به ابهام معنایی در اضطراب اطلاعاتی، پژوهشی به‌روشنی مرور نظام‌مند در باب اضطراب اطلاعاتی و حدود و ثغور آن صورت گرفته و این نوع اضطراب با موارد مشابه آن کاملاً تمیز شود.

References

Al-Youzbaky, B. A., Hanna, R. D., & Najeeb, S. H. (2022). The effect of information overload, and social media fatigue on online consumers purchasing decisions: the

- mediating role of technostress and information anxiety. *Journal of System and Management Sciences*, 12(2), 195-220 .DOI: 10.33168/JSMS.2022.0209
- Aquilina, A. (2023). *The ontology of death: the philosophy of the death penalty in literature*. Bloomsbury Publishing .
<https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/110585>
- Ayala, E. E., Winseman, J. S., Johnsen, R. D., & Mason, H. R. (2018). US medical students who engage in self-care report less stress and higher quality of life. *BMC medical education*, 18, 1-9 .doi: 10.1186/s12909-018-1296-x
- Bawden, D., & Robinson, L. (2009). The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of information science*, 35(2), 180-191 .
<https://doi.org/10.1177/0165551508095781>
- Belabbes, M. A., Ruthven, I., Moshfeghi, Y., & Rasmussen Pennington, D. (2023). Information overload: a concept analysis. *Journal of Documentation*, 79(1), 144-159 .
<https://doi.org/10.1108/JD-06-2021-0118>
- Brown, J. S., & Duguid, P. (2017). *The social life of information: Updated, with a new preface*. Harvard Business Review Press.
- Cadier, A., Ding, J., & El Khazzar, S. (2021). Information Anxiety on Mobile Social Media.
- Catedrilla, J., Ebardo, R., Limpin, L., De la Cuesta, J., Ching, M. R., Trapero, H., & Leano, C. (2020). Loneliness, boredom and information anxiety on problematic use of social media during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the 28th international conference on computers in education*,
- Chalita, M. A., & Sedzielarz, A. (2023). Beyond the frame problem: what (else) can Heidegger do for AI? *AI & society*, 38(1), 173-184 .
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.01.001>
- Chen, M.-F., Wang, R.-H., & Hung, S.-L. (2015). Predicting health-promoting self-care behaviors in people with pre-diabetes by applying Bandura social learning theory. *Applied Nursing Research*, 28(4), 299-304 .<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.01.001>
- Coeckelbergh, M. (2023). Introduction: Time, Existence, and Technology. In *Digital Technologies, Temporality, and the Politics of Co-Existence* (pp. 1-16). Springer.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- De Oliveira, M., de Vargas Corrêa, M., & Caregnato, S. E. (2023). Ansiedade de informação : efeitos no comportamento informacional de estudantes em mobilidade acadêmica no exterior. *e-Ciencias de la Información* .<https://doi.org/10.15517/eci.v13i2.53038>
- Fox, J. (1998). Conquering information anxiety. Relief from your data glut starts here. *Institute for Business Technology*. Retrieved. ۹۹-۲۸, ۱۲ ,
- Girard, J., & Allison, M. (2008). Information anxiety: Fact, fable or fallacy. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 6(2), pp37-50-pp37-50 .available online at www.ejkm.com
- Hartog, P. (2017). A generation of information anxiety: Refinements and recommendations. *The Christian Librarian*, 60(1), 8 .DOI: <https://doi.org/10.55221/2572-7478.1007>
- Hofweber, T. (2019). Idealism and the Harmony of Thought and Reality. *Mind*, 128(511), 699-734 .<https://doi.org/10.1093/mind/fzy086>
- Igwe, I. C., & Ekemezie, I. B. (2023). Heidegger's Concept of Authenticity: A Critical Evaluation. *Trinitarian: International Journal Of Arts And Humanities*, 1.(۲)
- Imanzadeh, A., Karimi, J., & Farajpour Bonab, F. (2020). The effectiveness of media literacy

- education on reducing information anxiety among students of Tabriz University. *Communication Research*, 26(100), 173-207 .[In Persian]. DOI:10.22082/CR.2019.107908.1837
- Jones, E. (2022). *An interpretive hermeneutic phenomenological exploration of patients' and student mental health nurses' lived experiences of the time they share together on secure personality disorder units for men* University of Central Lancashire.
- Katopol, P. F. (2012). Information Anxiety and African-American Students in a Graduate Education Program. *Education Libraries*, 35, 5-14.
- Lu, L & ,Chang, H.-M. (2022). Rhizomatic encounters with inter/transmedia art: A pedagogy for learning and teaching experiential contemporary art. *Studies in Art Education*, 63(1), 9-24 .<https://doi.org/10.1080/00393541.2021.2007726>
- Memmi, D. (2014). Information overload and virtual institutions. *AI & society*, 29, 75-83 . <https://doi.org/10.1007/s00146-012-0428-9>
- Naveed, M. A., & Anwar, M. A. (2019). Modeling information anxiety. *Library Philosophy and Practice*, 2758 .<https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2758>
- Raffoul, F. (2016). Responsibility for a secret: Heidegger and Levinas. *Heidegger, Levinas, Derrida: The Question of Difference* . ۱۴۷-۱۳۳ ,DOI 10.1007/978-3-319-39232-5_10
- Riddle, L. J. (2012). *Infoglut: Does it hinder the online learning experience of nontraditional students?* Northcentral University.
- Schick, A. G., Gordon, L. A., & Haka, S. (1990). Information overload: A temporal approach. *Accounting, organizations and society*, 15(3), 199-220 .[https://doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90005-F](https://doi.org/10.1016/0361-3682(90)90005-F)
- Shi, X. (2022). *Intelligent Relaxation System for Information Anxiety*. Rochester Institute of Technology.
- Terrile, V. C. (2023). Finding the answers: Community college students' non-Academic information behaviors. *Community College Journal of Research and Practice*, 47(3), 165-182 .<https://doi.org/10.1080/10668926.2021.1985014>
- Tsai, M.-J., & Wu, A.-H. (2021). Visual search patterns, information selection strategies, and information anxiety for online information problem solving. *Computers & Education*, 172, 104236 .<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104236>
- Withy, K. (2014). Situation and limitation: Making sense of Heidegger on thrownness. *European Journal of Philosophy*, 22(1), 61-81 .<https://doi.org/10.1111/j.1468-0378.2011.00471.x>
- Wurman, R. S. (2001). Information anxiety 2. (No Title).
- Xu, C., & Yan, W. (2023). The relationship between information overload and state of anxiety in the period of regular epidemic prevention and control in China: a moderated multiple mediation model. *Current Psychology*, 42(25), 21842-21859 .DOI: 10.1007/s12144-022-03289-3

Compilation and Development of the Ontology of Agricultural and Horticultural Cultivars of Iran with an Emphasis on Video Retrieval

Solmaz Forutani 

Ph.D. student, Dept. Library and Information Science, Ferdowsi University of Mashhad, Iran. Email: solmazforutani@mail.um.ac.ir

Mohsen Nowkarizi 

Ph.D., Professor, Dept. Library and Information Science, Ferdowsi University of Mashhad, Iran. (Corresponding author) Email: mnowkarizi@um.ac.ir

Mohsen Kahani 

PhD., Professor, Dept. Computer Engineering, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. Email: kahani@um.ac.ir

Received: 2023-06-13	Revised: 2023-07-16	Accepted: 2023-07-16	Published: 2024-06-19
Citation: Forutani, S., Nowkarizi, M., & Kahani, M. (2024). Design of Ontology of Indigenous Knowledge on Agriculture in Iran with an emphasis on video retrieval. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 151-176. doi: 10.22067/infosci.2024.82708.1166			

Abstract

Introduction: The application of indigenous agricultural knowledge in Iran is highly dependent on the nation's rich biodiversity of cultivated plants and the distinct climatic variations across its regions. To facilitate the dissemination of this knowledge, IranAgriOnt was designed. This system aims to introduce various indigenous plant species and cultivars identified by agricultural researchers. It allows users to search and retrieve information on the specific properties of these cultivars, along with their suitability for cultivation in different regions of Iran. Recognizing the importance of visual information in preserving and transmitting indigenous knowledge, video retrieval functionalities were incorporated into the design of IranAgriOnt. This study centers on the development of an ontology for cultivars of agricultural and horticultural plants native to Iran. This ontology serves as a foundational tool for organizing and preserving Indigenous Knowledge on Agriculture (IKA) within the country. Recognizing the significance of visual information in IKA transmission, the ontology's design incorporates properties and relationships relevant to video retrieval. The vast body of IKA, informed by Iran's rich biodiversity of plant species, necessitated the identification of concepts and properties specific to agricultural and horticultural cultivars across the nation's diverse regions. A two-pronged approach was employed to examine related work, focusing on both Agricultural Indigenous Knowledge (AIK) and video retrieval functionalities. Several existing ontologies relevant to AIK were reviewed. These included: The Agricultural Ontology Service Concept Server (AOS/CS), developed by the Food and Agriculture Organization (FAO), the Crop Ontology (CO), designed and utilized by the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), the Plant Ontology (PO), created by the Plant Ontology Consortium, and the Agricultural Gene Ontology (AGO), a subset of the Gene Ontology (GO) developed to facilitate the identification and analysis of genes in agricultural species, particularly in the context of emerging technologies and research demands. Additionally, several countries including Spain, China, Nigeria, Sri Lanka, Malaysia, Thailand, Japan, Indonesia, India, and Pakistan have undertaken initiatives



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

to develop ontologies for indigenous agricultural knowledge. Furthermore, relevant research on video ontology was analyzed to identify essential concepts and properties for effective video retrieval within this domain.

Methods: The development of the ontology leveraged a content analysis methodology. To ensure its quality, a qualitative assessment was conducted based on criteria established by domain experts. To describe the visual characteristics of videos within IranAgriOnt, the MPEG-7 standard was adopted. The ontology itself was constructed using the Protégé 5.5 software environment. It comprises three fundamental components: classes, properties, and individuals. The design of the ontology involved a comprehensive analysis of relevant information sources. This included searching and analyzing videos alongside written sources of indigenous agricultural knowledge. Concepts and their interrelationships were then identified within these texts and videos. A purposive sampling approach was employed during this stage, continuing until data saturation was achieved. Following their extraction, the identified concepts, properties, and relationships were rigorously compared against established agricultural ontologies, thesauri, and video ontologies within the relevant domain. This comparison aimed to ensure the selection of the most accurate terminology and conceptual framework. Subsequently, the identified classes, subclasses, and object properties, along with relevant video retrieval properties, were mapped to the MPEG-7 standard. This structured representation was then presented to agricultural domain experts for their evaluation. Through an iterative process involving group and individual meetings with subject matter experts, computer specialists, and researchers, the proposed classes and properties were refined. This collaborative effort ultimately yielded a well-defined ontology that met the approval of the agricultural experts. The functionality of the Iranian indigenous knowledge ontology, IranAgriOnt, was rigorously evaluated by computer scientists and agricultural knowledge experts. Computer scientists employed JavaScript to formulate diverse queries, which IranAgriOnt successfully answered. This positive performance garnered the approval of the computer science team. Subsequently, agricultural knowledge researchers assessed the ontological model using a well-defined criteria-based approach. Their evaluation also yielded positive results, leading to the endorsement of the designed ontology by agricultural experts.

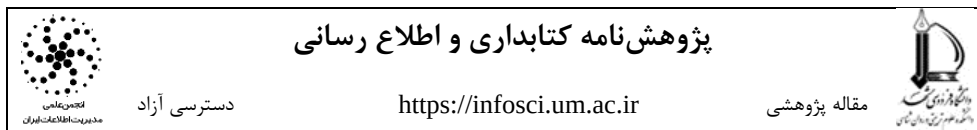
Findings: This ontology comprises a total of 26 classes, 20 of which are subclasses. Additionally, it incorporates 22 object properties, 33 data properties, and over 200 individuals. For the description of low-level properties within the ontology, visual descriptors of color and shape were chosen. These properties are specifically associated with individuals belonging to the "Cultivar" class. The study aimed to establish relationships between low-level and high-level concepts through the utilization of these properties.

Discussion and Conclusion: Given the extensive nature of indigenous agricultural knowledge in Iran, this research focused on the development and compilation of an ontology encompassing agricultural and horticultural cultivars native to Iran. This study aimed to incorporate cultivars identified and introduced by the Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO) and affiliated research institutes. The resulting ontology enables users to search for these cultivars and their associated properties. Additionally, the system facilitates the retrieval of suitable cultivars based on user-specified properties. These research findings hold significant value for farmers, agricultural specialists, researchers, and agricultural extension agents. The ontology empowers them to select appropriate cultivars, plant types, and species based on specific climatic conditions and desired yield. The design

of IranAgriOnt was motivated by a two-pronged approach: the preservation of plant biodiversity and the advancement of indigenous agricultural knowledge. This system recognizes the critical role of maintaining a diverse range of plant life, particularly in light of the varying climatic conditions across Iran. By facilitating the selection of plant varieties best suited to specific regions, IranAgriOnt promotes sustainable agricultural practices. Furthermore, the inclusion of image and video retrieval functionalities within the platform enhances user experience by allowing for a more comprehensive understanding of plant selection, cultivation techniques, and proper plant care.

Originality: This research presents a novel approach by leveraging ontology for the organization of Iran's agricultural knowledge. Furthermore, it addresses a gap in the field by exploring the application of ontology for the retrieval of Iranian agricultural videos.

Key Words: Agricultural Ontology, Indigenous Knowledge, IranAgriOnt, Iran's agriculture, Agricultural Cultivars, Horticultural Cultivars, video retrieval.



تدوین و توسعه هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران با تأکید بر بازیابی ویدئو^۱

سولماز فروتنی ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. solmazforutani@mail.um.ac.ir

دکتر محسن نوکاریزی ^{ID}

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول)، mnnowkarizi@um.ac.ir

دکتر محسن کاهانی ^{ID}

استاد گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. kahani@um.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۳	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: فروتنی، سولماز؛ نوکاریزی، محسن؛ کاهانی، محسن. (۱۴۰۳). طراحی هستی‌نگار دانش بومی کشاورزی ایران با تأکید بر بازیابی ویدئو. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴(۱)، ۱-۱۱. doi: 10.22067/infosci.2024.82708.1166			

چکیده

مقدمه: از میان دانش گسترده کشاورزی بومی به دلیل اهمیت تنوع زیستی گونه‌های گیاهی، در این مطالعه به شناسایی مفاهیم و ویژگی‌های مربوط به ارقام کشاورزی و باغی در مناطق مختلف ایران پرداخته شده است. پژوهش حاضر با هدف استفاده از هستی‌شناسی در سازماندهی دانش بومی کشاورزی ایران، هستی‌شناسی ارقام گیاهان زراعی و باغی کشاورزی ایران را ایجاد کرد. در طراحی هستی‌شناسی به منظور بازیابی ویدئو، ویژگی‌ها و روابط مرتبط با آن ایجاد شد. آثار مرتبط در دو دسته دانش کشاورزی و ویدئو مورد بررسی قرار گرفت. چهار هستی‌شناسی مشهور جهانی در حوزه کشاورزی شامل هستی-شناسی‌های AOS، AGO، PO، CO و نیز هستی‌شناسی‌های مربوط به دانش بومی کشاورزی کشورهای دیگر و آثار مربوط به هستی‌شناسی ویدیویی به منظور شناسایی مفاهیم و ویژگی‌های لازم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

روش‌ها: هستی‌شناسی با استفاده از شیوه تحلیل محتوا و به وسیله نرم‌افزار پروتژه ۵/۵ طراحی شد و برای توصیف ویژگی‌های بصری ویدئو از استاندارد MPEG7 استفاده شد. برای طراحی هستی‌شناسی، ویدئوها و منابع مکتوب و تجزیه و تحلیل و روابط بین آنها شناسایی شد. نمونه‌گیری در این مرحله هدفمند بود و تا رسیدن به اشباع ادامه یافت.

یافته‌ها: هستی‌شناسی شامل ۶ کلاس اصلی و ۲۰ کلاس فرعی همچنین شامل ۱۸ ویژگی شی، ۴۵ ویژگی داده، بیش از ۲۰۰ رقم زراعی و باغی به عنوان نمونه و بیش از ۳۲۰۰ اصل بدیهی است. ارزیابی به وسیله استنتاج هرमित و طراحی کوثری انجام گرفت و توسط متخصصان نرم‌افزار و متخصصان کشاورزی تأیید شد.

نتیجه‌گیری: هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران به منظور فراهم نمودن امکان جستجو و بازیابی این ارقام و ویدئوهای مربوط به آن طراحی شد و ارقامی که توسط پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی کشور معرفی

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری است.

و شناسایی‌شده به‌عنوان نمونه در آن وارد شد. کاربران می‌توانند ارقام مناسب را براساس منطقه مناسب کشت و کشاورزان و پژوهشگرانی که اقدام به شناسایی، معرفی و کاشت آن کرده‌اند بازیابی کنند. نتایج مطالعه برای کشاورزان، کارشناسان کشاورزی، پژوهشگران و مروجان مناسب بوده و به آنها در انتخاب رقم مناسب با توجه به اقلیم و عملکرد کمک می‌کند. امکان بازیابی تصویر و ویدئو نیز در ایران‌اگری‌اونت فراهم است.

واژگان کلیدی: هستی‌شناسی کشاورزی، دانش بومی، ایران‌اگری‌اونت، کشاورزی ایران، ارقام زراعی، ارقام باغی، بازیابی ویدئو.

مقدمه

کشاورزان بومی حافظان تنوع زیستی گونه‌های گیاهی و جانوری در محل زندگی خویش هستند و دانش گسترده‌ای از رفتار نظام‌های زیست‌محیطی در مناطق خود دارند. شیوه‌های استفاده از منابع و مدیریت منابع طبیعی در قالب دانش بومی نسل‌به‌نسل منتقل می‌شود. یکی از ویژگی‌های برجسته نظام کشاورزی سنتی، درجه بالای حفظ تنوع زیستی در قالب الگوهای چندکشتی است. کشاورزی بومی وسیله‌ای برای ترویج تنوع محصولات کشاورزی و افزایش تولید است. بسیاری از دانشمندان معتقدند که مدیریت سنتی کشاورزی نوعی بهره‌وری همراه با مدیریت دقیق خاک، آب، موادمغذی و منابع بیولوژیکی است (Mekonen, 2017).

دانش بومی در عصر نوین دانشی تطبیقی و سازگار شده است، کشاورزان به‌دلیل ارتباط با مروجان و متخصصان، دانش نوین را از آنها دریافت و با دانش سنتی خویش تلفیق کرده، و به دانشی تطبیقی رسیده‌اند. دانشی که با بهره‌گیری از شیوه‌های نوین آن در زمینه کاشت، داشت و برداشت محصولات می‌توان گونه‌های گیاهی بومی مناسب با شرایط و اقلیم منطقه را حفظ کرد (Forutani et al., 2018). طبقه‌بندی دانش بومی با استفاده از نظام‌های رده‌بندی متعارفی مانند رده‌بندی کنگره و دیویی در کتابخانه‌ها یک چالش است، چراکه این شبکه دانشی به‌هم‌پیوسته لازم است به شیوه‌ای رده‌بندی شود که افزون بر برخورداری از امکان ترکیب ساختاری، روابط میان موضوعات را نشان دهد و انعطاف‌پذیر نیز باشد. برای سازماندهی دانش بومی به شبکه‌ای پویا و زنده نیاز است که افزون بر اینکه ساختار دانش در آن حفظ شود، امکان انعطاف و تغییر نیز در آن فراهم باشد (Cherry & Mukunda, 2015).

اگرچه دانش بومی و دانش نوین از نظر ماهیت و کاربرد تفاوت‌هایی دارند اما در زمینه کشاورزی و توسعه روستایی به‌منظور رفع نیازهای توسعه‌ای هرکدام مکمل مناسبی برای دیگری است (Van Der Pol & Nederlof, 2010).

تنوع زیستی کشاورزی زیرمجموعه حیاتی تنوع زیستی به شمار می‌آید، بنابراین تمامی گونه‌های حاضر در محیط کشاورزی مراتع، جنگل‌ها و محیط‌های آبی را که از زیست‌بوم نظام‌های کشاورزی پشتیبانی می‌کنند، باید جزئی از تنوع زیستی کشاورزی قلمداد نمود (Gyasi, 2001).

یکی از بهترین قالب‌های مستندسازی دانش بومی، ویدئو است که در آن می‌توان با گفتگو و پرسش و پاسخ حین کار کشاورز در مزرعه و باغ، محتوای دانش بومی را به‌صورتی دیداری و شنیداری حفظ کرد (Forutani et al., 2018).

برخلاف سایر رشته‌ها، در کشاورزی، دانش با توجه به شرایط محیطی و موقعیت‌های جغرافیایی تغییر می‌کند. اطلاعات کشاورزی با توجه به آب‌وهوا، فرهنگ، زبان‌ها، و انواع گیاهان و گیاهان محلی به‌شدت با موقعیت‌های محلی مرتبط است. هستی‌شناسی می‌تواند نقش عمده‌ای در مدیریت دانش و مهندسی اطلاعات در کشاورزی داشته باشد. بی‌شک آینده برای استفاده از هستی‌شناسی در حوزه کشاورزی درخشان است. به‌تازگی از پردازش تصویر در هستی‌شناسی استفاده می‌شود. با استفاده از پردازش تصویر می‌توان امکان یافتن پاسخ پرس‌وجو را از تصویر فراهم کرد که خود ممکن است در بسیاری از کاربردهای هستی‌شناسی در کشاورزی بسیار مفید باشد (Jebbaraj & Sathiaselalan, 2017). به‌اشتراک‌گذاری و ذخیره‌سازی داده‌های رسانه‌ای مانند تصاویر، موسیقی و فیلم‌ها با سرعت زیاد افزایش یافته است. رسانه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک و توئیتر، شبکه‌های اجتماعی مانند واتساپ و تلگرام و اینستاگرام، چندرسانه‌ای‌ها را با ساده‌ترین شکل ممکن به‌منظور به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات انتقال می‌دهند. مردم صدا و تصویر را به‌اشتراک می‌گذارند زیرا ارسال منابع چندرسانه‌ای را راحت‌تر از تایپ پیام‌های متنی تلقی می‌کنند. به همین دلیل که استفاده از منابع چندرسانه‌ای در حال افزایش است، ضرورت امکان‌پذیری چند رسانه‌ای‌ها در بازیابی اطلاعات ایجاد شده و باید به نحوه تفسیر ویژگی‌ها و استفاده از آن‌ها برای تجزیه و تحلیل محتوا به‌منظور بازیابی و پاسخ به سؤالات در نظام‌های بازیابی چندرسانه‌ای توجه کرد (Asim et al., 2019).

منابع دیداری شنیداری به‌صورت تصاویر ثابت، گرافیک، مدل‌های سه‌بعدی، صوتی، گفتاری و ویدئویی بیش‌ازپیش نقش گسترده‌ای در زندگی ما بازی خواهد کرد، و لازم است برای توصیف، تفسیر معنایی و پردازش این منابع ابزار استاندارد وجود داشته باشد تا ذخیره‌سازی و بازیابی سریع و کارآمد این منابع در محیط رقومی فراهم شود. هدف ام.پی.ای.جی.۷ پشتیبانی از این الزامات با ایجاد مجموعه‌ای کامل از ابزارهای استاندارد برای توصیف منابع دیداری شنیداری است.

گروه متخصص تصاویر متحرک^۱ (MPEG) «محیط رابط توصیف محتوای چندرسانه‌ای»^۲ را که استاندارد برای توصیف محتوای چندرسانه‌ای است، با نام MPEG7 طراحی کرد. هدف این استاندارد تولید مجموعه‌ای غنی از ابزارهای استاندارد شده بود تا بتوان در توصیف محتوای چندرسانه‌ای‌ها، در تمام مراحل ذخیره‌سازی، کدگذاری، نمایش، انتقال و بازیابی این منابع مورد استفاده ماشین و انسان قرار داد. این پژوهش با هدف طراحی هستی‌شناسی دانش بومی کشاورزی ایران به‌دلیل گستردگی این دانش

1. moving pictures expert group (MPEG)

2. multimedia content description interface

و به دلیل اهمیت حفظ ارقام زراعی و باغی ایران و نقش این ارقام در افزایش بهره‌وری کشاورزان و توسعه محصولات با کیفیت کشاورزی به طراحی هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی ایران پرداخت. بازیابی ویدئو به دلیل حجم و نوع اطلاعاتی که با نمایش تصویر ارقام، نحوه کاشت و مراقبت از آنها به همراه توضیحات کشاورزان و پژوهشگران دارد، در طراحی هستی‌شناسی مورد توجه قرار گرفت.

پیشینه پژوهش

آثار وابسته به این پژوهش در دو حوزه مجزا بررسی شده است. دسته اول آثار مربوط به هستی‌شناسی‌های دانش بومی و کشاورزی و دسته دوم آثار مربوط به هستی‌شناسی‌های ویدئو بود.

هستی‌شناسی‌های کشاورزی

هستی‌شناسی‌های مربوط به کشاورزی در دو گروه شرح داده شده است. در ابتدا چهار هستی‌شناسی مشهور جهانی در حوزه کشاورزی معرفی شده و سپس هستی‌شناسی‌هایی که در کشورهای خاص به منظور سازماندهی دانش بومی کشاورزی طراحی شده‌اند ذکر گردیده است.

هستی‌شناسی (AOS)^۱

این هستی‌شناسی به منظور تسهیل دسترسی به دانش کشاورزی توسط گروه AGRIS در سازمان غذا و کشاورزی (FAO) در سال ۲۰۰۱ براساس بازنویسی اصطلاحنامه AGROVOC توسعه یافته است. در مطالعه‌ای موردی که درباره بازمهندسی اصطلاحنامه AGROVOC و تبدیل آن به هستی‌شناسی (AOS) بود، روابط و قوانین موجود در اصطلاحنامه AGROVOC که توسط سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد توسعه یافته، با ویژگی‌ها و روابط هستی‌شناسی (AOS) مقایسه شده است. در این مطالعه اکتشافی روابط مفهومی حوزه کشاورزی شناسایی شد (Soergel et al., 2004).

هستی‌شناسی ژن کشاورزی (AGO)^۲

هستی‌شناسی ژن کشاورزی زیرمجموعه‌ای از هستی‌شناسی ژن (GO) است به منظور شناسایی و تجزیه و تحلیل ژن‌های گونه‌های کشاورزی برای برآوردن نیازهای پژوهشی در حوزه کشاورزی طراحی شده است (Du et al., 2010). ویرایش دوم این هستی‌شناسی به عنوان ابزاری مبتنی بر وب ویژگی‌های برخی گونه‌های گیاهی را برای پژوهشگران قابل بازیابی کرده است (Tian et al., 2017).

هستی‌شناسی گیاهی (PO)^۳

هستی‌شناسی گیاهی، مجموعه‌ای از هستی‌شناسی‌ها است که توسط کنسرسیوم هستی‌شناسی گیاهی، شامل تیمی از کارشناسان از کشورهای مختلف برای ایجاد یک هستی‌شناسی شامل اصطلاحات

1. agricultural ontology server (AOS)

2. agricultural gene ontology

3. plant ontology

لازم برای حاشیه‌نویسی تمامی گیاهان ایجاد شده است. این هستی‌شناسی‌ها ساختارهای تشریحی و مراحل رشدونمو گیاه را توصیف می‌کنند و برای کاربردهای متعدد، از جمله ژنتیک، ژنومیک، فنومیک، و طبقه‌بندی سلسله مراتبی معنایی که تشریح آناتومی و مورفولوژی گیاه و مراحل رشد گیاهان را شامل می‌شود، در نظر گرفته شده است تا چهارچوب معنایی برای جستجوی معنایی میان گونه‌ها در بیان ژن و مجموعه داده‌های فنوتیپ و ژنتیک گیاهی فراهم کند. از ژانویه ۲۰۱۱، ویرایش چهاردهم، PO در یک فایل هستی‌شناسی واحد ادغام شد (Cooper et al., 2013).

هستی‌شناسی محصول^۱ (CO)

هستی‌شناسی محصول علاوه بر ارائه اصطلاحاتی از صفات محصول، ابزاری را برای پردازش داده‌های فنوتیپی و ژنوتیپی و حاشیه‌نویسی چندین محصول با استفاده از نام‌های معتبر محصولات مختلف، ویژگی‌ها و صفات آنها را فراهم می‌کند. پایگاه اطلاعاتی محصولات کشاورزی که در آن اطلاعات بانک‌های ژن گیاهی گروه مشورتی تحقیقات بین‌المللی کشاورزی (CGIAR)^۲ نگهداری می‌شوند، منابع اطلاعاتی ارزشمندی برای محققان، مدیران اطلاعات، تولیدکنندگان محصولات کشاورزی به‌منظور تسهیل اشتراک‌گذاری داده‌ها در این پایگاه‌ها و همچنین برای بازیابی اطلاعات هستند. پایگاه داده CO مجموعه‌ای کنترل‌شده از واژگان را برای چندین گونه گیاهی مهم اقتصادی فراهم می‌کند (Arnaud et al., 2022).

هستی‌شناسی کشاورزی کشورها

هستی‌شناسی گیاهان بومی مالزی به‌منظور شناسایی گونه‌های گیاهی در این کشور و شناخت ویژگی‌های این گیاهان طراحی شد (Sahri et al., 2012). در چین شیوه ساخت نیمه‌خودکار، برای ایجاد هستی‌شناسی حرفه‌ای کشاورزی از منابع وب، توسعه یافت که در این روش داده‌های ساخت‌یافته، استخراج و ذخیره می‌شود تا از آن طراحی نیمه‌خودکار هستی‌شناسی پایه در حوزه‌های مختلف کشاورزی استفاده شود (Wei et al., 2012). نظام بازیابی اطلاعات مبتنی بر هستی‌شناسی به نام هستی‌شناسی کشاورزی نیجریه (NAO)^۳ برای کمک به کشاورزان در نیجریه و افزایش امنیت غذایی پیشنهاد شده است (Mustapha & Ukpe, 2013).

AgriNepalData برای دسترسی کشاورزان به اطلاعات کشاورزی مورد نیاز و بهبود اثربخشی دانش کشاورزی در نپال طراحی شد (Pokharel et al., 2014).

دانش کشاورزی بومی در سریلانکا به‌دلیل آب‌وهوا، فرهنگ، تاریخ، زبان‌ها و انواع گیاهان محلی بسیار متنوع است و به‌دلیل ویژگی‌های خاص گیاهان و با توجه به نیاز کشاورزان بومی به اشتراک‌گذاری

1. crop ontology

2. consultative group on international agricultural research

3. nigerian agricultural ontology

دانش، هستی‌شناسی کاربر محور برای کشاورزان ایجاد شد (Indika et al., 2016).

در هند نظام بازیابی اطلاعات تقابل زبانی مبتنی بر هستی‌شناسی ایجاد شد تا در حوزه کشاورزی، کشاورزانی که به زبان تامیل به جستجوی اطلاعات می‌پرداختند، بتوانند اسناد و مدارکی را که به این زبان محلی در وب وجود داشت، بازیابی کنند (Thenmozhi & Aravindan, 2018).

هستی‌شناسی‌های ویدئو

هستی‌شناسی VDO¹ در یونان برای بازیابی چندرسانه‌ای‌ها در دامنه‌های موضوعی مختلف ایجاد شد که در آن فقط به نمایش بخش‌هایی از توصیفگرهای بصری MPEG-7 که برای استدلال مفاهیم هستی‌شناسی خاص دامنه ضرورت داشتند، بسنده شده و از بقیه توصیفگرها استفاده نشده است (Simou et al., 2005).

پژوهش دیگری در زمینه استفاده از زیرساخت هستی‌شناسی چندرسانه‌ای برای حاشیه‌نویسی معنایی محتوای چندرسانه‌ای، به استخراج خودکار فراداده معنایی از محتوای چندرسانه‌ای پرداخت. در طراحی هستی‌شناسی M-OntoMat Annotizer، به دنبال ابزاری که توصیفگرهای تصویری MPEG-7 را به مفاهیم سطح بالا و خاص دامنه پیوند دهد، بستری نرم‌افزاری طراحی شد که امکان تجزیه و تحلیل محتوای چندرسانه‌ای و حاشیه‌نویسی خودکار را می‌داد (Athanasiadis et al., 2005).

هولینک و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی با ساخت هستی‌شناسی بصری به اهمیت حاشیه‌نویسی در بازیابی ویدئو اشاره کردند و نشان دادند که چگونه هستی‌شناسی شامل اطلاعات بصری می‌تواند حاشیه‌نویسی ویدئو را تسهیل کند. آن‌ها با استفاده از دو نرم‌افزار Wordnet و MPEG-7 بین مفاهیم عمومی و بصری ارتباط برقرار کردند و سپس عملکرد هستی‌شناسی ایجاد شده را در ۴۰ محدوده شات از ویدئوهای خبری آزمایش کرده و به بررسی ارزش برچسب‌گذاری هر خاصیت بصری در بازیابی پرداختند. این هستی‌شناسی به زبان RDFS تهیه شده بود (Hollink et al., 2005).

سیمو و همکاران (۲۰۰۵)، زیرساخت هستی‌شناسی برای استدلال چندرسانه‌ای^۲ ارائه کردند. زیرساخت هستی‌شناسی از ترکیب سه هستی‌شناسی، یعنی یک هستی‌شناسی دامنه خاص^۳، یک هستی‌شناسی توصیفگر بصری (VDO)^۴ و یک هستی‌شناسی سطح بالا^۵ تشکیل شده است. هستی‌شناسی زیرساخت دانش با استفاده از RDFS راه‌اندازی شده است. البته بعدها در ویرایش‌های بعد با استفاده از زبان فرعی OWL در مرحله بعدی تکمیل شد (Simou et al., 2005).

1. visual descriptive ontology

2. ontology infrastructure for multimedia reasoning

3. domain-specific ontology

4. visual descriptor ontology (VDO)

5. upper ontology : In [information science](#), an upper ontology (also known as a top-level ontology, upper model, or foundation ontology) is an [ontology](#) (in the sense used in information science) which consists of very general terms (such as "object", "property", "relation") that are common across all domains.

به‌منظور بازیابی ویدیوهای شخصی با هدف شخصی‌سازی نتایج بازیابی براساس تنظیمات کاربر روش جدیدی برای رتبه‌بندی شخصی نتایج از سامانه بازیابی جستجو به کمک هستی‌شناسی چندرسانه‌ای پیشنهاد شد که از بازخورد داده‌های کلیک‌خورده کاربر، ویدئوهای مورد نظر او رتبه‌بندی و با یک حاشیه‌نویسی مبتنی بر ویژگی تکمیل گردید (Ghosh et al., 2007).

در پژوهشی با عنوان «بازیابی محتوای میراثی^۱ فیلم^۲ با استفاده از هستی‌شناسی مبتنی بر MPEG-۲^۳ هستی‌شناسی برای تحقق بخشیدن به الزامات طرح CINESPACE^۴ به زبان OWL طراحی شد. این پژوهش از ابزار حاشیه‌نویسی به کمک استاندارد توصیف محتوایی چندرسانه‌ای‌ها استفاده کرد که هم در فراگرد جستجو و هم در فراگرد بازیابی فیلم قابل استفاده است. هستی‌شناسی توسط طرح CINESPACE اعتبارسنجی شد و مورد ارزیابی قرار گرفت (Cobos et al., 2008).

در دانشکده مهندسی و علوم رایانه شانگهای چین هستی‌شناسی برای توصیف و برچسب‌گذاری به‌منظور بازیابی فیلم‌های سینمایی طراحی شد که در آن، مفاهیم ویدیو با سلسله‌مراتبی از صحنه‌ها، فعالیت‌ها، افراد، اشیاء مورد علاقه و رویدادها توصیف می‌شد. این هستی‌شناسی مفهومی توسط مجموعه‌های دانش موجود و HowNet تعریف شد (Li et al., 2010).

شیراهاما و یواهارا (۲۰۱۱) برای بازیابی سریع و دقیق به‌روش پرس‌وجو با مثال^۵ از هستی‌شناسی ویدئو استفاده کردند. آنان ضمن اشاره به هزینه بالای حاشیه‌نویسی نشان دادند که استفاده از هستی‌شناسی در بازیابی فیلم می‌توانست بسیاری از مواد و فیلم‌های نامربوط به پرس‌وجو را پالایش کند (Shirahama & Uehara, 2011).

ونفی و همکاران (۲۰۱۱) پژوهشی در خصوص توصیف اطلاعات معنایی ویدئو و چندرسانه‌ای‌ها از طریق هستی‌شناسی انجام دادند. این هستی‌شناسی برای ویدئوهای اپرای پکن^۶ که اپرای ملی چین است، تنظیم شد. آن‌ها برای توصیف ویدئو آن را به‌صورت سلسله‌مراتبی، به واحدهای کوچک‌تر به‌ترتیب به ویدئو، واحدهای داستانی، صحنه‌ها و فریم‌ها تقسیم کردند (Wenfei et al., 2011).

جوزه (۲۰۱۵) نظام بازیابی ویدیویی مبتنی بر هستی‌شناسی پیشنهاد کرد که هم برای بازیابی تصویر و هم بازیابی ویدئو استفاده می‌شد. ویژگی سطح پایین تصویر به‌طور معمول رنگ، شکل و بافت

۱. این برچسبی از نظر ژانر فیلم است و اشاره به فیلم‌هایی مانند فیلم‌های بریتانیایی ساخت اواخر قرن بیست دارد که پادشاهی دهه‌های قبل از جنگ جهانی دوم را به‌روشی نوستالژیک به تصویر می‌کشد و گاهی به فیلم‌هایی با محتوای دوران قدیم که جلوه‌های بصری باکیفیتی بالا دارند و در کشورهای اروپایی چون فرانسه تولید می‌شوند.

2. film heritage content

3. multimedia content description standard

4. cinespace is a collaboration between NASA and houston cinema arts society (HCAS) that offers filmmakers around the world a chance to share their works

5. query by example

6. Peking Opera

آن بود که برای توصیف آن از استاندارد MPEG 7 استفاده شده بود و برای ویژگی‌های مبتنی بر محتوا و ویژگی‌های سطح بالای یک تصویر، به‌طور معمول از شرح تصویر که در اطراف تصاویر وجود داشت، استفاده شده بود. این هستی‌شناسی به‌وسیله نرم‌افزار پروتژه نسخه ۴/۲ ایجاد شد (Jose, 2015).

کازی تانی و همکاران (۲۰۱۷) نظام بازیابی و نمایه‌سازی نظارت تصویری مبتنی بر هستی‌شناسی ویدئو^۱ (OVIS) طراحی کردند که با استفاده از مجموعه‌ای از قوانین زبان قواعد وب معنایی^۲ (SWRL) مشکل شکاف معنایی بین ویژگی‌های سطح پایین و ویژگی‌های سطح بالای تصاویر را برطرف کرد. هدف از طراحی هستی‌شناسی اویس دستیابی به نتایج امیدوارکننده در معیار ارزیابی ویدیوی برتر و بازیابی آن به درخواست کاربر از طریق انطباق آن با مفاهیم هستی‌شناسی بود (Kazi Tani et al., 2017).

سیکوس (۲۰۱۸)، ویدئو اونت را معرفی کرد. این هستی‌شناسی شامل مفاهیم اصلی تولید ویدئو، ویژگی‌های ویدئو و قطعه‌های مربوط به مکان و زمان و روابط بین آن‌ها بود. ابزار طراحی ویدئو اونت، وب پروتژه و نیز توصیف با استفاده از استاندارد MPEG7 و زبان OWL2DL صورت گرفت (Silos, 2018).

پس از بررسی هستی‌شناسی‌های تخصصی کشاورزی، هستی‌شناسی‌های کشاورزی خاص کشورها و هستی‌شناسی‌های ویدئو و بررسی اصطلاحنامه کشاورزی، مفاهیم، ویژگی‌ها و روابط لازم به‌منظور طراحی هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران شناسایی شد. این اصطلاحات با مشورت متخصصین کشاورزی، متخصصین رایانه و طراحان هستی‌شناسی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به این دلیل که بر توسعه دانش کاربردی در حوزه وب معنایی و طراحی هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران تأکید دارد و نتایج حاصل از آن می‌تواند به‌منظور ذخیره و بازیابی مفاهیم و ویژگی‌های این ارقام مورد استفاده قرار گیرد، از نوع کاربردی است. طراحی هستی‌شناسی به‌روش تحلیل محتوا انجام شد.

جامعه پژوهش حاضر منابع دانشی مورد استفاده جهت استخراج هستی‌شناسی مورد نظر پژوهش بود که در این پژوهش شامل ویدئوها و فایل‌های تصویری و متنی موجود در پایگاه‌های مربوط به ارائه دانش بومی و ارقام گیاهی ایران مانند سایت سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و وبسایت‌های مؤسسات وابسته به سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ایران، سایت نماتاک و پورتال آپارات بود.

نمونه‌گیری از ویدئوها و فایل‌های تصویری و متنی موجود در پایگاه‌های مربوط به ارائه دانش بومی و ارقام گیاهی ایران به‌صورت هدفمند و تا رسیدن به مرحله اشباع انجام گرفت.

1. ontology video surveillance indexing and retrieval system (OVIS)

2. semantic web rule language (SWRL)

روش گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر شامل مشاهده ساختارمند (نظام‌مند)^۱ و روش اسنادی^۲ بود. در پژوهش حاضر مشاهده به‌صورت غیررسمی (ابزار مشاهده خود پژوهشگر است) و به‌روش غیرمشارکتی انجام شد. در این پژوهش به‌منظور شناسایی روابط و مفاهیم به مشاهده و بررسی ویدئو، هستی‌شناسی‌های تهیه‌شده در حوزه کشاورزی، دانش بومی یا هستی‌شناسی‌های تهیه‌شده به‌منظور بازیابی ویدئو پرداخته شد که در این موارد از روش اسنادی استفاده شد.

پژوهش حاضر به‌شیوه تحلیل محتوای کیفی جامع و براساس مراحل زیر انجام گرفت:

۱. ابتدا نمونه فیلم‌های دانش بومی و ارقام زراعی و باغی کشاورزی که در وبسایت سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و مؤسسات و مراکز پژوهشی وابسته به آن، سامانه نماتاک و پورتال آپارات مورد جستجو قرار گرفته و به‌صورت هدفمند انتخاب شدند، تحلیل شد. این مرحله شامل شناسایی مفاهیم موجود در متن فیلم‌ها و روابط مفاهیم با یکدیگر بود. نمونه‌گیری در این مرحله به‌صورت هدفمند و تا رسیدن به اشباع ادامه یافت.
۲. در مرحله بعد تمامی دستاوردهای سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و مؤسسات و مراکز تحقیقاتی وابسته به آن، که در سایت این سازمان و مراکز و مؤسسات بود، تحلیل محتوا شد.
۳. بین مفاهیم و ویژگی‌ها و روابط تخصصی کشاورزی به‌دست‌آمده از فیلم‌های دانش بومی و فایل‌های دستاوردهای سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و مؤسسات و مراکز پژوهشی وابسته به آن با مفاهیم موجود در کتاب‌های اصطلاحنامه علوم کشاورزی (۱۳۸۹) و فرهنگ چند جلدی جامع کشاورزی و منابع طبیعی، سرعنوان‌های موضوعی فارسی، اصول باغبانی (مبانی دانش بوستان‌داری) به‌منظور انتخاب مفهوم و اصطلاح درست مقایسه انجام شد.
۴. بین مفاهیم و ویژگی‌ها و روابط به‌دست‌آمده از فیلم‌های دانش بومی و فایل‌های دستاوردهای سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و مؤسسات و مراکز پژوهشی وابسته به آن از ارقام زراعی و باغی ایران با مفاهیم موجود در هستی‌شناسی‌های مطالعه‌شده در دامنه موضوعی کشاورزی و هستی‌شناسی‌های ایجادشده در مطالعات مربوط به هستی‌شناسی‌های ویدئو مقایسه انجام شد.
۵. کلاس‌ها، کلاس‌های فرعی و ویژگی‌های اشیا و تا حدی ویژگی‌های داده‌های تشخیص داده‌شده مربوط به بازیابی ویدئوها با استاندارد MPEG7 تطبیق داده شد.
۶. با توجه به مفاهیم به‌دست‌آمده حاصل از تحلیل محتوای فیلم‌ها و اسناد مربوط به دستاوردهای پژوهشی، کلاس‌های احتمالی و روابط مربوط به آن‌ها ایجاد گردید.
۷. کلاس‌ها، کلاس‌های فرعی و ویژگی‌های اشیا و تا حدی ویژگی‌های داده‌های تشخیص داده‌شده مربوط به دامنه موضوعی کشاورزی به متخصصان حوزه کشاورزی ارائه گردید.

1. structured (systematic) observation

2. documentary method

۸. پس از بارها آزمون و خطا، و برگزاری جلسات متعدد به صورت گروهی یا دونفره (متخصص موضوعی و پژوهشگر) کلاس‌ها و ویژگی‌های مورد تأیید متخصصان موضوعی مرتب و هستی‌شناسی به دست آمده تنظیم گردید.
۹. هستی‌شناسی مورد تأیید متخصصان کشاورزی به سه نفر از متخصصان رایانه ارائه شد و پس از بررسی‌های لازم برخی از کلاس‌های ضروری از منظر متخصصان کشاورزی در هستی‌شناسی حذف و برخی تبدیل به ویژگی‌های شی و ویژگی داده گردید و دوباره هستی‌شناسی ویرایش شد.
۱۰. هستی‌شناسی به دست آمده مجدد برای ویرایش نهایی با توضیحات تخصصی مربوط به طراحی هستی‌شناسی به برخی از متخصصان کشاورزی ارائه گردید و با اجماع نظر متخصصان کشاورزی و متخصصان رایانه این هستی‌شناسی براساس مفاهیم به دست آمده طراحی شد.
۱۱. با کمک سه نفر از متخصصان رایانه نمونه‌ها از فایل‌های مربوط به دستاوردها در قالب‌های مختلف، براساس کلاس‌ها، روابط و ویژگی‌های شی و داده به صورت کدنویسی استخراج و به هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران وارد شد.
۱۲. هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران که IranAgriOnt نام گرفت، در مرحله طراحی و پس از ورود نمونه‌ها توسط استنتاج پیش فرض نرم افزار پروتزه که استنتاج هرمت^۱ است آزموده شد و خطاهای آن شناسایی و رفع گردید. با استفاده از امکان ایجاد پرس‌وجوهای مختلف در ابزار SPARQL query نرم افزار پروتزه، کارکرد هستی‌شناسی توسط متخصصان نرم افزار آزمون و مورد تأیید متخصصان کشاورزی قرار گرفت. در پایان فرمت Rdf هستان نگار در نرم افزار oops آپلود شد که این نرم افزار نیز خطایی را در IranAgriOnt شناسایی نکرد.

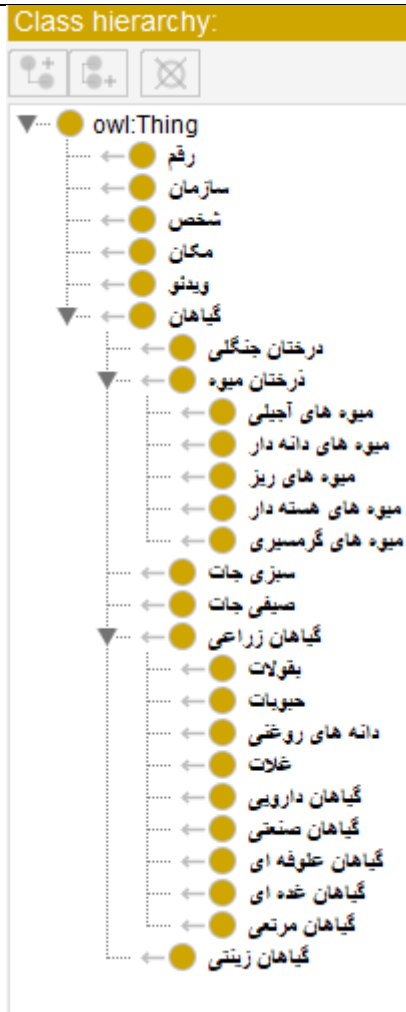
یافته‌ها

الگوی هستی‌شناسی ایران اگر اونت از سه بخش اصلی کلاس‌ها، ویژگی‌ها و نمونه‌ها تشکیل شده است. کلاس‌ها و روابط در این هستی‌شناسی به زبان انگلیسی تعریف شده‌اند، اما به‌منظور درک واژه‌های هستی‌شناسی برای کلیه کلاس‌ها و روابط برجستگی به زبان فارسی برای آنها ارائه شده است. به‌طورکلی ۲۶ کلاس در این هستی‌شناسی ایجاد شده است که ۲۰ مورد از آنها کلاس فرعی است. هستی‌شناسی شامل ۱۸ ویژگی شی^۱ و ۴۵ ویژگی داده^۲ و شامل بیش از دویست نمونه رقم زراعی و باغی و بیش از ۳۲۰۰ اصل بدیهی^۳ است.

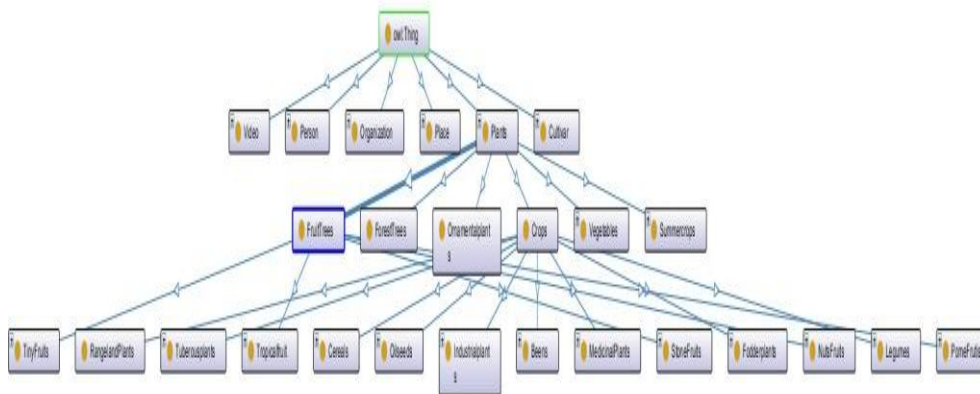
برای مثال عناب نمونه کلاس میوه‌های هسته‌دار است که با نمونه‌های مائژان و سیوجان از کلاس رقم با ویژگی شی دارای رقم در ارتباط است این ارقام با نمونه کلاس شخص که هادی زراعتگر است، (با ویژگی شی کار شده توسط) مرتبط است و نیز با نمونه کلاس سازمان که مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی است، (با ویژگی شی معرفی شده توسط) رابطه دارد. این نمونه‌ها به استان خراسان جنوبی در کلاس مکان، (با ویژگی شی دارای مکان) متصل شدند. از طرفی ویژگی‌های داده نظیر آدرس و تلفن داده‌های لازم مربوط به نمونه‌های کلاس شخص و کلاس سازمان را در اختیار کاربران قرار می‌دهند. در این قسمت به بررسی کلاس‌های اصلی فرعی و روابط در هستی‌شناسی پرداخته شده است.

شکل (۱) کلاس کلاس‌های اصلی و فرعی و شکل دو گراف این هستی‌شناسی را نمایش داده است.

1. object peroperties
2. data peroperties
3. axiom



شکل ۱. کلاس‌های اصلی و فرعی در IranAgriOnt



شکل ۲. گراف هستی‌شناسی IranAgriOnt

کلاس‌ها، ویژگی‌ها و روابط

کلاس‌های هستی‌شناسی مهم‌ترین یافته‌های پژوهش هستند که دربردارنده ۶ کلاس اصلی شامل گیاهان، رقم، سازمان، مکان، شخص، ویدئو و ۲۰ کلاس فرعی است. در ادامه کلاس‌های هستی‌شناسی و دلیل انتخاب هریک از این کلاس‌ها بررسی می‌شود؛ و در ذیل هر کلاس، ارتباطات با کلاس‌های دیگر به‌صورت ویژگی‌های اشیا و ارتباطات با داده‌های توصیفگر به‌صورت ویژگی اشیا توصیف شده است.

گیاهان: گیاهان یک کلاس اصلی در ایران‌اگری‌اونت است که براساس تحلیل محتوای کتاب مرجع با عنوان اصطلاحنامه علوم کشاورزی که ترجمه فارسی اصطلاحنامه اگرووک است و مشورت با متخصصان کشاورزی به کلاس‌های فرعی تقسیم می‌شود. کلاس گیاهان با کلاس‌های اصلی رقم، ویدئو، مکان، سازمان و شخص به کمک ویژگی‌های اشیا مرتبط است.

رقم: رقم در هستی‌شناسی ارقام زراعی و باغی کشاورزی ایران به‌عنوان یک کلاس اصلی با تمام کلاس‌های اصلی و فرعی هستی‌شناسی در ارتباط است. این کلاس از هستی‌شناسی‌های AOS، PO، CO، AGO، اصطلاحنامه علوم کشاورزی، به دست آمد. نمونه‌های این مفهوم، ارقام مختلف گیاهان زراعی و باغی کشور را شامل می‌شود. ارقامی که برخی از آن‌ها سال‌ها در مناطق مختلف ایران توسط کشاورزان کشت شده و با آب‌وهوا و اقلیم آن منطقه سازگار بوده است. این ارقام تا زمانی که توسط پژوهشگران، متخصصان و مسئولان ذی‌ربط شناسایی و ثبت و گواهی نشود و در طی فرآیندی طولانی که گاه چندین سال طول می‌کشد اصالت آن اثبات نشود، قابل معرفی و ارائه به سایر کشاورزان نیست.

ارقام گیاهی که هر یک مربوط به گیاهی خاص از کلاس گیاهان است در IranAgriOnt در کلاس

رقم، در ارتباط با اشخاصی که در معرفی آن نقش داشته‌اند، در کلاس شخص؛ و در ارتباط با سازمان و یا موسسه‌ای که اقدام به شناسایی و معرفی رقم نموده است، در کلاس سازمان؛ و مکان مناسب کاشت این رقم در کشور ایران، در کلاس مکان؛ و ویدئویی که نشان‌دهنده ویژگی‌های رقم، مشخصات محصول، توضیحات پژوهشگران و کشاورزان درباره نحوه کاشت، داشت، برداشت و توصیه‌های گیاه‌پزشکی مربوط به آن و سایر مطالبی که ممکن است مورد درخواست کاربران باشد، در کلاس ویدئو؛ آمده است.

غیر از ارتباطی که کلاس رقم با مفاهیم اصلی هستی‌شناسی از طریق ویژگی اشیا دارد، ویژگی‌های داده نیز برای توصیف رقم وجود دارد. این ویژگی‌ها عبارت است از منشأ رقم، مالک رقم، سال معرفی، ویژگی بارز، تصویر رقم، آدرس اینترنتی، نوع رقم، رنگ رقم، شکل رقم، عادت رشدی، زمان رسیدن، تحمل رقم، حساسیت رقم، نام انگلیسی رقم.

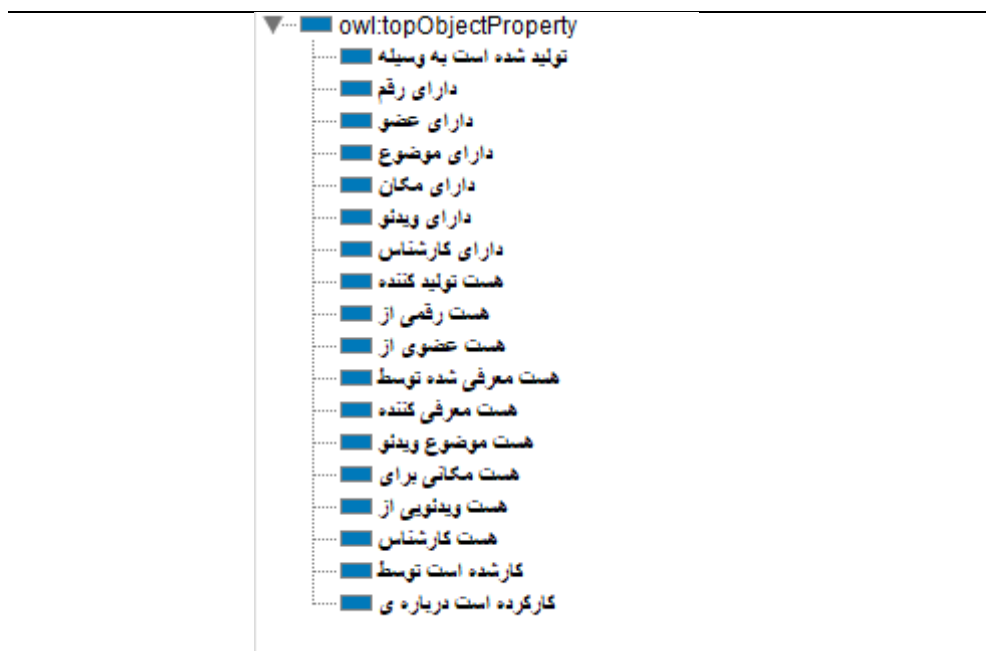
شخص: شخص یکی دیگر از کلاس‌های اصلی هستی‌شناسی دانش بومی ایران است که در پژوهش ونفی و همکاران (Wenfei et al., 2011) نیز به‌عنوان یک کلاس اصلی انتخاب شده بود. کلاس شخص با چهار کلاس اصلی سازمان و ویدئو، گیاه و رقم در ارتباط است. این ارتباط در رابطه با کلاس ویدئو به این معناست که این شخص در یک ویدئو یا در معرفی، به نژادی، کاشت رقم گیاهی ایفای نقش کرده است یا عضو سازمانی فعال در این حوزه بوده و به‌عنوان کارشناس توضیحاتی را در ویدئو ارائه داده است. نوع این ایفای نقش یا عضویت سازمانی در ویژگی داده نوع شخص مشخص می‌شود که دربردارنده انواع اشخاص شامل پژوهشگر، کشاورز، مصاحبه‌شونده، کارشناس کشاورزی و یا انواع دیگر اشخاص است. در رابطه با ویژگی‌های داده که برای کلاس شخص در هستی‌شناسی تعریف شده است، یازده ویژگی وجود دارد که داده‌های مورد نیاز برای شناسایی افراد مختلفی را که به‌عنوان نمونه وارد این هستی‌شناسی شده است، این ویژگی‌ها شامل نام شخص، نام خانوادگی، نشانی، رزومه، نشانی اینترنتی، تصویر، مدرک، پست الکترونیک، تلفن، نام به انگلیسی و نوع شخص می‌شود که در شکل چهار نشان داده شده است.

سازمان: کلاس اصلی سازمان به‌منظور شناسایی سازمان‌هایی که در معرفی ارقام گیاهی نقش داشته‌اند، سازمان‌ها یا ارگان‌هایی که تولیدکننده ویدئو حاوی دانش بومی و ارقام زراعی و باغی کشاورزی بوده‌اند و یا سازمان‌هایی که اعضای هیئت‌علمی، پژوهشگران و به‌نژادگران در آنها کار می‌کنند، در این هستی‌شناسی تعریف شده است. در هستی‌شناسی AOS و هستی‌شناسی ونفی و همکاران (Wenfei et al., 2011) نیز این کلاس به‌عنوان کلاس اصلی وجود دارد. ویژگی‌های داده مربوط به سازمان نیز شامل پنج ویژگی، مخفف سازمان، آدرس سازمان، تلفن، وب‌سایت و نام انگلیسی است.

مکان: مکان یک کلاس اصلی است که این کلاس در هستی‌شناسی‌های کشاورزی کشورهای اسپانیا، چین، نیجریه، سریلانکا، مالزی، تایلند، ژاپن، اندونزی، هند و پاکستان نیز به‌عنوان کلاس اصلی وجود دارد. ارتباط کلاس رقم و گیاه با کلاس مکان نیز به‌منظور شناسایی مکانی که محل مناسب کشت یک گیاه یا رقم است، برقرار شده است.

ویدئو: ویدئو به‌عنوان یک کلاس اصلی مهم در این هستی‌شناسی وجود دارد و به‌عنوان یک کلاس اصلی در پژوهش‌های آتاناسیدس و همکاران (Athanasiadis et al., 2005)، هولینک و همکاران (Hollink et al., 2005)، سیمو و همکاران (Simou et al., 2005)، سورگل (Soergel, 2004)، قوش و همکاران (Li et al., 2010)، کوبوس و همکاران (Cobos et al., 2008)، لی و همکاران (Ghosh et al., 2007)، ونفی و همکاران (Wenfei et al., 2011)، شهری و همکاران (Sahri et al., 2012)، جوز (Jose, 2015)، کازی تانی و همکاران (Kazi Tani et al., 2017)، سیکوس (Silos, 2018) نیز انتخاب شده است. این کلاس با کلاس‌های اصلی هستی‌شناسی، شامل رقم با ویژگی شی (isVideoOf) و با کلاس گیاهان با ویژگی شی (hasSubject) و با کلاس شخص با ویژگی شی (hasExpert) و با کلاس سازمان با ویژگی شی (hasProducer) در ارتباط است. این ارتباط موجب می‌شود ویدئوهایی که درباره گیاهان و ارقام خاص، توسط سازمان‌ها تولید شده است و اشخاص مختلف با نقش‌های متفاوت در این ویدئوها حضور دارند، به کمک هستی‌شناسی بازیابی شوند.

ویژگی‌های داده مربوط به کلاس ویدئو شامل مواردی است که ویدئو را براساس استاندارد MPEG7 توصیف می‌کند. این ویژگی‌ها بیشتر به‌عنوان ویژگی‌های سطح پایین ویدئو در نظر گرفته شده و شامل، زمان تولید، طول مدت، فعالیت، دسترس‌پذیری، طول مدت، رویداد، فرمت ویدئو، زبان، لهجه، پورتال، آدرس اینترنتی، عنوان ویدئو و موضوع ویدئو می‌شود. ویژگی‌های سطح بالا و مفهومی ویدئو به کمک ارتباطی که بین کلاس‌های دیگر ایجاد شده است، توصیف شده است. در شکل سه ویژگی‌های اشیاء و در شکل چهار ویژگی‌های داده‌های هستی‌شناسی نشان داده شده است.



شکل ۳. ویژگی‌های اشیا IranAgriOnt



شکل ۴. ویژگی‌های داده IranAgriOnt

پالایش و غنی‌سازی روابط معنایی هستی‌شناسی

ارزیابی مفهومی ایران اگری‌اونت بر مبنای نظرات متخصصان هم از نظر محتوا و هم از نظر ساختار فنی در تمام مراحل طراحی این الگو توسط متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و نیز متخصصان طراحی هستی‌شناسی، مهندسان رایانه عضو آزمایشگاه فناوری و دانشگاه فردوسی مشهد و متخصصان کشاورزی، شامل اعضای هیئت‌علمی مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

خراسان جنوبی، انجام شده است و مفاهیم، کلاس‌ها و روابط پس از هر مرحله طراحی توسط استاد راهنما و استاد مشاور اعتبارسنجی شد و از نظر محتوا و مفهوم توسط متخصصان کشاورزی، و از لحاظ ساختار فنی نیز توسط متخصصان رایانه عضو آزمایشگاه فناوری وب دانشگاه فردوسی مورد ارزیابی قرار گرفت و پس از ورود داده‌ها، هستی‌شناسی دانش بومی ایران به کمک ابزار استنتاج نرم‌افزار پروتژه مورد ارزیابی قرار گرفت و پس از شناسایی خطاها، روابط و کلاس‌های آن بارها ویرایش شد و مورد مشورت متخصصان کشاورزی و متخصصان رایانه قرار گرفت تا اینکه استنتاج نرم‌افزار پروتژه هیچ خطایی را شناسایی نکرد. این ارزیابی به‌وسیله استنتاج پیش‌فرض پروتژه که استنتاج هرمیت است، انجام شد. هرمیت استنتاجی برای ارزیابی هستی‌شناسی‌هایی است که با استفاده از زبان هستی‌شناسی وب (OWL) نوشته شده‌اند و می‌تواند تعیین کند که آیا هستی‌شناسی سازگار است یا نه، روابط فرعی و خیلی چیزهای دیگر بین کلاس‌ها را شناسایی کند. برای اطمینان بیشتر فرمت Rdf هستی‌شناسی به نرم‌افزار ارزیاب oops به‌منظور شناسایی خطا وارد شد که هیچ خطایی را شناسایی نکرد.

در مرحله طراحی با برگزاری جلسات متعدد با متخصصان کشاورزی و مقایسه نظرات ایشان با متون مرجع در این حوزه سلسله‌مراتب مفاهیم و روابط هستی‌شناسی ایجاد شد و به تأیید متخصصان کشاورزی رسید

شیوه دیگر ارزیابی هستی‌شناسی، ارزیابی براساس وظایف است. در این زمینه از متخصصان رایانه خواسته شد با طراحی پرس‌و‌جوهای مختلف با استفاده از امکان SPARQL query در پروتژه هستی‌شناسی مورد آزمون و تأیید متخصصان قرار گرفت.

با استفاده از ابزار DL Query نرم‌افزار پروتژه نیز کلاس‌های اصلی و فرعی هستی‌شناسی آزموده شد. با استفاده از ابزار OntoGraf امکان بررسی کلیه روابط به‌وسیله گراف فراهم شد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر از نظر استفاده از استاندارد MPEG7 و طراحی هستی‌شناسی به‌وسیله نرم‌افزار پروتژه با پژوهش‌های آتاناسیدس و همکاران (Athanasiadis et al., 2005)، هولینک و همکاران (Hollink et al., 2005)، سیمو و همکاران (Simou et al., 2005)، سورگل (Soergel, 2004)، قوش و همکاران (۲۰۰۷)، کوبوس و همکاران (Cobos et al., 2008)، لی و همکاران (Li et al., 2010)، ونفی و همکاران (Wenfei et al., 2011)، شهری و همکاران (Sahri et al., 2012)، جوز (Jose, 2015)، کازی تانی و همکاران (Kazi Tani et al., 2017)، سیکوس (Silos, 2018) مطابقت دارد. استاندارد MPEG7 در توصیف ویژگی‌های بصری و مفهومی ویدئو نقش داشت و به پژوهشگر در انتخاب ویژگی‌های مورد نیاز ویدئو کمک کرد.

پژوهش حاضر از نظر استفاده از زبان OWL با پژوهش‌های ونفی و همکاران (Wenfei et al., 2011)، شهری و همکاران (Sahri et al., 2012)، جوزه (Jose, 2015)، کازی تانی و همکاران (Kazi Tani et al., 2017) مطابقت دارد و با پژوهش سیمو و همکاران (Simou et al., 2005) که از زبان XML پژوهش هولینک و همکاران (Hollink et al., 2005) و شیراهاما و یواهارا (Shirahama & Uehara, 2011) که از زبان RDFs و پژوهش سیکوس (Silos, 2018) که از OWL2DL استفاده کرده‌اند، متفاوت است. مشخص است که پیش از سال‌های ۲۰۱۱ هنوز برای طراحی هستی‌شناسی از زبان‌های XML، RDF و RDFs استفاده می‌شد و زبان OWL که سال ۲۰۰۴ بر پایه RDF و RDFs ایجاد شده بود، بعد از سال‌های ۲۰۱۱ بیشتر بین طراحان هستی‌شناسی رواج یافت و زبان OWL2 که در سال ۲۰۰۹ ایجاد شده بود، در سال‌های اخیر مورد توجه متخصصان هستی‌شناسی واقع شده است.

درباره توصیف ویژگی‌های سطح پایین و ویژگی‌های سطح بالا در هستی‌شناسی، این پژوهش نیز مانند پژوهش سیمو و همکاران (Simou et al., 2005)، پژوهش هولینک و همکاران (Hollink et al., 2005) و پژوهش جوزه (Jose, 2015) توصیفگرهای بصری، رنگ و شکل را انتخاب کرده با این تفاوت که در هستی‌شناسی IranAgriOnt این ویژگی‌ها به‌عنوان ویژگی داده وجود دارد و در دو هستی‌شناسی VDO و VO به‌عنوان کلاس فرعی هستند. دلیل این تفاوت ناشی از ارتباط کلاس فرعی ویژگی‌های سطح پایین با سایر کلاس‌ها در هستی‌شناسی توصیفگر بصری است، درحالی‌که در IranAgriOnt هستی‌شناسی تخصصی است، این ویژگی‌ها به‌عنوان ویژگی‌های نمونه‌های کلاس رقم وارد شدند. در هستی‌شناسی جوزه (Jose, 2015) که تصاویر طبیعت در آن توصیف شده‌اند، برای توصیف معنا و ارتباط آن از کپشن‌های پایین هر تصویر استفاده شده است. در IranAgriOnt مانند پژوهش سیکوس (Silos, 2018) که توصیف برخی ویژگی‌های سطح پایین ویدئو را که در استاندارد MPEG7 به آن‌ها برای توصیف ویدئو اشاره شده بود، به‌عنوان کلاس اصلی در هستی‌شناسی‌اش مناسب شناخته نشد و آن‌ها به‌صورت ویژگی شی و ویژگی داده به کارگرفته شد، ویژگی‌های سطح پایین چون، شکل، رنگ، دسترس‌پذیری، فرمت، زبان، لهجه، عنوان و آدرس اینترنتی به‌صورت ویژگی داده ارائه شد. از آنجاکه در پژوهش حاضر تلاش شد تا ارتباط بین مفاهیم سطح پایین و سطح بالا به کمک ویژگی‌ها برقرار شود، با پژوهش لی و همکاران (Li et al., 2010) مطابقت داشت. پژوهشگران همچون لی و همکاران (Li et al., 2010) که کلاس‌های اصلی مکان، افراد کلیدی، اشیا، رویدادها و کنش‌ها را ایجاد کرده بودند، کلاس مکان، کلاس اشخاص و کلاس اشیا را به شکل کلاس گیاهان و ارقام ایجاد کردند و کلاس رویدادها و کنش‌ها را نیز در قالب ویژگی داده در هستی‌شناسی دانش کشاورزی ایران گنجانده‌اند. لازم به ذکر است که در پژوهش کازی تانی و همکاران (Kazi Tani et al., 2017) رویدادها و کنش‌ها به‌عنوان کلاس اصلی در هستی‌شناسی OVIS در نظر گرفته شد، اما در این پژوهش با اعمال نظر متخصصان رایانه مبنی بر این نکته که ویژگی‌های مربوط به رویدادها و کنش‌ها در IranAgriOnt نمی‌گنجد، آن‌ها به‌عنوان کلاس اصلی در نظر

گرفته نشدند بلکه به‌عنوان ویژگی داده در توصیف کلاس ویدئو استفاده شدند تا رویدادها و فعالیت‌هایی که در ویدئو نشان داده شده است را توصیف کنند.

در این پژوهش مانند پژوهش سیمو و همکاران (Simou et al., 2005) که یک هستی‌شناسی زیرساخت برای استدلال چندرسانه‌ای ایجاد کرد، امکان توسعه و استفاده به‌عنوان زیرساخت هستی‌شناسی دانش بومی را فراهم شده است. در طراحی IranAgriOnt به هستی‌شناسی سورگل (Soergel, 2004) که براساس اصطلاحنامه اگرووک طراحی شد و ویرایش‌های بعدی آن هم‌اکنون در سازمان فائو^۱ برای سازماندهی دانش کشاورزی جهان استفاده می‌شود، نیز توجه شد و از آن در طبقه‌بندی و تکمیل کلاس‌های فرعی کلاس گیاهان بهره گرفته شد.

IranAgriOnt نیز مانند هستی‌شناسی‌ای که کوبوس (Cobos et al., 2008) برای پروژه سین اسپیس طراحی کرده بود، برای ارزیابی مورد پرس‌وجوی کاربران قرار گرفت.

شیراهاما و یواهارا (۲۰۱۱) استفاده از هستی‌شناسی در بازیابی فیلم را به این دلیل که می‌توانست بسیاری از مواد و فیلم‌های نامربوط به پرس‌وجو را پالایش کند، از حاشیه‌نویسی فیلم‌ها مناسب‌تر دیدند و مانند IranAgriOnt به استفاده از هستی‌شناسی در بازیابی ویدئو تأکید داشتند (Shirahama & Uehara, 2011).

کلاس اشخاص در پژوهش ونفی و همکاران (Wenfei et al., 2011) نیز به‌عنوان کلاس اصلی وجود داشت. هستی‌شناسی آنها که مربوط به ویدئوهای اپرای پکن بود، کلاس دیگری به نام مدرسه داشت، در IranAgriOnt نیز کلاسی شبیه به این کلاس با نام Organization ایجاد شد. ونفی و همکاران (۲۰۱۱) همچنین برای استخراج فراداده‌های معنایی از تماشای ویدئوها و استخراج مفاهیم کلیدی شعر در متن آوازا کمک گرفتند، اگرچه بر این نکته نیز تأکید داشتند که برای طراحی هستی‌شناسی خاص دامنه باید از نظر متخصصان حوزه کمک گرفت (Wenfei et al., 2011). در پژوهش حاضر نیز برخی مفاهیم اصلی بعد از تماشای ویدئوها استخراج شد و پس از مطالعه اسناد در تمام مراحل طراحی هستی‌شناسی، از نظر اعضای هیئت‌علمی و متخصصین کشاورزی در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی استفاده شد. این پژوهش از نظر توجه به دانش بومی و ارزش حفظ و نگهداری این دانش با پژوهش شهری و همکاران (Sahri et al., 2012) که با هدف سازماندهی دانش بومی گیاهان مالزی تهیه‌شده، مطابقت داشت. در IranAgriOnt نیز ویژگی داده لهجه برای توصیف ویدئوهایی که به لهجه‌های مختلف مردم ایران وجود دارد، به کار گرفته شد.

از آنجاکه گستره دانش بومی کشاورزی ایران بسیار زیاد و متنوع است، باوجوداینکه این هستی‌شناسی IranAgriOnt به‌صورت ویژه به ارقام زراعی و باغی پرداخته است، می‌توان از آن به‌منزله

1. food and agriculture organization of the united nations

مبنایی برای افزودن سایر مباحث و مفاهیم دانش بومی کشاورزی ایران بهره جست و با توسعه و به‌کارگیری آن در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط و همچنین موتورهای جستجوی تخصصی کشاورزی از جمله جستجوگر کشاورزی و منابع طبیعی که توسط سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ایران، امکان برقراری تعامل معنایی کاربر با پایگاه را بیش‌ازپیش فراهم نمود. در این پژوهش تلاش شد تا تمامی ارقام گیاهی و باغی بومی که توسط سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ایران و مؤسسات پژوهشی وابسته شناسایی و معرفی گردیده، به‌عنوان نمونه به این هستی‌شناسی وارد شوند که این خود امکان جستجوی این ارقام و ویژگی‌های آن‌ها را برای کاربران فراهم می‌کند، ضمن اینکه تصویر این ارقام، ویدئوها، فایل‌ها و آدرس‌های اینترنتی مربوط به هریک از آن‌ها قابل بازیابی هستند. کاربر می‌تواند براساس ویژگی‌های مورد نظر خویش نیز ارقام مناسبی را که دارای آن ویژگی هستند، بازیابی نماید. نتایج این پژوهش برای کشاورزان، متخصصان و پژوهشگران کشاورزی، کارشناسان و مروجان مناسب است و به آنها برای انتخاب رقم، نوع و گونه گیاهی مناسب با توجه به نوع اقلیم و میزان بهره‌برداری مورد نظر یاری رساند.

با توجه به پیشرفت‌های اخیر در تولید ابزارهای مختلف فیلم‌برداری که به‌وسیله تلفن همراه در دسترس همگان قرار گرفته است و استفاده بسیار از شبکه‌های مجازی مختلفی که به‌راحتی آپلود و دانلود فیلم‌ها و کلیپ‌ها در آن‌ها با حجم‌های مختلف و به فرمت‌های گوناگون امکان‌پذیر است و اقبال ویدئو به‌عنوان فایل حاوی اطلاعات غنی که کاربران به‌دلیل انتقال پیام‌های بیش‌تر آن در مدت‌زمان کوتاه‌تر نسبت به اسناد اطلاعاتی دیگر تمایل بیش‌تری به استفاده از آن دارند، باید به سازماندهی ویدئو توجه بیش‌تری کرد. به‌دلیل ماهیت داده‌های ویدیویی، اشکال سنتی دسترسی به داده‌ها، نمایه‌سازی، جستجو و بازیابی برای سازماندهی ویدئوها نامناسب است.

بنابراین، تقاضای فناوری‌ها و ابزارهای جدید برای نمایه‌سازی مؤثر و کارآمد، به‌منظور مرور و بازیابی داده‌های ویدیویی با روندهای اخیر تشدید شده است. روش‌های متعارف برای جستجو و نمایه‌سازی به‌طور معمول تصویری را براساس ویژگی‌های سطح پایین مانند رنگ، بافت و شکل از کل تصویر یا از یک طرح مکانی ثابت نشان می‌دهد. با این حال، اشکال اصلی روش‌های مبتنی بر ویژگی‌های سطح پایین این است که اغلب نمی‌توان نیاز به اطلاعات کاربر را برآورده کرد. کاربران ممکن است از سطح معنایی برای به تصویر کشیدن نیازهای اطلاعاتی خود، استفاده کنند. بنابراین، توصیف‌کننده‌های معنایی سطح بالا، مشابه اصطلاحات متنی که محتوای سند را توصیف می‌کند، چه‌بسا برای دسترسی به مجموعه‌های بزرگ تصاویر/فیلم‌های رقومی بسیار مفید باشند.

References

- Arnaud, E., Guerrero, A. F., Laporte, M.-A., Castiblanco, V., Antezana, E., Menda, N., Shrestha, R., Dreher, K. A., Hualla, V., Salas, E., Mendes, T., Makunde, G., & Pot, D. (2022). *Crop ontology governance and stewardship framework* [Technical and research document].
http://agritrop.cirad.fr/604066/1/Governance%20of%20CO_Proposal_200122%20.pdf
- 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>.
- Athanasiadis, T., Tzouvaras, V., Petridis, K., Precioso, F., Avrithis, Y., & Kompatsiaris, Y. (2005). Using a Multimedia Ontology Infrastructure for Semantic Annotation of Multimedia Content. *SemAnnot@ ISWC*,
- Cherry, A., & Mukunda, K. (2015). A case study in indigenous classification: Revisiting and reviving the Brian Deer scheme. *Cataloging & Classification Quarterly*, 53(5-6), 548-567. <https://doi.org/10.1080/01639374.2015.10۰۸۷۱۷>
- Cobos, Y., Sarasua, C., Linaza, M. T., Jimenez, I., & Garcia, A. (2008, 15-16 Dec. 2008). Retrieving Film Heritage Content Using an MPEG-7 Compliant Ontology. 2008 Third International Workshop on Semantic Media Adaptation and Personalization,
- Cooper, L., Walls, R. L., Elser, J., Gandolfo, M. A., Stevenson, D. W., Smith, B., Preece, J., Athreya, B., Mungall, C. J., & Rensing, S. (2013). The plant ontology as a tool for comparative plant anatomy and genomic analyses. *Plant and Cell Physiology*, 54, (۲) e1-e1. <https://doi.org/10.1093/pcp/pcs163>
- Du, Z., Zhou, X., Ling, Y., Zhang, Z., & Su, Z. (2010). agriGO: a GO analysis toolkit for the agricultural community. *Nucleic acids research*, 38(suppl_2), W64-W70. <https://doi.org/10.1093/nar/gkq310>
- Forutani, S., Nowkarizi, M., Kiani, M. R., & Mokhtari Aski, H. R. (2018). The role of rural libraries in preserving the indigenous knowledge of rural residents: The case of South Khorasan Province. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development* ۲۵۶-۲۴۵, (۳)۱۵. <https://doi.org/10.1108/WJSTSD-12-2017-0044>
- Forutani, S., Nowkarizi, M., Kiani, M. R., & Mokhtari Aski, H. R. (2018). Providing a proposed protocol to preserve indigenous knowledge in rural libraries. *Library and Information Science Research*, 8(2), 243-263. <https://doi.org/10.22067/liis.v0i0.65302> [In Persian]
- Ghosh, H., Poornachander, P., Mallik, A., & Chaudhury, S. (2007). *Learning ontology for personalized video retrieval* Workshop on multimedia information retrieval on The many faces of multimedia semantics, Augsburg, Bavaria, Germany. <https://doi.org/10.1145/1290067.1290075>
- Gyasi, E. (2001). *Managing Diversity In The Agricultural Landscape Case Study-Ghana* Managing Biodiversity in Agricultural Ecosystems International Symposium, Montreal, Canada. <https://archive.unu.edu/env/plec/cbd/Montreal/abstracts/Gyasi.pdf>
- Indika, A., Ginige, A., & Wikramanayake, G. (2016). Developing a community-based knowledge system: a case study using Sri Lankan agriculture. *International Journal on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)*, 8, 1. <https://doi.org/10.4038/icter.v8i3.7164>
- Jebaraj, J., & Sathiaselvan, J. (2017). An Exploratory Study on Agriculture Ontology: A

- Global Perspective. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 7(6), 202-206. <https://doi.org/10.23956/ijarcsse/V7I6/0148>
- Kazi Tani, M.Y, Ghomari, A, Lablack, A, Bilasco, A. M. (2017). OVIS: ontology video surveillance indexing and retrieval system. *Int J Multimed Info Retr* (2017) 6:295–316. DOI 10.1007/s13735-017-0133-z
- Li, J., Ding, Y., Shi, Y., & Zhang, J. (2010). Building a large annotation ontology for movie video retrieval. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, 4(5), 74-81. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4156/jdcta.vol4.issue5.8>
- Mekonen, S. (2017). Roles of traditional ecological knowledge for biodiversity conservation. *Journal of Natural Sciences Research*, 7(15), 21-27. <https://core.ac.uk/download/pdf/۲۳۴۶۵۷۴۶۸/pdf>
- Mustapha, S. M. F. D. S., & Ukpe, E. (2013). Agriculture Ontology for Sustainable Development in Nigeria. *Advances in Computing*, 3(3), 57-59. <https://doi.org/10.5923/j.ac.20130303.04>
- Pokharel, S., Sherif, M. A., & Lehmann, J. (2014). Ontology based data access and integration for improving the effectiveness of farming in nepal. 2014 IEEE/WIC/ACM International Joint Conferences on Web Intelligence (WI) and Intelligent Agent Technologies (IAT),
- Sahri, Z., Nordin, S., & Harun, H. (2012). Malaysia indigenous herbs knowledge representation. <https://repo.uum.edu.my/id/eprint/11056/1/CR130.pdf>
- Sikos, L. F. (2018) VidOnt: a core reference ontology for reasoning over video scenes, *Journal of Information and Telecommunication*, 2:2, 192-204, DOI:10.1080/24751839.2018.1437696
- Simou, N., Tzouvaras, V., Avrithis, Y., Stamou, G., & Kollias, S. (2005). *A visual descriptor ontology for multimedia reasoning*. https://doi.org/10.1007/۸_۱۱۷۳۸۶۹۵/
- Soergel, D., Lauser, B., Liang, A., Fisseha, F., Keizer, J., & Katz, S. (2004). Reengineering thesauri for new applications: the AGROVOC example. *Journal of digital information*, 4, 1-23. <http://eprints.rclis.org/15694/>
- Thenmozhi, D., & Aravindan, C. (2018). Ontology-based Tamil–English cross-lingual information retrieval system. *Sāadhanā*, 43(10), 157. <https://doi.org/10.1007/s12046-018-0942-7>
- Tian, T., Liu, Y., Yan, H., You, Q., Yi, X., Du, Z., Xu, W., & Su, Z. (2017). agriGO v2. 0: a GO analysis toolkit for the agricultural community, 2017 update. *Nucleic acids research*, 45(W1), W122-W129. <https://doi.org/10.1093/nar/gkx382>
- Van Der Pol, F., & Nederlof, S. (2010). *Natural Resource Management in West Africa: Towards a Knowledge Management Strategy*. KIT Publishers. https://www.amazon.com/Natural-Resource-Management-West-Africa/dp/9460220940#detailBullets_feature_div
- Wei, Y.-y., Wang, R.-j., Hu, Y.-m., & Xue, W. (2012). From web resources to agricultural ontology: a method for semi-automatic construction. *Journal of Integrative Agriculture*, 11(5), 775-783. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(12\)60067-7](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(12)60067-7)

Characteristics of Doctoral Students: A Systematic Review Based on Kitchinham and Charters

Mohammadreza Nasiri 

Doctoral Student of Information Science and Epistemology, University of Qom, Qom, Iran. Email: mmasiri1989@gmail.com

Rahele Karimian 

Doctoral Student of Information Science and Epistemology, University of Qom, Qom, Iran. Email: r.karimian13691@gmail.com

Bentol-Hoda Khabazan 

Doctoral Student of Information Science and Epistemology, University of Qom, Qom, Iran. Email: khabazan.lib@gmail.com

Mahdi Mohammadi 

Associate Professor, Faculty Member of The Educational Department of Information Science and Epistemology, University of Qom, Qom, Iran. (Corresponding author). Email: mahdi.mohammadi203@gmail.com

Received: 2024-02-09	Revised: 2024-06-05	Accepted: 2024-06-11	Published: 2024-06-19
Citation: Mohammadi, M., Nasiri, M. R., Karimian, R., & Khabazan, B. (2024). Characteristics of Ph.D. students: a systematic review based on Kitchinham and Charter's model. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 177-200. doi: 10.22067/infosci.2024.86520.1194			

Abstract

Introduction: Human capital is widely acknowledged as the most critical asset of any organization, and employee training is indispensable for enhancing productivity. Doctoral programs, by offering specialized training across diverse fields, play a pivotal role in cultivating a skilled and specialized workforce. Through the acquisition of specific attributes, doctoral students can serve as a highly skilled labor force within organizations, contributing to increased efficiency and productivity. The objective of this study is a systematic review of existing research on the characteristics of doctoral students to identify these qualities, assess the current state of research in this domain, and pinpoint research gaps.

Methodology: This applied research employed a systematic review methodology adhering to the Kitchenham and Charters model (2007) to identify the anticipated characteristics and indicators of doctoral students. The process entailed: Establishing the research necessity, formulating research questions, identifying reliable databases, and Determining relevant keywords. A three-stage screening process, examining titles, abstracts, and full content, was employed to eliminate irrelevant and duplicate items. This yielded a final dataset of 135 studies (92 foreign and 43 domestic), comprising journal articles, conference papers, and theses.

Findings: The focal point of this research is to investigate four primary inquiries concerning the anticipated attributes of doctoral students.

The first inquiry pertains to the expected personal characteristics of doctoral students. These personal characteristics have been categorized into three domains: behavioral, psychological, and ethical. Behavioral characteristics encompass diligence, perseverance, persistence, energy, intelligence, tenacity, courage, risk-taking, self-awareness, opportunism, sense of duty, responsibility, independence, project autonomy, flexibility, adaptability, emotional

well-being, curiosity, sensitivity, and foresight. Ethical characteristics encompass politeness, integrity, composure, dedication, impartiality, reliability, organization, adherence to ethical principles, and personal presentation. Psychological attributes include cognitive abilities, motivation, self-assurance, self-awareness, stress and anxiety management, psychological acumen, overall health, a balanced approach to perfectionism, creativity, critical and philosophical thought, receptivity to feedback, teamwork, decision-making, adaptability, time management, strong interpersonal abilities, problem-solving, planning, financial literacy, work-life-study balance, leadership, communication, verbal proficiency, and public speaking. The second question pertains to research-related attributes, which are classified into two categories: research competencies and research focus. Research competencies encompass mentorship and the capacity to guide research endeavors, writing proficiency, research methodology, bibliographic and computational abilities, attention to detail and breadth of perspective within research undertakings, adherence to research ethics, research experience, and information retrieval skills. Research focus pertains to factors such as interest in the research domain, selection of a suitable thesis topic, goal-oriented research activities, the quality of research and thesis, and participation in research projects.

The third research question pertains to educational characteristics, which are classified into two categories: learning skills and teaching skills. Learning skills encompass discussion, academic interaction, a continuous learning disposition, and the ability to participate in and leverage academic social networks. Teaching and learning skills include entrepreneurship training, mentorship, pedagogical abilities, and prior teaching experience.

The fourth research question pertains to professional characteristics, which are classified into two categories: professional skills and professional interactions. Professional skills encompass the ability to provide professional consulting services, proficiency in foreign languages, computer literacy, leadership capabilities, expertise, adherence to professional and legal ethics, professional experience, academic and educational qualifications, capacity for collaborative projects, employment within a specialized field, and knowledge of field experts. Professional interactions involve cultivating professional networks, engaging with professional institutions, awareness of career trajectories, and industry interaction.

Furthermore, the findings indicate that domestic research has placed greater emphasis on personal characteristics such as creativity, responsibility, commitment, and problem-solving skills. In contrast, foreign research has predominantly focused on behavioral health issues. While both bodies of research acknowledge the importance of self-awareness, domestic studies additionally emphasize motivation, whereas foreign studies prioritize stress management and psychological literacy. Perseverance and persistence were highlighted more frequently in domestic research.

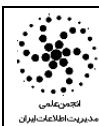
With regard to research capabilities, both domestic and foreign studies concur on the significance of research conduct and ethical adherence. However, foreign research has shown a particular interest in thesis topic selection and research passion. In terms of educational aspects, foreign research has emphasized academic interactions and network utilization, while domestic studies have primarily focused on discussions. Both streams of research recognize the importance of entrepreneurship training and teaching skills.

Concerning professional attributes, foreign research has accentuated the value of specialization, while domestic research has prioritized leadership skills. Both bodies of research highlight the significance of foreign language proficiency, professional networking, and industry engagement.

Conclusion

This study demonstrates that doctoral students require a confluence of personal, educational, research, and professional competencies to achieve success. Findings suggest that cultivating psychological, research, and managerial acumen, coupled with a focus on academic discourse and language proficiency, can significantly enhance doctoral student outcomes. Moreover, the study illuminates gaps in domestic research pertaining to work-life balance, psychological well-being, research purpose, and innovation, thereby identifying areas ripe for further exploration. Beyond individual student attributes, this research emphasizes the influence of faculty mentorship, the academic milieu, and post-graduation employment outcomes on the overall quality of doctoral programs.

Keywords: Doctoral students, Systematic study, Individual characteristics, Research characteristics, Educational characteristics, Professional characteristics, Doctoral program



ویژگی های دانشجویان دکتری: یک مطالعه نظام مند براساس مدل کیچینهام و چارتر

محمد رضا نصیری ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران؛ mrnasiri1989@gmail.com

راحله کریمیان ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران؛ r.karimian13691@gmail.com

بنت الهدی خبازان ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران؛ khabazan.lib@gmail.com

دکتر مهدی محمدی ^{ID}

mahdi.mohammadi203@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۲	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: محمدی، مهدی؛ نصیری، محمد رضا؛ کریمیان، راحله؛ خبازان، بنت الهدی. (۱۴۰۳). ویژگی های دانشجویان دکتری: یک مطالعه نظام مند بر اساس مدل کیچینهام و چارتر. پژوهش نامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۴(۱)، ۱۷۷-۲۰۰. doi: 10.22067/infosci.2024.86520.1194			

چکیده

مقدمه: نیروی انسانی به عنوان مهم ترین سرمایه هر سازمان شناخته می شود و آموزش کارکنان برای ارتقای بهره وری آن ها حیاتی است. دوره دکتری با ارائه آموزش های تخصصی در زمینه های مختلف، نقشی اساسی در تربیت نیروی کار ماهر و متخصص دارد. دانشجویان دکتری با کسب ویژگی هایی می توانند به عنوان نیروی کار ماهر در سازمان ها ایفای نقش کنند و به افزایش بهره وری و کارایی آن ها کمک کنند. هدف پژوهش حاضر مروری نظام مند بر پژوهش های انجام شده در حوزه ویژگی های دانشجویان دوره دکتری به منظور شناسایی این ویژگی ها و تعیین وضعیت پژوهش ها در این زمینه و شکاف پژوهشی آن ها است.

روش شناسی: برای انجام این پژوهش از روشی نظام مند استفاده شده است. ابتدا پس از شناسایی و تعریف مسئله، کار جستجوی کلیدواژه های تعیین شده از پایگاه های معتبر خارجی و داخلی آغاز شد که ۱۰۴۵ عنوان مقاله شناسایی شدند. طی سه مرحله پایش براساس عنوان، چکیده و محتوا بررسی و موارد غیرمرتبط و تکراری حذف شدند و در نهایت، ۱۳۵ پژوهش (۹۲ عنوان پژوهش خارجی و ۴۳ عنوان داخلی) اعم از مقاله منتشر در مجله ها، مقاله ارائه شده به کنفرانس ها و یا اثر ارائه شده به عنوان پایان نامه ها شناسایی شدند.

یافته ها: پس از مطالعه سطر به سطر پژوهش ها، ویژگی ها در ۴ دسته «ویژگی های فردی»، «پژوهشی»، «آموزشی» و «حرفه ای» دسته بندی شدند. مؤلفه های ویژگی فردی در سه زیر مقوله «ویژگی های رفتاری»، «ویژگی های روانشناختی» و «اخلاق» و مؤلفه های «ویژگی های پژوهشی» در دو زیر مقوله «اخلاق پژوهش» و «تمرکز بر حوزه پژوهش خاص» و مؤلفه های «ویژگی های آموزشی» در دو زیر مقوله «یاددهی» و «یادگیری» و مؤلفه های «ویژگی حرفه ای» در دو زیر مقوله «مهارت های حرفه ای» و «تعاملات حرفه ای» دسته بندی شدند.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که ویژگی‌های آموزشی با توجه به اهمیت و نقش آن‌ها در دوره دکتری، کمتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است و نیاز به پژوهش‌های بیشتری دارد. خلأهای پژوهشی نیز در تمام مقولات اصلی و برخی مقولات فرعی پژوهش، به چشم می‌خورد.

کلیدواژه‌ها: دانشجویان دکتری، مطالعه نظام‌مند، ویژگی‌های فردی، ویژگی‌های پژوهشی، ویژگی‌های آموزشی، ویژگی‌های حرفه‌ای، دوره دکتری

مقدمه

نیروی انسانی مهم‌ترین سرمایه هر سازمان محسوب می‌شود. هر چه این سرمایه از کیفیت مطلوب‌تری برخوردار گردد، احتمال موفقیت، بقا و ارتقای سازمان بیشتر خواهد شد (Nafari & Omidfar, 2010). از نیروی انسانی به‌عنوان با ارزش‌ترین سرمایه سازمانی یاد می‌شود چراکه همانند منابع دیگر سازمان با مصرف کردن کاهش نمی‌یابد و یا از بین نمی‌رود بلکه با تجربه و مهارت‌های که به دست می‌آورد موجب عملکرد بهتر و یا بیشتر سازمان می‌شود (Ehsanian et al., 2020). بدون تردید می‌توان گفت که امروزه نیروی انسانی یکی از تفاوت‌های کشورهای توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته است. نیروی انسانی دانش‌مدار با کارایی و تخصص مناسب از جمله مهم‌ترین ارکان سازمان است که با دانش و تخصص خود می‌تواند در روند روبه‌رشد و ارائه خدمات سازمان تأثیر به‌سزایی داشته باشد (Nakoui & Moghadam & Molai Fard, 2009). حتی با ورود فناوری‌های جدید و تبدیل آن‌ها به توده‌ای از تجهیزات و دستگاه‌ها، همچنان نقش نیروی انسانی به‌عنوان عاملی حیاتی و راهبردی در بقای سازمان، کاملاً مشهود است. بنابراین، نیروی انسانی ارزشمندترین منبع سازمان‌های امروزی به شمار می‌آید چراکه با تصمیمات آن‌ها مسائل و مشکلات سازمان حل‌شده و بهره‌وری سازمانی را به‌همراه خواهد داشت و این مستلزم رشد و بهره‌وری کارکنان و تقویت نیرو و ایجاد انگیزه در آنان است.

بهبود و بهسازی نیروی انسانی به‌منظور افزایش بهره‌وری سازمان همواره مدنظر هر سازمان انتفاعی و غیرانتفاعی است (Jodaki & Hasanpour, 2021)، چراکه بهبود بهره‌وری در سازمان‌ها موجب می‌شود نیروی انسانی بتواند بهتر فکر کند، بیندیشد، بیافریند، نوآوری کند و نگرش سیستماتیک پیدا کند، تفکری که هدف‌گیری آن به‌جای حال و گذشته، خلق و ساختن آینده است. به‌بیان دیگر منابع انسانی از عوامل راهبردی تولید، در هر سازمان و عامل توسعه و پیشرفت اقتصادی و اجتماعی هر کشوری است. ارزشمندی منابع انسانی زمانی خودنمایی می‌کند که سازمان متناسب با نیاز واقعی خود، نیروهای متخصص و متعهد به کار را جذب و به نحو شایسته‌ای نگهداری و پرورش دهد و میان منافع سازمان و منافع کارکنان فصل مشترکی ایجاد نماید (Wang et al., 2016). به‌کارگیری نیروی متخصص در گرو آموزش مداوم است که در قالب آموزش ضمن خدمت و یا تمایل به ادامه تحصیل کارکنان صورت می‌گیرد

(Rubel & Rahman, 2018). سرمایه‌گذاری در آموزش و ارتقای سطح تحصیلات کارکنان دربردارنده مزایای فردی و سازمانی است و عمده‌ترین مزیت سازمانی و اجتماعی آن افزایش عملکرد شغلی و ارتقای بهره‌وری نیروی کار است (Bozionelos et al., 2016).

با نگاهی به سازمان‌های موفق دیده می‌شود که این سازمان‌ها بهای لازم را به نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولیدی می‌دهند و در مقابل این نیرو با بالا بردن بهره‌وری خود در منافع حاصل از تولید سهیم می‌شوند (Stewart et al., 2014). بنابراین، دستیابی به بهره‌وری سازمانی بدون عنایت به نیروی انسانی سازمان میسر نبوده و نمی‌تواند منجر به ارتقا اثربخشی گردد.

در واقع، کارآمدی روش‌ها و سبک‌های آموزشی همواره یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران سازمان‌هاست تا مانع از اتلاف منابع (پول و زمان) و فرسوده شدن سازمان شوند. به همین جهت، آموزش کارکنان برای سازمان‌ها حیاتی است و سازمان‌ها همواره با این دغدغه روبرو هستند که آیا آموزش‌ها می‌تواند در افزایش توانمندی و بهبود مهارت کارکنان به‌اندازه مورد انتظار، مؤثر باشد؟ (Tabatabayirad & Darabi, 2021). بنابراین، اصلی‌ترین سرمایه هر کشوری تربیت نیروی انسانی آن کشور است. نقش دانشگاه در این راستا، بسیار حائز اهمیت است چراکه آموزش و تربیت نیروی انسانی را بر عهده دارد (Hawasi et al., 2017). دانشگاه به‌عنوان یکی از مهمترین سازمان‌های آموزشی و پژوهشی کشور و محلی جهت تبادل علوم؛ می‌بایست دارای محیطی غنی از لحاظ تعاملات درون‌سازمانی و انسانی باشد. در واقع می‌توان گفت پس از نظام آموزش و پرورش، دانشگاه مهم‌ترین و اساسی‌ترین مکانی است که قادر به ایجاد روحیه خلاقیت، ابتکار، خودباوری و اعتمادبه‌نفس در کارکنان هست. دانشگاه‌ها از گران‌بهاترین ذخایری هستند که جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد. امروزه این مراکز به‌لحاظ دارا بودن دانش و فناوری در بالاترین سطح اعتبار قرار دارند و از عوامل عمده دگرگونی اجتماعی محسوب می‌شوند (Ehsanian et al., 2020).

همان‌طور که در مقدمه گفته شد: در تربیت نیروی انسانی و بهره‌وری آن عوامل متعددی دخیل هستند. یکی از این عوامل آموزش تخصصی به‌ویژه در دوره تحصیلات تکمیلی است. دوره دکتری، بالاترین دوره تحصیلی است که به اعطای مدرک تحصیلی می‌انجامد و رسالت آن، تربیت افرادی است که با نوآوری در زمینه‌های مختلف علوم و فناوری در رفع نیازهای کشور و گسترش مرزهای دانش مؤثر باشند (Council, 2010). با توجه به اینکه رفاه ارتباط نزدیکی با بهره‌وری و کارایی کارکنان دارد، استراتژی‌های مرتبط با حفظ رفاه ممکن است برای آموزش عالی، نتایج آن و برای زندگی متعادل دانشجویان حیاتی باشد (Schmidt & Hansson, 2018).

فرایند آموزش دکتری بیانگر سیر یادگیری دانش و مهارت تخصصی و عمومی انتقال‌پذیر است (Lee et al., 2010). زمانی این امر اتفاق می‌افتد که دانشجویان دکتری بتوانند به‌عنوان افراد حرفه‌ای بیاموزند و عمل کنند. مهم‌ترین عاملی که این فرایند را متأثر می‌کند، آموزش‌های رسمی و غیررسمی

در سطح دانشگاه، گروه‌های آموزشی و روابط بین فردی دانشجویان با سایر دانش‌پژوهان است (Hejazi et al., 2009). آن‌ها همچنین یکی از مجاری انتشار دانش هستند، زیرا در طول یا بعد از دوره دکترا در سازمان‌های مختلف حضور پیدا می‌کنند (Mangematin & Robin, 2003). صاحب‌نظران و اندیشمندان آموزش عالی بر این باور هستند که دوره دکتری از دو جهت از اهمیت بسزایی برخوردار است:

اول از لحاظ نقشی که این دوره در نوسازی حرفه علمی ایفا می‌کند؛

دوم از نظر تأثیر آن در تربیت نیروی کار ماهر مورد نیاز جوامع و اقتصادهای دانش‌بنیان.

آموزش در دوره دکتری از ارزش علمی بسیار بالایی برخوردار است و نقش مهمی در گسترش نوآوری و رشد جوامع ایفا می‌کند (Haji Heydari, 2015) و انتظار می‌رود که ایشان نقش مهمی در نیروی کار آینده داشته باشند (Andriole et al., 2008). تحقیقات دانشجویان دکتری عنصر اصلی در همکاری دانشگاه و صنعت، از جمله در انتقال دانش است (Santos et al., 2021). دانشجویان دکترا در روابط دانشگاه و شرکت بسیار مهم هستند، زیرا آن‌ها تولیدکنندگان مهم دانش در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک هستند، کانال مهمی برای انتقال دانش بین دانشگاه‌ها و شرکت‌ها هستند و در پیکربندی شبکه بین شرکت‌ها و دانشگاه‌ها حیاتی هستند (Thune, 2009). علاوه بر این، دانش‌آموختگان این دوره از مزایا و فرصت‌های شغلی عالی بهره‌مند می‌شوند (Smith et al., 2010).

اگرچه شواهد علمی زیادی مبنی بر اینکه چگونه دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی برای اقتصاد و صنعت ارزش افزوده ایجاد می‌کنند وجود ندارد؛ اما این توافق همگانی وجود دارد که آن‌ها در کامیابی اقتصادی و تجاری جوامع سهیم هستند. در این زمینه نتایج پژوهش کانور و براون (۲۰۰۹) مؤید آن است که از نظر کارفرمایان دانش‌آموختگان کارشناسی ارشد و دکتری ارزش افزوده قابل ملاحظه‌ای را برای سازمان‌های محل کار خود به ارمغان می‌آورند (Connor & Brown, 2009).

سازمان‌های امروزی، آموزش و میزان تحصیلات کارکنان را به‌عنوان شاخصی از سطح مهارت یا بهره‌وری افراد معرفی نموده و تحصیلات را به‌عنوان پیش‌نیازی در تصمیم‌گیری‌های استخدامی خود مورد توجه قرار می‌دهند (Thome & Greenwald, 2020).

از نگاهی دیگر، گسترش دوره‌های دکتری لزوم توجه و بررسی بیشتر به ویژگی‌ها و اشتغال دانشجویان لزوم بیشتری می‌یابد (Fattahi, 2001).

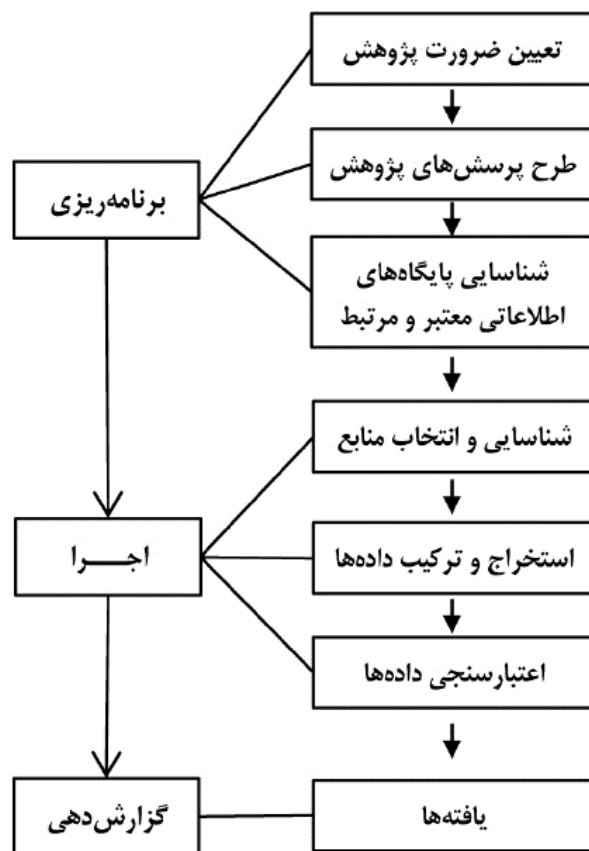
بنابراین سازمان‌ها برای داشتن آینده پویا و توسعه‌یافته و ایستادگی اقتصادی در دنیای پرقاب‌ت امروزی، نیازمند افزایش بهره‌وری از طریق به‌کارگیری نیروی انسانی تحصیل‌کرده، ماهر و متخصص هستند و این امر مستلزم توجه ویژه به دوره تحصیلات تکمیلی به‌ویژه دوره دکتری در کشور است، به‌طوری‌که به نظر می‌رسد دانشجویان این دوره بایستی ویژگی‌ها و شاخص‌هایی را کسب کنند که به آن‌ها در ایفای نقش‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی که در آینده حرفه‌ای خود با آن روبرو هستند،

کمک کند. از این رو شناسایی و تبیین شاخص‌ها و ویژگی‌های دانشجویان دوره دکتری که براساس مطالعات انجام‌شده به چهار مقوله ویژگی‌های فردی، پژوهشی، آموزشی و حرفه‌ای، تقسیم‌بندی شده‌اند، جهت کمک به آینده آن‌ها و افزایش بهره‌وری سازمان‌ها ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به مطالب گفته‌شده، این پژوهش با استفاده از روش مطالعه نظام‌مند تمامی پژوهش‌های منتشرشده درباره دانشجویان دکتری، تلاش دارد تا به این سؤال پاسخ دهد که ویژگی‌های مورد انتظار از دانشجویان دوره دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کاربردی است که با رویکرد مرور نظام‌مند مبتنی بر مدل کیچنهام و چارتر انجام شده است (Kitchenham & Charters, 2007). هدف از مرور نظام‌مند، شناسایی سؤال‌ها و مطالعات مربوط به موضوع و ارزیابی نوآوری آن‌ها به منظور تعیین شکاف‌های تحقیقاتی در حوزه موضوعی یا سؤال اصلی است (Champiri et al., 2015). برای انجام مرور سیستماتیک مدل‌های مشابهی توسط نویسندگان مختلف ذکر شده است؛ از قبیل مدل رایت و همکاران (Wright et al., 2007)، مدل نیکلسون (Nicholson, 2007)، مدل کیچنهام و چارترز (Kitchenham & Charters, 2007)، مدل هندرسون و همکاران (Henderson et al., 2010) و مواردی از این قبیل (Jafarinia et al., 2022). در پژوهش حاضر، از مدل ارائه‌شده توسط کیچنهام و چارترز^۱ (۲۰۰۷) به دلیل سادگی، اعتبار و انعطاف‌پذیری آن استفاده شده است (Torabi & Mirzabeigi, 2021). این پژوهش می‌تواند به شناسایی شکاف‌ها و خلأهای موجود در این موضوع کمک کند و نوعی تلخیص مستند نتایج، حاصل از بررسی متون پژوهشی را ایجاد نماید. در این پژوهش، مرور در سه مرحله انجام شده است که شکل (۱) مراحل آن را نشان می‌دهد.

1. Kitchenham & Charters



شکل ۱. مراحل و فعالیت‌های انجام‌گرفته در مرور پیشینه‌ها

گام اول: تعیین ضرورت انجام پژوهش: با مرور متون پژوهشی، مشخص شد تاکنون پژوهشی به‌روش مرور نظام‌مند و با تمرکز بر شاخص‌ها و ویژگی‌های دانشجویان دکتری انجام نشده است. این پژوهش می‌تواند به شناسایی شکاف‌ها و خلأهای موجود در این موضوع کمک کند و نوعی تلخیص مستند نتایج، حاصل از بررسی متون پژوهشی را ایجاد نماید.

گام دوم: طرح پرسش‌های پژوهش: تعریف پرسش‌های پژوهش، گام بسیار مهمی در بررسی‌های نظام‌مند به‌حساب می‌آید. پاسخ دادن به این سؤال‌ها، هدف اصلی هر مقاله مروری است. سؤال‌های مدنظر در پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

۱. ویژگی‌های فردی مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

۲. ویژگی‌های پژوهشی مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

۳. ویژگی‌های آموزشی مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

۴. ویژگی‌های حرفه‌ای مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

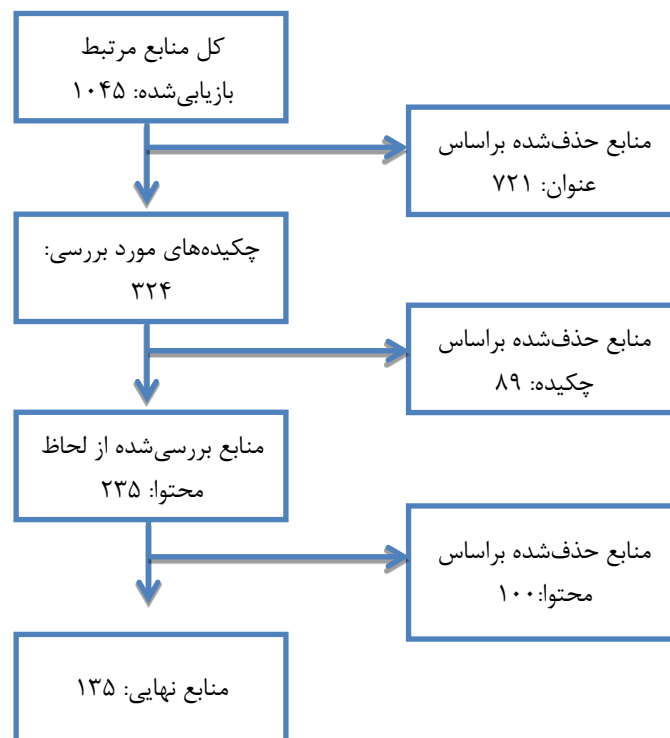
گام سوم: شناسایی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و مرتبط: در راستای پاسخگویی به سؤال‌های مطرح‌شده؛ برای پژوهش‌های خارجی از پایگاه‌های اطلاعاتی: وب‌آوساینس، اسکاپوس، امرالد، ساینس دایرکت، ابسکو، پروکوئست و گوگل اسکالر، و برای پژوهش‌های داخلی از پایگاه‌های اطلاعاتی مگ ایران، نورمگز، علم نت، سیویلیکا، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۱، و پایگاه گنج ایراندک جستجوهای لازم به عمل آمد.

گام چهارم: تعیین کلیدواژه‌های مدنظر برای جستجو و شناسایی و انتخاب پژوهش‌های صورت‌گرفته: برای جستجوی متون منتشرشده از کلیدواژه‌های متعددی استفاده شده که جدول (۱) نشان می‌دهد.

جدول ۱. کلیدواژه‌های مورد استفاده در پژوهش

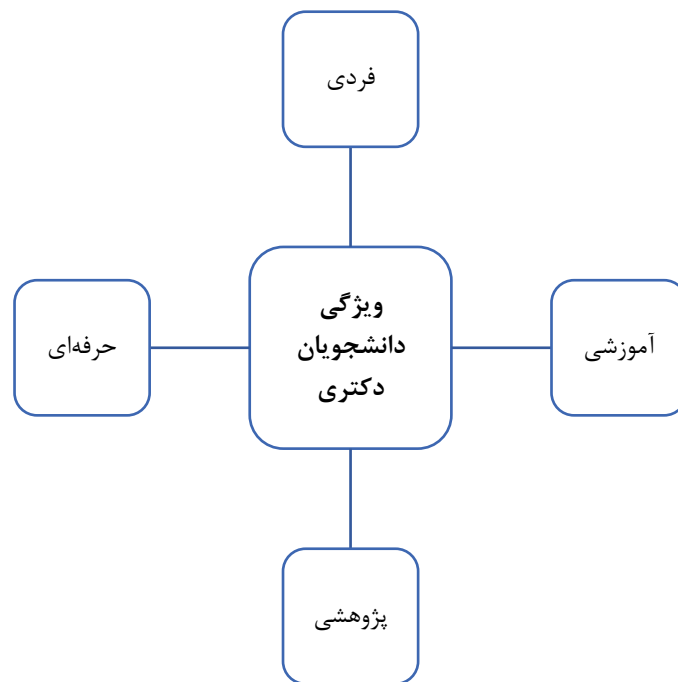
کلیدواژه‌های فارسی	کلیدواژه‌های انگلیسی
دانشجویان دکتری	Phd students, Doctoral students
ویژگی‌ها	Characteristics
مؤلفه‌ها	Components
انتظارات	Expectations
موفقیت‌ها	Successes
مهارت‌ها	Skills
دکتری	PHD

گام پنجم: استخراج و شناسایی متون منتشرشده: کلیدواژه‌های بیان‌شده در جدول (۱) از پایگاه‌های گفته‌شده در بالا جستجو شدند که ۱۰۴۵ منبع شناسایی شدند. متون شناسایی‌شده در سه مرحله مورد پایش قرار گرفتند و در نهایت ۱۳۵ مقاله فارسی و انگلیسی شناسایی شدند که در شکل (۲) نشان داده شده است.



شکل ۲. فرآیند بررسی و انتخاب مقالات

با مطالعه و بررسی ۱۳۵ منبع منتخب و استخراج ویژگی‌ها و مؤلفه‌های ذکر شده در این منابع درباره دانشجویان دوره دکتری؛ با توجه به هدف پژوهش، برای دستیابی به رویکردی جامع، ۴ مقوله اصلی شناسایی شد که به عنوان مدل مفهومی پژوهش (شکل ۳) تدوین گردید.



شکل ۳. مدل مفهومی پژوهش

گام ششم: اعتبارسنجی: مقالات از نظر ربط موضوعی و کیفیت، توسط دو دانشجوی دکتری که بیشتر مورد تأکید پژوهش‌های مرور نظام‌مند هستند؛ مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از حذف مقالات نامرتب و شناسایی متون مرتبط؛ دو محقق به‌طور جداگانه چکیده، مقدمه و نتیجه تمامی متون را مورد مطالعه قرار دادند.

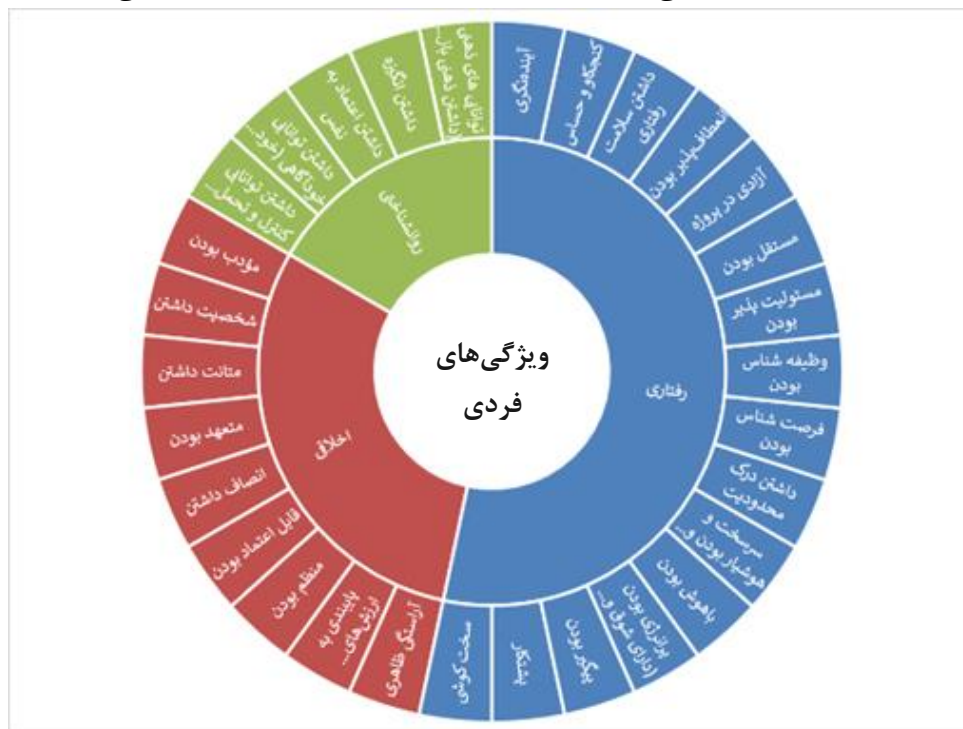
گام هفتم: تدوین گزارش یافته‌ها: در این بخش، نتایج حاصل از مطالعه ۱۳۵ پژوهش شناسایی‌شده؛ سعی شد به سؤال‌های پژوهش پاسخ داده شود.

یافته‌ها

یافته‌ها براساس سؤالات مطرح‌شده در این پژوهش متمرکز شده‌اند و در ادامه به‌صورت مفصل و مجزا به هر یک از آن‌ها پرداخته شده است.

سؤال ۱. ویژگی‌های فردی مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

ویژگی‌های فردی یکی از مقولات مهم برای دانشجویان دکتری به حساب می‌آید، چراکه می‌تواند در پیگیری اهداف حرفه‌ای این دوره و اتمام به‌موقع دوره نقش مهم و بسزایی را برای دانشجویان دوره دکتری ایفا کند. شکل (۴) ویژگی‌های فردی مورد انتظار از دانشجویان دکتری را نشان می‌دهد.



شکل ۴. ویژگی‌های فردی دانشجویان دکتری

همان‌طور که در شکل (۴) قابل مشاهده هست، ویژگی‌های فردی در سه مقوله «رفتاری»، «روانشناختی» و «اخلاق» دسته‌بندی شدند.

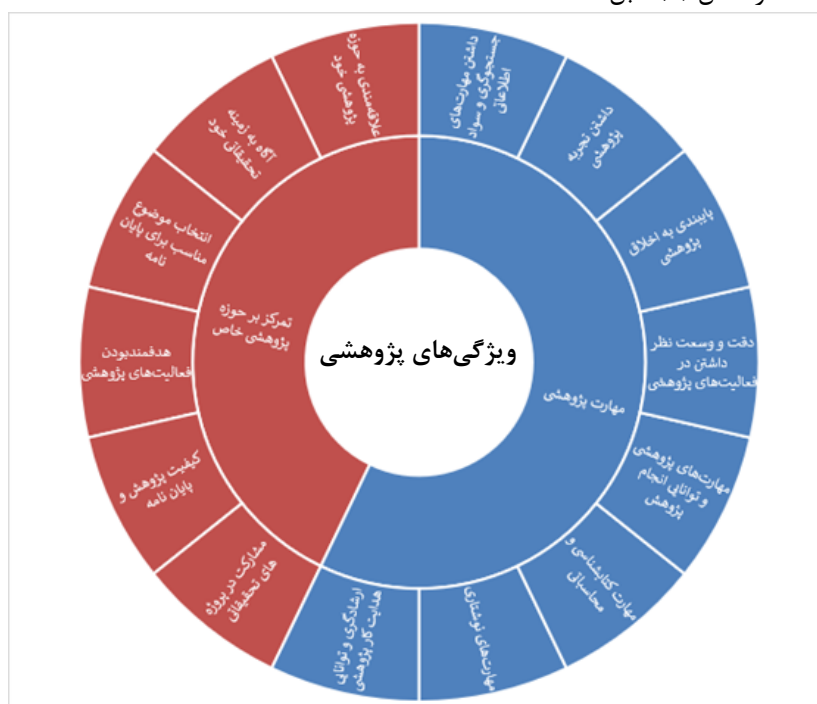
در مقوله رفتاری، پژوهش‌های خارجی بیشتر به موضوع داشتن سلامت رفتاری توجه داشته‌اند در صورتی‌که هیچ پژوهشی در داخل به این موضوع نپرداخته بود. همچنین موضوعات پشتکار و پیگیر بودن تنها در پژوهش‌های داخلی مورد توجه قرار گرفته است و پژوهشگران خارجی به آن توجهی نداشته‌اند.

در مقوله اخلاقی، بیشترین پژوهش‌ها در داخل و خارج از کشور به موضوع متعهد بودن پرداخته‌اند. همچنین موضوع پایبندی به ارزش‌های اخلاقی نیز پس‌از آن بیشترین فراوانی را دارد که در پژوهش‌های داخلی به آن توجه شده بود. در مقوله روانشناختی؛ بیشترین فراوانی مربوط به خودآگاهی است که هم در منابع داخلی و هم خارجی به آن پرداخته شده است. پس‌از آن در منابع داخلی داشتن

انگیزه مهم‌ترین ویژگی روانشناختی معرفی شده است و توانایی کنترل و تحمل استرس و اضطراب و داشتن سواد روانشناختی نیز در منابع خارجی از مهمترین موضوعاتی است که مورد توجه قرار گرفته است. در مقوله مهارتی؛ خلاق بودن مهم‌ترین موضوعی است که مورد توجه پژوهشگران خصوصاً در پژوهش‌های داخلی قرار گرفته است. پس از آن تفکر انتقادی و توانایی حل مسئله بیشترین فراوانی را در پژوهش‌ها به خود اختصاص داده است و موضوعات مهارت‌های ارتباطی و تعادل بین کار و زندگی و درس از مهم‌ترین ویژگی‌هایی است که در پژوهش‌های خارجی به آن پرداخته شده است.

سؤال ۲. ویژگی‌های پژوهشی مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

برونداد دانشجویی یکی از شاخص‌هایی است که برای سنجش عملکرد وی در دوره دکتری در نظر گرفته می‌شود. در همین راستا، معیارهای پژوهشی، معیار مناسبی برای سنجش توانایی‌های پژوهشی دانشجوی دکتری است که با فلسفه دوره‌های دکتری - یعنی پژوهش محور بودن - همخوانی دارد. در بررسی مطالعات انجام شده ۳۵ مقوله فرعی برای ویژگی‌های پژوهشی شناسایی شدند. موضوعات استخراج شده از نتایج پژوهش‌های منتخب در ویژگی‌های پژوهشی مورد انتظار دانشجویان دکتری، در دودسته شامل مهارت پژوهشی و تمرکز بر حوزه پژوهشی خاص تقسیم‌بندی شده است که در شکل (۵) قابل مشاهده است.



شکل ۵. ویژگی‌های پژوهشی دانشجویان دکتری

همان‌طور که در شکل (۵) قابل مشاهده است؛ در مقوله مهارت پژوهشی، بیشتر پژوهش‌ها بر توانایی انجام پژوهش و پایبندی به اخلاق پژوهش توجه کرده‌اند. موضوعات ارشادگری و توانایی هدایت کار پژوهشی، مهارت کتابشناسی و محاسباتی، داشتن تجربه پژوهشی و داشتن مهارت‌های جستجوگری تنها در پژوهش‌های مورد مطالعه قرار گرفته بود. در مقوله تمرکز بر حوزه پژوهشی خاص نیز دو موضوع انتخاب موضوع مناسب برای پایان‌نامه و علاقه‌مندی به حوزه پژوهشی خود با بیشترین فراوانی در پژوهش‌های انجام‌شده در خارج از کشور به چشم خورد.

سؤال ۳. ویژگی‌های آموزشی مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

هدف دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، شناسایی و انتخاب شایسته‌ترین افرادی است که عملکرد موفقیت‌آمیزی در دوره تحصیلی و دانشگاه داشته باشند؛ بنابراین، توجه روزافزون به ویژگی‌های آموزشی دانشجویان در دوره دکتری ناشی از آن است که علاوه بر اهمیت دیگر اجزای دوره دکتری همچون استادان شایسته و برنامه‌های مناسب، پذیرش دانشجویان شایسته و بالگیزه برای اجرای پژوهش‌های باکیفیت در دوره دکتری نیز مهم است.

موضوعات استخراج‌شده از نتایج پژوهش‌های منتخب در ویژگی‌های آموزشی مورد انتظار دانشجویان دکتری، در دودسته شامل مهارت‌های یادگیری و مهارت‌های یاددهی تقسیم‌بندی شده‌اند که هرکدام دارای چهار زیر موضوع فرعی است که در شکل (۶) قابل مشاهده می‌باشد.



شکل ۶. ویژگی‌های آموزشی دانشجویان دکتری

همان‌طور که در شکل (۶) قابل مشاهده است؛ در مقوله مهارت‌های یادگیری دو مقوله «تعامل علمی و توانایی حضور و استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی» مدنظر بوده است که بیشتر در پژوهش‌های خارجی مورد توجه قرار گرفته است. همچنین موضوع بحث و گفتگو تنها توسط پژوهشگران داخلی و موضوع روحیه یادگیری مداوم تنها توسط پژوهشگران خارجی به آن پرداخته شده است. در مقوله مهارت‌های آموزش و یاددهی، موضوعات آموزش در راستای کارآفرینی و مهارت تدریس بیشترین فراوانی را در بین پژوهش‌های داخلی و خارجی به خود اختصاص داده است. همچنین موضوع شاگردپروری در خارج از کشور و موضوع تجربیات آموزشی در داخل مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.

سؤال ۴. ویژگی‌های حرفه‌ای مورد انتظار از دانشجویان دکتری چه ویژگی‌هایی هستند؟

دانشجویان موفق در دوره دکتری بایستی در محافل و مجامع علمی حضور یافته و بتوانند با سازمان‌های مربوطه همکاری و تعامل پژوهشی داشته باشند و نتایج کارهای پژوهشی خود را تدوین و منتشر کنند. موضوعات استخراج‌شده از نتایج پژوهش‌های منتخب در ویژگی‌های حرفه‌ای مورد انتظار دانشجویان دکتری، در دودسته شامل مهارت‌های حرفه‌ای و تعاملات حرفه‌ای تقسیم‌بندی شده است که در شکل (۷) زیرمؤلفه‌های این مؤلفه نشان داده شده است.



شکل ۷. ویژگی‌های حرفه‌ای دانشجویان دکتری

در مقوله مهارت‌های حرفه‌ای بیشترین فراوانی را موضوع اشتغال در حوزه تخصصی در پژوهش‌های خارجی به خود اختصاص داده است. پس‌از آن با اختلاف، موضوع مهارت رهبری در پژوهش‌های داخلی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. همچنین موضوع تسلط به زبان‌های خارجی نیز با فراوانی قابل توجهی در پژوهش‌های داخلی و خارجی مشاهده می‌شود.

در مقوله تعاملات حرفه‌ای، موضوع برقراری ارتباط حرفه‌ای در پژوهش‌های داخلی و خارجی بیشترین فراوانی را دارد. پس‌از آن موضوع تعامل با صنعت مورد توجه پژوهشگران داخلی و خارجی قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش نظام‌مند، بررسی و استخراج ویژگی‌های دانشجویان دکتری از پژوهش‌های داخلی و خارجی و شناسایی خلأهای پژوهشی موجود در این زمینه است. مطالعه پژوهش‌ها در زمینه ویژگی‌های دانشجویان دوره دکتری نشان داد که در مجموع ۱۳۵ عنوان پژوهش، در داخل (۴۳ عنوان) و خارج از کشور (۹۲ مورد) انجام گرفته است که این عدد حاکی از آن است که ویژگی‌ها و مهارت‌های این گروه بیشتر از ایران مدنظر محققان خارجی بوده است. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که ویژگی‌های دانشجویان دکتری در ۴ مقوله اصلی در مضامین «ویژگی‌های فردی»، «ویژگی‌های آموزشی»، «ویژگی‌های پژوهشی»، «ویژگی‌های حرفه‌ای» است. از این‌رو، می‌توان هر مقوله اصلی را به مقوله‌های فرعی تقسیم‌بندی کرد که در نهایت ۸۷ مقوله شناسایی شدند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که داشتن ۴ مقوله اصلی معرفی شده در این پژوهش لازمه آگاهی دانشجویان دوره دکتری از ویژگی‌های مربوطه و به پایان رساندن به‌موقع و موفق این دوره است.

در زمینه ویژگی‌های فردی بیش از ۴۷ مقوله فرعی شناسایی شدند. از این‌رو، ویژگی‌های فردی بنا به نظر پژوهشگران به ۴ مقوله رفتاری، اخلاقی، روانشناختی و مهارتی تقسیم‌بندی شده‌اند، مؤلفه‌هایی چون خلاق بودن، اعتمادبه‌نفس، مؤدب بودن، داشتن انگیزه و سواد روانشناختی، باهوش و پیگیر بودن بیشترین مؤلفه‌های مورد بحث در پژوهش‌های خارجی و خلاقیت، مسئولیت‌پذیری، متعهد بودن، توانایی حل مسائل، توانایی کار تیمی، انگیزه، داشتن تفکر انتقادی، داشتن استقلال، خودآگاهی و توانایی برنامه‌ریزی کردن از موضوعاتی است که بیشتر در پژوهش‌های داخلی مدنظر بود. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های پیشین همانند موشیری‌زاده (Moshirizadeh, 2019) مبنی بر استقلال‌طلبی، خلاقیت، انگیزش، و عباسپور و همکاران (Abbas Pour et al., 2013) داشتن ابتکار، وظیفه‌شناس بودن، خلاقیت، تفکر خلاق (Booth et al., 1995) همسو و هماهنگ است. همچنین موضوعات تعادل کار و زندگی، کنترل و اضطراب، مسائل روانشناختی و سلامت و روان تنها در خارج از کشور مورد توجه بوده

و در داخل کشور پژوهشی در این خصوص انجام نگرفته است و پژوهشگران به بقیه موضوعات نیز توجه اندکی نشان داده‌اند.

گنجاندن سواد روانشناختی و توسعه فردی در مقاطع مختلف تحصیلی می‌تواند دانشجویان را برای زندگی در مقاطع بالاتر و حتی خارج از محیط آکادمیک آماده کند و البته نتایج بلندمدت بی‌شماری می‌توان برای آن ذکر کرد.

در زمینه ویژگی‌های پژوهشی، از نتایج بررسی پژوهش‌های منتخب، بیش از ۱۴ مقوله فرعی درباره ویژگی‌های پژوهشی مورد انتظار در دوره دکتری استخراج شد. از این‌رو، ویژگی‌های پژوهشی بنا به نظر پژوهشگران به ۲ مقوله تمرکز بر حوزه پژوهشی خاص، و مهارت‌های پژوهشی تقسیم‌بندی شدند. داشتن ارتباط مناسب با استاد راهنما، مهارت پژوهش و علاقه به موضوع پژوهش مواردی هستند که بیشترین توجه از پژوهشگران داخلی و خارجی را جلب کرده‌اند؛ یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های پیشین همانند ذبیحی‌فرد و همکاران (Zabihi Fard et al., 2021) مبنی بر مهارت‌های پژوهشی، عبادی‌فرد آذر و همکاران (Ebadifard Azar et al., 2015) مبنی بر داشتن ارتباط مناسب با استاد راهنما، زیبر و هورتا (Seeber & Horta, 2021) مبنی بر علاقه و اعتقاد قلبی، علاقه به موضوع پژوهش یکسو و هماهنگ است و موضوعات پژوهش هدفمند، بی‌طرفی، رویکرد پژوهش و پایان‌نامه کاربردی، زمان برای انجام تحقیق، عینی بودن، احساس تعلق، موضوع نزدیک به فیلد کاری استاد راهنما، دانش ضمنی از پژوهش، ادراک از نقش خود و استاد راهنما در پایان‌نامه، نوآوری در پژوهش، اعتبارسنجی، عدم وابستگی بیش‌ازحد به استاد راهنما، ارتباط تئوری و کاربردی، شناخت استاد راهنما و امکان‌سنجی موضوعاتی است که در داخل ایران مورد توجه و پژوهش قرار نگرفته و تنها پژوهشگران خارج از کشور به این موضوعات پرداخته‌اند.

در بحث مهارت‌های پژوهشی، افزون بر آموزش مراحل و روش‌های پژوهش، انجام تحقیق در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد باعث شناخت مشکلات در این موضوع شده و با رفع موانع و مشکلات، مهارت‌های پژوهشی افراد بهبود می‌یابد و محققین می‌توانند حوزه مورد علاقه پژوهشی خود را بیابند. همچنین اطلاع از مشکلات و عواقب عدم رعایت اخلاق پژوهشی در آینده علمی ایشان، باعث رعایت بیشتر و دقیق‌تر آن توسط پژوهشگران خواهد شد.

در زمینه ویژگی‌های آموزشی، از نتایج بررسی پژوهش‌های منتخب، بیش از ۸ مقوله فرعی در خصوص ویژگی‌های آموزشی مورد انتظار در دوره دکتری استخراج شد. از این‌رو ویژگی‌های آموزشی بنا به نظر پژوهشگران به ۲ مقوله مهارت‌های یادگیری و مهارت‌های و یاددهی تقسیم‌بندی شده‌اند. علیرغم اهمیتی که در دوره دکتری دارند اما در همه زیر موضوعات توجه اندکی به آن‌ها شده است و تنها در موضوعات تعامل علمی و کارآفرینی بیشتر از سایر موضوعات مورد پژوهش قرار گرفته‌اند. نتایج این بخش از پژوهش را می‌توان با یافته‌های پژوهش‌های بارانی و همکاران (Barani et al., 2021) مبنی بر تعامل

علمی با همکلاسی‌ها، دشتستانی (Dashtestani, 2016) کارآفرین بودن، گاتمن و همکاران (Gutmann et al., 2019) تعامل علمی با همکلاسی‌ها همسو و هماهنگ دانست.

دانشجویان دکتری در طول مسیر تحصیلی خود با همکلاسی‌ها و هم‌تایان خود تعامل می‌کنند. این تعاملات علمی به آن‌ها اجازه می‌دهد که از دانش و تجربیات یکدیگر بهره‌مند شوند و در کنار همکاری‌های پژوهشی، انگیزه بیشتری برای پیشبرد مطالعات خود داشته باشند. همچنین نیازمند روحیه یادگیری مداوم هستند تا در ادامه تحصیل و به‌روزرسانی دانش‌های خود موفق شوند. آن‌ها باید توانایی استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی را نیز داشته باشند تا با اساتید و پژوهشگران دیگر ارتباط برقرار کنند و در انتشار مطالعات خود موفقیت بیشتری داشته باشند. علاوه بر این، دانشجویان دکتری به آموزش در راستای کارآفرینی تشویق می‌شوند و مهارت تدریس به آن‌ها این امکان را می‌دهد که دانش خود را به دیگران منتقل کنند و در آموزش و انتقال دانش به نسل‌های آینده نقش مؤثر ایفا کنند.

در زمینه ویژگی‌های حرفه‌ای، بیش از ۱۵ مقوله فرعی استخراج شد. از این‌رو ویژگی‌های حرفه‌ای بنا به نظر پژوهشگران به ۲ مقوله «مهارت‌های حرفه‌ای» و «تعاملات حرفه‌ای» تقسیم‌بندی شدند؛ که این ویژگی‌ها برای دانشجویان دوره دکتری حیاتی است و آینده آن‌ها را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد، مقوله شغل مرتبط بیشتر در پژوهش‌های خارجی مدنظر بوده و مقوله مهارت زبانی در اغلب پژوهش‌های داخلی و خارجی مورد تأکید بوده است. نتایج این بخش از پژوهش را می‌توان با نتایج پژوهش‌های گراوند و همکاران (Garavand et al., 2021) مبنی بر داشتن مهارت مدیریتی، بارانی و همکاران (Barani et al., 2021) دارا بودن فن بیان، و بنزون و همکاران (Benzon et al., 2020) داشتن مهارت تدریس همسو و هماهنگ دانست. با توجه به بررسی نتایج پژوهش‌ها مشخص است که مقوله شغل مرتبط از نظر پژوهشگران داخلی مغفول مانده و با وجود اهمیت این موضوع برای آینده حرفه‌ای دانشجویان دکتری اما در پژوهش‌های داخلی در این زمینه خلأهای زیادی وجود دارد.

همچنین می‌توان به مهارت زبانی، توانایی فعالیت در محیط‌های بین‌المللی و ارتباط با اساتید و پژوهشگران از کشورهای مختلف، مهارت مدیریتی و قدرت برنامه‌ریزی و انجام پروژه‌های پژوهشی پیچیده، و همچنین فن بیان و توانایی ارائه مطالب علمی به‌صورت مؤثر و جذاب اشاره کرد. با توجه به این ویژگی‌ها، دانشجویان دکتری می‌توانند در حوزه‌های آموزشی، پژوهشی، مشاوره و صنعتی به‌عنوان اساتید، پژوهشگران، مدیران و مشاوران تخصصی، نقش بسیار مؤثر و موفق ایفا کنند.

یافته‌ها حاکی از آن است که ۴ مقوله اصلی «ویژگی‌های فردی»، «ویژگی‌های آموزشی»، «ویژگی‌های پژوهشی»، «ویژگی‌های حرفه‌ای» لازمه موفقیت دانشجویان در دوره دکتری و به پایان رساندن به‌موقع و موفق این دوره است. با بررسی نتایج پژوهش‌ها، مهارت‌های سواد روانشناختی و توسعه فردی در مقاطع مختلف تحصیلی، انجام تحقیق در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی، کارآفرینی و توجه به مهارت تدریس، توجه بیشتر به مهارت زبان خارجی، مهارت‌های مدیریت و

برنامه‌ریزی، توانایی ارائه مطالب علمی می‌تواند زمینه موفقیت را در مقطع دکتری فراهم سازد. در ویژگی‌های فردی، موضوع‌های تعادل کار و زندگی، کنترل و اضطراب، مسائل روانشناختی و سلامت و روان در داخل کشور مورد توجه پژوهشگران نبوده و نیاز به بررسی دارد. در ویژگی‌های پژوهشی مؤلفه‌هایی مانند پژوهش هدفمند، بی‌طرفی، انجام پژوهش کاربردی، زمان برای انجام تحقیق، احساس تعلق داشتن به موضوع تحقیق خود، انتخاب موضوعی نزدیک به حوزه کاری استاد راهنما، داشتن دانش ضمنی از پژوهش، ادراک از نقش خود و استاد راهنما در پایان‌نامه، نوآوری در پژوهش، اعتبارسنجی، عدم وابستگی بیش‌ازحد به استاد راهنما، مؤلفه‌هایی هستند که کمتر مورد توجه بوده و نیازمند پژوهش‌های عمیق پژوهشگران می‌باشد. در ویژگی‌های آموزشی، به مؤلفه‌های مهارت‌های یادگیری و مهارت‌های و یاددهی توجه اندکی شده و این موارد می‌تواند زمینه تحقیقات بسیاری در مقاطع مختلف تحصیلی باشد. در ویژگی‌های حرفه‌ای مقوله شغل مرتبط نیازمند پژوهش و بررسی بیشتر است. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در کنار ویژگی‌های دانشجویان دکتری، عوامل دیگری مانند شاخص‌های استاد، محیط آموزشی و وضعیت شغلی دانش‌آموختگان نیز بر کیفیت دوره‌های دکتری تأثیرگذار هستند. بررسی این شاخص‌ها به درک عمیق‌تر از صلاحیت اساتید، امکانات دانشگاه‌ها، اثربخشی دوره‌ها و آمادگی دانشجویان برای ورود به بازار کار کمک می‌کند. با در نظر گرفتن این عوامل در پژوهش‌های آتی، می‌توان به ارتقای کیفیت دوره‌های دکتری، تدوین سیاست‌های مناسب برای جذب و تربیت اساتید، ایجاد محیط‌های آموزشی ایده‌آل و یاری رساندن به دانشجویان در یافتن شغل مناسب پس از فارغ‌التحصیلی دست یافت. این امر در نهایت به ارتقای آموزش عالی، عدالت اجتماعی و توسعه پایدار منجر خواهد شد.

Reference

- Abbas Pour, A., Rahimian, H., PourKarimi, J., & Taghavi, H. (2013). A Comparative Study of Professional Development of PhD Students of 'Information and Knowledge Studies' and 'Educational Administration'. *Academic Librarianship and Information Research*, 47(1), 65-84. <https://doi.org/10.22059/jlib.2013.36212> [In Persian]
- Andriole, D. A., Whelan, A. J., & Jeffe, D. B. (2008). Characteristics and Career Intentions of the Emerging MD/PhD Workforce. *JAMA*, 300(10), 1165-1173. <https://doi.org/10.1001/jama.300.10.1165>
- Barani, S., Salehi Omran, E., & Einkhah, F. (2021). Analysis of the dispersion of fields and admission conditions of those admitted to the doctoral program in

- higher education in Iran. *Iranian Higher Education*, 13(3), 24-43. <http://ihej.ir/article-1-1760-en.html> [In Persian]
- Benzon, B., Vukojevic, K., Filipovic, N., Tomić, S., & Glavina Durdov, M. (2020). Factors That Determine Completion Rates of Biomedical Students in a PhD Programme. *Education Sciences*, 10(11), 336. <https://doi.org/10.3390/educsci101110336>
- Booth, A. L., & Satchell, S. E. (1995). The Hazards of Doing a PhD: An Analysis of Completion and Withdrawal Rates of British PhD Students in the 1980s. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 158(2), 297. <https://doi.org/10.2307/2983293>
- Bozionelos, N., Kostopoulos, K., Van der Heijden, B., Rousseau, D. M., Bozionelos, G., Hoyland, T., Miao, R., Marzec, I., Jędrzejowicz, P., & Epitropaki, O. (2016). Employability and job performance as links in the relationship between mentoring receipt and career success: A study in SMEs. *Group & organization management*, 41(2), 135-171.
- Champiri, Z. D., Shahamiri, S. R., & Salim, S. S. B. (2015). A systematic review of scholar context-aware recommender systems. *Expert Systems with Applications*, 42(3), 1743-1758. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.09.017>
- Connor, H., & Brown, R. (2009). The value of graduates and postgraduates. *Council for Industry and Higher Education, London*.
- Doctoral course regulations approved (2010). https://www.ui.ac.ir/Dorsapax/userfiles/Sub16/Amoozeshi/Aeinnameh/PhD_1389.pdf
- Dashtestani, F. (2016). Make a Better PhD Graduate. *Science Cultivation*, 07(1), 28-34. https://www.sciencecultivation.ir/article_242649_f8d6a3672e0eff3058f2873aab9ffcc8.pdf [In Persian]
- Ebadifard Azar, F., Dehdari, T., & Dehdari, L. (2015). Explaining the expectations of professors of Iran University of Medical Sciences from doctoral students in the process of completing the thesis. *Razi Medical Sciences* 22(8), 19-30. <https://www.magiran.com/paper/1484461> [In Persian]
- Ehsanian, F., Faghih Aram, B., & Sosahabi, P. (2020). Identification and Prioritization of Effective Factors and Indices of Manpower Quality in University. *Teaching and Learning Research*, 13(2), 87-107. https://tlr.shahed.ac.ir/article_2492_04350d32b9daaafd12884c026232e331.pdf [In Persian]
- Fattahi, R. (2001). PhD degree in librarianship and information: considerations about the conditions, characteristics and theoretical and practical requirements of this course and the qualifications of its graduates. *Librarianship and information*, 4. (26) [In Persian]
- Garavand, Y., Maktabi, G., koohi, m., & Samadi, M. (2021). The Investigate effect of psychological capital and spirit of inquiry on research autonomy of

- postgraduate students of Shahid Chamran university of Ahvaz. *Knowledge & Research in Applied Psychology*, 4(21), 81-94. <https://sanad.iau.ir/en/Article/894375> [In Persian]
- Gutmann, L., Cahill, C., Jordan, J. T., Gamaldo, C. E., Santini, V., Ali, I., Soni, M., Wilson, R. B., Said, R., Czeisler, B. M., & Smith, A. G. (2019). Characteristics of graduating US allopathic medical students pursuing a career in neurology. *Neurology*, 92(17), e2051-e2063. <https://doi.org/doi:10.1212/WNL.0000000000007369>
- Haji Heydari, F. (2015). Comparison of missions and goals of Ph. D. courses in Iran and some countries of the world. *Quarterly Journal of the Iranian Higher Education Association*, 107-140. <https://doi.org/http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.ijrr.14.4.305> [In Persian]
- Hawasi, F., Rostami, S., Cheraghi, S., & Jabri, S. (2017). *The role of universities and educational centers in the training of human resources* the second national conference of new approaches in education and research, Mahmoud Abad. <https://civilica.com/doc/702062> [In Persian]
- Hejazi, S., Pardakhtchi, M., & Shahpasand, M. (2009). *The professional development approaches of the teachers*. Tehran: University of Tehran publications. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/1899275> [In Persian]
- Jafarinia, S., Hassanpour, A., & Vakili, Y. (2022). A Systematic Review on Successful Implementation of Strategic Human Resource Management in Organizations. *Journal of Urban Economics and Management*, 10(37), 141-160. [In Persian]
- Jodaki, M., & Hasanpour, H. (2021). Analysis and evaluation of effective indicators on promotion and improvement of manpower productivity (Case study: National Iranian Standards Organization) [Applicable]. *Journal title*, 3(10), 154-184. <http://jde.khu.ac.ir/article-1-101-fa.html> [In Persian]
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. In: UK.
- Lee, H.-f., Miozzo, M., & Laredo, P. (2010). Career patterns and competences of PhDs in science and engineering in the knowledge economy: The case of graduates from a UK research-based university. *Research Policy*, 39(7), 869-881. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.001>
- Mangematin, V., & Robin, S. (2003). The two faces of PhD students: Management of early careers of French PhDs in life sciences. *Science and Public Policy*, 30(6), 405-414. <https://doi.org/10.3152/147154303781780209>
- Moshirzadeh, H. (2019). A Pathological Analysis of Policy-making in Higher Education: The Case of Testing and Admission to IR PhD Program. *Iranian Journal of Public Policy*, 5(3), 209-234. <https://doi.org/https://doi.org/10.22059/ppolicy.2019.73713> [In Persian]

- Nafari, N., & Omidfar, G. (2010). Evaluating the Impact of Organizational Structure (Structural Dimensions) on Employees' Empowerment: Case Study of Finance Deputy in the Ministry of Finance and Economic Affairs. *Management and Development Process*, 23(1), 63-82. <https://doi.org/http://dorl.net/dor/20.1001.1.17350719.1389.23.1.5.0> [In Persian]
- Nakoui Moghadam, M., & Molai Fard , A. (2009). Empowerment of human resources. *Asr Management Quarterly*, 4, 84-87. https://journals.atu.ac.ir/article_3663.html [In Persian]
- Rubel, M., & Rahman, M. H. A. (2018). Effect of training and development on organizational citizenship behavior (OCB): An evidence from private commercial banks in Bangladesh. *Global Journal of Management and Business Research*, 18(8), 70-80.
- Santos, P., Veloso, L., & Urze, P. (2021). Students matter: The role of doctoral students in university–industry collaborations. *Higher Education Research & Development*, 40(7), 1530-1545. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1814702>
- Schmidt, M., & Hansson, E. (2018). Doctoral students' well-being: a literature review. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 13(1), 1508171. <https://doi.org/10.1080/17482631.2018.1508171>
- Seeber, M., & Horta, H. (2021). No road is long with good company. What factors affect Ph. D. student's satisfaction with their supervisor? *Higher Education Evaluation and Development*, 15(1), 2-18. <https://hdl.handle.net/11250/2731976>
- Smith, A., Bradshaw, T., Burnett, K., Docherty, D., Purcell, W., & Worthington, S. (2010). One step beyond: Making the most of postgraduate education. London: BIS.
- Stewart, A., Bray, M., Macneil, J., & Oxenbridge, S. (2014). 'Promoting cooperative and productive workplace relations': exploring the Fair Work Commission's new role. *Australian Journal of Labour Law*, 27(3), 258-280. <http://hdl.handle.net/1959.13/1294948>
- Tabatabayirad, S., & Darabi, H. (2021). *Educational approaches in organizations and the effect of knowledge management on human resource productivity* the fifth international management conference. Humanities and Behavioral Sciences in Iran and the Islamic World, Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/1597722>[In Persian]
- Thome, M. J., & Greenwald, J. M. (2020). Job and community embeddedness on voluntary turnover. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(10), 1573-1580. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2019-0021>
- Thune, T. (2009). Doctoral students on the university–industry interface: a review of the literature. *Higher Education*, 58(5), 637-651. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9214-0>

- Torabi, M., & Mirzabeigi, M. (2021). Information avoidance: A systematic review. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 37(2), 387-410. [In Persian]
- Wang, F., Lee, J., Zheng, P.-Z., & Zheng. (2016). Relationship between empowerment of university staff through in-service training and its effects on educational quality. 3, 32-59.
- Zabihi Fard, A., Fadavi, M. S., & Saedian Khorasgani, N. (2021). Challenges of dissertation writing based on the lived experiences of doctoral students at Islamic Azad University. *Educational Development of Judishapur*, 12(1), 214-221. <https://doi.org/https://doi.org/10.22118/edc.2020.235061.1404> [In Persian]

Identifying the Barriers to Knowledge Sharing in Public Libraries Foundation through Research synthesis and Proposing Solutions for Overcoming These Barriers

Seifallah Andayesh 

Assistant Professor, Persian Gulf University, Bushehr, Iran (Corresponding author), Email: andayesh.s@pgu.ac.ir

Zahra Kianrad 

PhD Knowledge and Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: kianrad.zahra@gmail.com

Ahmad Reza Varnaseri 

PhD student Knowledge and Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: ahmadrezavarnaseri@gmail.com

Received:2024-05-21	Revised:2024-06-08	Accepted:2024-06-14	Published:2024-06-19
Citation: Andayesh, S., Kianrad, Z., & Varnaseri, A. (2024). Identifying the Barriers to Knowledge Sharing in Public Libraries Foundation through Research synthesis and Proposing Solutions for Overcoming These Barriers. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 201-222. doi: 10.22067/infosci.2024.87786.1204			

Abstract

Introduction: In recent decades, knowledge management has emerged as a critical component of the knowledge economy. It underscores the significance of knowledge as a primary organizational asset and a fundamental driver of economic value and competitive advantage. The substantial annual losses incurred by Fortune 500 companies due to knowledge management failures—approximating \$31.5 billion—highlight the imperative of effective knowledge sharing and retention. In the contemporary marketplace, knowledge is recognized as a strategic asset that permeates all business operations and serves as a key differentiator of products and services. An organization's success is contingent upon the quality and accessibility of its knowledge. Knowledge management encompasses the acquisition, encoding, storage, transmission, application, and exchange of knowledge, with a primary focus on optimizing knowledge exchange to generate value. Knowledge sharing is indispensable for enhancing organizational performance and cultivating strategic, innovative, and marketing competencies. The primary challenge within knowledge management lies not in knowledge creation but in its dissemination. Effective knowledge sharing necessitates the precise selection and timely transfer of information. While certain organizations excel at knowledge development, others encounter difficulties due to insufficient investment. Consequently, fostering an environment conducive to knowledge sharing is paramount for effective learning, strategic planning, decision-making, and overall organizational success. Iran's national libraries and information centers possess limited experience in knowledge management and dissemination, are frequently challenged by the loss of knowledgeable personnel due to retirement or temporary contracts, and lack a systematic approach to documenting project lessons learned. Identifying and removing obstacles to knowledge dissemination is paramount for enhancing performance and establishing a competitive edge. As a preeminent civic institution, the National Library assumes a pivotal role in fostering awareness, delivering educational services, promoting literacy, and cultivating a skilled workforce. With a network of over 3,631 public libraries and a rich history spanning more than two decades, the organization endeavors to identify, evaluate, and propose remedies for



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

impediments to knowledge sharing. Key research questions include: 1. what are the impediments to knowledge sharing within the National Library and Information Centers of Iran? 2. How can the barriers to knowledge sharing within the National Library and Information Centers of Iran be categorized? 3. What strategies are necessary to overcome the obstacles to knowledge sharing within the National Library and Information Centers of Iran?

Literature review: Several studies have identified various barriers to knowledge sharing across different domains. Farokhi and Farokhi (2021) determined that culture constituted the most significant obstacle within the armed forces, alongside other challenges such as command and management issues, organizational impediments, and IT infrastructure inadequacies. Kheiry, Karimi, and Nadi (2021) highlighted well-established cultural barriers, including a disregard for the efficacy of knowledge sharing and a lack of trust among educators. Abdi (2023) identified job security, managerial support, organizational strategies, and the external environment as additional impediments to knowledge sharing. Akbarpour, Hamdipour, and Atapour (2023) established significant correlations between knowledge sharing and variables including attitude, motivation, and resources. Previous research has identified obstacles to knowledge sharing, such as ownership concerns, insufficient motivation, mistrust, and ineffective leadership (Fong & Fung Lee, 2009), as well as obsolete technology and technological self-efficacy issues (Awang et al., 2011). Despite widespread acknowledgment of the value of knowledge sharing among libraries and other institutions, practical approaches to overcoming these challenges remain comparatively underdeveloped.

Methodology: The primary objective of this research is to identify barriers to knowledge sharing within Iranian national libraries and information centers through a positivist lens. A mixed-methods approach, incorporating both qualitative and quantitative methodologies, was employed to achieve a comprehensive understanding of the issue. To identify these barriers, Sandelowski and Barroso's seven-step metasynthesis method was applied to a dataset of 41 articles selected from a comprehensive review of seven databases (five English, two Persian). The research design combined library and field studies, and a TOPSIS-based barrier ranking questionnaire was administered to a sample of experts. The target population comprised managers, employees, and officials from Iranian national libraries and information centers. Due to access limitations, cluster sampling was implemented to select provinces based on the number of libraries present. A total of 39 experts with seven to eighteen years of experience participated in the study.

Findings: This study examined the barriers to knowledge sharing within Iranian public libraries, focusing on three primary areas:

- **Identification of Barriers:** Four primary dimensions were identified: technological (12 indicators), organizational (21), cultural (15), and individual (21). Expert validation of these dimensions was conducted using the Delphi method.
- **Ranking of Barriers:** Employing the TOPSIS method, barriers were ranked by their impact. Organizational barriers were determined to be the most influential, succeeded by individual, technological, and cultural barriers.

Strategies to Overcome Barriers:

Organizational Barriers: To surmount organizational challenges, it is imperative to bolster senior management support, establish adaptable structures, facilitate platforms for open dialogue, and refine reward systems.

Individual Barriers: Addressing individual obstacles necessitates allocating dedicated time for knowledge exchange, guaranteeing job security, elucidating the value of knowledge

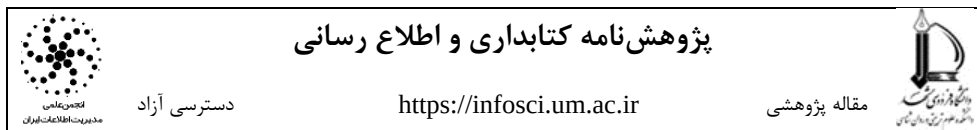
assets, and cultivating a supportive work environment.

Cultural Barriers: To transcend cultural impediments, organizations should foster collaboration, encourage candid communication, enhance leadership capabilities, and acknowledge individual contributions.

Technological Barriers: Overcoming technological hurdles requires strategic investment in information technology tools, comprehensive training initiatives, and effective communication of the advantages derived from new systems.

The implementation of these strategies can enable organizations to harness knowledge effectively, thereby fostering sustainable development.

Conclusion: Knowledge sharing is a critical factor in organizational success, facilitating the development of competencies and competitive advantages. This study investigates knowledge sharing within the Iranian National Public Libraries Institution, identifying barriers across organizational, individual, technological, and cultural dimensions. Organizational obstacles, including a dearth of senior management support and inadequate evaluation frameworks, emerged as the most significant. Individual barriers encompassed time constraints and a lack of trust in knowledge recipients. technological impediments to knowledge sharing encompass inadequate information technology tools and training, whereas cultural barriers manifest as a dearth of collaboration and ineffective leadership. To enhance knowledge dissemination, it is recommended to establish a centralized knowledge management unit, improve communication infrastructure, cultivate a collaborative culture, and implement performance evaluation and reward systems. Strategic initiatives such as training programs, virtual knowledge sharing platforms, internal documentation, and the formation of working groups are proposed. Furthermore, fostering trust and networking with external institutions is essential. Ultimately, overcoming these obstacles and optimizing knowledge sharing is paramount to achieving organizational success and a competitive edge.



شناسایی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی با روش فراترکیب و ارائه راهکار برای رفع این موانع

سیف اله اندایش ^{ID}

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. (نویسنده مسئول)، Andayesh.s@pgu.ac.ir

زهرا کیان راد ^{ID}

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، kianrad.zahra@gmail.com

احمدرضا ورناصری ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، ahmadrezavarnasari@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۱۹	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۵	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: اندایش، سیف اله؛ کیان راد، زهرا؛ ورناصری، احمدرضا. (۱۴۰۳). شناسایی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی با روش فراترکیب و ارائه راهکار برای رفع این موانع. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۴(۱)، ۲۰۱-۲۲۲. doi: 10.22067/infosci.2024.87786.1204			

چکیده

مقدمه: تسهیم دانش در میان کارکنان، مؤلفه‌ای کلیدی در راستای کسب مزیت رقابتی برای سازمان‌ها در محیط پویای امروز است. تسهیم دانش برای سازمان‌ها امری حیاتی است، بنابراین هدف این مقاله شناسایی و دسته‌بندی موانع تسهیم دانش و نیز رتبه‌بندی این موانع و ارائه راهکار برای رفع این موانع در سازمان است.

روش‌شناسی: در پژوهش حاضر از رویکرد آمیخته (کمی و کیفی) استفاده شده است و ابزار گردآوری اطلاعات، مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه است. جامعه آماری این پژوهش مدیران، کارکنان اداری، رؤسای شهرستان‌ها در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور بود. نمونه پژوهش شامل ۳۹ نفر بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند.

یافته‌ها: نتایج فراترکیب منجر به شناسایی ۷۲ شاخص در ۴ بُعد اصلی که شامل موانع فناوری، موانع سازمانی، موانع فرهنگی و موانع فردی در تسهیم دانش شد. بُعد موانع فناوری شامل ۱۲ شاخص، بُعد موانع سازمانی شامل ۲۱ شاخص، بُعد موانع فرهنگی شامل ۱۵ شاخص، و درنهایت بُعد موانع فردی شامل ۲۱ شاخص است.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که «موانع سازمانی» بیشترین تأثیر و «موانع فرهنگی» کمترین تأثیر را در تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور دارد. در نهایت راهکارهای لازم برای رفع موانع پیشنهاد شد.

واژه‌های کلیدی: تسهیم دانش، نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، مدیریت دانش، موانع اشتراک دانش، روش فراترکیب.

مقدمه

در طول چند دهه گذشته، مدیریت دانش^۱ به دلیل اهمیت آن در اقتصاد دانش‌محور^۲، توجه محققان و متخصصان را به خود جلب کرده است. محققان نقش کلیدی دانش در اقتصاد دانش‌محور را تأیید کرده‌اند (Error! Reference source not found. et al., 2019). دانش، محور و عنصر حیاتی برای بقای سازمان‌ها است (Error! Reference source not found. et al., 2021). در دهه اخیر، دانش در سازمان‌ها به عنوان منبع مهم سازمانی و پایه‌ای برای ایجاد ارزش اقتصادی و مزیت رقابتی (Error! Reference source not found. et al., 2005) مورد توجه قرار گرفته است. براساس تحقیقات شرکت‌های بزرگ به خصوص شرکت ۵۰۰ فرچن^۳، هر ساله حدود ۳۱/۵ میلیارد دلار به‌خاطر از دست رفتن دانش و هزینه‌های مربوطه تلف می‌شود که عمدتاً به‌علت شکست در مدیریت دانش بوده است (Error! Reference source not found. & Noe, 2010). بنابراین، فرایند تسهیم دانش^۴ و حفظ آن در مدیریت دانش بسیار مهم است (Error! Reference source not found. et al., 2021)؛ زیرا دانش منبع استراتژیکی است که به سازمان امکان می‌دهد مزیت رقابتی پایداری را ایجاد و حفظ کند (Error! Reference source not found. et al., 2011). در بازار رقابت کنونی، دانش سرمایه تلقی می‌شود (Error! Reference source not found., 2023) و این سرمایه، بر همه جنبه‌های سازمانی تأثیرگذار بوده (Error! Reference source not found. et al., 2019) و این دارایی ناملموس در مقایسه با انواع دیگر دارایی‌ها، دارای این طبیعت منحصربه‌فرد است که هر چه بیشتر استفاده شود ارزش‌افزوده پیدا می‌کند (Error! Reference source not found. Pal et al., 2004). بنابراین سازمان‌ها تمرکز خود را بر ارزش دانش خود متمرکز می‌کنند و آن را منحصربه‌فرد می‌سازند تا محصولات خود را به‌طور قابل توجهی از رقبا متمایز کنند (Error! Reference source not found. et al., 2018)؛ زیرا کارایی و موفقیت هر سازمان به‌شدت به کیفیت و مقدار دانش در دسترس آن وابسته است (Error! Reference source not found., 2023).

فعالیت‌های مدیریت دانش شامل تهیه دانش، رمزگذاری، ذخیره، انتقال، کاربرد و به اشتراک‌گذاری دانش است (Error! Reference source not found. & Lu, 2022)، و یکی از مهم‌ترین اهداف مدیریت دانش، تأثیرگذاری سیستماتیک بر به اشتراک‌گذاری و کاربرد دانش برای ایجاد ارزش است (Error! Reference source not found. & Nazri, 2017). بنابراین، به اشتراک‌گذاری دانش بخشی کلیدی از فرآیند مدیریت دانش است (Error! Reference source not found. & Lu, 2022).

1. knowledge management
2. knowledge-based economy
3. Fortune 500 companies
4. knowledge sharing

و ساختارهایی که اطمینان می‌دهند که منابع دانش موجود به‌طور مؤثر برای بهبود عملکرد استفاده می‌شوند (Error! Reference source not found. et al., 2022)؛ این امکان را به شرکت‌ها می‌دهد که توانایی‌های استراتژیک، نوآورانه و بازاریابی خود را بهبود بخشند (Error! Reference source not found. et al., 2022). به عبارت دیگر، توسعه مزیت رقابتی پایدار به‌طور قابل توجهی به اشتراک‌گذاری دانش کارکنان وابسته است (Error! Reference source not found. et al., 2022). بنابراین، توانایی به اشتراک‌گذاری دانش برای مجموعه‌ای از فرآیندها و نتایج عملکرد سازمانی حیاتی است (Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.& Karim, 2019) و از توجه بسیاری از جامعه علمی برخوردار است (Error! Reference source not found. & Lu, 2022). بنابراین سازمان‌ها برای تضمین مدیریت دانش، نه تنها باید به تسهیم دانش روی بیاورند، بلکه آن را به خوبی در فرایندهای روزمره سازمانی خود ادغام کنند (Error! Reference source not found. & Foss, 2016). چالش اساسی در مدیریت دانش، تسهیم دانش است و نه تولید آن. دانشی که به اشتراک گذاشته نشود، ارزش محدودی برای سازمان دارد (Error! Reference source not found. & Mahmoudzadeh, 2017). دانش پس از اینکه تولید شد، وجود دارد و بعد می‌توان آن را مهار، کدگذاری یا تسهیم کرد (Nonaka, 1994)، بر همین مبنا انتخاب اطلاعات دقیق و انتقال به موقع آن از ضروریات تسهیم دانش محسوب می‌شود (Error! Reference source not found. & Paramesran, 2019). در حال حاضر، بسیاری از سازمان‌ها در زمینه توسعه دانش در سطوح مختلف سرمایه‌گذاری کرده و موفقیت‌های قابل توجهی را به دست آورده‌اند. بالین حال، سازمان‌های دیگر نیز با چالش‌ها و شکست‌ها روبرو شده‌اند (Error! Reference source not found. & Lam, 2005). نبود رویه‌های صحیح برای سرمایه‌گذاری، ممکن است در ذهن مدیران، سرمایه‌گذاری در این زمینه را به هزینه اضافی تبدیل کند (Error! Reference source not found. & Robey, 2013). بنابراین، سازمان‌ها باید محیطی را برای ایجاد اشتراک، انتقال و تبادل دانش بین اعضای خود فراهم کنند (Error! Reference source not found., 2023) که این امر به مدیران امکان می‌دهد تا برای حل مسائل یادگیری، برنامه‌ریزی راهبردی و تصمیم‌گیری‌های پویا، به صورت کارآمد و مؤثر عمل کنند (Error! Reference source not found. et al., 2017) و در نهایت عملکرد کارکنان سازمان را بهبود خواهد

بخشد (Error! Reference source not found. et al., 2023).

نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تاکنون تجارب اجرایی و پژوهشی زیادی در زمینه تسهیم دانش نداشته است. در یک‌سو، سازمان در مدتی از دانشمندان و کارکنان با تجربه و با دانش بالا بهره‌برداری می‌کند، اما به دلایلی مانند بازنشستگی، استخدام موقت و سایر عوامل، این افراد را از دست می‌دهد. در سوی دیگر، نهاد کتابخانه‌ها از پروژه‌های قبلی خود، مستندات و درس‌آموخته‌هایی به‌صورت سازمان‌یافته تهیه نکرده است. بنابراین، برای کاهش اثرات منفی ناشی از ترک کارمندان دانشی از سازمان و استخراج

درس‌آموخته‌های پروژه‌های اجرایی، شناسایی موانع و ارائه راهکارهای مناسب ضروری است. شناسایی موانع در اشتراک‌گذاری دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی، فرصت بسیار مناسبی برای بهبود عملکرد کارکنان و ایجاد مزیت رقابتی است. نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور به‌عنوان سازمان مادر و تأثیرگذار در جامعه، نقش‌های مهمی از جمله افزایش آگاهی، ارائه خدمات آموزشی و راهنمایی، ترویج خواندن مفید و داشتن نیروی کار متعهد، ماهر و آموزش‌دیده را ایفا می‌کند (Error! Reference source not found. & Andayesh, 2022). با بیش از دو دهه تجربه و بیش از ۳۶۳۱ کتابخانه عمومی تحت نظارت این نهاد، نیازمند شناسایی موانع در اشتراک‌گذاری دانش و ارائه راهکارهای مناسب است. هدف پژوهش حاضر شناسایی و رتبه‌بندی موانع اشتراک‌گذاری دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور و ارائه راهکارهای مناسب برای برطرف کردن این موانع است.

بر این اساس، پرسش‌های ذیل مطرح می‌شوند:

۱. موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور کدام است؟
۲. رتبه‌بندی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور چگونه است؟
۳. راهکارهای لازم برای رفع موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور چگونه است؟

پیشینه‌ها

اسکندری و ولای (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان بررسی موانع و راهکارهای تسهیم دانش در پارک‌های علم و فناوری به این نتیجه رسیدند که عوامل تکنولوژی پایین‌تر از حد متوسط و عوامل فرهنگی، ساختاری و فردی، در حد متوسط است (Eskandari & Valavi, 2017). سالخورده، رحیمی، و زارع (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیدند که فرهنگ موجود در کتابخانه مهمترین مانع در فرآیند اشتراک دانش تلقی می‌شود و ترغیب به انتشار دانش خود در وبگاه کتابخانه مهمترین راهبرد برای ارتقای تبادل دانش است (Salkhorde, Rahimi, & Zare, 2019). اکبری و همکاران (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیدند که بُعد عوامل مدیریتی و فردی، در سطح استانداردسازی؛ بُعد ویژگی‌های دانش و کانال‌های ارتباطی، در سطح بهینه‌سازی؛ بُعد منبع دانش و در سطح نوآوری؛ بُعد عوامل سازمانی و عوامل زمانی دارای موانع می‌باشند (Akbari et al., 2019). سلگی و قاسمی (۲۰۱۹) نتایج نشان داد سامانه‌های موروئی، روابط دشوار، فاصله، هزینه دانش، راهبرد به‌کارگیری دانش، فناوری در دسترس، عدم اثبات و اعتماد مهمترین موانع تسهیم دانش بودند (Solgi & Ghasemi, 2019). فرخی و فرخی (۲۰۲۱) نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که متغیر فرهنگ، به‌عنوان قوی‌ترین عامل و مانع تسهیم دانش در سطح نیروهای مسلح شناسایی شد. سایر متغیرهای فرماندهی و مدیریت کلان، موانع سازمانی، موانع فردی و زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند (Farokhi & Farokhi, 2021). خیری و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی موانع تسهیم دانش در بین معلمان کشور پرداختند؛ نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که

موانع تسهیم دانش در بین معلمان متأثر از برخی ویژگی‌های فرهنگی نظیر فقدان توجه به اثربخشی تسهیم دانش در آموزش، بی‌اعتمادی، کاستی‌های موجود در روند یادگیری و حاکمیت فرهنگ بسته است (Kheiry et al., 2021). نتایج پژوهش عبدی (۲۰۲۳) نشان داد که موانع تسهیم دانش در زمینه بهبود نوآوری شامل امنیت شغلی، حمایت مدیران ارشد، راهبردها و اهداف سازمانی، فرهنگ سازمانی و محیط برون‌سازمانی است (Abdi, 2023). اکبرپور و همکاران (۲۰۲۳) به این نتایج رسیدند که بین میزان اشتراک دانش و مؤلفه‌های «نگرش، انگیزش، موانع، منابع، انواع اطلاعات، و کانال‌های به اشتراک‌گذاری دانش» رابطه معنادار وجود داشته است (Akbarpour et al., 2023).

بارسون و همکاران (۲۰۰۰) به محدودیت‌های انتقال موفق دانش با استفاده از سامانه طبقه‌بندی تکنیکی و اجتماعی پرداختند. محدودیت‌های بین طبقه‌ای، محدودیت‌های فناورانه، محدودیت‌های سازمانی را از جمله محدودیت‌های تسهیم دانش بیان کردند (Barson et al., 2000). ریچ (۲۰۰۵) در پژوهش خود با عنوان موانع اشتراک دانش، که مدیران باید به آن‌ها توجه کنند، به این نتیجه رسیدند که موانع اشتراک دانش در سه دسته شخصی/فردی، سازمانی، فناوری قرار دارد (Riege, 2005). لین و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهش خود ۵ مانع را بر سر جریان دانش در سازمان‌های مراقبت بهداشتی یافتند که شامل منبع دانش، گیرنده دانش، انتقال دانش، زمینه جریان دانش و زمینه‌سازمانی بودند (Lin et al., 2008). فانگ و فانگ لی (۲۰۰۹) بیان داشتند که مهمترین این موانع عبارت است از مالکیت، فقدان انگیزه، عدم اعتماد، عدم رهبری مناسب و زیرساخت‌های ناکافی فناوری (Fong & Fung Lee, 2009). آونگ و همکاران (۲۰۱۱) به‌روز نبودن فناوری، کمبود اعتمادبه‌نفس در استفاده از تکنولوژی را از موانع مدیریت مؤثر دانش برشمردند (Awang et al., 2011). پائولین و سانسون (۲۰۱۱) ترس از عدم اعتماد از اشتراک دانش با کارمند پایین‌دستی را مهمترین موانع تسهیم دانش می‌دانند (Paulin & Suneson, 2011). آلتار و شالن (۲۰۱۶) در پژوهشی به مطالعه موانع دانش در شرکت زیمنس پرداختند. نتایج نشان داد که دانش خاموش (دانش ضمنی) به‌عنوان یکی از موانع اصلی تسهیم دانش است (Attar & Shaalan, 2016). اندهی‌کا و همکاران (۲۰۲۴) بیان می‌کنند که مانع اصلی تسهیم دانش عدم حمایت و مشارکت مدیریت ارشد است (Andhika et al., 2024).

به‌طور کلی، نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که باوجود اینکه کتابخانه‌ها نیز مانند دیگر سازمان‌ها به اهمیت تسهیم دانش در سازمان پی برده‌اند و هنوز بحث تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی به‌عنوان سازمان دانش‌محور که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی زیرنظر آن‌ها فعالیت می‌کنند، مطرح نشده است و راهکارهای عملی برای اجرای این امر ارائه نداده‌اند. این پژوهش به دنبال آن است که موانع تسهیم دانش را شناسایی و موانع را رتبه‌بندی کرده و در نهایت راهکارهای لازم برای رفع این موانع در نهاد کتابخانه‌های عمومی ارائه دهد.

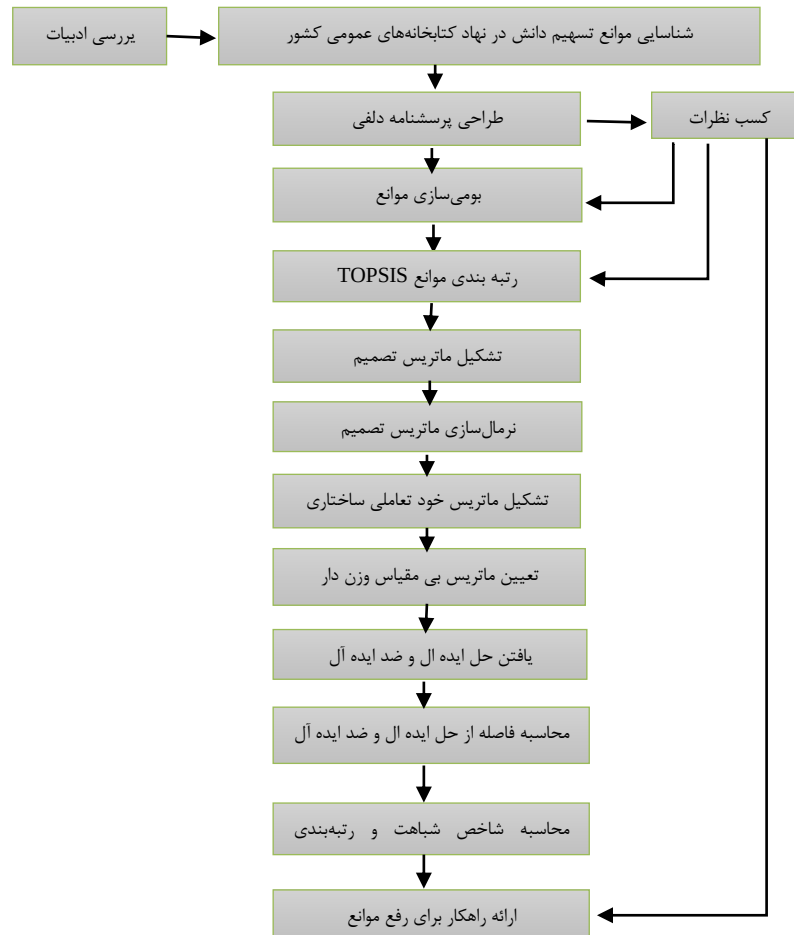
روش

هدف اصلی این پژوهش شناسایی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور ایران است. پژوهش حاضر مبتنی بر پارادایم اصالت تحصلی (اثبات‌گرایی) است. از آنجایی که هدف این پژوهش تبیین و شناسایی است و از دانشی دفاع می‌کند که براساس مشاهده منظم است و خط‌مشی روشی به‌همراه دارد، به مطالعه قاعده‌مند مشاهدات باور دارد و از گفتگو درباره واقعیت‌های غیرقابل مشاهده اجتناب می‌کند. در این پژوهش، به‌دلیل اتخاذ رویکرد چندجانبه نسبت به تسهیم دانش و سعی در شناخت چگونگی اجرای این پدیده در بستر واقعی، پیروی از هر دو پژوهش کیفی و کمی (آمیخته) ناگزیر است. راهبرد ترکیبی با توجه به نوع طرح، توصیف و تبیین، فهم و اکتشاف را هم‌زمان دنبال می‌کند. در گام اول از راهبرد فراترکیب الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو شناسایی شاخص‌های موانع تسهیم دانش استفاده شد. بدین گونه که ابتدا پنج پایگاه داده به زبان انگلیسی شامل اسکوپوس^۱، امرالد^۲، ساینس دایرکت^۳، اشپرینگر^۴، پروکوئست^۵، و دو پایگاه داده به زبان فارسی شامل پایگاه نشریات کشور و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی که تعداد زیادی از مجلات حوزه تسهیم دانش در آن‌ها وجود دارد انتخاب شدند. در این پایگاه‌ها مقالات مرتبط با حوزه پژوهش از سال ۱۹۹۵ تاکنون بررسی و ۱۶۳ منبع یافت شد که از این تعداد ۱۲۸ منبع انگلیسی و ۳۵ منبع به زبان فارسی بودند. در نهایت با استفاده از روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو، ۴۱ مقاله باقی ماند. پژوهش حاضر ترکیبی از پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی به شمار می‌رود که در آن پژوهشگر در قالب پرسشنامه داده‌های اولیه موردنیاز را جمع‌آوری نموده است؛ در این گام پرسشنامه‌ای مبتنی بر روش تاپسیس برای رتبه‌بندی شاخص‌های موانع تسهیم دانش در اختیار خبرگان قرار گرفت.

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مجموعه مدیران، کارکنان اداری، رؤسای شهرستان‌ها و مسئولان شاغل در کتابخانه‌های نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور بودند که با توجه به محدودیت دسترسی به این افراد در سراسر کشور و به‌منظور دسترسی به نظرات آن‌ها از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شد. بدین‌صورت که استان‌های کل کشور در ابتدا برحسب تعداد کتابخانه از بیشترین تا کمترین تعداد کتابخانه خوشه‌بندی شد، و از هر خوشه یک استان به‌صورت تصادفی انتخاب شد. در خوشه اول استان تبریز، در خوشه دوم اصفهان، در خوشه سوم استان شیراز، در خوشه چهارم مشهد و در خوشه پنجم کرمان به‌صورت تصادفی انتخاب گردید، همچنین استان تهران به‌علت مرکزیت از خوشه نخست انتخاب گردید که ۳۹ خبره (از نظر تحصیلات ۱۷ نفر کارشناسی، ۱۳ نفر کارشناسی ارشد، ۹ نفر دکتری که بین ۷ تا ۱۸ سال

1. Scopus
2. Emerald
3. Science Direct
4. Springer
5. ProQuest

سابقه کار در نهاد کتابخانه‌های عمومی داشتند) به کار گرفته شد. 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 به‌صورت زیر به دست آمد:

سؤال ۱. موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور کدام هستند؟

در این پژوهش شاخص‌های موانع تسهیم دانش که از متن مقالات منتخب استخراج گردید، به‌عنوان کد در نظر گرفته شد. همان‌طور که در جدول (۱) ملاحظه می‌شود ۷۲ کد و ۴ بُعد اصلی شناسایی شدند. این شاخص‌ها در اختیار خبرگان قرار گرفت و با استفاده از روش دلفی مورد تأیید آن‌ها قرار گرفت. در ادامه

برای بومی‌سازی و غربالگری پرسشنامه‌ای طراحی شد و نظرات خبرگان را در مورد اهمیت و ضرورت شاخص‌های شناسایی‌شده 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 شاخص‌های تسهیم دانش را با اعداد ۱ تا ۱۰ امتیازدهی نمایند. سپس با میانگین گرفتن از نظرات ۳۹ 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. بعد موانع فناوری شامل ۱۲ شاخص، بعد موانع سازمانی شامل ۲۱ شاخص، بعد موانع فرهنگی شامل ۱۵ شاخص، و در نهایت بعد موانع فردی شامل ۲۱ شاخص است.

جدول ۱. موانع تسهیم دانش

ردیف	بعد	کد
۱	موانع فناوری	فقدان ابزار و نظام‌های فناوری اطلاعات مناسب جهت ثبت دانش
۲		ناسازگاری نیازمندی‌های کارکنان با سیستم‌های فناوری اطلاعات
۳		ناسازگاری نظام‌های فناوری اطلاعات با فرایندهای موجود در سازمان
۴		اجتناب کارکنان در به‌کارگیری نظام به‌دلیل بی‌تجربگی و تخصص پایین
۵		بی‌اعتمادی به نظام به‌دلیل امکان سوءاستفاده
۶		داشتن ترس از ورود تکنولوژی جدید
۷		عدم امنیت اطلاعات
۸		آموزش‌های ناکافی برای کار با نظام‌های جدید
۹		تردید نسبت به فواید تکنولوژی جدید
۱۰		توقعات نامعقول از فناوری
۱۱		عدم ابلاغ مزیت‌های نظام جدید به کارکنان
۱۲		ضعف نظام در شناسایی افراد باتجربه و خبره
۱۳	موانع سازمانی	کمبود یا فقدان ارتباط و تعامل بین دارندگان و نیازمندان دانش
۱۴		محدود شدن ارتباطات در جهت خاص (ساختار سلسله‌مراتبی)
۱۵		آگاهی و درک کم از شیوه‌های به اشتراک‌گذاری دانش
۱۶		فقدان چشم‌انداز شفاف تسهیم دانش
۱۷		فقدان مشوق‌های سازمانی
۱۸		عدم حمایت مدیران ارشد از تسهیم دانش
۱۹		فقدان سیستم‌های ارزیابی برای ترغیب کارکنان به تسهیم دانش
۲۰		کمبود زیرساخت‌های محیطی مناسب برای پشتیبانی از انتقال دانش
۲۱		مستندسازی ضعیف نظام دانش
۲۲		عدم هماهنگی بین واحدها پراکندگی جغرافیایی، تمایز کاری
۲۳		عدم مستندسازی فرایند جمع‌آوری و اشتراک‌گذاری دانش سازمانی

نبود قوانین و فرایندهای تقسیم اطلاعات (در بین واحدها و افراد)	۲۴	
نبود قوانین و فرایندهای انتقال دانش از طریق نظام‌های اطلاعاتی	۲۵	
عدم وجود قوانین و فرایندهایی جهت تسهیم دانش با سازمان‌های بیرونی	۲۶	
عدم وجود قوانین و فرایندهایی برای حفظ و نگهداشت دانش	۲۷	
عدم وجود قوانین و فرایندهایی برای بهبود راهبردهای تسهیم دانش	۲۸	
عدم وجود تسهیم دانش در راهبرد کلی سازمان	۲۹	
عدم پاداش‌دهی کافی	۳۰	
فقدان استفاده مؤثر و فعالانه سامانه مدیریت دانش موجود برای ثبت دانش	۳۱	
محدودیت زمان و منابع سازمان جهت ایجاد فرصت‌های کافی برای انتقال دانش	۳۲	
عدم تلاش برای ارزش‌گذاری دارایی‌های ناملموس	۳۳	
فقدان ارتباط بین عملکرد کارکنان در تسهیم دانش و برنامه‌های آموزشی	۳۴	
غالب بودن کارگرایی بر انسان‌گرایی	۳۵	موانع فرهنگی
نبود فرهنگ همکاری و کمک به دیگران	۳۶	
نبود ارتباط نزدیک مدیران با کارکنان	۳۷	
بها ندادن به نظرات کارکنان	۳۸	
عدم تشکیل جلسات منظم برای برنامه اشتراک‌گذاری دانش	۳۹	
شفاف نبودن نقش و قدرت مدیران ارشد دانش	۴۰	
نبود آزادی عمل کارکنان برای اظهارنظر	۴۱	
نبود تحمل اشتباهات گذشته کارکنان	۴۲	
پذیرش فاصله قدرت زیاد	۴۳	
عدم مشارکت کارکنان در اشتراک‌گذاری دانش	۴۴	
نبود هماهنگی کارکنان در اجرای تسهیم دانش	۴۵	
رهبری ناکارآمد یا فقدان روحیه رهبری و هدایت	۴۶	
فردگرایی و عدم تمایل به کار گروهی	۴۷	
عدم اعتبار اجتماعی سازمان نزد کارکنان	۴۸	
اجتناب از عدم اطمینان و نبود ریسک‌پذیری	۴۹	
مشارکت ندادن کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها	۵۰	
عدم درک کارکنان از اهمیت تسهیم دانش	۵۱	موانع فردی
کمبود زمان برای افراد جهت تسهیم دانش	۵۲	
عدم درک کارکنان از دانش مربوط به سازمان	۵۳	
ترس از به خطر افتادن امنیت شغلی فرستنده دانش	۵۴	
عدم اعتماد به دقت و صحت دانش دیگران	۵۵	
عدم درک کارکنان از مفهوم حفاظت و نگهداشت دانش	۵۶	
عدم درک کارکنان از اهمیت سرمایه‌های فکری	۵۷	
نبود نگرش مثبت کارکنان نسبت به اشتراک‌گذاری دانش	۵۸	

بی‌اعتمادی فرستنده دانش به‌علت امکان سوءاستفاده از طرف گیرنده	۵۹
ترس از اشتباه یا نادرست بودن دانش خود و ارزیابی آن توسط دیگران	۶۰
آگاه نبودن از اهمیت دانش سازمانی برای موفقیت بلندمدت	۶۱
غرور ناشی از حفظ اطلاعات	۶۲
ضعف مهارت برقراری ارتباط	۶۳
داشتن انتظارات غیرواقعی از کارکنان و عدم تناسب با توانایی افراد	۶۴
شفاف نبودن نقش و قدرت کارکنان دانش	۶۵
ناتوانی در حفظ دانش جدید	۶۶
بی‌اعتمادی به ماهیت دانش جدید	۶۷
نبود سامانه‌های انگیزشی و پاداش برای به اشتراک‌گذاری دانش	۶۸
نبود راهبرد رسمی تسهیم دانش	۶۹
نبود برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی تسهیم دانش	۷۰
نبود فرایندهای تسهیم دانش در فعالیت‌های روزانه کارکنان	۷۱
اختلاف در نوع زبان افراد	۷۲

سؤال ۲. رتبه‌بندی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور چگونه است؟

برای اولویت‌بندی موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور از روش تاپسیس استفاده شد. ابتدا پرسشنامه‌ای مبتنی بر روش تاپسیس برای رتبه‌بندی و مقایسه گزینه‌های مختلف و انتخاب بهترین گزینه و تعیین فواصل بین گزینه‌ها و گروه‌بندی آن‌ها در اختیار خبرگان قرار گرفت. نتایج حاصل از رتبه‌بندی موانع تسهیم دانش جدول (۲) ارائه شده است. همان‌طور در جدول (۲) مشاهده می‌شود بُعد «موانع سازمانی» بیشترین و بُعد «موانع فرهنگی» کمترین تأثیر را در تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی دارد. بُعد موانع فردی رتبه دوم و بُعد موانع فناوری رتبه سوم را کسب کرد.

جدول ۲. رتبه‌بندی ابعاد اصلی

رتبه	امتیاز نهایی (Cl)	فاصله از ایده‌آل منفی (d-)	فاصله از ایده‌آل مثبت (d+)	ابعاد
۱	۰/۸۶۶۲	۰/۰۳۰۹	۰/۰۰۴۱	موانع سازمانی
۲	۰/۶۷۵۳	۰/۰۲۸۱	۰/۰۱۲۱	موانع فردی
۳	۰/۴۸۳۹	۰/۰۱۹۷	۰/۰۲۰۷	موانع فناوری
۴	۰/۳۲۷۱	۰/۰۰۹۸	۰/۰۱۶۹	موانع فرهنگی

سؤال ۳. راهکارهای لازم برای رفع موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

چگونه است؟

با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها، مهمترین موانعی که در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، بر سر راه تسهیم دانش کارکنان قرار دارد، چهار گروه موانع سازمانی، موانع فردی، موانع فرهنگی، موانع فناوری هستند. طبق نتایج به دست آمده بعد موانع سازمانی به عنوان اصلی ترین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور مشخص شد. موانع سازمانی با ۲۱ مانع شناسایی شد که بعد «عدم حمایت مدیران ارشد از تسهیم دانش» با میانگین ۳/۲۳ در رتبه اول، «فقدان سیستم‌های ارزیابی برای ترغیب کارکنان به تسهیم دانش» با میانگین ۲/۹۵ در رتبه دوم، «نبود قوانین و فرایندهای تقسیم اطلاعات (در بین واحدها و افراد)» با میانگین ۲/۷۴ در رتبه سوم، «فقدان یا ضعف سیستم‌های ارزیابی و پاداش مناسب و به موقع برای ترغیب کارکنان به تسهیم دانش» با میانگین ۲/۴۷ در رتبه چهارم، قرار داشت. با ورود به عصر دانایی، دانش به عنوان مهم ترین سرمایه سازمان مورد توجه قرار گرفته و موفقیت آن‌ها بستگی به توانایی در ایجاد، کسب، بهره‌گیری و انتقال دانش دارد. به همین دلیل، سازمان‌ها باید منابع دانش را به صورت اثربخش مدیریت کرده و ساختارهای خود را برای ایجاد فرصت‌های مورد نیاز تعدیل کنند. اقتصاددانشی نیازهای جدیدی را در زمینه ساختارهای سازمانی مطرح کرده است. برای رفع موانع سازمانی در سازمان‌ها می‌توان راهکارهایی را ارائه داد از جمله:

۱. تأکید مدیران ارشد بر اهمیت تسهیم دانش و تبیین روشن آن برای کارکنان؛ ۲. فراهم کردن ساختارهای سازمانی باز، مسطح و انعطاف پذیر برای ایجاد فرصت‌های به اشتراک گذاری دانش؛ ۳. ایجاد فضای مناسب برای جلسات بحث و گفتگو، حمایت از شکل‌گیری شبکه‌های غیررسمی، و ایجاد فرصت‌های گذراندن اوقات فراغت کارکنان با یکدیگر؛ ۴. حمایت و قدردانی از کارکنان دانشی که انگیزه بالایی برای به اشتراک گذاری دانش خود دارند، به منظور ایجاد انگیزه در دیگر کارکنان؛ ۵. مدیران سطح ارتباطات و تعاملات میان افراد را در محیط کاری افزایش دهند، سطح مشارکت در تصمیم‌گیری افزایش یابد؛ ۶. کارکنان خلاق تشویق شوند و از ایده‌های خلاق آن‌ها در تسهیم دانش استفاده شود؛ و ۷. اهداف و استراتژی‌های سازمان در خصوص فعالیت‌های تسهیم دانش و فواید آن به شکل واضح ابلاغ شود، جریان ارتباطات دانش دوطرفه از بالا به پایین و از پایین به بالا در سازمان برقرار شود. با اجرای این راهکارها، سازمان‌ها می‌توانند از دانش به عنوان مهم ترین مزیت رقابتی خود بهره ببرند و به پیشرفت و توسعه پایدار دست یابند.

دومین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، موانع فردی با ۲۱ مانع شناسایی شد که بعد «کمبود زمان برای افراد جهت تسهیم دانش» با میانگین ۳/۱۵ در رتبه اول، «بی‌اعتمادی فرستنده دانش به علت امکان سوءاستفاده از طرف گیرنده» با میانگین ۲/۷۶ در رتبه دوم، «ضعف مهارت برقراری ارتباط» با میانگین ۲/۶۴ در رتبه سوم، «عدم درک کارکنان از اهمیت سرمایه‌های فکری» با میانگین ۲/۵۳ در رتبه چهارم، قرار داشت. محدودیت زمانی می‌تواند باعث شود که کارکنان فعالیت‌های تسهیم دانش را به عنوان اولویت کمتری مطرح کنند، زیرا زمان لازم برای انجام این فعالیت‌ها را به عنوان

محدودیتی در نظر می‌گیرند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که فرآیندهای کاری به‌گونه‌ای طراحی شوند که زمان لازم برای تولید و تسهیم دانش نیز در نظر گرفته شود. موانع فردی دیگری که در تحقیقات تأیید شده و اهمیت بالایی دارند، شامل ترس از به خطر افتادن امنیت شغلی است. برخی از کارکنان به دلیل ترس از کاهش امنیت شغلی، از فعالیتهای تسهیم دانش اجتناب می‌کنند. آن‌ها اطمینان کافی به نیت مدیران خود درباره تسهیم دانش ندارند. عدم درک ارزشی که ممکن است دانش یک فرد برای دیگران داشته باشد نیز یکی از موانع فردی در تسهیم دانش است. به این صورت که فرد به دانش خود اطمینان ندارد و اهمیتی به این نمی‌دهد که چه کسی به آن نیاز دارد یا چه کسی آن دانش را در اختیار دارد. برای رفع این موانع، لازم است اطمینان ایجاد شود که زمان لازم برای تسهیم دانش در نظر گرفته شده و کارکنان برای انجام این فعالیتهای برنامه‌ریزی مناسبی داشته باشند. همچنین، لازم است که امنیت شغلی کارکنان تضمین شود و آن‌ها اطمینان حاصل کنند که تسهیم دانش نقض امنیت شغلی آن‌ها نخواهد بود. به علاوه، باید به کارکنان آموزش داده شود که ارزش دانش خود را درک کنند و درک کنند که چگونه می‌توانند با به اشتراک‌گذاری دانش خود به بهبود کارکرد سازمان کمک کنند. این مانع به ناآگاهی دوطرفه است. بنابراین سازمان از کارکنانی که دانش خود را به اشتراک می‌گذارند حمایت و تشویق کند، کارگاه‌های آموزشی در رابطه با تسهیم دانش و فواید آن در سازمان برگزار گردد، دوره‌های آشنایی با مدیریت دانش و به اشتراک‌گذاری دانش برگزار گردد، فضای اعتماد در سازمان برای تبادل دانسته‌ها و اطلاعات شخصی ایجاد شود، از ایجاد جو رقابتی ناسالم جلوگیری شود، و پاداش‌های مادی و معنوی به افراد اختصاص یابد.

سومین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، موانع فرهنگی با ۱۵ مانع شناسایی شد که بُعد «نبود فرهنگ همکاری و کمک به دیگران» با میانگین ۳/۴۳ در رتبه اول، «نبودی آزادی عمل کارکنان برای اظهارنظر» با میانگین ۳/۱۲ در رتبه دوم، «رهبری ناکارآمد یا فقدان روحیه رهبری و هدایت» با میانگین ۲/۶۳ در رتبه سوم، و «فردگرایی و عدم تمایل به کار گروهی» با میانگین ۲/۳۲ در رتبه چهارم قرار داشت. بنابراین راهکارهایی پیشنهاد می‌شود که سازمان بر روی جنبه‌های فرهنگی که در تسهیم دانش نقش بالقوه‌ای دارند، تمرکز بیشتری داشته باشد. تنها در صورتی که به نیاز افراد پاسخ داده شود، میزان مشارکت و همراهی افراد در اجرای مدیریت دانش بسیار محسوس خواهد بود. سازمان باید زمینه را برای مشارکت کارکنان در تصمیمات سازمانی، پایبندی به تعهدات سازمانی، پاسخگو بودن در مقابل مسئولیت محول شده، وجود فضای انتقادپذیر و بدون تنبیه، مسئولیت‌پذیری مدیران در قبال تصمیم، مواجهه صادقانه و صریح با کارکنان، آزادی عمل در اختیارات افراد در انجام امور خود، امانت‌داری در اطلاعات علمی و رعایت حقوق مالکیت فکری، اطلاع‌رسانی صحیح و آگاهی به موقع به کارکنان در امور مختلف، فراهم کنند. تناسب مسئولیت‌ها با اختیارات کارکنان و امکانات موجود در سازمان، تقویت انگیزه کاری و تشویق کارکنان، استفاده بهینه از همکاران در انجام امور، تشویق کارکنان در انجام امور و

ارائه پاداش، تأمین بهداشت و سلامت روانی، حفظ سلامت و امنیت کارکنان در محیط کار، امنیت شغلی، و پرداخت خسارت ناشی از عملکرد محیط را سازمان باید فراهم کند.

چهارمین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، موانع فناوری با ۱۲ مانع شناسایی شد که بعد «فقدان ابزار و نظام‌های فناوری اطلاعات مناسب جهت ثبت دانش» با میانگین ۲/۸۳ در رتبه اول، «اجتناب کارکنان در به‌کارگیری نظام به‌دلیل بی‌تجربگی و تخصص پایین» با میانگین ۲/۶۳ در رتبه دوم، «آموزش‌های ناکافی برای کار با نظام‌های جدید» با میانگین ۲/۵۲ در رتبه سوم، «عدم‌ابلاغ مزیت‌های نظام جدید به کارکنان» با میانگین ۲/۵۱ در رتبه چهارم قرار داشت. فناوری‌های اطلاعاتی با توجه به نقش مهم خود در فرایند تسهیم دانش، هنوز به‌طور کامل مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و در حد متوسط به‌کارگیری می‌شوند. درواقع، یکی از عوامل فناورانه مؤثر در موفقیت یک سازمان در استقرار استراتژی مدیریت دانش، ایجاد زیرساخت‌های مناسب همراه با معلومات و دانش فناوری اطلاعات است. مدیریت دانش، نیازمند نظامی برای پشتیبانی از این فرایند است. فناوری اطلاعات به‌عنوان توانمندترین عامل در فرایند مدیریت دانش با بهره‌گیری از سرعت و دقت خود، به‌طور معناداری انجام این فرایند را ارتقاء داده است. سرمایه‌گذاری‌هایی که در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها انجام می‌گیرد، عمدتاً با هدف ماشینی شدن کارها و کاهش هزینه‌ها و زمان است درحالی‌که کارکرد اصلی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ایجاد هم‌افزایی و متمایز کردن شیوه ارائه خدمات نسبت به سایر سازمان‌ها می‌باشد. تفاوت بین کارکنان از لحاظ سواد دیجیتال که از آن به‌عنوان شکاف دیجیتالی یاد می‌شود می‌تواند مانعی بر سر راه تسهیم دانش در سازمان‌ها باشد؛ سازمان باید زمینه یادگیری را برای استفاده از فناوری فراهم کند.

نتیجه

تسهیم دانش عامل حیاتی برای سازمان‌ها است، زیرا افراد را برای توسعه مهارت‌ها، شایستگی‌ها و مزیت‌های رقابتی توانا می‌سازد. بنابراین تعیین عواملی که در فرآیند تسهیم دانش تأثیرگذار هستند و آن را پیش‌بینی می‌کنند، از اهمیت بالایی برخوردار 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 شود، کسب دانش مکتوب و مستندشده 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 (Error! Reference source not found. & Andayesh, 2022). بنابراین تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، که کتابخانه‌های عمومی تحت نظر آن فعالیت می‌کنند، در مقایسه با سایر سازمان‌های دانش‌محور، اهمیت بارزتری دارد. با توجه به اهمیت تسهیم دانش و اجرای آن در سازمان‌های داخلی و خارجی، این پژوهش به‌منظور بررسی وضعیت تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

انجام شده است و سپس موانع تسهیم دانش در این نهاد را مشخص می‌کند. برای شناسایی شاخص‌های موانع تسهیم دانش، از روش فراترکیب استفاده شد و ۷۲ کد در ۴ ابعاد اصلی (شامل موانع فناوری، موانع فردی، موانع سازمانی و موانع فرهنگی) شناسایی شده‌اند. بُعد موانع سازمانی به‌عنوان اصلی‌ترین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور مشخص شد. موانع سازمانی با ۲۱ مانع شناسایی شد که بُعد «عدم حمایت مدیران ارشد از تسهیم دانش» با میانگین ۳/۲۳ در رتبه اول، «فقدان سیستم‌های ارزیابی برای ترغیب کارکنان به تسهیم دانش» با میانگین ۲/۹۵ در رتبه دوم، «نبود قوانین و فرایندهای تقسیم اطلاعات (در بین واحدها و افراد)» با میانگین ۲/۷۴ در رتبه سوم، «فقدان یا ضعف سیستم‌های ارزیابی و پاداش مناسب و به‌موقع برای ترغیب کارکنان به تسهیم دانش» با میانگین ۲/۴۷ در رتبه چهارم، قرار داشت. دومین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، موانع فردی با ۲۱ مانع شناسایی شد که بُعد «کمبود زمان برای افراد جهت تسهیم دانش» با میانگین ۳/۱۵ در رتبه اول، «بی‌اعتمادی فرستنده دانش به علت امکان سوءاستفاده از طرف گیرنده» با میانگین ۲/۷۶ در رتبه دوم، «ضعف مهارت برقراری ارتباط» با میانگین ۲/۶۴ در رتبه سوم، «عدم درک کارکنان از اهمیت سرمایه‌های فکری» با میانگین ۲/۵۳ در رتبه چهارم، قرار داشت. سومین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، موانع فناوری با ۱۲ مانع شناسایی شد که بُعد «فقدان ابزار و نظام‌های فناوری اطلاعات مناسب جهت ثبت دانش» با میانگین ۲/۸۳ در رتبه اول، «اجتناب کارکنان در به‌کارگیری سیستم به‌دلیل بی‌تجربگی و تخصص پایین» با میانگین ۲/۶۳ در رتبه دوم، «آموزش‌های ناکافی برای کار با نظام‌های جدید» با میانگین ۲/۵۲ در رتبه سوم، «عدم ابلاغ مزیت‌های نظام جدید به کارکنان» با میانگین ۲/۵۱ در رتبه چهارم قرار داشت. چهارمین موانع تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، موانع فرهنگی با ۱۵ مانع شناسایی شد که بُعد «نبود فرهنگ همکاری و کمک به دیگران» با میانگین ۳/۴۳ در رتبه اول، «نبودی آزادی عمل کارکنان برای اظهارنظر» با میانگین ۳/۱۲ در رتبه دوم، «رهبری ناکارآمد یا فقدان روحیه رهبری و هدایت» با میانگین ۲/۶۳ در رتبه سوم، و «فردگرایی و عدم تمایل به کار گروهی» با میانگین ۲/۳۲ در رتبه چهارم قرار داشت. نتایج این پژوهش همسو با پژوهش‌های (Keshavarzi & Akhoondzadeh, 2012; Van Dong et al., 2016) است.

نتایج حاصل از رتبه‌بندی شاخص‌های تسهیم دانش نشان داد که بُعد «سازمانی» بیشترین و بُعد «فناوری» کمترین تأثیر را در تسهیم دانش در نهاد کتابخانه‌های عمومی دارد. نتایج نشان می‌دهد که در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، شناخت کافی از نقش فناوری اطلاعات در تسهیم دانش وجود دارد و با استفاده صحیح از زیرساخت فناوری اطلاعات موجود و هماهنگ‌سازی آن با اهداف راهبردی سازمان، می‌توان زمینه اجرای مدیریت دانش را در کتابخانه‌های عمومی کشور بهبود بخشید. همچنین، نمره فناوری در سازمان‌های ایرانی بیشتر است و کارکنان به رایانه، اینترنت، اینترنت و نشانی پست الکترونیک دسترسی دارند. وبسایت و اینترنت کتابخانه به‌طور مرتب به‌روزرسانی می‌شود و اینترنت سازمان (با

یک شبکه مشابه) به عنوان منبع اصلی ارتباطات برای پشتیبانی انتقال دانش یا اشتراک گذاری اطلاعات استفاده می‌شود. در بُعد سازمانی با توجه به پایین بودن این سطح می‌توان پیشنهادهایی از قبیل تسهیم چشم‌انداز، مأموریت و اهداف کتابخانه با کارکنان، ایجاد واحد هماهنگی مرکزی مدیریت دانش و تعیین مدیر عالی دانش، سازماندهی گروه‌های فناوری ارتباطات، بهبود کیفیت و طراحی شبکه‌های دانش، منابع مالی لازم به ابتکارات مدیریت دانش در سازمان اختصاص یابد و تشویق‌های لازم برای بهبود عملکرد انجام شود. ابعاد فردی رتبه دوم و فرهنگی رتبه سوم را کسب کرد، که هم‌راستا با پژوهش‌های (**Error! Reference source not found.** et al., 2000; **Error! Reference source not found.** & Akhoondzadeh, 2012; **Error! Reference source not found.** et al., 2023) است.

با توجه به یافته‌های پژوهش، برای تقویت تسهیم دانش در سازمان، بایستی مجموعه‌ای از شرایط و عوامل را در سازمان فراهم نماییم که در نهایت محیطی سرشار از تمایل برای تسهیم دانش داشته باشیم؛ بنابراین می‌توان چنین اذعان داشت که تسهیم دانش از جمله مواردی است که فقط به‌طور مستقیم به سازمان مربوطه بستگی نداشته و عوامل درونی افراد به‌همراه زیرساخت‌های اجتماعی و قانونی نیز از جمله شرایط تسهیل‌کننده تسهیم دانش می‌باشند که به‌همراه زیرساخت‌های فرهنگی و عملکردی سازمان می‌تواند منجر به ارتقاء سطح تسهیم دانش در بین سطوح مختلف سازمانی گردد. چراکه تسهیم دانش از جمله عوامل اصلی و مهم در موفقیت سازمانی به شمار آمده و سرانجام با توجه به تغییرات روزافزون در شرایط کنونی سازمان‌ها از جمله عواملی است که جزء لاینفک ساختار سازمان محسوب می‌شود؛ بنابراین در نظر گرفتن عوامل شناسایی‌شده از تحقیقات داخلی و خارجی از ضروریات سازمان‌ها محسوب شده و می‌بایست راهبردهایی بر پایه این عوامل جهت توسعه دانش در میان کارکنان خود در خصوص ارتقای سازمان و کسب مزیت رقابتی تبیین کنند. برای ایجاد فرهنگ تسهیم دانش در سازمان، می‌تواند برنامه‌ها و آموزش‌هایی را برگزار کند که به اهمیت تسهیم دانش و تشویق کارکنان به اشتراک‌گذاری دانش بپردازد. ایجاد انگیزه و ارزش‌های تشویقی برای تسهیم دانش نیز می‌تواند مؤثر باشد. ایجاد یک بستر مجازی برای به اشتراک‌گذاری دانش در سازمان، مانند یک سکوی داخلی یا نظام مدیریت دانش، به کارکنان امکان می‌دهد تا به راحتی دانش و تجربیات خود را با همکاران خود به اشتراک بگذارند. کارکنان را تشویق کنند تا دانش خود را در قالب مقالات، گزارش‌ها و سندهای داخلی به اشتراک بگذارند. ایجاد انگیزه و حمایت برای نوشتن و انتشار می‌تواند باعث افزایش تسهیم دانش در سازمان شود. تشکیل گروه‌های کاری و کمیته‌های تخصصی در سازمان، که شامل اعضای با تخصص‌ها و اهداف مشابه هستند، به اشتراک‌گذاری دانش را تسهیل می‌کند. این گروه‌ها می‌توانند به صورت منظم جلساتی را برگزار کنند و در آن‌ها اعضا از تجربیات خود برای حل مسائل و بهبود فرآیندها گفتگو کنند. ایجاد نظام‌ها و روش‌هایی برای انتقال دانش در سازمان، مانند برگزاری دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها و جلسات تبادل تجربه، می‌تواند به افزایش تسهیم دانش کمک کند. همچنین، ایجاد پایگاه‌های داده، نظام‌های مدیریت دانش و ابزارهای

همکاری مشترک نیز می‌تواند در انتقال دانش مؤثر باشد. تشویق به همکاری و تعامل بین اعضای سازمان، از طریق تشکیل گروه‌های کاری، همکاری در پروژه‌ها و ایجاد بسترهایی برای تبادل اطلاعات و ایده‌ها می‌تواند به افزایش تسهیم دانش کمک کند. نظام ارزیابی و پاداش برای تسهیم دانش و همکاری می‌تواند افراد را تشویق کند تا دانش خود را به اشتراک بگذارند و در فرآیندهای تسهیم دانش مشارکت کنند. ارزیابی عملکرد افراد بر اساس میزان تسهیم دانش و همکاری می‌تواند به‌عنوان عامل مهمی مورد توجه قرار گیرد. ایجاد شبکه‌های ارتباطی نهاد کتابخانه‌های عمومی با سایر سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌تواند به تسهیم دانش کمک کند. از طریق همکاری با سایر مؤسسات و برقراری ارتباط با آن‌ها، امکان انتقال و به اشتراک‌گذاری دانش میان سازمان‌ها وجود خواهد داشت. ایجاد فرصت‌های آموزشی، از جمله دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها و کنفرانس‌ها، می‌تواند به تسهیم دانش کمک کند. این فرصت‌ها به افراد این امکان را می‌دهند تا آخرین دانش و تجربیات را در حوزه خود به دست آورده و با دیگران به اشتراک بگذارند. سازمان‌ها توجه بیشتری به مبحث اعتماد و اعتمادسازی در سازمان داشته و تمام تلاش خود را در این زمینه انجام دهند و سازمان‌ها برای ایجاد فضای تسهیم دانش بهتر به این مفهوم و موضوعات تشکیل‌دهنده آن و تدوین راهکارهای خود در این زمینه، توجه ویژه‌ای داشته باشند.

References

- Abdi, p. (2023). Identifying and prioritizing barriers to knowledge sharing in order to improve innovation in social networks (case study: Masih Deneshvari Hospital). *Management and Entrepreneurship Studies*, 43(9), 149-170. doi:https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/2033398 [In Persian]
- Ahmad, F., & Karim, M. (2019). Impacts of knowledge sharing: a review and directions for future research. *Journal of Workplace Learning*, 31(3), 207-230. doi:https://doi.org/10.1108/JWL-07-2018-0096
- Akbari, A., Nooshnfar, F., & Hriri, N. (2019). Evaluation of Barriers to Knowledge Flow Factors in Academic Libraries Based on Knowledge Management Maturity Model. *Library studies and information science*, 11, 67-88. doi:https://doi.org/10.22055/sl.2018.24169.1422 [In Persian]
- Akbarpour, M., Hamdipour, A., & Atapour, H. (2023). Analysis of Attitude, Motivations, and Barriers to Knowledge Sharing Behavior Among Postgraduate Students at Tabriz University. *Academic Library and Information Research*, 57(4), 89-111. doi:https://doi.org/10.22059/jlib.2024.362319.1701 [In Persian]
- Andhika, A., Kartika Puspa, N., & Yatnanta Padma, D. (2024). Barriers to Knowledge Sharing: A Case Study of Construction Companies in Surabaya. *KnE Social Sciences*, 9(10). doi:https://doi.org/10.18502/kss.v9i10.15737
- Attar, F. A., & Shaalan, K. (2016). *Enablers and Barriers of Knowledge Spiral: A Case Study*. Paper presented at the Proceedings of the The 11th International Knowledge Management in Organizations Conference on The changing face of Knowledge

- Management Impacting Society, Hagen, Germany.
<https://doi.org/10.1145/2925995.2926039>
- Awang, M., Ismail, R., Flett, P., & Curry, A. (2011). Knowledge management in Malaysian school education. *Quality Assurance in Education*, 19(3), 263-282. doi:<https://doi.org/10.1108/09684881111158063>
- Barson, R., Foster, G., Struck, T., Ratchev, S., Parwar, K., Weber, F., & Wunram, M. (2000). *To be published in: e2000 Conference Proceedings. Inter- and Intra-Organisational Barriers to Sharing Knowledge in the Extended Supply-Chain.*
- Bock, G.-W., Zmud, R. W., Kim, Y.-G., & Lee, J.-N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS Quarterly*, 29(1), 87-111. doi:<https://psycnet.apa.org/doi/10.2307/25148669>
- 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. doi:<https://doi.org/10.1108/IMR-11-2020-0261>
- Chua, A., & Lam, W. (2005). Why KM projects fail: a multi-case analysis. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 6-17. doi:<https://doi.org/10.1108/13673270510602737>
- 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. doi:<https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2020-0269>
- Dulipovici, A., & Robey, D. (2013). Strategic Alignment and Misalignment of Knowledge Management Systems: A Social Representation Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 103-126. doi:<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290404>
- Eskandari, F., & Valavi, P. (2017). Studying the barriers and solutions for knowledge - sharing in companies of Science and Technology Parks. *Library and Information Science Studies*, 9(20), 59-86. doi:<https://doi.org/10.22055/slis.2017.13101.1064> [In Persian]
- Farokhi, E. N., & Farokhi, H. N. (2021). Investigating Barriers to Knowledge Sharing In the Armed Forces of the Islamic Republic of Iran. *Military Sciences and Techniques*, 17(55), 51-77. doi:<https://doi.org/10.22034/qjmst.2021.136165.1441> [In Persian]
- FatemyNassab, S. A., & Mahmoudzadeh, I. (2017). The Effect of Organizational Communication on Knowledge Sharing in the Islamic Republic of Iran Railway Company. *National Defense Strategic Management Studies*, 1(1), 72-109. doi:https://issk.sndu.ac.ir/article_37_c049bd46ac3043c1a4ee5e239facf4fc.pdf [In Persian]
- Fong, P. S. W., & Fung Lee, H. (2009). Acquisition, reuse and sharing of knowledge in property management firms. *Facilities*, 27(7/8), 291-314. doi:<https://doi.org/10.1108/02632770910956148>
- Hu, Y.-F., Hou, J.-L., & Chien, C.-F. (2019). A UNISON framework for knowledge management of university-industry collaboration and an illustration. *Computers & Industrial Engineering*, 129, 31-43. doi:<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. doi:<https://doi.org/10.1108/MRR-06-2020-0348>
- Keshavarzi, A., & Akhoondzadeh, E. (2012). Identifying the Barriers to knowledge sharing: case study by Shahed University. *Seasonal Publication of Public Management Perspectives*, 3(2), 37-58. doi:https://jpap.sbu.ac.ir/article_94658_ed275bdf41e58036d2a74c78522499f.pdf [In Persian]
- Kheiry, F., Karimi, F., & Nadi, M. A. (2021). Identify barriers to knowledge sharing among teachers. *Education Development Magazine Jandi Shapur Ahvaz*, 12(0), 204-215. doi:<https://doi.org/10.22118/edc.2020.249425.1539> [In Persian]
- Kianrad, Z., & Andayesh, S. (2022). Investigating The Feasibility Of Establishing Knowledge Management In Iran Public Libraries Foundation According To The Pattern Of Kwan Yu Wang. *Journal of Knowledge Studies*, 59(15), 144-158. doi:<http://sanad.iau.ir/fa/Article/1040823> [In Persian]
- Kianrad, Z., Fahimnia, F., Mahboob, S., & Esmaili Givi, M. (2023). Presentation the Model for Implementing Knowledge Management at the Iran Public Libraries Foundation. *Library and Information Science Research*, 13(1), 162-185. doi:<https://doi.org/10.22067/infosci.2023.74162.1078> [In Persian]
- Kozhakhmet, S., & Nazri, M. (2017). Governing knowledge sharing behaviour in post-Soviet Kazakhstan. *Journal of Workplace Learning*, 29(3), 150-164. doi:<https://doi.org/10.1108/JWL-06-2016-0053>
- Krishnasamy, G., & Paramesran, R. (2019). Multiview Laplacian semisupervised feature selection by leveraging shared knowledge among multiple tasks. *Signal Processing: Image Communication*, 70, 68-78. doi:<https://doi.org/10.1016/j.image.2018.09.008>
- Lin, C., Tan, B., & Chang, S. (2008). An exploratory model of knowledge flow barriers within healthcare organizations. *Information & management*, 45(5), 331-339. doi:<https://doi.org/10.1016/j.im.2008.03.003>
- 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. doi:<https://doi.org/10.1016/j.emj.2015.11.009>
- 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. doi:<https://doi.org/10.1108/PR-07-2020-0517>
- Nickerson, J. A., & Zenger, T. R. (2004). A Knowledge-Based Theory of the Firm—The Problem-Solving Perspective. *Organization Science*, 15 (6), 617-632. doi:<https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0093>
- 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*. doi:<https://scholar.google.com/scholar?cluster=705466462793498608&hl=en&oi=scholar>
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37. doi:<http://dx.doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Paulin, D., & Suneson, K. (2011). Knowledge transfer, knowledge sharing and knowledge barriers: three blurry terms in KM. *Proceedings of the 12th European Conference on Knowledge Management*; Vol. 2, 752-760.

- doi:https://www.econbiz.de/Record/knowledge-transfer-knowledge-sharing-and-knowledge-barriers-three-blurry-terms-in-km-paulin-dan/10009716883
- Rafique, M., Hameed, S., & Agha, M. H. (2018). Impact of knowledge sharing, learning adaptability and organizational commitment on absorptive capacity in pharmaceutical firms based in Pakistan. *Journal of Knowledge Management*, 22(1), 44-56. doi:https://doi.org/10.1108/JKM-04-2017-0132
- Riege, A. (2005). Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 18-35. doi:https://doi.org/10.1108/13673270510602746
- Safaie, N., thaleghani, f., & Kiamanesh, A. (2017). Identifying and Ranking Key Factors of Success in Knowledge Management in Knowledge-Based Companies (Case Study: Science and Technology Park in Tehran University). *Roshd -e- Fanavari*, 50(13), 21-28. doi:https://doi.org/10.7508/jstpi.2017.02.003 [In Persian]
- Salkhorde, M., Rahimi, S., & Zare, A. (2019). A Survey of Barriers of Knowledge Sharing and Offreing Guidelines to Improve KS among Kermanshah Public librarians. *Library studies and information science*, 11, 27-44. doi:https://doi.org/10.22055/slis.2017.21553.1326
- Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2018). The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 347-354. doi:https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.02.034
- solgi, m., & ghasemi, y. (2019). Identification of the Constraints and Obstacles to the Creation and Sharing of Knowledge. *Scientific Journal of Organizational Knowledge Management*, 2(1), 103-129. doi:https://dori.net/dor/20.1001.1.26454262.1398.2.1.4.7
- Van Dong, P., Hawryszkiewicz, I., & Binsawad, M. H. (2016). *Classifying knowledge-sharing barriers by organisational structure in order to find ways to remove these barriers*. Paper presented at the 2016 Eighth International Conference on Knowledge and Systems Engineering (KSE). https://doi.org/10.1109/KSE.2016.7758032
- Wang, S., & Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115-131. doi: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), 2195027. doi:https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2195027

Feasibility of the deployment of monitoring system for satisfaction of users in the libraries organization, museums and center documents of the Astan Quds Razavi from the viewpoint of librarians

Sayede Zahra Hojjat Hosseini 

Graduated from Master's degree, information science and epistemology, Imam Reza International University (AS), Mashhad, Iran. (Corresponding Author), Email: z.h139373@gmail.com

Iraj Radad 

Associate Professor, Department of Information Science and Epistemology, Imam Reza International University, Mashhad, Iran. Email: irajradad@yahoo.com

Received: 2022-07-14	Revised: 2024-02-16	Accepted: 2024-05-11	Published: 2024-06-19
Citation: Hojjat Hoseini, S. . Z., & Radad, I. (2024). Feasibility of the deployment of monitoring system for satisfaction of users in the libraries organization, museums and center documents of the Astan Quds Razavi from the viewpoint of librarians. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 223-244. doi: 10.22067/infosci.2024.70189.1031			

Abstract

Introduction: Today, organizations, especially libraries focus on the value of relationships with their customers and changing their strategies from product-oriented to customer-oriented ones, and librarians have also considered the quality of services to keep their users satisfied. User satisfaction monitoring system is very important as an effective strategy. The system for monitoring customer opinions and satisfaction is a suitable tool that can put the organization in continuous communication with customers and through the feedback that received from them, while being aware of the degree of success in obtaining their satisfaction, in relation to determining the shortcomings and formulating appropriate strategies to improve the situation. Remains available to act effectively. This has left us with considerable confusion as to what will ensure a successful implementation of a monitoring system and its potentiality to significantly improve customer relationships, requiring significant research into the status quo and evaluation of key success factors. It has helped other organizations to manage their monitoring system more effectively and thus achieve better performance. In response to this research need and by appealing to the opinion that the concept of the monitoring system is a joint step by the fields of marketing, management and information technology, this research aims to formulate guidelines that effectively help library organizations in implementing the monitoring system .Therefore, the present study was conducted with the aim of investigating the possibility of establishing a user satisfaction monitoring system in the Organization of Libraries, Museums and Documents Center of Astan Quds Razavi from the point of view of librarians.

Methodology: This quantitative research is part of descriptive-survey research in terms of practical purpose and in terms of data collection. The data collection tool was a researcher-made questionnaire. A qualitative method was used to measure the content validity of the questionnaire. In this way, the prepared questionnaire was given to 11 instructors in the field of knowledge and information science, as well as to the management of the Astan Quds



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

Razavi Library. The statistical population of the study was librarians working in the central library of Astan Quds Razavi, among them 130 people were selected by simple random sampling and the questionnaires were distributed among them. In this research, librarians were examined both as participants in the system implementation process and as end users. Data analysis was done with using SPSS software at two descriptive and inferential levels.

Results: Based on the findings, the library as a "social institution" whose necessity is understood according to the needs of the society and the society is seriously involved in the formation, continuation of activity and proportional growth, or the cessation of its activities. The library is more influenced by customer-oriented approaches than other organizations. Therefore, the success in creating and establishing a system for monitoring users' opinions depends more than anything else on the organization's customer-oriented approaches, policies and strategies. Among the dimensions of customer orientation, user satisfaction is considered the center of gravity of customer orientation activities, which is in a relatively favorable situation in the studied library. Based on this, the findings of the research indicated that the average of the strategic planning is significantly higher than the average. Also, the findings of the research indicated that the average of the organizational culture component is significantly more than the average. The results of the research on the dimension of the internal marketing also showed that the rate of this factor is significantly more than the average. In addition, the innovation component is also significantly higher than the average, in line with the findings of past researches. It was also found that the status of the four factors affecting the establishment of the monitoring system from the management perspective including strategic planning, organizational culture, internal marketing and project management is in an acceptable state. It can also be said that the library organization has the potential preparation for the establishment of the users' opinion monitoring system due to the cultural background originating from the Razavi culture on the one hand and the organizational culture governing the organization on the other hand. Also, in order to reach its goals in establishing its monitoring system, the library organization needs to focus more on internal marketing techniques. The success of the user monitoring system depends on the customer's knowledge management mechanisms. Although the existing situation in the organization is above the average level and it needs more strengthening from the organization. In addition, it can be concluded that the employees of the library organization are ready to accept it, realizing that the monitoring system has a direct and positive effect on their job performance and on the other hand, the ease of using it by making it predictable for them.

Keywords: User Satisfaction, User Satisfaction System, Organization of Libraries, Museums and Documents Center of Astan Quds Razavi, Feasibility Study



دسترسی آزاد

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

<https://infosci.um.ac.ir>

مقاله پژوهشی



امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش رضایتمندی کاربران در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی از دیدگاه کتابداران

سیده زهرا حجت حسینی

z.h139373@gmail.com

ایرجرداد

دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران. irajradad@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۳	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۲۷	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: حجت حسینی، سیده زهرا؛ ایرج (۱۴۰۳). امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش رضایتمندی کاربران در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی از دیدگاه کتابداران. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴(۱)، ۲۴۴-۲۲۳. doi: 10.22067/infosci.2024.70189.1031			

چکیده

مقدمه: امروزه سازمان‌ها به‌ویژه کتابخانه‌ها بر ارزش روابط با مشتریان خود و تغییر راهبردهای خود از محصول‌مداری به مشتری‌مداری متمرکز شده‌اند و سامانه پایش رضایتمندی کاربران به‌عنوان راهبردی مؤثر از اهمیت بسیار چشمگیری برخوردار است. از این‌رو پژوهش حاضر با هدف بررسی امکان استقرار سامانه پایش رضایتمندی کاربران در کتابخانه آستان قدس از دیدگاه کتابداران انجام گرفت.

روش‌شناسی: این پژوهش کمی از نظر هدف کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها جزء پژوهش‌های پیمایشی-توصیفی است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کتابداران شاغل در کتابخانه مرکزی آستان قدس تشکیل دادند که از میان آن‌ها ۱۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و پرسشنامه بین آن‌ها توزیع گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپاس در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام گرفت.

یافته‌ها: تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که امکان استقرار سامانه پایش رضایتمندی کاربران در کتابخانه مرکزی آستان قدس در سطح سازمانی از منظر بازاریابی (مشتری‌مداری)، مدیریت (برنامه‌ریزی راهبردی، فرهنگ‌سازمانی، بازاریابی داخلی، مدیریت پروژه) و فناوری اطلاعات (نوآوری و مدیریت دانش) و نیز در سطح فردی از منظر پذیرش در سطح متوسط به بالا قرار دارد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش به نظر می‌رسد کتابخانه آستان قدس می‌تواند نسبت به استقرار سامانه پایش رضایتمندی کاربران اقدام نماید، هرچند جهت پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز آن نیازمند ارتقای عوامل مطرح‌شده در سطح فردی و سازمانی است.

کلیدواژه‌ها: رضایتمندی کاربران، سامانه پایش رضایت کاربر، کتابخانه آستان قدس، امکان‌سنجی

مقدمه

سازمان‌های موفق برای تأمین نیازهای مشتریان و جامعه استفاده‌کننده خود از سری فعالیت‌هایی استقبال می‌کنند که اهداف این فعالیت‌ها به حداکثر رساندن توان بالقوه کارکنان در جهت جلب رضایت مشتریان با کارایی بیشتر و مقرون‌به‌صرفه است. استفاده از اصول مدیریت کیفیت جامع^۱ راهبرد اساسی کسب‌وکار سازمان‌ها در دستیابی به این اهداف بوده است. آن‌ها مدیریت کیفیت جامع را به‌عنوان روش و رویکردی برای بهبود مستمر کیفیت محصولات و خدمات خود به مشتریان در نظر گرفته‌اند (Johnson & Linda, 2020). این رویکردها به‌واسطه فرآیند سنجش ادراک کیفیت، تعیین نظام‌مند اهداف سازمانی و ایجاد نظام‌هایی پشتیبانی می‌شود که رفتارهای لازم برای بهبود رضایت مشتری را به دنبال دارد. از این‌رو، سازمان‌های استفاده‌کننده از این نظام‌ها و رویه‌های مدیریت کیفیت جامع احساس می‌کنند با تکیه بر راهبردهایی که رضایت استفاده‌کنندگان را افزایش می‌دهد، به مزایای متعددی دست می‌یابند که مهمترین آن‌ها ایجاد مبنایی «مشتری‌محور» برای مزیت رقابتی است. نتیجه پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه نشان می‌دهد که برای ایجاد رابطه‌ای طولانی‌مدت با مشتری و اجرای موفقیت‌آمیز فرآیند مدیریت کیفیت جامع، مهم است که رضایت را به‌طور مداوم در طول فرایند خرید کالا یا استفاده از خدمات کنترل کرد. به‌علاوه، مدیران باید بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده از اندازه‌گیری مراحل مختلف فرآیند رضایت مشتری، راهبردهایی را ایجاد و اجرا کنند. این بدان معناست که نه‌تنها معیار سنجش رضایت مشتری است، بلکه مهم‌تر از آن، باید بازخورد اطلاعات در مورد روند تشکیل راهبرد وجود داشته باشد. از نظر مفهوم مدیریت کیفیت جامع، این اندازه‌گیری و بازخورد باید فرایندی باشد که بر بهبود مستمر متمرکز باشد (Ramlawati & Putra, 2018).

امروزه مدیران کتابخانه‌ها نیز همانند مدیران سایر سازمان‌های خدمت‌مدار به این باور رسیده‌اند که برای افزایش دسترسی به منابع و اطلاعات موجود در کتابخانه و دستیابی هر یک از کاربران به دقیق‌ترین اطلاعات موردنیاز در کمترین زمان ممکن، اتخاذ تدابیر هوشمندانه ضرورت دارد. با توجه به این امر کتابخانه‌ها از حالت مجموعه‌محوری به سمت مشتری‌محوری گرایش پیدا کرده‌اند و کتابداران نیز برای راضی نگه‌داشتن کاربران، کیفیت خدمات را مدنظر قرار داده‌اند. با این وجود، رصد رضایتمندی کاربران و در نتیجه افزایش وفاداری آن‌ها به کتابخانه در گرو اخذ رویکردها و راهبردهایی از سوی مدیران کتابخانه‌هاست تا ضمن حفظ مستمر ارتباط با کاربران، از نظرات آنان در ارتقای خدمات کتابخانه بهره ببرند (Stokić et al., 2019). یکی از این راهبردها استفاده از راهبرد پایش نظرات استفاده‌کننده است (Hult et al., 2017).

به‌طور کلی، لازمه کسب نظرات و سنجش رضایتمندی مشتریان استقرار نوعی نظام در سازمان

است که از آن تحت عنوان سامانه پایش رضایتمندی مشتری^۱ در ادبیات بازاریابی یاد کرده‌اند. فلسفه وجود چنین سامانه‌ای برگرفته از این نظریه است که اگر وجود رضایت مشتری در مقاطع مختلف و در طول استفاده مکرر یا مصرف کالا یا خدمات سنجیده نشود، یافته‌ها ممکن است گمراه‌کننده باشد. این موضوع مبین مشکلات سنجش نظرات و رضایت مشتری به‌عنوان وقایع گسسته است. از این‌رو، مشخص می‌گردد که سنجش نظرات و رضایت مشتریان به‌عنوان فرایند جمع‌آوری اطلاعات در طول زمان و به‌طور پیوسته، ارزش تشخیصی آن را افزایش می‌دهد و این اجازه را به سازمان می‌دهد تا به‌سرعت نواقص کیفیت را شناسایی کرده و برای اطمینان از عدم تکرار نواقص تغییراتی ایجاد کند (Lee et al., 2018)؛ بنابراین، نظام‌های پایش نظرات مشتریان باید برای سنجش رضایتمندی در تمام حوزه‌های عملکردی در سراسر سازمان از طراحی تا ارائه محصولات و خدمات استفاده شود. به بیان دیگر، برای اجرای موفقیت‌آمیز راهبرد افزایش رضایت مشتری، مدیران سامانه‌ای را پیاده‌سازی کنند که اطلاعات را به حوزه‌های عملکردی مناسب سازمان ارائه دهد. سامانه پایش نظرات و رضایت مشتری ابزار مناسبی است که می‌تواند سازمان را در ارتباط مستمر با مشتریان قرار داده و از طریق بازخوردهای دریافتی از سوی آن‌ها، ضمن آگاهی از میزان موفقیت در جلب رضایتمندی ایشان، نسبت به تعیین نواقص و تدوین راهبردهای مناسب جهت ارتقای وضعیت موجود به‌طور مؤثر اقدام نماید.

نظام پایش نظرات مشتری نتیجه پیشرفت فناوری است که هدف آن تعامل مدیریتی مؤثر و روابط بلندمدت با مشتریان است. این نظام به سازمان‌ها کمک می‌کند تا خود را همسو با تغییر در نیازهای مشتری سازگار کنند که به‌نوبه خود مزیت رقابتی ایجاد می‌کند. بنابراین، تعداد سازمان‌هایی که نظام پایش را پذیرفته‌اند به‌سرعت در حال افزایش است و مفهوم پایش نظرات استفاده‌کننده در فضای رقابتی امروز به‌طور فزاینده‌ای موردتوجه کسب‌وکارها و محققان قرار می‌گیرد. با این حال، منتقدان اظهار می‌دارند که برخی از پروژه‌های پایش نظرات نتوانسته‌اند بهبود وعده داده‌شده در عملکرد تجاری را برآورده سازند (Frow et al., 2011). با این استدلال که تاکنون، دانش تجربی ما درباره آنچه حاکی از تثبیت موفقیت‌آمیز نظام پایش باشد، به‌خودی‌خود ضعیف باقی مانده است، می‌توان با چنین انتقادهایی مقابله کرد (Cook, 2012). یافتن آنچه پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز نظام پایش و پتانسیل آن برای بهبود قابل‌توجه روابط مشتری را تضمین می‌کند، در پاسخ به این نیاز پژوهشی و با توسل به این نظر که مفهوم نظام پایش گام مشترکی از سوی رشته‌های بازاریابی، مدیریت و فناوری اطلاعات است سامانه پایش کمک کند.

بدین ترتیب، سامانه پایش نظرات و رضایت مشتریان در راهبردهای پژوهش حاضر بر آن است تا با تبیین وضعیت موجود به‌طور مؤثر به سازمان در پیاده‌سازی نوین بازاریابی نقشی اساسی دارد (Oly, 2007). طی دو دهه گذشته تعداد سازمان‌هایی که سامانه پایش را در راهبردها و سامانه‌های خود

1. customer satisfaction monitoring system (CSMR)

ادغام می‌کنند رشد سریعی داشته است. باین‌حال، با توجه به اینکه وجود چنین سامانه‌ای در سازمان ضروری است، استقرار نظام پایش چالش قابل‌توجهی را برای آن دسته از سازمان‌ها که هنوز آماده سازگاری رفتار سازمانی خود با این نظام نیستند ایجاد می‌کند. در واقع از سوی بسیاری از فعالان و محققان حوزه مدیریت روابط مشتری بیان شده است که نداشتن توانایی در انطباق رفتار سازمانی این افراد است که باعث می‌شود نظام پایش نظرات مشتری نتواند انتظارات بسیاری از مشاغل را برآورده سازد. در توضیح آن می‌توان گفت که ماهیت پیچیده مدیریت روابط مشتری موجب اختلافاتی در شیوه‌های راه‌کنشی سازمان و مخالفت در مورد تعریف دقیق از نظام پایش می‌گردد (Maklan & Knox, 2009). با این وجود، سامانه پایش نظرات استفاده‌کننده در این پژوهش به‌عنوان رویکردی راهبردی مبتنی بر فناوری دیده شده است که هدفش مدیریت بازاریابی رابطه‌ای^۱ در عمل است. از این‌رو می‌توان گفت پایش نظرات مشتری مفهومی اساسی است که رشته‌های بازاریابی، مدیریت و فناوری اطلاعات را به هم پیوند می‌دهد.

با بررسی متون مشخص می‌گردد موضوعات مطرح در پایش نظرات مشتری در ادبیات رشته‌های بازرگانی و فناوری اطلاعات همپوشانی فراوانی دارند. باین‌حال، تفاوت‌های مشخصی نیز در تحقیقات بین این دو رشته وجود دارد. پایش نظرات مشتری در رشته بازرگانی، با حوزه‌های بازاریابی و مدیریت سروکار دارد و منعکس‌کننده توسعه آن دسته از راهبردهای بازاریابی است که بر مشتری تمرکز دارد. محققان در متون بازرگانی بر راهبرد کسب‌وکار (Ganapathy et al., 2004)، بازاریابی رابطه‌ای (Berry, 1995) و مشتری‌مداری متمرکز شده‌اند (Angulo-Ruiz et al., 2014). محققان بازرگانی همچنین تأکید می‌کنند که پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات مشتری به اصول اساسی بازاریابی رابطه‌ای نیاز دارد تا به‌عنوان راهبردی مشتری‌مدار در تمام سطوح سازمان پذیرفته شود (Dong & Zhu, 2008). از طرف دیگر، تحقیقات رشته فناوری اطلاعات بر استفاده از نرم‌افزار، طراحی، پیاده‌سازی و پشتیبانی پایش مشتری متمرکز شده است (Cho et al., 2003). اگرچه محققان از رشته‌های مختلف بر جنبه‌های مختلف پایش نظرات مشتری تمرکز کرده‌اند، اما به نظر می‌رسد همپوشانی متعادلی بین این رشته‌ها وجود دارد. به‌ویژه در مورد عملکردهای سامانه پایش نظرات مشتری، لازم به ذکر است که محققان رشته فناوری اطلاعات در مورد ویژگی‌ها و سودمندی آن بحث کرده‌اند که به‌طور محسوسی با عناصر مشتری‌مداری که بیشتر از سوی محققان بازاریابی موردتوجه است، مرتبط هستند.

با این وجود، اجرای سامانه پایش همانند بسیاری از پروژه‌های سازمانی دیگر ممکن است به‌دلیل نبود ظرفیت‌ها، توانمندی‌ها و بسترهای لازم به موفقیت نائل نگردیده و یا سطح مطلوبی از کارکردهای مورد انتظار را به دنبال نداشته باشد. در این صورت پیامدهای منفی آن نظیر تحمیل هزینه‌های مالی بر سازمان و افزایش مقاومت‌ها اجتناب‌ناپذیر است. از این‌رو به نظر می‌رسد قبل از پیاده‌سازی این نظام لازم

باشد آمادگی سازمان مربوطه بررسی شود. سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی به‌عنوان متولی مجموعه بزرگی از کتابخانه‌های عمومی در سرتاسر کشور نیز از این قاعده مستثنی نیست. لذا مسئله این پژوهش این است که تا چه حد امکان پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات استفاده‌کنندگان در این سازمان فراهم است و کدام عوامل از منظر مدیریت، بازاریابی، فناوری اطلاعات و پذیرش کارکنان بر پیاده‌سازی اثربخش آن مؤثر است؟

پرسش‌های پژوهش

پژوهش حاضر درصدد پاسخ به پرسش‌های اساسی ذیل است:

- ۱- از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد **بازاریابی** تا چه میزان امکان‌پذیر است؟
- ۲- از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد **مدیریت** تا چه میزان امکان‌پذیر است؟
- ۳- از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد **فناوری اطلاعات** تا چه میزان امکان‌پذیر است؟
- ۴- از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد **پذیرش کارکنان** تا چه میزان امکان‌پذیر است؟

پیشینه پژوهش

سامانه پایش نظرات و رضایتمندی کاربران از ابزارهای «مدیریت ارتباط با مشتری»^۱ (Ilieva & Gashurova, 2015) و از زیر نظام‌های مورد استفاده در حوزه کنترل کیفیت جامع در سازمان‌ها (Shauchenka et al., 2009) محسوب می‌شود. باین‌حال، علی‌رغم جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، پژوهش‌هایی که به‌طور مستقیم به استقرار سامانه پایش در داخل کشور پرداخته باشند، یافت نشد. از این‌رو در مرور پیشینه‌ها تنها به معرفی برخی از پژوهش‌هایی پرداخته شده است که به موضوع سامانه پایش در سازمان‌ها در خارج از کشور اختصاص دارد.

شاچنکا و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی پیمایشی به اهمیت نقش سامانه پایش رضایت مشتری در بازاریابی حوزه آموزش عالی پرداختند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که سامانه پایش به‌عنوان بخشی از رویکرد نظری یکپارچه در تحلیل کمی خدمات آموزشی برای بازاریابی نوآورانه، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای کمک به مؤسسات آموزش عالی محسوب می‌شود (Shauchenka et al., 2009).

1. customer relationship management (CRM)

همین حال، والرو-سیلوا و جونز (۲۰۱۱) با هدف ارزیابی سامانه پایش رضایتمندی مشتری به‌عنوان بخشی از پروژه مشارکت در انتقال دانش در حوزه مسکن اجتماعی پژوهشی را به روش کیفی و با استفاده از طریق مصاحبه‌های غیرساختاریافته با ذینفعان سامانه انجام دادند (Valero-Silva & Jones, 2011). یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که سامانه پایش در انتقال و اشتراک دانش بین کارکنان و ذینفعان و نیز آگاهی از سطح رضایتمندی مشتریان و نیز کسب نظر آن‌ها نقش اثرگذاری داشته است. در همین راستا، نوالا در پایان‌نامه خود به بررسی سنجش رضایتمندی مشتریان شرکت سینمایی در فنلاند با استفاده از روش آمیخته پرداخت (Nevala, 2018). وی استقرار سامانه پایش در سنجش مستمر رضایتمندی مشتریان را به‌عنوان یکی از راهکارهای ضروری برای ارتقای سطح کیفی خدمات و نیز آگاهی از انتظارات و نیازهای مشتریان و در نتیجه افزایش سطح رضایتمندی آن‌ها برمی‌شمارد و موفقیت آن را در گرو برخی عوامل فناورانه و مدیریتی و پذیرش در سطح سازمانی و فردی می‌داند. موضوع سنجش عینی و مستمر رضایتمندی مشتریان دستمایه انجام پژوهشی مشابه از سوی کاناکو و نوبویوکی نیز قرار گرفته است (Kanao & Nobuyuki, 2013). آن‌ها در پژوهشی کیفی به بررسی تفاوت دیدگاه‌های افراد در استفاده یک‌باره و استفاده طولانی‌مدت محصولات پرداختند و تغییر میزان رضایتمندی آن‌ها را در این بازه موردبررسی و تجزیه‌وتحلیل قرار دادند. یافته‌های آن‌ها حاکی از آن بود که تفاوت معناداری بین سطح رضایتمندی افراد در بار اول استفاده از محصول و استفاده مکرر از آن وجود داشت. بنابراین پیشنهاد گردید شرکت برای آگاهی از سطح کیفی محصولات نباید به یکبار سنجش رضایتمندی مشتریان اتکا نماید و مقوله پایش مستمر نظرات مشتریان به‌صورت عینی باید در کانون توجه جدی شرکت قرار گیرد و انجام این مهم تنها از طریق استقرار سامانه یکپارچه پایش رضایتمندی مشتریان میسر است. علاوه بر این، نقش سامانه پایش رضایتمندی مشتریان در مدیریت کیفیت جامع نیز در پژوهشی مورد مطالعه قرار گرفت. در این پژوهش با هدف تبیین رویکردهای کنترل کیفیت در صنعت غذایی مالزی چارچوبی نظری ارائه شده‌است که به‌طور تجربی موفقیت اساسی در اجرای روش‌های مدیریت کیفیت و همچنین ارتباط آن‌ها با عملکرد سازمان را در زمینه صنایع غذایی مالزی بررسی می‌کند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد استقرار سامانه پایش نظرات مشتری یکی از عناصر ضروری در نظام کنترل کیفیت جامع در شرکت است و این سامانه بازخوردهای مناسب را در جهت اتخاذ رویکردهای مدیریتی و تصمیمات مقتضی در اختیار مدیران شرکت‌ها قرار می‌دهد (Talib et al., 2013).

بدین ترتیب، از بررسی پیشینه پژوهش این‌گونه استنتاج می‌گردد که سامانه پایش نظرات مشتریان (کاربران) مزایای گوناگونی را برای سازمان‌ها به همراه دارد که از آن میان می‌توان به مواردی همچون کمک در تحلیل کمی خدمات برای بازاریابی نوآورانه (Shauchenka et al., 2009)، انتقال و اشتراک دانش بین کارکنان و ذینفعان (Valero-Silva & Jones, 2011)، ارتقای سطح کیفی خدمات (Nevala, 2018)، آگاهی مستمر و عینی از سطح رضایتمندی مشتریان (Kanao & Nobuyuki, 2013) و نیز اخذ

بازخوردهای مناسب از سوی مشتریان جهت اتخاذ رویکردهای مدیریتی مناسب (Talib et al., 2013) اشاره داشت. همچنین پیشینه پژوهش نشان داد که در استقرار موفقیت‌آمیز سامانه پایش نظرات مشتریان در سازمان در گرو برخی عوامل فناورانه و مدیریتی و همچنین پذیرش در سطح سازمانی و فردی است. بالین‌حال، پژوهشی که به‌طور مستقیم به پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات استفاده‌کنندگان در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و عوامل مؤثر بر آن بپردازد، یافت نشد. لذا خلأ پژوهشی موجود انگیزه لازم را برای انجام پژوهش حاضر فراهم نمود.

روش‌شناسی

این پژوهش کمی از نظر هدف کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها جزء پژوهش‌های پیمایشی-توصیفی است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام کتابداران مشغول به‌کار در کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی مشهد (۲۸۵ نفر) است. اغلب در مطالعات مربوط به پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی دو سمت ذینفعان یعنی ایجادکننده سامانه از یک‌سو و استفاده‌کننده از سوی دیگر مورد بررسی قرار می‌گیرند (Nykamp, 2001)؛ لذا مبتنی بر این پیش‌فرض، در این پژوهش کتابداران هم به‌عنوان مشارکت‌کنندگان در فرایند پیاده‌سازی سامانه و هم به‌عنوان کاربران و استفاده‌کنندگان نهایی موردبررسی قرار گرفتند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۳۰ نفر بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و پرسشنامه در میان آن‌ها توزیع گردید و در نهایت تعداد ۱۲۳ پرسشنامه تکمیل‌شده جمع‌آوری شد.

ابزار گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر پرسشنامه محقق‌ساخته است. در فرایند تهیه پرسشنامه، ابتدا در بررسی ادبیات موضوع، فهرستی از عوامل و زیرعامل‌های مربوط به ابعاد سه‌گانه مدیریت، بازاریابی و فناوری اطلاعات (در سطح سازمانی) و پذیرش (در سطح فردی) شناسایی گردید که مشتمل بر ۸ عامل و ۲۴ زیرعامل بود (جدول ۱). سپس برای سنجش هر یک از زیرعامل‌ها، مقیاس‌هایی در قالب گویه‌هایی بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای تنظیم گردید.

جهت سنجش روایی محتوایی پرسشنامه از روش کیفی بهره گرفته شد. بدین ترتیب که پرسشنامه آماده‌شده در اختیار ۱۱ نفر از اساتید حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و نیز مدیریت کتابخانه آستان قدس رضوی قرار گرفت و پس از کسب نظرات و اعمال اصلاحات پیشنهادی روایی محتوایی پرسشنامه تأیید شد. به‌منظور تعیین پایایی پرسشنامه‌ها، تعداد ۳۰ عدد پرسشنامه بین جامعه آماری توزیع شد و مقدار آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار اسپ‌اس‌پی^۱، برای پرسشنامه محاسبه گردید. میزان ضرایب آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده برای تمامی شاخص‌های در نظر گرفته‌شده بالاتر از ۰/۷ بود که نشانه پایایی

قابل قبول سؤالات پرسشنامه است.

داده‌های استخراج‌شده پس از توزیع و گردآوری پرسشنامه‌ها از نمونه آماری به‌وسیله نرم‌افزار اسپاس‌اس مورد تحلیل توصیفی و استنباطی قرار گرفت. جهت توصیف داده‌ها و مشاهدات پس از جمع‌آوری، بازبینی، کدگذاری، ورود اطلاعات و تشکیل بانک اطلاعاتی در نرم‌افزار آماری اسپاس‌اس از شیوه‌های توصیف آماری از قبیل جداول توزیع فراوانی، نمودارهای توصیفی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نظیر میانگین و انحراف معیار بهره‌گیری شد و در بخش استنباط‌های آماری از آزمون‌های تی تک نمونه‌ای و تی مستقل برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش استفاده گردید.

جدول ۱. فهرست عوامل و زیرعامل‌های مؤثر بر استقرار سامانه پایش نظرات کاربران

سطح	بعد	عامل	زیر عامل	تعداد گویه‌ها
سازمانی	بازاریابی	مشتری‌مداری	سودمندی کاربران	۳
			تفکیک و طبقه‌بندی کاربران	۳
			جذب کاربران	۴
			رضایت کاربران	۳
			حفظ کاربران	۳
			جهت‌گیری و اهداف روشن	۷
	مدیریت	برنامه‌ریزی راهبردی	پوشش دادن فعالیت‌های پایش کاربران در نظام سنجش عملکرد	۵
			توسعه و یکپارچه‌سازی مجموعه‌ای از فعالیت‌های راهبردی	۴
		فرهنگ‌سازمانی و رهبری	مقاومت در برابر تغییر	۳
			فرهنگ‌سازمانی حمایتی (کار گروهی و عملکرد بین بخشی)	۳
			رهبری	۴
		بازاریابی داخلی	تحلیل و بازطراحی فرایندهای سازمانی (مدیریت تغییر)	۴
			ارتباطات	۵
			پاداش برای استفاده از نظام پایش	۳
	فناوری اطلاعات	مدیریت پروژه	فنون مدیریت پروژه	۳
			کنترل تغییر	۴
			سهولت استفاده	۳
		نوآوری	سودمندی	۳
			کسب دانش	۳
			مدیریت دانش	۴

۴	انتقال دانش			
۹	درک سامانه پایش	پذیرش	پذیرش	فردی
۲	پذیرش			
۱۳	پیاده‌سازی			

یافته‌های پژوهش

داده‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

همان‌گونه که پیشتر بیان گردید و در جدول (۱) نشان داده شد، متغیرهای اصلی پژوهش را تعداد ۸ عامل اصلی (شامل مشتری‌مداری، برنامه‌ریزی راهبردی، فرهنگ‌سازمانی، بازاریابی داخلی، مدیریت پروژه، نوآوری، مدیریت دانش و پذیرش) به‌همراه ۲۲ زیر عامل تشکیل می‌دادند که به‌طور بالقوه در استقرار موفقیت‌آمیز سامانه پایش رضایت مشتری نقش دارند. یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به این عوامل و زیرعامل‌ها به‌شرح زیر است.

به‌منظور مشخص کردن نوع آزمون مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا به بررسی نرمال بودن یا غیرنرمال بودن توزیع متغیرها از طریق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف پرداخته شد. با توجه به سطح معناداری آزمون تمامی متغیرها که بالاتر از ۰/۰۵ بود، نشان از نرمال بودن توزیع داده‌ها داشت و بنابراین از آزمون‌های پارامتریک در تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

براساس نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای متغیرهای پژوهش، سطح معنی‌داری تمام زیرعامل‌های عوامل هشت‌گانه مورد بررسی کمتر از ۰/۰۵ شده است و فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه میانگین این زیرعامل‌ها به‌طور معنی‌دار بیشتر از حد وسط (عدد ۳) است و در سطح خطای پنج درصد تأثیر معنی‌داری دارند. در عین حال، با مقایسه مقادیر میانگین‌های مربوط به زیرعامل‌های هر عامل می‌توان دریافت که در مورد عامل «مشتری‌مداری» زیرعامل «رضایت مشتری»، در مورد عامل «برنامه‌ریزی راهبردی» زیرعامل «جهت‌گیری و اهداف روشن»، در مورد عامل «فرهنگ‌سازمانی» زیرعامل «فرهنگ‌سازمانی حمایتی»، در مورد عامل «بازاریابی داخلی» زیرعامل «ارتباطات»، در خصوص عامل «مدیریت پروژه» زیرعامل «کنترل تغییر»، در مورد عامل «نوآوری» زیرعامل «سودمندی»، در مورد عامل «مدیریت دانش» زیرعامل «مدیریت دانش» و در مورد عامل «پذیرش» زیرعامل «درک» وضعیت مناسب‌تری در مقایسه با سایر زیرعامل‌های هم‌خانواده دارند.

پرسش اول پژوهش: از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد بازاریابی تا چه میزان امکان‌پذیر است؟

همان‌گونه که پیشتر در جدول (۱) نشان داده شد، امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش از بُعد بازاریابی تحت تأثیر عامل مشتری‌مداری است. برای سنجش دیدگاه کتابداران نسبت به این عامل از آزمون

تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آن در جدول (۳) نمایش داده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای عامل مشتری‌مداری

شاخص	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آمار تی	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف میانگین‌ها	
						کران پایین	کران بالا
مشتری‌مداری	۱۲۳	۳/۴۴۸	۰/۵۹۲	۸/۳۹۵	۰/۰۰۱ <	۰/۳۴۲۲	۰/۵۵۳۴

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، مقدار معنی‌داری عامل مشتری‌مداری کمتر از ۰/۰۵ شده است و فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه میانگین عامل مشتری‌مداری به‌طور معنی‌دار بیشتر از حد وسط (عدد ۳) است و دلیلی برای رد ادعای مطرح‌شده در این سؤال وجود ندارد. از طرفی، هر دو کران پایین و بالای فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای اختلاف میانگین این شاخص با عدد ۳، مثبت است که این نیز دلیلی بر پاسخ مثبت به سؤال مطرح‌شده است. به عبارت دیگر، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان کرد که ایجاد سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد بازاریابی (مشتری‌مداری) بیشتر از حد متوسط است.

پرسش دوم پژوهش: از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد مدیریت تا چه میزان امکان‌پذیر است؟

همان‌گونه که پیشتر در جدول (۱) نشان داده شد، امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش از بُعد مدیریت تحت تأثیر عوامل چهارگانه برنامه‌ریزی راهبردی، فرهنگ‌سازمانی و رهبری، بازاریابی داخلی و مدیریت پروژه است. برای سنجش دیدگاه کتابداران نسبت به عوامل مذکور از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آن در جدول (۴) نمایش داده شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای عوامل چهارگانه مدیریت

عامل	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آمار تی	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف میانگین‌ها	
						کران پایین	کران بالا
برنامه‌ریزی راهبردی	۱۲۳	۳/۴۹۰	۰/۵۱۳	۱۰/۶۰۰	۰/۰۰۱ <	۰/۹۸۷	۰/۵۸۱۸
فرهنگ‌سازمانی	۱۲۳	۳/۴۱۱	۰/۶۷۱	۶/۷۸۷	۰/۰۰۱ <	۰/۲۹۰۸	۰/۵۳۰۳
بازاریابی داخلی	۱۲۳	۳/۴۷۵	۰/۵۸۵	۸/۹۹۴	۰/۰۰۱ <	۰/۳۷۰۳	۰/۵۷۹۲
مدیریت پروژه	۱۲۳	۳/۳۵۶	۰/۶۱۳	۶/۴۴۷	۰/۰۰۱ <	۰/۲۴۶۸	۰/۴۶۵۵

همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، مقدار معنی‌داری هر چهار عامل مدیریت کمتر از

۰/۰۵ شده است و فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه میانگین این عوامل به‌طور معنی‌دار بیشتر از حد وسط (عدد ۳) است و دلیلی برای رد ادعای مطرح‌شده در این مورد وجود ندارد. از طرفی، هر دو کران پایین و بالای فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای اختلاف میانگین این عوامل با عدد ۳، مثبت است که این نیز دلیلی بر تأیید ادعای مطرح‌شده در این مورد است. به عبارت دیگر، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان کرد که از دیدگاه کتابداران ایجاد سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از منظر عوامل چهارگانه مدیریتی بیشتر از حد متوسط امکان‌پذیر است.

پرسش سوم پژوهش: از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد فناوری اطلاعات تا چه میزان امکان‌پذیر است؟

همان گونه که پیشتر در جدول (۱) نشان داده شد، امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش از بُعد فناوری اطلاعات تحت تأثیر دو عامل نوآوری و مدیریت دانش است. برای سنجش دیدگاه کتابداران نسبت به عوامل مذکور از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آن در جدول (۵) نمایش داده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای عوامل دوگانه فناوری اطلاعات

عامل	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آمار تی	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف میانگین‌ها	
						کران بالا	کران پایین
نوآوری	۱۲۳	۳/۵۴۳	۰/۶۴۰	۹/۴۰۶	۰/۰۰۱<	۰/۶۵۷۱	۰/۴۲۸۶
مدیریت دانش	۱۲۳	۳/۴۲۹	۰/۷۴۲	۶/۴۰۶	۰/۰۰۱<	۰/۵۶۱۱	۰/۲۹۶۲

همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، مقدار معنی‌داری هر دو عامل نوآوری و مدیریت دانش کمتر از ۰/۰۵ شده است و فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه میانگین این عوامل به‌طور معنی‌دار بیشتر از حد وسط (عدد ۳) است و دلیلی برای رد ادعای مطرح‌شده در این مورد وجود ندارد. از طرفی، هر دو کران پایین و بالای فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای اختلاف میانگین این عوامل با عدد ۳، مثبت است که این نیز دلیلی بر پاسخ مثبت به مورد مطرح‌شده است. به عبارت دیگر، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان کرد که از دیدگاه کتابداران، ایجاد سامانه پایش رضایت کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از منظر فناوری اطلاعات بیشتر از حد متوسط امکان‌پذیر است.

پرسش چهارم پژوهش: از دیدگاه کتابداران، پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد پذیرش کارکنان تا چه میزان امکان‌پذیر است؟

همان گونه که پیشتر در جدول (۱) نشان داده شد، امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش در سطح فردی تحت تأثیر عامل پذیرش از سوی کارکنان است. برای سنجش دیدگاه کتابداران نسبت به عوامل

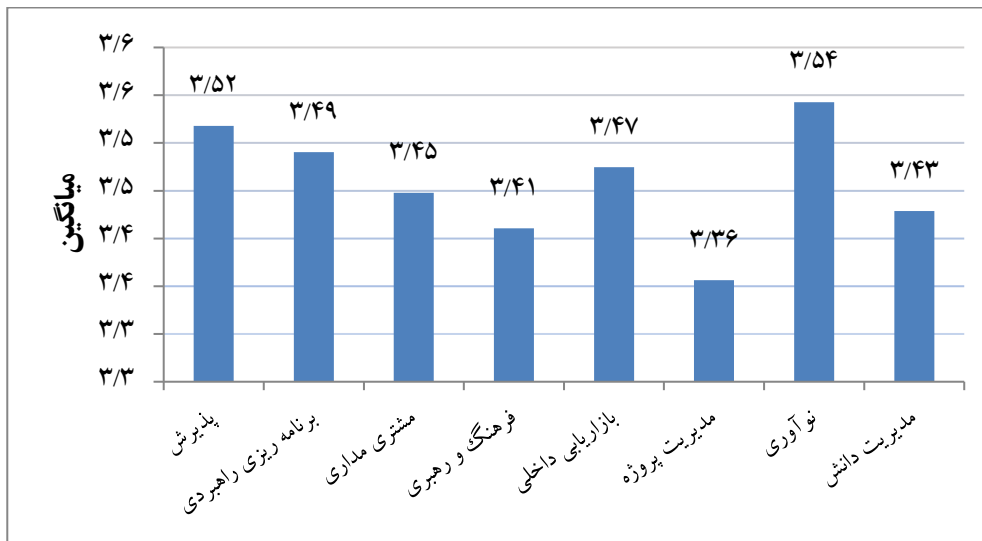
مذکور از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آن در جدول (۶) نمایش داده شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای عامل پذیرش

عامل	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آمار تی	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف میانگین‌ها	
						کران پایین	کران بالا
پذیرش	۱۲۳	۳/۵۱۸	۰/۵۰۳	۱۱/۴۲۲	$0.001 <$	۰/۴۲۸۱	۰/۶۰۷۶

همان‌طور که در جدول (۶) مشاهده می‌شود، مقدار معنی‌داری عامل پذیرش کمتر از ۰/۰۵ شده است و فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه میانگین عامل پذیرش به‌طور معنی‌داری بیشتر از حد وسط (عدد ۳) است و دلیلی برای رد ادعای مطرح‌شده در این مورد وجود ندارد. از طرفی، هر دو کران پایین و بالای فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای اختلاف میانگین این عامل با عدد ۳، مثبت است که این نیز دلیلی بر تأیید ادعای مطرح‌شده در این مورد است. به عبارت دیگر، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان کرد که ایجاد سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از منظر پذیرش کارکنان بیشتر از حد متوسط امکان‌پذیر است.

در پایان این بخش، به‌طور کلی می‌توان وضعیت عوامل ۸ گانه مؤثر بر استقرار سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی را از دیدگاه کتابداران در نمودار (۱) مشاهده و مورد مقایسه قرار داد.



نمودار ۱. وضعیت میانگین عوامل ۸ گانه مؤثر بر استقرار سامانه پایش نظرات و رضایتمندی کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از دیدگاه کتابداران

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به دنبال امکان‌سنجی استقرار سامانه پایش نظرات و رضایت کاربران کتابخانه مرکزی استان قدس رضوی با هدف شناسایی نقاط قوت و ضعف آن است. در این راستا، برای شناسایی ابعاد چندگانه استقرار سامانه پایش نظرات استفاده‌کنندگان ضمن مرور ادبیات این حوزه در منابع داخلی و خارجی، مشخص گردید که عمده متون موجود در سه دسته بازاریابی، مدیریت و فناوری اطلاعات پراکنده هستند و در عین پراکندگی، نقاط مشترک و همپوشانی موضوعی قوی بین آن‌ها حاکم است. از این‌رو الگوی مفهومی پژوهش حول معیارها و شاخص‌های مطرح در این سه حوزه ترسیم گردید.

در پاسخ به پرسش اول پژوهش یافته‌های پژوهش نشان داد که میانگین تک عامل بُعد بازاریابی یعنی مشتری‌مداری به‌طور معنی‌داری بیشتر از حد متوسط (۳/۴۴۸) است. در تبیین این نتیجه که با یافته‌های پژوهش چو و ها (Cho & Ha, 2011) نیز همسوس می‌توان اذعان داشت که کتابخانه به‌عنوان «نهاده اجتماعی» که بنا به نیاز جامعه ضرورت آن درک می‌شود و اجتماع در شکل‌گیری، تداوم فعالیت و رشد متناسب، یا توقف فعالیت‌های آن دخالت جدی دارد (Dayyani, 2004)، بیش از سایر سازمان‌ها تحت تأثیر رویکردهای مشتری‌مداری قرار دارد. به بیان دیگر، بی‌توجهی سازمان به نیازهای کاربران و حفظ رضایتمندی و وفاداری ایشان نقطه پایانی است بر حیات آن. از این‌رو، موفقیت در ایجاد و استقرار سامانه پایش نظرات کاربران بیش از هر چیزی در گرو رویکردها، سیاست‌ها و خط‌مشی‌های مشتری‌مداری

سازمان است. در میان ابعاد مشتری‌مداری جلب رضایت کاربران مرکز ثقل فعالیت‌های مشتری‌مداری محسوب می‌شود (Cho et al., 2003) که با توجه به یافته‌های پژوهش میانگین این زیر عامل (۳/۶۰۷) در وضعیت به‌نسبت مطلوبی قرار دارد هر چند که تا وضعیت آرمانی فاصله باقی است.

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش مشخص گردید وضعیت عوامل چهارگانه مؤثر بر استقرار سامانه پایش از بُعد مدیریت شامل برنامه‌ریزی راهبردی، فرهنگ‌سازمانی، بازاریابی داخلی و مدیریت پروژه در وضعیت قابل‌قبولی قرار دارد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که میانگین زیرعامل برنامه‌ریزی راهبردی به‌طور معنی‌داری بیشتر از حد متوسط (۳/۴۹۰) است. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش نوروزی و جعفری (Norouzi & Jafari, 2017) همسو لیکن با یافته‌ها پژوهش پاپیک و پریموراک (Papic & Primorac, 2014) در تضاد است. در تبیین این یافته می‌توان به‌نقل قول بول (Bull, 2003) اشاره کرد که معتقد است که به دو دلیل مهم سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای نظام‌های پایش مشتریان را به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین راهبردهای سازمان موردپذیرش قرار می‌دهند: اول اینکه این فناوری سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا بخش‌های مختلف بازار و مشتریان واحد را به‌دقت هدف قرار دهند و دوم اینکه تفکر بازاریابی جدید محدودیت‌های بازاریابی سنتی را درک کرده و بر پتانسیل مشتری‌مداری و فرایندگرایی بیشتر مهر تأیید زده است. سازمان‌های خدماتی همچون کتابخانه‌ها که تمامی فعالیت‌های خود را حول رضایت‌مندی کاربران برنامه‌ریزی می‌کنند طبیعی است که برای جذب حداکثری رضایت‌مندی و وفاداری کاربران به سامانه پایش نظرات کاربران به‌عنوان راهبردی مهم برای موفقیت هرچه بیشتر خود بنگرند.

همچنین یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که میانگین عامل فرهنگ‌سازمانی به‌طور معنی‌داری بیش‌از‌حد متوسط (۳/۴۱۱) است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش سیرپراسوئتسین و همکاران همسوست (Park, 2004; Siriprasoetsin et al., 2011)، لیکن با پژوهش اوکی و ایمیری (Okuy & Emiri, 2015) که دریافتند فرهنگ‌سازمانی کتابخانه‌های مورد بررسی در استفاده از سامانه مدیریت ارتباط با مشتری در حد نامطلوبی قرار دارد در تضاد است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان به ماهیت و منسوب بودن سازمان کتابخانه‌ها به مضجع شریف امام رئوف حضرت ثامن‌الحجج علی‌بن‌موسی‌الرضا^(ع) اشاره داشت. از آنجا که در فرهنگ رضوی خدمت و رفع نیازهای بندگان خدا در حد عبادت ترفیع درجه داده شده است (Mohaddasi, 2014)، این فرهنگ در سازمان‌هایی که به‌خودی‌خود در خدمت زائرین حضرتش فعال هستند نمود بیشتری نسبت به سایر سازمان‌ها دارد. در عین حال، بوهلینگ و همکاران (۲۰۰۶) که فرهنگ‌سازمانی از جمله عوامل تأثیرگذار در استقرار و استفاده از هر نوع فناوری مربوط به حوزه ارتباط با مشتری محسوب می‌شود (Bohling et al., 2006). بنابراین می‌توان گفت سازمان کتابخانه‌ها با توجه به پیشینه فرهنگی منبعث از فرهنگ رضوی از یک‌سو و فرهنگ‌سازمانی حاکم بر سازمان از سوی دیگر آمادگی لازم را برای استقرار سامانه پایش نظرات کاربران دارد.

از سویی دیگر، نتایج پژوهش در بُعد عامل بازاریابی داخلی نیز نشان داد میانگین این عامل به‌طور معنی‌داری بیش‌از‌حد متوسط (۳/۴۷۵) است. در تبیین این یافته که همسو با نتایج پژوهش چو و ها

است (Cho & Ha, 2011) می‌توان به نقل‌قولی از گامسون اشاره کرد که معتقد است بازاریابی داخلی بهترین روش برای ایجاد جهت‌گیری خدمات به‌عنوان ضرورتی سازمانی است و به‌عنوان پیش‌شرط موفقیت در مبادلات موفق با بازارهای خارجی، دستیابی به تعاملات داخلی مؤثر بین سازمان و گروه‌های کارمندی آن مطرح است (Gummesson, 2004). بنابراین سازمان کتابخانه‌ها برای دسترسی به اهداف خود در استقرار سامانه پایش لازم است تا بر فنون بازاریابی داخلی بیشتر از این تمرکز کند. در این راستا، ضعف سازمان کتابخانه‌ها در ابعاد «بازطراحی فرایندهای سازمانی» (با میانگین ۳/۴۵۸) و «پاداش برای استفاده از نظام پایش» (با میانگین ۳/۳۱۶) به‌طور کامل مشهود است. این ابعاد گرچه دارای میانگینی بالاتر از حد متوسط هستند لیکن تا وضعیت آرمانی فاصله زیادی دارند.

در پاسخ به پرسش سوم پژوهش عوامل دوگانه بُعد فناوری اطلاعات شامل نوآوری و مدیریت دانش موردبررسی قرار گرفتند. یافته‌های این پژوهش نشان داد میانگین عامل نوآوری به‌طور معنی‌داری بیشتر از حد متوسط (۳/۵۴۳) و همسو با یافته‌های پژوهش هیومینگ و یی است (Huiming & Yi, 2011). در تبیین این یافته‌ها می‌توان به دیدگاه مقدادی ارجاع داد که معتقد است درک کارکنان از یک نوآوری [همچون سامانه پایش رضایت مشتری] بیش از هر عامل دیگری بر استقرار مؤثر و موفقیت‌آمیز آن تأثیر دارد (Migdadi, 2020). لذا، سازمان باید تدابیری بباندیشد تا درک کارکنان را از جنبه‌های نوآورانه سامانه پایش ارتقا دهد. این مهم با برگزاری کارگاه‌های آموزشی و نظایر آن قابل انجام است. علاوه بر آن، یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که میانگین عامل مدیریت دانش به‌طور معنی‌داری بیشتر از حد متوسط (۳/۴۲۹) است. در تبیین این یافته‌ها که همسو با پژوهش قاضی‌زاده و همکاران (۲۰۱۹) است (Ghazizadeh et al., 2019) می‌توان گفت که مدیریت دانش فرایند کشف، کسب، توسعه و ایجاد، تسهیم، نگهداری، ارزیابی و به‌کارگیری دانش مناسب در زمان مناسب توسط فرد مناسب در سازمان است که از طریق ایجاد پیوند بین منابع انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ساختاری مناسب برای دستیابی به اهداف سازمانی صورت می‌پذیرد (Haqshenas & Shekarchizadeh, 2016). آنچه جوهره و درونداد سامانه پایش نظرات کاربران را تشکیل می‌دهد داده‌ها و دانش مربوط به کاربران است و از آنجا که این داده‌ها و یا بهتر بگوییم این دانش باید به شیوه مؤثری کسب، مدیریت و انتقال داده شود، فنون مدیریت دانش نقشی اساسی در این راستا ایفا می‌کند. به‌بیان دیگر، موفقیت عملکرد سامانه پایش کاربران در گرو سازوکارهای مدیریت دانش مشتری است. وضعیت موجود در سازمان گرچه بالاتر از سطح متوسط است لیکن نیازمند تقویت بیشتر از سوی سازمان است.

در پاسخ به پرسش چهارم پژوهش مبنی بر اینکه «از دیدگاه کتابداران، ایجاد سامانه پایش نظرات کاربران در سازمان کتابخانه‌ها از بُعد پذیرش کارکنان تا چه میزان امکان‌پذیر است؟» یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که شاخص پذیرش به‌طور معنی‌داری بیش‌ازحد متوسط (۳/۵۱۸) است. این یافته که با یافته‌های پژوهش بهادر و همکاران (Bahader et al., 2018) و برودی-پرستون و همکاران (Broady-

(Preston et al., 2006) همسوست حاکی از آن است که بیشتر کارکنان سازمان آماده پذیرش سامانه و استفاده از آن هستند (Bahader et al., 2018). زمانی که صحبت از پذیرش نوآوری و فناوری جدیدی می‌گردد، به اعتقاد دیویس دلیل پذیرش یا رد آن فناوری در اغلب موارد تحت‌الشعاع دو عامل تعیین‌کننده است (Davis, 1989). نخست اینکه تمایل افراد به استفاده یا استفاده نکردن از یک نظام، به دیدگاه آن‌ها درباره تأثیر نظام بر اجرای بهتر وظایف حرفه‌ای آنان بستگی دارد (درک سودمندی). دوم، حتی در صورتی‌که کاربران بالقوه به سودمندی نظامی اذعان داشته و استفاده از آن را مشکل تصور کنند، سودمندی نظام به جهت پیچیدگی استفاده از آن، ارزش خود را از دست می‌دهد. از این‌رو، سودمندی تحت تأثیر عنصر درک سهولت کار با نظام است. درک سودمندی نیز به معنای درجه‌ای است که فرد استفاده از نظام خاصی را برای ارتقای عملکرد شغلی خود سودمند می‌داند. برعکس، درک سهولت استفاده به درجه‌ای اطلاق می‌شود که نظام خاصی به حداقل تلاش برای کاربرد نیاز دارد. بنابراین می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که کارکنان سازمان کتابخانه‌ها با درک اینکه سامانه پایش در عملکرد شغلی آن‌ها تأثیر مستقیم و مثبتی دارد و از سویی دیگر سهولت استفاده از آن نیز برای ایشان قابل پیش‌بینی است، آمادگی پذیرش آن را دارند.

در پایان با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای کاربردی به شرح ذیل ارائه می‌گردد:

- ۱- با توجه به درک متوسط کارکنان از مزایا و منافع سامانه پایش نظرات استفاده‌کنندگان برای سازمان و تأثیر آن بر عملکرد شغلی ایشان پیشنهاد می‌شود سازمان با برگزاری کارگاه‌های آموزشی نسبت به ارتقای وضعیت موجود اقدام نماید.
- ۲- نظر به اینکه امکان ایجاد سامانه پایش از منظر برنامه‌ریزی راهبردی در سطح متوسطی قرار دارد، پیشنهاد می‌شود سازمان با تدارک گروهی مجرب از کارشناسان حوزه در داخل و خارج از سازمان نسبت به تدوین برنامه‌ای راهبردی برای پایش نظرات استفاده‌کنندگان اقدام و سپس به اجرا و پیاده‌سازی سامانه پایش نظرات استفاده‌کنندگان بپردازد.
- ۳- با توجه به اینکه وضعیت سازمان به لحاظ امکان ایجاد سامانه پایش از منظر مشتری‌مداری در حد متوسط قرار دارد، پیشنهاد می‌گردد نسبت به تفکیک و دسته‌بندی کاربران به لحاظ سودآوری برای سازمان، و نیز جذب و حفظ کاربران برنامه‌هایی ویژه‌ای تدارک دیده شود. این برنامه‌ها می‌تواند از بررسی‌های میدانی برای شناسایی جامعه هدف و نیز نیازسنجی‌ها گرفته تا ارتباطات چهره‌به‌چهره با کاربران متنوع باشد. بدیهی است ایجاد و پیاده‌سازی سامانه پایش بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های استفاده‌کنندگان در عمل موفقیت‌آمیز نیست.
- ۴- نظر به اینکه وضعیت سازمان به لحاظ فرهنگ سازمانی به‌ویژه در بُعد فرهنگ حمایتی (کار گروهی و عملکرد بین‌بخشی) در وضعیت متوسطی قرار دارد، پیشنهاد می‌شود سازمان با تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از کارکنان بخش‌های مختلف جهت ایجاد سازوکارهایی مناسب برای

- تسهیل ارتباط بین بخشی و نیز اقناع کارکنان جهت تغییرات، موانع موجود بر سر راه پیاده‌سازی سامانه پایش را برطرف سازد.
- ۵- با توجه به اینکه سازمان در رابطه با شاخص بازاریابی داخلی در وضعیت متوسطی قرار دارد، پیشنهاد می‌شود نسبت به تدوین شیوه‌نامه‌هایی برای بازطراحی فرایندها و نیز پاداش استفاده از سامانه پایش اقدام نموده و در جلساتی توجیهی این شیوه‌نامه‌ها را برای کارکنان مربوطه تشریح نمایند.
- ۶- نظر به وضعیت متوسط سازمان در بُعد مدیریت پروژه پیاده‌سازی سامانه پایش پیشنهاد می‌شود با تشکیل جلسات آموزشی برای رؤسای ادارات و بخش‌ها ایشان را از فنون مدیریت پروژه آگاه سازند.
- ۷- با توجه به وضعیت متوسط سازمان در بُعد نوآوری، پیشنهاد می‌شود پس از استقرار سامانه جدید پایش، دوره‌های آموزشی برای استفاده از سامانه و مزایای آن برای کارکنان برگزار گردد.
- ۸- نظر به اینکه سازمان از منظر مدیریت دانش مشتریان در وضعیت متوسطی قرار دارد، پیشنهاد می‌شود قبل از پیاده‌سازی سامانه، بانک اطلاعاتی جامعی از کاربران و اعضای کتابخانه تهیه و در اختیار تیم طراح سامانه قرار دهند تا از این طریق درونداد لازم برای کار با سامانه فراهم گردد.

References

- Angulo-Ruiz, F., Donthu, N., Prior, D., & Rialp, J. (2014). The financial contribution of customer-oriented marketing capability. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 42, 380-399. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-013-0353-6>
- Bahader, D.-M., Ali, J., Idrees, H., Ali, A., & Awan, R. (2018). User relationship management in Libraries of Pakistan. 127-564. https://www.researchgate.net/publication/327176712_User_relationship_management_in_Libraries_of_Pakistan
- Berry, L. L. (1995). Relationship marketing of services—growing interest, emerging perspectives. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(4), 236-245. <https://doi.org/10.1177/009207039502300402>
- Bohling, T., Bowman, D., LaValle, S., Mittal, V., Narayandas, D., Ramani, G., & Varadarajan, R. (2006). CRM Implementation: Effectiveness Issues and Insights. *Journal of Service Research*, 9(2), 184-194. <https://doi.org/10.1177/1094670506293573>
- Broady-Preston, J., Felice, J., & Marshall, S. (2006). Building better customer relationships: case studies from Malta and the UK. *Library management*, 27(6/7), 430-445. <https://doi.org/10.1108/01435120610702422>
- Bull, C. (2003). Strategic issues in customer relationship management (CRM) implementation. *Business Process Management Journal*, 9(5), 592-602. <https://doi.org/10.1108/14637150310496703>
- Cho, I.-S., & Ha, N.-R. (2011). A Study on the Improvement of MyLibrary Service in Academic Libraries Using the CRM. *Journal of the Korean BIBLIA Society for library*

- and Information Science, 22(2), 63-79. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2011.22.2.063>
- Cho, Y., Im, I., & Hiltz, R. (2003). The impact of e-services failures and customer complaints on electronic commerce customer relationship management. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 16, 106-118. <https://www.jcsdcb.com/index.php/JCSDCB/article/view/78>
- Cook, S. (2012). *Complaint Management Excellence: Creating customer loyalty through service recovery*. Kogan Page Publishers. <https://books.google.com/books?id=QfhU2CU3yUoC&lpq>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dayyani, M. H. (2004). Editor's note: social institution. *Library and Information Science*. ۴-۱، (۲۵)۷، کتابداری و اطلاع‌رسانی. https://lis.aqr-libjournal.ir/article_47318 In Persian
- Dong, S., & Zhu, K. (2008, 7-10 Jan. 2008). The Business Value of CRM Systems: A Resource-Based Perspective. Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008),
- Frow, P., Payne, A., Wilkinson, I. F., & Young, L. (2011). Customer management and CRM: addressing the dark side. *Journal of services marketing*, 25(2), 79-89. <https://doi.org/10.1108/08876041111119804>
- Ganapathy, S., Ranganathan, C., & Sankaranarayanan, B. (2004). Visualization strategies and tools for enhancing customer relationship management. *Commun. ACM*, 47(11), 92-99. <https://doi.org/10.1145/1029496.1029500>
- Ghazizadeh, H., Chelak, A. M., Yadollahi, M., & Khasseh, A. A. (2019). An investigation of the factors affecting performance improvement of public libraries based on customer relationship management (CRM). *Library Philosophy and Practice*, 0_1-10. <https://core.ac.uk/reader/215161957>
- Gummesson, E. (2004). Return on relationships (ROR): the value of relationship marketing and CRM in business-to-business contexts. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 19(2), 136-148. <https://doi.org/10.1108/08858620410524016>
- Haqshenas, Z., & Shekarchizadeh, A. (2016). *An overview of knowledge management and its impact on customer relationship management in banking systems*. The second annual conference on economics, management and accounting, Ahvaz. <https://civilica.com/doc/671731>. In Persain
- Huiming, P., & Yi, G. (2011). The Application of Knowledge Management in Customer Relationship Management. Proceedings of the 8th International Conference on Innovation & Management, Wuhan, P.R. China.
- Hult, G. T. M., Morgeson, F. V., Morgan, N. A., Mithas, S., & Fornell, C. (2017). Do managers know what their customers think and why? *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(1), 37-54. <https://doi.org/10.1007/s11747-016-0487-4>
- Ilieva, R. Y., & Gashurova, D. (2015). Methodical Aspects for Measuring Customers' Satisfaction of eServices in Automated CRM Systems. *KSI Transactions on Knowledge Society*, 8(2), 50. <http://tksi.org/tksi.org/ojs/index.php/KSI/article/view/65>
- Johnson, D. D.-G., & Linda, A.-D. (2020). Total Quality Management in Libraries and Information Centers. *Total Quality Management*, 4(11), 78-83. https://www.researchgate.net/profile/De-Graft-Johnson-Dei-2/publication/350786399_Total_Quality_Management_in_Libraries_and_Information_Centers/links/6071a654a6fdcc5f77955c93/Total-Quality-Management-in-Libraries-

- and-Information-Centers.pdf
- Kanako, F., & Nobuyuki, N. (2013, 5-7 July 2013). Proposal for Objective Evaluation of User Experiences. 2013 International Conference on Biometrics and Kansei Engineering, Tokyo, Japan.
- Lee, J., Lim, Y., & Oh, H. I. (2018). Does customer satisfaction matter to managers' earnings forecasts and stock returns? *European Journal of Marketing*, 52(9/10), 2026-2051. <https://doi.org/10.1108/EJM-06-2017-0422>
- Maklan, S., & Knox, S. (2009). Dynamic capabilities: the missing link in CRM investments. *European Journal of Marketing*, 43(11/12), 1392-1410. <https://doi.org/10.1108/03090560910989957>
- Migdadi, M. M. (2020). Knowledge Management, Customer Relationship Management and Innovation Capabilities. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(1), 111-124. <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2019-0504>
- Mohaddasi, J. (2014). *The Razavi biography: translation and explanation of forty hadiths about the biography of Imam Reza*. . Behnashr.
- Nevala, S. (2018). *Study of Customer Satisfaction & Reputation: Case: BioRex Cinemas Oy– Seinäjoki BioMarilyn SeAMK Business and Culture*]. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/159261/Nevala_Silja.pdf?sequence=1
- Norouzi, Y., & Jafari, S. (2017). E-Readiness Assessment for Implementing of e-CRM (Case Study Islamic World Science Citation Center). *Rahyaft*, 27(68), 61-74. https://rahyaft.nrisc.ac.ir/article_13636_62c1a2cd4de5b47670ff1c8d82cc52df.pdf In Persain
- Nykamp, M. (2001). The Customer Differential. *American Management Association: Amacom*. <http://www.businessstraining.com.mx/egaii/docs/The%20Customer%20Differential%20-%20CRM.pdf>
- Okiy, R., & Emiri, O. T. (2015). Redefining Customer Relationship Management (Crm) in University Libraries in Nigeria. *International Journal of Information Sources and Services* 2(5). <https://doi.org/10.4236/ajibm.2013.32027>
- Oly Ndubisi, N. (2007). Relationship marketing and customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*, 25(1), 98-106. <https://doi.org/10.1108/02634500710722425>
- Papic, A., & Primorac, M. (2014, 26-30 May 2014). Introducing e-CRM into academic libraries: Exploration of needs and possibilities. 2014 37th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO),
- Park, Y.-W. (2004). A Study on Customer Relationship Management in Special Libraries. *Journal of Information Management*, 35(1), 51-69. <https://doi.org/10.1633/JIM.2004.35.1.051>
- Ramlawati, R., & Putra, A. H. P. K. (2018). Total Quality Management as the Key of the Company to Gain the Competitiveness, Performance Achievement and Consumer Satisfaction. *International Review of Management and Marketing*, 8(5), 60-69. <https://doi.org/10.32479/irmm.6932>
- Shauchenka, H., Bleimann, U., Knoll, M., & Clarke, N. (2009). Customer Satisfaction Monitoring System in Higher Education. Proceedings of the Fifth Collaborative Research Symposium on Security, E-learning, Internet and Networking,
- Siriprasoetsin, P., Tuamsuk, K., & Vongprasert, C. (2011). Factors affecting customer

- relationship management practices in Thai academic libraries. *The International Information & Library Review*, 43(4), 221-229. <https://doi.org/10.1080/10572317.2011.10762904>
- Stokić, A., Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., & Radenković, B. (2019). Enhancing the customer relationship management in public libraries. *Library Hi Tech*, 37(2), 247-268. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2017-0138>
- Talib, H., Ali, K., & Idris, F. (2013). Quality management framework for the SME's food processing industry in Malaysia. *International Food Research Journal*, 20(1), 147. [http://www.ifrj.upm.edu.my/20%20\(01\)%202013/21%20IFRJ%2020%20\(01\)%202013%20Hayati%20\(040\).pdf](http://www.ifrj.upm.edu.my/20%20(01)%202013/21%20IFRJ%2020%20(01)%202013%20Hayati%20(040).pdf)
- Valero-Silva, N., & Jones, A. (2011, 5-7 September 2011). An evaluation of the customer satisfaction monitoring system in a decent homes programme. 27th Annual ARCOM Conference, UK Association of Researchers in Construction Management, Bristol.

Applications and advantages of the use of scientific social networks in the university students of Khorramabad City

Fariborz Doroudi 

Assistant professor, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), Tehran, Iran. (Corresponding Author), Email: doroudi@irandoc.ac.ir

Fateme Dalvand 

M.S. in Information Science and Knowledge; Management and Planning Organization of Iran, Lorestan, Khorramabad, Iran. Email: fatemehdalvand83@yahoo.com

Received: 2022-05-01	Revised: 2023-04-11	Accepted: 2023-09-30	Published: 2024-06-19
Citation: Doroudi, F., & Dalvand, F. (2024). Applications and advantages of the use of scientific social networks in the university students of khorramabad city. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 245-264. doi: 10.22067/infosci.2023.80727.1151			

Abstract

Introduction: Social media is seen as an integral part of modern communication and information sharing. One of the types of social networks is its scientific type. Academic Social Networks are alike to social networking sites, but designed for the academic community. These online platforms allow us to develop a profile and connect with other researchers to share academic related content. So, academic social networks have become Beloved among researchers and scientists. A variety of academic social networking platforms have gained popularity over the past decades. A common feature of many of these academic social networking websites is to prepare an online repository to users who can share and use research contents. These social-networks such as Academia, LinkedIn and ResearchGate are becoming very popular among academics. These social networks allow uploading and sharing academic contents, such as articles, abstracts, reviews, and links to published texts. It is important for researchers to use these academic social networks effectively to maximize its benefits. Therefore, it must be emphasized that academic social media is a strong equipment with which academics can share and use their publications. Also, through this tool, they provide information and collaborate with their colleagues. Scientific social networks have increased the ability of specialists. In addition, they have given them a favorable introduction and have expanded the specialized cooperation networks. This research aimed at studying the familiarity with applications and advantages of the use of scientific social networks among the university students of Khorramabad city, Iran.

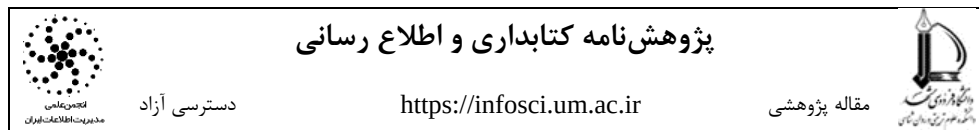
Methods: The type of research is applied. The research method is survey-descriptive. The statistical population was about 5000 students. The study sample was 374 male and female students of state and nongovernmental universities (such as Azad, Payam Noor and Applied-Science ones) from Khorramabad city. Data were collected by the researcher-made questionnaire and at an interval scale. The questionnaire included scientific, educational, cultural and social components. Scientific component refers to information and reliable specialized resources in the subject area. The educational component also deals with students' curricular topics, and the cultural component includes matters related to the topics of beliefs,

values and behavior. Also, the social component is related to the issue of communication and interaction among students. The validity of the questionnaire was done using the formal validity method, using the opinions of subject experts. The final reliability of the questionnaire in the sample of 374 students was determined to be .94 using Cronbach's alpha method. In order to analysis of the data, the software SPSS 21 was used.

Findings: The results showed that the rate use of the users of scientific social networks in Khorramabad academic students were lower than average or in low level. the applications of the use of scientific social networks in Khorramabad university students indicated that the use of scientific social networks in the instruction, research, scientific, and social fields provide a suitable platform for scientific communication among students, teachers and researchers. Culturally transferring the knowledge and update concepts were important. Also, the advantages of the use of scientific social networks in Khorramabad university students in the field of time spent of the use of resources, considered as a useful system in academic libraries, used by ordinary people and non-students, raising awareness, enhancing learning, the acquisition of useful content and scientific articles, promote the scientific and research among students, the dissemination of information and the library's refreshes, attracting students and use of this modern system were important.

Conclusion: Using scientific social networks such as LinkedIn, ResearchGate, and Academia, books, articles, and library files can be easily shared for accessibility. It provided appropriate information services and supported educational and research activities. Also, important benefits were identified in the use of social networks. Among them were scientific communication and interaction among students, rapid dissemination of information, bringing users closer beyond the geographical location, influence for better communication in virtual space, awareness of the proper functioning of networks, optimization of the time of using resources, the useful role of this system in academic libraries and strengthening the awareness of specialized students. One of the important problems in using social networks is the low level of digital literacy among students. Research suggestions included teaching digital literacy and information literacy for students; increasing the scientific communication between professors and students through scientific social networks; teaching university courses through scientific social networks; holding training workshops to strengthen the skills of using scientific social networks; and encouraging students to make specialized use of these networks.

Keywords: Scientific social networks, Students, Khorramabad city, Universities



کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد

فریبرز درودی ^{id}

استادیار، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایران‌داک)، تهران، ایران (نویسنده مسئول). doroudi@irandoc.ac.ir

فاطمه دالوند ^{id}

دانش‌آموخته کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان، خرم‌آباد، ایران.
fatemehdalvand83@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۱	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۱/۲۲	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: درودی، فریبرز، دالوند، فاطمه. (۱۴۰۳). کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۴(۱)، ۲۴۴-۲۴۵. doi: 10.22067/infosci.2023.80727.1151			

چکیده

مقدمه: هدف پژوهش حاضر آشنایی با کاربردها و مزایای بهره‌گیری دانشجویان از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان دانشگاه‌های شهر خرم‌آباد است.

روش‌شناسی: نوع پژوهش کاربردی و روش پژوهش پیمایشی توصیفی است. جامعه آماری حدود ۵۰۰۰ نفر دانشجو بودند. نمونه مورد بررسی ۳۷۴ نفر از دانشجویان دختر و پسر شاغل به تحصیل در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی (آزاد، پیام نور، علمی کاربردی) شهر خرم‌آباد بودند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق‌ساخته بود. روایی پرسشنامه به شیوه روایی صوری، با بهره‌گیری از نظر متخصصان موضوعی به انجام رسید. پایایی نهایی پرسشنامه در نمونه‌ای ۳۷۴ نفری به روش آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه برابر ۰/۹۴ تعیین شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اسپاس اس اس استفاده شد.

یافته‌ها: یافته حاکی از آن است که میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد پایین‌تر از حد متوسط و در حد کم قرار دارد. کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد نشان داد که کاربرد شبکه‌های اجتماعی علمی در زمینه آموزشی، پژوهشی، علمی، اجتماعی، فراهم آوردن بستر مناسب برای ارتباط علمی دانشجویان با اساتید و محققان، فرهنگی و انتقال دانش و مفاهیم روز دارای اهمیت است. همچنین مزیت‌های بهره‌گیری شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد نیز در زمینه صرف زمان استفاده از منابع، تلقی به‌عنوان سامانه‌ای مفید، مورد استفاده بودن برای افراد عادی و غیر دانشجوی، افزایش آگاهی، افزایش یادگیری، کسب مطالب مفید و علمی، ارتقای علمی و پژوهشی دانشجویان، دسترسی به اطلاعات و تازه‌های کتابخانه و جذب دانشجویان و استفاده از این نظام نوین است.

نتیجه‌گیری: با استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی مانند لینکدین، ریسچ‌گیت و آکادمیا می‌توان به‌راحتی کتاب‌ها، مقالات و فایل‌های کتابخانه را برای دسترس‌پذیری به اشتراک گذاشت. خدمات اطلاعاتی مناسب ارائه داد و فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی را پشتیبانی کرد. همچنین فواید مهمی در استفاده از شبکه‌های اجتماعی شناسایی شد. از جمله: ارتباطات علمی و تعامل میان دانشجویان، اشاعه سریع اطلاعات، نزدیک کردن کاربران فراتر از موقعیت مکانی و جغرافیایی، تأثیرگذاری برای

ارتباط بهتر در فضای مجازی، آگاهی نسبت به کارکرد مناسب شبکه‌ها، بهینه‌سازی زمان استفاده از منابع، نقش مفید این سامانه در کتابخانه‌های دانشگاهی و تقویت دانش تخصصی دانشجویان. یکی از مشکلات مهم در استفاده از شبکه‌های اجتماعی پایین بودن میزان سواد دیجیتال و سواد اطلاعاتی دانشجویان است.

کلیدواژه‌ها: شبکه‌های اجتماعی علمی، دانشجویان، شهر خرم‌آباد، دانشگاه‌ها

مقدمه

افزایش سریع رشد عصر انقلاب فناوری و اینترنت، به‌ویژه شبکه‌های اجتماعی، واقعیت جدیدی را در زندگی روزمره جوامع، به‌طور عام و دانشجویان دانشگاه‌ها به‌طور خاص ایجاد کرده است (Aljuboori et al., 2020). شبکه‌های اجتماعی به بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی هر فرد در قرن بیست و یکم تبدیل شده‌اند (Bhandarkar et al., 2021) و مشاهده می‌شود که استفاده از شبکه‌های اجتماعی رایج است و بیشترین تعداد اعضا را نسبت به سایر پلتفرم‌های برخط موجود در اینترنت دارد (Palla & Sheikh, 2021). باید اظهار کرد که وبگاه‌های شبکه‌های اجتماعی یکی از انواع ارتباطات مجازی هستند که به افراد کمک کرده تا با دیگران ارتباط برقرار کنند (Rahmayani et al., 2022)، و به‌دلیل سهولت دسترسی و پیشرفت فناوری، این وبگاه‌ها به‌شدت در زندگی ما ریشه دوانده‌اند (Ali et al., 2021). شبکه‌های اجتماعی مجموعه‌ای از فناوری‌های برخط پرتعداد هستند که افراد را قادر می‌سازند تا محتوای دیجیتال را به اشتراک بگذارند (O'Connor et al., 2022) و در دهه گذشته به‌عنوان محرک کلیدی برای اشتراک‌گذاری و کسب اطلاعات در حوزه‌های مختلف زندگی تکامل یافته‌اند (Bashir et al., 2021).

در حال حاضر میلیون‌ها متخصص از رسانه‌های اجتماعی دانشگاهی برای به اشتراک گذاشتن آثار و تبدیل خود به عمل‌گران قانونی و تولیدکننده دانش استفاده می‌کنند (Delfanti, 2021). شبکه‌های اجتماعی علمی به‌طور فزاینده نقش مهمی در زندگی روزمره ما بازی می‌کنند. آن‌ها ابزار جهانی ارتباط هستند (Cozma & Dimitrova, 2021) و به‌عنوان مجرای ارتباطی اجتماعی به بخشی از جامعه نوین تبدیل شده‌اند (Kostitsina, 2019). از یک‌سو، شبکه‌های اجتماعی تکامل یافته‌اند تا نقش مهمی در زندگی شخصی و حرفه‌ای مردم در سراسر جهان داشته باشند (Linzey et al., 2018) و از سوی دیگر، استفاده از پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی علمی توسط دانشجویان ترجیح داده می‌شود (Bokoh et al., 2022).

اکنون بسیاری از کاربران اینترنت به‌طور مکرر از وبگاه‌های شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند (Kaushik, 2019). شبکه‌های اجتماعی علمی و ابزارهای آن ظرفیت زیادی در ایجاد ارتباط بین کاربران آن دارند (Alam, 2020) و انتقال اطلاعات بین افراد در وبگاه‌های شبکه‌های اجتماعی نمونه خوبی از شبکه ارتباطی و راه‌کار ساختاری اجتماعی مناسب است (Das & Sarkar, 2021). از همین رو، باید بیان کرد که شبکه‌ها برای جامعه نوین حیاتی هستند (Kaur & Kaur, 2017) و همین موضوع باعث شده که

شبکه‌های اجتماعی راه ارتباطی غیررسمی مناسبی به شمار آیند (Affum, 2021). شواهد زیادی درباره اینکه ارتباطات مبتنی بر فناوری چگونه بر کاربران تأثیر می‌گذارد ارائه شده و با ظهور وبگاه‌های شبکه‌های اجتماعی، این موضوع بیش از هر زمان دیگری اهمیت پیدا کرده است (Clark et al., 2018).

شبکه‌های اجتماعی به دلیل استفاده بیشتر توسط مردم برای اهداف زیادی از جمله آموزش اهمیت زیادی پیدا کرده‌اند (Ullah, 2019). در حال حاضر برنامه‌های کاربردی شبکه‌های اجتماعی علمی که در بین دانشجویان بسیار محبوب هستند، تأثیر قابل توجهی بر پایداری آموزش دارند (Alamri et al., 2020). همچنین دانشجویان می‌توانند مطالب را از وبگاه‌های مختلف شبکه‌های اجتماعی علمی مطالعه کنند (Verdugo & Villarroel, 2021) و استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی از زمره فعالیت‌های رایج در بین دانشجویان محسوب می‌شود (Alnjadat et al., 2019). با پیچیده‌تر شدن جهان، دانشجویان باید یاد بگیرند که چگونه پیام‌ها و واقعیت‌های رسانه‌ای را به‌طور انتقادی ارزیابی کنند (Belova et al., 2022). در دو دهه گذشته، پژوهشگران و استادان همواره تلاش کرده‌اند تا تأثیرات رسانه‌های اجتماعی علمی بر تعامل و عملکرد تحصیلی در محیط‌های آموزش عالی را بررسی کنند (Mahdiun et al., 2020)؛ ولی باید بیان کرد که بررسی نگرش دانشجویان نسبت به استفاده از برنامه‌های کاربردی شبکه‌های اجتماعی برای فعالیت‌های یادگیری هنوز به‌طور کامل درک نشده است (Al-Qaysi et al., 2020).

با توجه به آن‌که وبگاه‌های شبکه‌های اجتماعی به‌طور گسترده توسط دانشجویان استفاده می‌شود (Kolhar et al., 2021) و دانشجویان در آموزش از راه دور اغلب بر استفاده از ابزارهای اطلاعات، ارتباطات و فناوری برای تسهیل ارتباط برخط و سایر فعالیت‌های پشتیبانی از یادگیری متکی هستند (Arulogun et al., 2020) و از آنجایی که فناوری‌های دیجیتال، از جمله محیط یادگیری مجازی و شبکه‌های اجتماعی در محیط آموزش عالی به‌خوبی پذیرفته شده‌اند، و نیز با توجه به آنکه اطلاعات کمی در مورد نقش این ابزارها در حمایت از دستیابی دانشجویان به اهداف آموزش عالی وجود دارد (Lacka et al., 2021)، لذا نقش شبکه‌های اجتماعی علمی در توسعه و ارتقای جایگاه تخصصی دانشجویان قابل توجه است. ایجاد ارتباط علمی میان دانشجویان و تبادل حرفه‌ای با یکدیگر، می‌تواند آنان را در موقعیت بهتری برای تقویت توان خود قرار دهد. همچنین شبکه‌های اجتماعی علمی شرایطی را ایجاد می‌کند که دانشجویان بتوانند به یافته‌های علمی نوین دسترسی داشته باشند. در کنار آن باید بیان کرد که این ابزارهای نوین فناورانه زمینه آمادگی دانشجویان برای شرکت در فرصت‌های شغلی و حرفه‌ای را نیز مهیا می‌سازد. با عنایت به ویژگی‌های شبکه‌های اجتماعی علمی، کاربردهای این شبکه‌ها در میان دانشجویان برای سهولت انجام امور درسی و علمی، رفع نیازهای کاربران، استفاده بهینه از آن‌ها و توسعه روابط تخصصی میان دانشجویان و فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی نقش مهمی دارد. بنابراین با توجه به ضروری بودن پژوهش در این زمینه، بر آن هستیم که کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی را در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد مورد بررسی قرار دهیم. در این رابطه استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی مانند شبکه

اجتماعی لینکدین^۱، ریسرچ‌گیت^۲ و آکادمیا^۳ مورد بررسی قرار گرفته است. پرسش‌های پژوهش حاضر عبارت‌اند از: ۱. میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد چقدر است؟ ۲. کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد کدام‌اند؟ ۳. مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در میان دانشجویان شهر خرم‌آباد کدام‌اند؟ مروری بر پیشینه پژوهش‌های انجام‌گرفته حاکی از وضعیت فعالیت شبکه‌های اجتماعی در حال حاضر است. در ادامه پاره‌ای از پژوهش‌های مرتبط معرفی می‌شود.

اعتقاد دوست‌محمدی و خجسته (۲۰۱۸) در پژوهش خود که به موضوع تعیین رابطه بین میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی با اعتمادبه‌نفس و سلامت روان اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان دانشگاه پیام نور شهر کرمان پرداختند آن بود که بین اعتمادبه‌نفس، نشانه‌های جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، کارکردهای اجتماعی و افسردگی، رابطه وجود دارد. نظرات نسبت به استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی برحسب جنسیت و رشته تحصیلی یکسان است و بین استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی و سلامت عمومی، اعتمادبه‌نفس، نشانه‌های جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی و افسردگی رابطه معناداری وجود دارد؛ اما بین استفاده از شبکه‌های اجتماعی و کارکردهای اجتماعی رابطه معناداری وجود ندارد. نتایج حاکی از آن بود که آگاهی‌بخشی و ترغیب دانشجویان به مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی و طراحی و راه‌اندازی شبکه اجتماعی بومی به‌منظور افزایش آگاهی دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی راهکار مناسبی برای بهبود وضعیت علمی و اجتماعی آنان است (Dost Mohammadi & Khojasteh, 2018).

نتایج پژوهش زواری و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی و تحلیل انگیزه‌ها، میزان، و عوامل تأثیرگذار بر استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی از شبکه‌های اجتماعی علمی در دانشگاه تبریز»، نشان داد که ۶۷ درصد از دانشجویان با شبکه‌های اجتماعی علمی آشنایی داشته و از آن استفاده می‌کنند. اصلی‌ترین انگیزه‌های دانشجویان برای استفاده از این شبکه‌ها به‌ترتیب عبارت است از: اطلاع یافتن از تازه‌های علم و دانش، در تماس بودن با دیگر محققان و نیز دنبال کردن فعالیت دیگر پژوهشگران. همچنین نتایج نشان داد وضعیت آشنایی دانشجویان با این شبکه‌ها مطلوب نیست و دانشجویان یا به‌طور کل از این شبکه‌ها استفاده نمی‌کنند و یا استفاده بسیار کمی از این ظرفیت‌های نوین علمی دارند (Zavaraqi et al., 2018).

معمار و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی به بررسی وضعیت استفاده از شبکه اجتماعی علمی ریسرچ‌گیت و رابطه آن با سرمایه اجتماعی در میان اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز پرداختند. روش پژوهش پیمایشی بود. جامعه پژوهش را تمامی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم

1. LinkedIn
2. ResearchGate
3. Academia

پزشکی جندی‌شاپور اهواز، عضو شبکه اجتماعی علمی ریسرچ‌گیت تشکیل می‌داد. یافته‌ها نشان داد که در مجموع میانگین وضعیت سرمایه اجتماعی آنان ۳/۳۴ درصد سنجیده شد. نتایج بیانگر آن است که بین میزان استفاده از شبکه اجتماعی ریسرچ‌گیت در میان اعضای هیئت علمی و مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی رابطه معناداری وجود دارد. به عبارتی میزان استفاده اغلب اعضای هیئت علمی از شبکه اجتماعی ریسرچ‌گیت بالا بوده است و علاقه بیشتری به استفاده از این شبکه داشته‌اند. پژوهش‌هایی که در رابطه با ماهیت شبکه‌های اجتماعی علمی انجام می‌گیرند، اهمیت زیادی دارند. چراکه نتایج آن‌ها می‌تواند به کاربران در راستای همکاری بهتر در زمینه‌های پژوهشی کمک کنند (Memar et al., 2018).

مرادویسی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به موضوع نقش شبکه‌های اجتماعی در ارتباطات علمی دانشجویان و اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران پرداختند. این پژوهش از نوع کاربردی بود و به روش توصیفی پیمایشی انجام شد. جامعه پژوهش شامل دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران بودند. یافته‌ها نشان داد که ابعاد جستجوی اطلاعات با میانگین ۳/۵۹ و انتشار و اشتراک اطلاعات با میانگین ۳/۳۸، از مهم‌ترین مزایای استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی در ارتباطات علمی بود. همچنین، فقدان برگزاری کارگاه‌های آموزشی در دانشگاه به منظور استفاده کارآمدتر از شبکه‌های اجتماعی علمی مهم‌ترین عامل بازدارنده در استفاده از این شبکه‌ها بود. نتایج نیز مبین آن بود که استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی در ارتباطات علمی کاربران مؤثر بوده است؛ با برگزاری کارگاه‌های آموزشی در خصوص معرفی قابلیت‌های این شبکه‌ها می‌تواند به افزایش بهره‌وری مؤثر از این شبکه‌ها در تمامی ابعاد ارتباطات علمی کمک کرد (Moradveisi et al., 2022).

پژوهش تالاولی و همکاران (۲۰۱۸) درباره تأثیر شبکه‌های اجتماعی علمی بر عملکرد تحصیلی دانشجویان منتخب به انجام رسید. آنان بر روی تأثیر واقعی ارتباطات روزانه دانشجویان در شبکه‌های اجتماعی مطالعه عمیقی انجام دادند. در این پژوهش ۶۰ دانشجوی سیستم اطلاعات مدیریت و مدیریت بازرگانی که به طور فعال از شبکه‌های اجتماعی علمی استفاده می‌کردند، مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که شبکه‌های اجتماعی به بخش جدایی‌ناپذیر از زندگی کامل دانشجویان تبدیل شده و بیشتر اوقات فراغت آن‌ها را پوشش می‌دهد. شبکه‌های اجتماعی در رشد علمی دانشجویان تأثیر داشته و ارتباط با دیگر دانشجویان را تسریع کرده است. همچنین فرایند اجتماع‌پذیری و ارتباط علمی را تقویت کرده و در فعالیت‌های حرفه‌ای و اجتماعی نقش مؤثری داشته است (Talaue et al., 2018).

کوملجنوویچ (۲۰۱۹) در پژوهشی که درباره تأثیر لینکدین در محیط دانشگاهی به انجام رسیده است، بیان می‌کند که دانشجویان، دانشگاهیان و مدیران دانشگاه به طور فزاینده‌ای از پلتفرم‌های دیجیتال از جمله شبکه‌های اجتماعی علمی استفاده و منابع تخصصی تولید می‌کنند. نتایج نشان داد که لینکدین تأثیر بالایی در تأثیر شیوه‌های اجتماعی و ارتباطات علمی دانشگاهی دارد. لینکدین از کاربران خود برای فعالیت در بازارهای کار دیجیتال پشتیبانی می‌کند و در محیط‌های دانشگاهی این نقش پررنگ‌تر است.

همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که معیارهای آلتمریکس در لینکدین در حال ایجاد بازار جهانی برای مهارت‌هایی است که به موازات یا به جای مدارک دانشگاهی اجرا می‌شوند. این روش‌ها در تولید دانش و ارزش‌گذاری منابع اطلاعاتی شیوه‌های نوینی را برای ارتباطات علمی و تعامل دانشگاهی ایجاد می‌کند (Komljenovic, 2019).

المتوک و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود به بررسی به‌کارگیری تئوری ارتباطات برای ساختار و ارزیابی بسترهای رسانه‌های اجتماعی علمی در آکادمیا پرداختند. این پژوهش به‌روش پیمایشی انجام شد و ۳۰۹ دانشجو در آن مشارکت داشتند. نتایج نشان داد که بین ارتباطات آنلاین، انگیزه‌های برقراری ارتباط، خودکارآمدی ارتباط و نگرش نسبت به ویژگی‌های استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی با نظریه ارتباطات برای استفاده از این ابزارهای فناورانه رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین مشخص شد که سگوه‌های رسانه‌ای برای اهداف تحصیلی به‌طور مثبت بر رضایت و عملکرد تحصیلی دانشجویان تأثیر می‌گذارد. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نظریه ارتباطات در بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی، یادگیری مشارکتی دانشجویان را بهبود می‌بخشد و آن‌ها را قادر می‌سازد تا دانش، اطلاعات و بحث‌ها را به‌طور مؤثر به اشتراک بگذارند. پیشنهاد پژوهش حاضر برای دانشجویان استفاده از پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی علمی برای دستیابی به اهداف آموزشی است (Al-Maatouk et al., 2020).

چاترجی و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود درباره تأثیر شبکه‌های اجتماعی علمی به‌عنوان ابزار اشتراک دانش در آکادمیا در هند، به بررسی عواملی که نقش مهمی در تبادل دانش و ماهیت رفتاری دانشجویان از طریق ابزارهای شبکه‌های اجتماعی دارد، پرداختند. این پژوهش از مدل ظرفیت ابزاری انتظار برای تعیین رفتار تبادل دانش دانشگاهیان استفاده کرده است. این مدل با استفاده از روش پیمایشی با نظرسنجی از ۳۲۰ دانشجو به انجام رسیده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که اگر ذی‌نفعان مؤسسات آموزش عالی، کمبود تبادل دانش را احساس کنند، به اهمیت اشتراک دانش پی برده و از شبکه‌های اجتماعی علمی برای افزایش تأثیر ارتباطات علمی استفاده می‌کنند. همچنین تجربه مثبت استفاده از شبکه‌های اجتماعی بر استفاده از این ابزار برای تبادل دانش تأثیر مفیدی دارد. تقویت انگیزه اشتراک‌گذاری دانش از طریق آکادمیا توسط محیط دانشگاهی و برای ارتباطات علمی میان دانشجویان از طریق برنامه‌ریزی آموزشی نقش آن را تقویت می‌کند (Chatterjee et al., 2020).

کوزما و دیمیترو (۲۰۲۱) در پژوهش خود به نقش استفاده و رضایت از شبکه‌های اجتماعی دانشگاهی در میان پژوهشگران حوزه ارتباطات پرداختند. نتایج نشان داد که شبکه اجتماعی علمی ریسرچ‌گیت پلتفرم محبوبی برای ارتباط دانشجویان هم‌فکر، به اشتراک‌گذاری فعالیت‌های حرفه‌ای، مکان‌یابی پژوهش‌های مرتبط، و مدیریت جایگاه دانشگاهی است. علاوه بر آن، شبکه‌های اجتماعی از نیازهایی مانند جست‌وجوی اطلاعات، تعامل اجتماعی و حتی سرگرمی پشتیبانی می‌کنند. یافته‌ها نشان داد، دانشجویانی که انگیزه مناسبی برای انجام پژوهش دارند، حساب‌های خود را بیشتر روزآمد می‌کنند،

اما مزایای کمتری را از این پلتفرم کسب می‌کنند. علاوه بر آن، دانشجویان اعلام کردند که امتیاز شبکه اجتماعی ریسرچ‌گیت که توسط پلتفرم اجتماعی ارائه می‌شود، معیار دقیقی برای نشان دادن تأثیر پژوهش آنان نیست (Cozma & Dimitrova, 2021).

لوپز کاریل و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی نقش لینکدین در آموزش مدیریت ورزشی و توسعه پروفایل حرفه‌ای دانشجویان برای تقویت فرآیند یاددهی یادگیری پرداختند. در مجموع ۱۰۵ دانشجوی کارشناسی مدیریت ورزشی از دو دانشگاه اسپانیایی در این پژوهش شرکت کردند. پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای انجام تحلیل‌های آماری متنوع به منظور ارزیابی تأثیر تجربه آموزشی انجام شد. نتایج نشان‌دهنده ارتباط قابل توجهی در توسعه مشخصات حرفه‌ای دانشجویان و تعامل با صنعت ورزش است. یافته‌ها نشان داد که تعامل بهتر کلاسی و تعامل بین دانشجویان و اساتید؛ و مناسب بودن لینکدین برای توسعه محتوای دوره‌های آموزشی از زمره مزایای این شبکه اجتماعی علمی است. این نتایج ظرفیت آموزشی لینکدین را برجسته می‌کند و اعضای هیئت علمی مدیریت ورزش را تشویق می‌کند تا لینکدین را به عنوان منبع آموزشی در کلاس‌های خود بگنجانند و دانشجویان برای فرایند آموزشی خود از آن بهره گیرند (López-Carril et al., 2022).

دانیلز و دمپسی (۲۰۲۲) در پژوهش خود درباره استفاده از شبکه اجتماعی لینکدین توسط دانشجویان نشان دادند که لینکدین، وبگاه شبکه حرفه‌ای پیشرو در جهان، بستری مقرون به صرفه را برای دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاه فراهم می‌کند تا دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های خود را ارتقا دهند. نتایج نشان داد که دانشجویان اغلب نمی‌دانند چگونه پیشنهاد ارزشمند منحصربه‌فردی را در پروفایل‌های لینکدین خود بیان کنند. همچنین ویناری ۳۰ دقیقه‌ای برای آموزش مربیان کالج کالین درباره نحوه اجتناب از اشتباهات رایج در لینکدین برگزار کردند. علاقه زیاد به وینار و همچنین پاسخ به نظرسنجی درباره جلسه نشان می‌دهد که مربیان کالج جامعه می‌خواهند یاد بگیرند که چگونه از لینکدین برای کمک به دانشجویان خود به منظور یافتن شغل پس از فارغ التحصیلی استفاده کنند. علاوه بر آن، استفاده از روش‌های تعاملی و برقراری ارتباط علمی میان دانشجویان افزایش یافت (Daniels & Dempsey, 2022).

پژوهش دانیلز و همکاران (۲۰۲۳) درباره اشتباهات دانشجویان در لینکدین است که به مطالعه حساب‌های کاربری آنان پرداختند. این پژوهش با استفاده از روش ترکیبی، ۳۴۰ نمایه لینکدین در دسترس عموم را برای دانشجویانی که گزارش حضور در ۸۹ کالج محلی در ایالات متحده را گزارش کردند، تحلیل کرد. نتایج نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از نمایه‌ها شامل بخش تجربه‌پذیری با توضیحات ضعیف تا کمتر از حد متوسط است. همچنین مشخص شد که پروفایل دانشجویان که به دنبال پیدا کردن موقعیت دستیابی به شغل هستند به طور قابل توجهی بدتر از پروفایل‌های هم‌تایان شاغل خود است. علاوه بر این، نمایه‌های لینکدین برای دانشجویان کالج‌های اجتماعی بزرگ نسبت به نمایه‌های دانشجویانی که در کالج‌های اجتماعی متوسط شرکت می‌کنند، به طور قابل توجهی خطاهای نوشتاری بیشتری داشتند.

(Daniels et al., 2023).

گارسیا و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود دربارهٔ موقعیت شغلی در لینکدین برای دانشجویان در برنامهٔ مدیریت ورزشی دانشگاه دولتی کنتاکی شرقی به بررسی نقش این شبکهٔ اجتماعی علمی در محیط دانشگاه پرداختند. در این پژوهش که ۳۳۴ دانشجو مشارکت داشتند، مشخص شد که استفاده از لینکدین در توسعهٔ مهارت‌های سازماندهی، خلاقیت، کار گروهی، حل مسئله، انعطاف‌پذیری، رهبری، همکاری و ارتباطات در بین دانشجویان نقش مؤثری داشته است. به‌طور کلی، این مهارت‌های مهم در رشد علمی و تخصص و نیز پیدا کردن شغل مناسب، مؤثر بوده است. همچنین یافته‌ها نشان داد که مشاهدهٔ نمایه‌های بسیاری از دانشجویان مقطع کارشناسی توسط دیگران و اظهارنظر دربارهٔ آن‌ها، در توسعهٔ حرفه‌ای آن‌ها تأثیرگذار است و لذا ضرورت دارد تا دانشجویان تشویق شوند تا نمایهٔ لینکدین ایجاد کنند و از این طریق ارتباطات علمی و حرفه‌ای خود را توسعه دهند. همچنین مشخص شد که ایجاد نمایهٔ این شبکه اجتماعی علمی، به‌ویژه برای کسانی که در علوم اجتماعی، هنر و علوم انسانی تحصیل می‌کنند تأثیر بهتری دارد (Garcia et al., 2023).

بررسی پیشینهٔ پژوهش‌های انجام‌شده در بالا حاکی از آن است که با استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی می‌توان نقش مؤثری در فعالیت‌های حوزهٔ آموزش، پژوهش و ارتقای علمی دانشگاهیان داشت. با توجه به ویژگی‌ها و کاربردهای شبکه‌های اجتماعی دانشجویان تلاش می‌کنند از کاربردهای این شبکه‌ها در فعالیت‌های علمی، حرفه‌ای و ارتباطات اجتماعی استفاده کنند. انواع شبکه‌های اجتماعی علمی مانند لینکدین، ریسرچ‌گیت و آکادمیا در این میان نقش مهمی در توسعهٔ حرفه‌ای و تعامل تخصصی دانشجویان برعهده داشته و استفاده از آن‌ها در برنامه‌ریزی دانشگاهی لحاظ شده‌اند.

روش پژوهش

نوع پژوهش حاضر کاربردی و روش آن پیمایشی تحلیلی است. جامعهٔ آماری پژوهش عبارت است از تمامی دانشجویان دختر و پسر دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی (آزاد، پیام نور، علمی کاربردی) شهر خرم‌آباد که براساس آمار ارائه‌شده از طرف مراکز این دانشگاه‌ها، در حدود ۵ هزار نفر هستند. با استفاده از جدول مورگان به‌روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی، تعداد ۳۷۴ نفر انتخاب شدند. طبقه‌های این نمونه شامل دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی بود. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامهٔ محقق‌ساخته بود. برای تعیین روایی پرسشنامه از روش روایی محتوایی استفاده شد. بدین منظور پیش از طراحی پرسشنامه از نظرات متخصصان استفاده شد. برای تعیین پایایی اولیهٔ پرسشنامه نیز از روش همسانی درونی سؤالات با استفاده از آلفای کرونباخ در نمونه‌ای ۲۱ نفری از دانشجویان استفاده شد. ارزیابی پایایی کل پرسشنامه به‌روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۰، برای مؤلفهٔ اول برابر ۰/۸۷، مؤلفهٔ دوم برابر ۰/۸۱ و مؤلفهٔ سوم برابر ۰/۸۱ بود. پایایی نهایی پرسشنامه در نمونهٔ ۳۷۴ نفری به‌روش

آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه برابر $0/94$ ، برای مؤلفه اول برابر $0/87$ ، مؤلفه دوم برابر $0/92$ و مؤلفه سوم برابر $0/90$ به دست آمد. منظور از مؤلفه علمی، اطلاعات و منابع معتبر تخصصی در حوزه موضوعی است. مؤلفه آموزشی نیز به مباحث درسی دانشجویان می‌پردازد و مؤلفه فرهنگی امور مرتبط با مباحث باورها، ارزش‌ها و رفتار را در برمی‌گیرد. همچنین مؤلفه اجتماعی با موضوع ارتباط و تعامل میان دانشجویان ربط دارد.

یافته‌ها

در ادامه یافته‌های پژوهش بر اساس پرسش‌های مطرح‌شده و مؤلفه‌های اصلی در سنجش مطالعه انجام‌گرفته مورد بررسی قرار می‌گیرد.

سؤال اول: میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد به چه میزان است؟

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیر میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کمترین نمره	بیشترین نمره	چولگی	کشدگی
میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی	۱۵/۲۸	۲/۸۶	۸	۳۷	-۰/۱۴۶	-۰/۵۳۶

یافته‌های جدول (۱) نشان داد که میانگین نمره متغیر میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی ۱۵/۲۸ با انحراف معیار ۲/۸۶ است. با توجه به اینکه دامنه نمرات میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی بین ۸ تا ۴۰ بود، نمره ۲۴ به عنوان نقطه برش در نظر گرفته شد. در صورتی که میانگین نمرات کسب‌شده در متغیر میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد از ۲۴ بالاتر باشد به معنای این است که میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد بالاتر از متوسط قرار دارد و در صورت پایین بودن در حد مطلوب قرار نداشته و نیاز به بهبود دارد. لذا به همین منظور از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای متغیر میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی

نقطه برش	سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف میانگین	معناداری	درجه آزادی	t
	حد بالا	حد پایین				
۲۴	-۱/۸۵	-۳/۲۲	-۲/۵۳	۰/۰۰۱	۳۷۳	-۷/۲۵

با توجه به داده‌های جدول (۲) و شواهد موجود نتیجه می‌گیریم که میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد پایین‌تر از حد متوسط (بر اساس طیف لیکرت) قرار دارد. همچنین میانگین کسب‌شده در این متغیر، پایین‌تر از ۲۴ قرار داشته و با آن از لحاظ آماری تفاوت معناداری دارد.

سؤال دوم: کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد کدام‌اند؟

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیر کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی

متغیر	نوع زمینه	میانگین	انحراف معیار	کمترین نمره	بیشترین نمره	چولگی	کشدگی
کاربرد شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد در زمینه...	علمی	۲/۵۶	۱/۰۶	۱	۵	۰/۱۰۹	-۰/۵۸۶
	فرهنگی	۲/۵۶	۱/۰۹	۱	۵	۰/۱۰۴	-۰/۷۷۵
	اجتماعی	۲/۵۶	۱/۰۹	۱	۵	۰/۲۱۱	-۰/۶۴۲
	آموزشی	۲/۶۵	۱/۱۲	۱	۵	۰/۰۶۵	-۰/۷۱۹
	پژوهشی	۲/۶۲	۱/۱۲	۱	۵	۰/۱۸۳	-۰/۶۷۲
	انتقال دانش و مفاهیم روز	۲/۵۴	۱/۱۱	۱	۵	۰/۲۶۰	-۰/۶۴۷
	فراهم آوردن بستر مناسب برای ارتباط علمی دانشجویان با اساتید و محققان	۲/۵۴	۱/۱۶	۱	۵	۰/۱۸۰	-۰/۸۷۶

یافته‌های جدول ۳ نشان داد که میانگین نمره متغیر کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در زمینه علمی، فرهنگی و اجتماعی ۲/۵۶، در زمینه آموزشی ۲/۶۵، در زمینه پژوهشی ۲/۶۲، در زمینه انتقال دانش و مفاهیم روز و فراهم آوردن بستر مناسب برای ارتباط علمی دانشجویان با اساتید و محققان ۲/۵۴ است. کمترین نمره در تمامی زمینه‌ها ۱ و بیشترین نمره ۵ است. لذا کاربرد شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های شهر خرم‌آباد در زمینه آموزشی، پژوهشی، علمی، اجتماعی، فراهم آوردن بستر مناسب برای ارتباط علمی دانشجویان با اساتید و محققان، فرهنگی و انتقال دانش و مفاهیم روز دارای اهمیت است.

سؤال سوم: مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد کدام‌اند؟

جدول ۴. شاخص‌های توصیفی متغیر مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی

متغیر	نوع زمینه	میانگین	انحراف معیار	کمترین نمره	بیشترین نمره	چولگی	کشدگی
۹. شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد در زمینه...	افزایش آگاهی	۲/۸۷	۱/۱۶	۱	۵	۰/۱۰۹	-۰/۵۸۶
	افزایش یادگیری	۲/۸۳	۱/۱۱	۱	۵	۰/۱۰۴	-۰/۷۷۵
	ارتقای علمی و پژوهشی دانشجویان	۲/۷۸	۱/۱۲	۱	۵	۰/۲۱۱	-۰/۶۴۲
	کسب مطالب مفید و علمی	۲/۸۳	۱/۱۳	۱	۵	۰/۰۶۵	-۰/۷۱۹
	اشاعه اخبار و تازه‌های کتابخانه	۲/۸۰	۱/۱۵	۱	۵	۰/۱۸۳	-۰/۶۷۲
	جذب دانشجویان و استفاده از این نظام نوین	۲/۷۶	۱/۱۸	۱	۵	۰/۲۶۰	-۰/۶۴۷
	تلقی به‌عنوان نظام مفیدی در کتابخانه‌های دانشگاهی	۳/۱۹	۱/۱۶	۱	۵	۰/۱۸۰	-۰/۸۷۶
	صرف زمان استفاده از منابع	۳/۳۹	۱/۱۴	۱	۵	۰/۱۸۰	-۰/۸۷۶
	مورد استفاده بودن برای افراد عادی و غیردانشجو	۳/۰۵	۱/۲۴	۱	۵	۰/۱۸۰	-۰/۸۷۶

یافته‌های جدول (۴) نشان داد که میانگین نمره متغیر مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در زمینه افزایش آگاهی ۲/۸۷، در زمینه افزایش یادگیری ۲/۸۳، در زمینه ارتقای علمی و پژوهشی دانشجویان ۲/۷۸، در زمینه کسب مطالب مفید و علمی ۲/۸۳، در زمینه اشاعه اخبار و تازه‌های کتابخانه ۲/۷۶، در زمینه جذب دانشجویان و استفاده از این نظام نوین ۲/۷۶، تلقی به‌عنوان نظام مفیدی در کتابخانه‌های دانشگاهی ۳/۱۹، در زمینه صرف زمان استفاده از منابع ۳/۳۹ و در زمینه مورد استفاده بودن برای افراد عادی و غیردانشجو ۳/۰۵ است. کمترین نمره در تمامی زمینه‌ها ۱ و بیشترین نمره ۵ است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد مورد انجام قرار گرفت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد پایین‌تر از حد متوسط قرار دارد و با آن از لحاظ آماری تفاوت معناداری داشت. در مجموع یافته‌های حاصل نشان داد که میزان استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد پایین‌تر از

حد متوسط و در حد کم قرار دارد. پایین بودن آگاهی نسبت به کارکرد مناسب شبکه‌ها و نیز محدودیت سواد دیجیتال می‌تواند با این مورد ارتباط داشته باشد. نتایج پژوهش دانیلز و دمپسی (Daniels & Dempsey, 2022) و دانیلز و دیگران (Daniels et al., 2023) و همچنین نتایج مطالعه زوارقی و همکاران (Zavaraqi et al., 2018) در زمینه محدودیت استفاده و مشکلات کاربران برای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی همسو با پژوهش حاضر است.

همچنین نتایج دیگر پژوهش حاضر نشان داد که بین کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد با توجه به میانگین‌های رتبه‌ای تفاوت معناداری وجود ندارد. اما ترتیب کاربردهای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد نشان داد که کاربرد شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های شهر خرم‌آباد بیشتر در زمینه آموزشی و پژوهشی در سطح بالایی بوده است. این امر نشان می‌دهد که کارکرد شبکه‌های اجتماعی در زمینه علمی شرایط مناسبی دارد. نتایج پژوهش تلئو و دیگران (۲۰۱۸) و دوست محمدی و خجسته (۲۰۱۸) و نیز مطالعه مرادویسی و همکاران (۲۰۲۱) با این زمینه دارای اشتراک است (Talaue et al., 2018; Dost Mohammadi & Khojasteh, 2018; Moradveisi et al., 2022).

علاوه بر آن، کاربرد بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد در زمینه آموزشی و پژوهشی و علمی در درجه اولویت قرار دارند. این نتیجه با پژوهش چاترجی و همکاران (Chatterjee et al., 2020) از منظر مطلوبیت این شبکه‌ها در میان دانشجویان و نیز پژوهش گارسیا و دیگران (Garcia et al., 2023)، از نظر سطح پژوهش همخوانی دارد. این می‌تواند نویدبخش این امر باشد که دانشجویان به بهترین وجه به دنبال استفاده حداکثری از شبکه‌های اجتماعی علمی در راستای اهداف مناسب علمی و آموزشی هستند و ضروری است تا دسترسی مناسب دانشجویان به شبکه‌های اجتماعی علمی مانند شبکه اجتماعی لینکدین، ریسرچ‌گیت و آکادمیا، بیش‌ازپیش مورد توجه جدی مسئولان و دست‌اندرکاران قرار گیرد.

همچنین نتایج دیگر پژوهش حاضر نشان داد که بین مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد با توجه به میانگین‌های رتبه‌ای تفاوت معناداری وجود دارد. ترتیب مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد با توجه به میانگین‌های رتبه‌ای از بیشترین به کمترین نشان داد که مزیت‌های بهره‌گیری شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های شهر خرم‌آباد در زمینه صرف زمان استفاده از منابع و تلقی به‌عنوان سامانه مفیدی در کتابخانه‌های دانشگاهی در صدر قرار دارد. این مقوله با پژوهش لوپز کاریل و همکاران (۲۰۲۲) و نیز کوزما و دیمیترووا (۲۰۲۱) و معمار و همکاران (۲۰۱۸) دارای هم‌سویی است (López-Carril et al., 2022; Cozma & Dimitrova, 2021; Memar et al., 2018).

سودمندی شبکه‌های اجتماعی با عنایت به استفاده کاربران و گسترش توجه به آن شامل مواردی

می‌شود که می‌تواند نقش مهمی در نفوذ بیشتر در میان جامعه بهره‌گیر داشته باشد. انتشار سریع اطلاعات از زمره مزایای آن است. همچنین نزدیک کردن کاربران فراتر از موقعیت مکانی و جغرافیایی، در کنار تأثیرگذاری برای ارتباط در فضای مجازی و تقویت آگاهی‌های عمومی و تخصصی همگی در فرایند آموزش دانشجویان در دانشگاه‌ها نقش بالایی دارد. این نتایج با پژوهش کوزما و دیمیترووا (Cozma & Dimitrova, 2021) از منظر جذب مخاطب، و پژوهش الکتوک و دیگران (Al-Maatouk et al., 2020) از جنبه نقش مؤثر تقویت شبکه‌های اجتماعی در دانشگاه دارای اشتراک است.

با استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی مانند شبکه اجتماعی لینکدین، ریسرچ‌گیت و آکادمیا می‌توان به راحتی کتاب‌ها، مقالات و فایل‌های کتابخانه را برای دسترسی‌پذیری به اشتراک گذاشت. همچنین مشخص شد که صرف زمان استفاده از منابع و تلقی به عنوان نظام مفیدی در کتابخانه‌های دانشگاهی از مهم‌ترین مزیت‌های بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر خرم‌آباد از دید کاربران بود. افزایش یادگیری و ارتقای جایگاه تخصصی در فعالیت‌های دانشگاهی از مزایای مهم استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی است. علاوه بر آن، جذب دانشجویان متناسب با وضعیت تخصصی دانشگاه، فراهم آوردن بستر مناسب برای ارتباط علمی دانشجویان با استادان و پژوهشگران و نیز آگاهی از اخبار و اطلاعات روزآمد می‌تواند از طریق بستر این شبکه‌ها تقویت شود. پژوهش چاترجی و همکاران (Chatterjee et al., 2020) نیز نشان داد که استفاده از شبکه‌های اجتماعی سبب بهبود شرایط دانشجویان از نظر دسترسی به اطلاعات و آگاهی شده و وضعیت مناسبی در فضای علمی برای آنان ایجاد می‌کند.

بررسی‌های بیشتر نشان می‌دهد که پژوهش‌های محدودی درباره کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی انجام شده، و این پژوهش از زمره مطالعاتی است که کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی در کتابخانه‌های دانشگاهی را مورد مطالعه قرار داده است.

- با عنایت به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود آموزش سواد دیجیتال و سواد اطلاعاتی در دستور کار دانشگاه‌های قرار گرفته تا میزان آگاهی دانشجویان در این زمینه افزایش یابد.
- ارتباط علمی استادان با دانشجویان از طریق شبکه‌های اجتماعی علمی افزایش یابد و تعامل آموزشی در این شبکه‌ها انجام گیرد.
- بخش مهمی از برنامه آموزشی و درسی در دانشگاه‌ها بر اساس منابع معرفی شده در شبکه‌های اجتماعی علمی انجام گیرد.
- دوره‌های تقویتی توسط متخصصان جهت آشنایی کاربران با کاربردها و مزایای بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی تشکیل شود.
- در کتابخانه‌ها بخشی از منابع اطلاعاتی موجود در شبکه‌های اجتماعی علمی به کاربران معرفی

شود و دسترسی به این منابع تسریع شود.

- همچنین پیشنهاد می‌شود که برنامه‌ریزی مدونی برای استفاده در فرایندهای آموزشی در ارتباط با دروس متعدد در دانشگاه‌های صورت گرفته و برای استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی، مشوق‌هایی در نظر گرفته شود.

References

- Affum, M. Q. (2021). How the library and information workers are taking advantage of social network to perform efficiently and effectively. *International Journal of Computing, Programming and Database Management*, 2(1), 49-52. [10.33545/27076636.2021.v2.i1a.45](https://doi.org/10.33545/27076636.2021.v2.i1a.45)
- Al-Maatouk, Q., Othman, M. S., Alsayed, A. O., Al-Rahmi, A. M., Abuhassna, H., & Al-Rahmi, W. M. (2020). Applying communication theory to structure and evaluate the social media platforms in academia. *International Journal*, 9(2), 1505-1515. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/92922020>
- Al-Qaysi, N., Mohamad-Nordin, N., & Al-Emran, M. (2020). What leads to social learning? Students' attitudes towards using social media applications in Omani higher education. *Education and Information Technologies*, 25(3), <https://doi.org/2157-2174>. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10074-6>
- Alam, N. (2020). Perception and Use of Social Media by Library Users of the Aliah University, Kolkata: a study. *World Digital Libraries-An international journal*, 13(1), 29-42. <https://doi.org/10.18329/09757597/2020/13103>
- Alamri, M. M., Almaiah, M. A., & Al-Rahmi, W. M. (2020). Social Media Applications Affecting Students' Academic Performance: A Model Developed for Sustainability in Higher Education. *Sustainability*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/su12166471>
- Ali, S., Qamar, A., Habes, M., & Al Adwan, M. N. (2021). Gender discrepancies concerning social media usage and its influences on students academic performance. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26(1), 321-333. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4556283>
- Aljuboori, A. F., Fashakh, A. M., & Bayat, O. (2020). The impacts of social media on University students in Iraq. *Egyptian Informatics Journal*, 21(3), 139-144. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eij.2019.12.003>
- Alnjadat, R., Hmaid, M. M., Samha, T. E., Kilani, M. M., & Hasswan, A. M. (2019). Gender variations in social media usage and academic performance among the students of University of Sharjah. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 14(4), 390-394. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2019.05.002>
- Arulogun, O. T., Akande, O. N., Akindele, A. T., & Badmus, T. A. (2020). Survey dataset on open and distance learning students' intention to use social media and emerging technologies for online facilitation. *Data in Brief*, 31, 105929. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105929>
- Bashir, I., Malik, A., & Mahmood, K. (2021). Social media use and information-sharing

- behaviour of university students. *IFLA Journal*, 47(4), 481-492. <https://doi.org/10.1177/0340035221991564>
- Belova, N., Krause, M., & Siemens, C. (2022). Students' Strategies When Dealing with Science-Based Information in Social Media—A Group Discussion Study. *Education Sciences*, 12(9), 1-13. <https://doi.org/10.3390/educsci12090603>
- Bhandarkar, A. M., Pandey, A. K., Nayak, R., Pujary, K., & Kumar, A. (2021). Impact of social media on the academic performance of undergraduate medical students. *Medical Journal Armed Forces India*, 77, S37-S41. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2020.10.021>
- Bokoh, M. A., Bello, M. M., & Idowu, A. A. (Jan, 2022). Use of Social Media Platforms for Dissemination of Information and Creating Awareness about Library Resources and Services among Students in Lagos State University, Nigeria. *Library Philosophy and Practice*, 1-21. Retrieved on 19/11/2021: from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/6832>
- Chatterjee, S., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2020). Social media as a tool of knowledge sharing in academia: an empirical study using valence, instrumentality and expectancy (VIE) approach. *Journal of Knowledge Management*, 24(10), 2531-2552. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2020-0252>
- Clark, J. L., Algoe, S. B., & Green, M. C. (2018). Social network sites and well-being: The role of social connection. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1), 32-37. <https://doi.org/10.1177/0963721417730833>
- Cozma, R., & Dimitrova, D. (2021). Research Gate or Revolving Door? Uses and Gratifications of Academic Social Media Among Communication Scholars. *Journalism & Mass Communication Educator*, 76(3), 282-296. <https://doi.org/10.1177/1077695820965030>
- Daniels, R. A., & Dempsey, M. (2022). Leveraging LinkedIn: How Can Educators Help College Students Market Themselves? *Community College Journal of Research and Practice*, 46(6), 444-447. <https://doi.org/10.1080/10668926.2021.1919242>
- Daniels, R. A., Pemble, S. D., Allen, D., Lain, G., & Miller, L. A. (2023). LinkedIn Blunders: A Mixed Method Study of College Students' Profiles. *Community College Journal of Research and Practice*, 47(2), 90-105. <https://doi.org/10.1080/10668926.2021.1944932>
- Das, A., & Sarkar, A. (2021). Use of social media for effective library and information services among university students: a study. *SRELS Journal of information Management*, 58(2), 101-107. <https://doi.org/10.17821/srels/2021/v58i2/152394>
- Delfanti, A. (2021). The financial market of ideas: A theory of academic social media. *Social Studies of Science*, 51(2), 259-276. <https://doi.org/10.1177/0306312720966649>
- Dost Mohammadi, M., & Khojasteh, S. (2018). Relationship Between the Use of Virtual Social Networks With Self-Esteem and Mental Health of Faculty Members and Students (Payame Noor University in Kerman). 8(27), 251-272. Retrieved on 19/11/2021 from: https://ciu.nahad.ir/article_549.html [In Persian]
- Garcia, J., Wellman, W., Chen, S., & Trent, C. (2023). LinkedIn Analysis Job Placement for Students in The Sport Management Program of An Eastern Kentucky Public University. [Dissertation of Doctoral]. Retrieved on 19/11/2021 from: <https://digitalcommons.murraystate.edu/postersatthecapitol/2023/Morehead/8/>
- Kaur, M., & Kaur, H. (2017). Implementation of Enhanced Graph Layout Algorithm for Visualizing Social Network Data using NetworkX Library. *International Journal of*

- Advanced Research in Computer Science*, 8(3), 287-292.
- Kaushik, S. (2019). Social network services and Libraries. *IP Indian Journal of Library Science and Information Technology*, 4(1), 8-10. <https://doi.org/10.18231/j.ijlsit.2019.003>
- Kolhar, M., Kazi, R. N. A., & Alameen, A. (2021). Effect of social media use on learning, social interactions, and sleep duration among university students. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(4), 2216-2222. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.01.010>
- Komljenovic, J. (2019). LinkedIn, platforming labour, and the new employability mandate for universities. *Globalisation, Societies and Education*, 17(1), 28-43. <https://doi.org/10.1080/14767724.2018.1500275>
- Kostitsina, A. (2019). The university libraries in the social network VKontakte: The administrator's experience. «SCIENTIFIC AND TECHNICAL LIBRARIES» («Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki»), 642. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-6-41-50>
- Lacka, E., Wong, T. C., & Haddoud, M. Y. (2021). Can digital technologies improve students' efficiency? Exploring the role of Virtual Learning Environment and Social Media use in Higher Education. *Computers & Education*, 163, 104099. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104099>
- Linze, J. R., Graffeo, C. S., Wang, J. Z., Haider, A. S., & Alotaibi, N. M. (2018). Neurosurgery and the rise of academic social media: what neurosurgeons should know. *Journal of Neurosurgery JNS*, 129(4), 1093-1097. <https://doi.org/10.3171/2018.2.JNS172817>
- López-Carril, S., Alguacil, M., & Anagnostopoulos, C. (2022). LinkedIn in sport management education: Developing the students' professional profile boosting the teaching-learning process. *The International Journal of Management Education*, 20(1), 100611. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100611>
- Mahdion, R., Salimi, G., & Raeisy, L. (2020). Effect of social media on academic engagement and performance: Perspective of graduate students. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2427-2446. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10032-2>
- Memar, N., Baji, F., & Hosseinzadeh, F. (2018). Surveying the relationship between use of the ResearchGate network and social capital of faculty members of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 10(23), 15-26. <https://doi.org/10.22055/slis.2017.13131> [In Persian]
- Moradveisi, j., Panahi, s., & Sedghi, s. (2022). The role of social networks in the scholarly communication of students and faculty members of Iran University of Medical Sciences. *Journal of Health Administration*, 24(4), 47-57. <http://dx.doi.org/10.52547/jha.24.4.47> [In Persian]
- O'Connor, S., Odewusi, T., Smith, P. M., & Booth, R. G. (2022). Digital professionalism on social media: The opinions of undergraduate nursing students. *Nurse education today*, 111, 105322. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105322>
- Palla, I. A., & Sheikh, A. (2021). Impact of social media on the academic performance of college students in Kashmir. *Information Discovery and Delivery*, 49(4), 298-307. <http://dx.doi.org/10.25215/0601.046>
- Rahmayani, O., Ardi, S., & Nofrialdi, R. (2022). The Effect of Utilization of Social Media Instagram@ Nanarfshop on Buying Interest of Fisipol Students University Ekasakti Padang. *Journal of Law, Politic and Humanities*, 2(2), 85-94.

<https://doi.org/10.38035/jlph.v2i2.89>

Talaue, G. M., AlSaad, A., AlRushaidan, N., AlHugail, A., & AlFahhad, S. (2018). The impact of social media on academic performance of selected college students. *International Journal of Advanced Information Technology*, 8(4/5), 27-35. <https://doi.org/10.5121/ijait.2018.8503>

Verdugo, G. B., & Villarroel, A. V. (2021). Measuring the association between students' exposure to social media and their valuation of sustainability in entrepreneurship. *Heliyon*, 7(6), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07272>

Zavaraqi, R., Hamdipour, A., & Ghasemizadeh, F. (2018). Investigating and Analyzing the Motivations, Amount and Affecting Factors of Postgraduate Students of Scientific Social Networks: University of Tabriz Case Study. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 10(2), 27-53. <https://doi.org/10.22035/isih.2018.278> [In Persian]

Content Analysis of English language teaching resources for children based on the age characteristics of the audience

Zahra Bashari Torshizi 

Ph.D. student of Linguistics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. Email: Basharizahra@yahoo.com

Arsalan Golfam 

linguistics associate professor of Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran (Corresponding Author), Email: golfamar@modares.ac.ir

Received: 2023-04-29	Revised: 2023-06-03	Accepted: 2023-12-29	Published: 2024-06-19
Citation: Bashari Torshizi, Z., & Golfam, A. (2024). Content Analysis of English language teaching resources for children based on the age characteristics of the audience. <i>Library and Information Science Research</i> , 14(1), 265-288. doi: 10.22067/infosci.2023.82118.1156			

Abstract

Introduction

Both the importance of learning English and early childhood language acquisition underscore the importance of focusing attention on factors that facilitate language acquisition for this age group. One of the essential components in any educational process is the related textbooks, which can determine the success or failure of learners in attaining the intended objectives. According to most experts, textbooks should be developed to meet the needs of students and their differences. Among these considerations for children are emotions and senses. Therefore, the present research was conducted to evaluate the content of textbooks written to teach English to children using criteria based on the emotion-based education model, which deals with the effect of emotions caused by the use of senses.

Methodology: This study was considered applied research that conducted a content analysis method. Its main purpose is to evaluate the sources of teaching English to children in Iran. The population of the study consisted of all the textbooks used in this field, and the statistical sample is the most popular among them. To identify these sources, it was tried to identify the most popular English language institutions in Iran and detect the popular resources through them. For this purpose, an explanatory questionnaire was designed scientifically and answered by 107 English teachers who were selected by random sampling. On this basis, the corpus of the investigation consisted of four collections, namely, Super Minds, First Friends, Family and Friends, and Selected Collection of the Iranian Language Center. In the second step, the content of the mentioned sources (18 book volumes) was analyzed based on the three criteria of «use of senses», «communication» and «emo-sensory-capital». Since decision-making based on multiple criteria requires reliable methods, the Analytical Hierarchy Process (AHP), as a method for analyzing complex decisions is used to score the criteria. For this purpose, four questionnaires were prepared according to this method and completed by experts. Finally, by calculating the consistency rate that is used to check the reliability, the relative and absolute weights of the alternatives are calculated and the most suitable source was determined.

Finding: According to the relative value calculated for each of the criteria, the two criteria «integration of senses» and «communication» have a relative value as top ones equal to

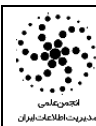


©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

0.467, and «emotional-sensory-capital» with a relative value of 0.067 is in the third place. The calculations related to the relative value of «integration of senses» are in line with the Emotioncy model hierarchy, in the sense that the relative value of the levels increases as one moves from auditory to master level. According to the obtained results, the relative value of the sub-criterion of «centri-communication» is equal to sub-criterion of «peri-communication». This shows that according to experts' views, paying attention to motivational techniques in the learning process has the same value as the techniques used to convey and clarify the content. The relative value of the resources in the «integration of the senses» criterion shows that the Super Minds collection with a score of 0.38 is in the highest rank and Family and Friends and First Friends collections are in the middle with scores of 0.134 and 0.111, respectively and the Iranian Language Center collection with the score of 0.087 is in the last place. In terms of the «communication» criterion, the Super Minds scored the highest with a vlaue of 0.408, and the Iranian Language Center collection have taken the last position with a score of 0.053. The Super Minds collection, with a score of 0.452, is also the best resource in terms of the «emotional-sensory capital» criterion, followed by Family and Friends, First Friends, and Iranian Language Center with scores of 0.329, 0.178, and 0.041, respectively.

Conclusion: The main findings show that the resources used to teach English to children in Iran stopped at the first two levels of the Emotioncy's model and did not reach the higher levels of the emotioncy pyramid. Among them, the visual emotioncy which has the highest frequency, followed by auditory emotioncy. Because less than 20% of children learn through listening at a young age, it can be said that the majority of the audience of these textbooks do not benefit from their learning style. After the visual and auditory emotioncy, the inner emotioncy emerged, but it is much less used than the previous stages. Kinesthetic emotioncy is placed after Inner emotioncy. Meanwhile, a group of learners will learn better when concepts are experienced through physical, tactile and movement processes. Regarding Arch and Master's emotioncy, we can say that Arch's emotioncy is not taken into account in any source, except for the Super Mind Collection, and Master's emotioncy frequency is zero in all sources. In the reviewed sources, sensory use was more direct and conscious, and many of the assessments of sensory criteria were related to centri-sensory techniques, while paying attention to peri-sensory techniques facilitates the process of deep learning. The study data also show that there is no balance between the two sub-criteria of communication, and the sub-criterion of centri-communication has a greater share of sources. The predominance of centri-communication techniques over peri-communication suggests that the primary purpose of sources is to convey content consciously and directly and less attention has been paid to the attractiveness of effective communication. Also, attention to the criterion of emotional-sensory-capital was not observed in the reviewed sources; while successful communication is also implicitly lost if the content of the book is indifferent to the emotional-sensory capital of the subject. At the end of the research and after calculating the absolute weights of the sources, the Super Minds collection with an absolute weight of 0.481 was determined as the best textbook for teaching English to children in Iran. The Family and Friends collection ranks second with an absolute weight of 0.221, and the First Friends and Iranian Language Center collection have taken the third and fourth positions with an absolute weight of 0.207 and 0.092, respectively. In conclusion, it can be said that in the content of popular sources of teaching English to children in Iran, the three criteria of «use of senses», «communication» and «emo-sensory capital», which influence the learning process of children, have not received much attention.

Keywords: Applied linguistics, Content analysis, resources for teaching English to children, Family and Friends, Super Minds, First Friends, Up and away



دسترسی آزاد

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی

<https://infosci.um.ac.ir>

مقاله پژوهشی



تحلیل محتوای منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان براساس ویژگی‌های سنی مخاطب

زهرا بشری ترشیزی ^{ID}

دانشجوی دکتری زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. Basharizahra@yahoo.com

ارسلان گلفام ^{ID}

دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول). golfamar@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۰۹	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۸	تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
استناد: بشری ترشیزی، زهرا؛ گلفام، ارسلان. (۱۴۰۲). تحلیل محتوای منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان براساس ویژگی‌های سنی مخاطب. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴(۱)، ۲۸۸-۲۶۵. doi: 10.22067/infosci.2023.82118.1156			

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با نگاهی چندجانبه به عوامل مؤثر در یادگیری کودکان، مفاهیمی که همخوان با ویژگی‌های کودکان بوده است را از آموزش هیجانی محور مبنا قرار داده و به کمک روش تحلیل سلسله مراتبی به ارزیابی و رتبه‌گذاری منابع رایج آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران پرداخته است.

روش‌شناسی: این پژوهش کمی-کیفی و از نوع تحلیل محتوا و کاربردی است. بدین منظور پژوهش حاضر، با در نظر گرفتن سه معیار «کاربرد حواس»، «ارتباط» و «سرمایه هیجانی-حسی»، که از الگوی آموزش هیجانی محور استخراج شده است، به بررسی و انتخاب بهترین منبع آموزش زبان انگلیسی به کودکان از میان چهار گزینه «مجموعه Family and Friends»، «مجموعه superminds»، «مجموعه First Friends» و «مجموعه منتخب کانون زبان ایران» پرداخته است. بر این اساس به جهت ارزیابی گزینه‌های موجود از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، به عنوان یکی از بهترین روش‌های ارزیابی چند معیاره، استفاده شد. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل دلالت بر آن دارد که از میان گزینه‌های موردبررسی، مجموعه superminds با امتیاز نسبی ۰/۴۱ بهترین گزینه برای آموزش زبان انگلیسی به کودکان است. همچنین امتیاز مجموعه‌های Family and Friends، First Friends و کانون زبان ایران به ترتیب برابر ۰/۲۲۱، ۰/۲۰۷ و ۰/۰۹۲ به دست آمدند.

نتیجه‌گیری: مطابق نتایج پژوهش، عمده مطالب منابع مورد استفاده جهت آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران، در دو سطح ابتدایی الگوی هیجانی توقف کرده و به سطوح بالای هرم هیجانی نرسیده‌اند. در این میان سطح دیداری بالاترین و پس از آن، سطح شنیداری دومین جایگاه و سطح لمسی حرکتی نیز در رتبه سوم الگوی هیجانی جای دارند. داده‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد که میان دو زیرمعیار ارتباط نیز توازن برقرار نیست؛ و زیر معیار ارتباط مرکز سهم بیشتری را در منابع زبان دارد. همچنین همسویی و توجه به معیار سرمایه هیجانی-حسی در منابع بررسی‌شده، مشاهده نگردید؛ در حالی که هرگاه محتوای کتاب به افزایش سطح سرمایه هیجانی-حسی فراگیر نسبت به یک موضوع بی‌توجه باشد، به‌طور ضمنی ارتباط موفق با او را نیز از دست خواهد داد.

کلیدواژه‌ها: زبان‌شناسی کاربردی، تحلیل محتوا، منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان

مقدمه

از آنجایی که یادگیری زبان دوم در کودکان می‌تواند زمینه رشد تحصیلی و بروز خلاقیت در مسیر زندگی را برای آن‌ها فراهم کند (Asgari & Khaliqipour, 2015). بسیاری از خانواده‌ها در نخستین سال‌های کودکی و تحصیل، آموزش زبان دوم کودکان خود را در مؤسسات آغاز می‌کنند. این موضوع در سال‌های اخیر به گسترش این مؤسسات، به عنوان یکی از اصلی‌ترین متولیان آموزش زبان در ایران، انجامیده است؛ و در کنار مزایای فراوانی که دارد، باعث شده است تا این مؤسسات به دلیل اقبال بالا، کمتر مجال و نیازی به بازبینی و به‌روزرآوری روش‌ها و همچنین پایش منابع آموزشی خود احساس کنند. به نحوی که موضوع آسیب‌شناسی منابع مورد استفاده، کمتر مورد توجه آن‌ها قرار گرفته است. این در حالی است که بسیاری از پژوهشگران حوزه آموزش بر این عقیده‌اند که در میان مؤلفه‌های ضروری فرایند آموزشی، منابع آموزشی جایگاه بالایی دارند و فعالیت مؤلفه‌های دیگر مانند روش تدریس، وابسته به آن‌ها است (Son & Diletti, 2017). کیفیت منابع مکتوب آموزشی می‌تواند از ابعاد مختلفی همچون ابعاد ظاهری و طراحی کتاب، جنبه نظری و علمی، تناسب با عوامل و ارزش‌های اجتماعی، تناسب با ویژگی و نیازهای یادگیرندگان، تناسب با قانونمندی‌های برنامه درسی مورد بررسی قرار گیرد؛ اما به باور شلدون (۱۹۹۸) مهم‌ترین معیار برای تعیین کیفیت و ارزیابی کتاب از طریق همخوانی آن با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطب آن حاصل می‌آید (Sheldon, 1998)؛ و اگر ارزیابی و گزینش منبع درسی براساس ویژگی‌های مخاطب به درستی انجام گیرد، علاقه و اشتیاق به یادگیری و در پی آن میزان پیشرفت یادگیرندگان نیز تقویت می‌گردد (Gordon, 2007). با در نظر گرفتن موارد ذکر شده می‌توان به اهمیت واکاوی منابع آموزشی مربوط به کودکان براساس نیازها و عوامل تأثیرگذار مرتبط به این گروه سنی، پی برد. روان‌شناسان و متخصصان تعلیم و تربیت بر این باورند که نوع نگرش زبان‌آموز و عمق یادگیری او، تحت تأثیر احساسات و هیجانات او قرار دارد (Golkowska, 2007) و احساس و هیجانی که کودکان در فرایند آموزش تجربه می‌کنند؛ بر روند فراگیری و رشد آن‌ها مؤثر است؛ به نحوی که قرارگیری کودکان در معرض مواد و اشیا بسیار مهم‌تر از خود آن مواد هستند (Angie Dorrel, 2006)؛ بنابراین مؤلفین و تحلیل‌گران منابع آموزشی کودکان باید علاوه بر محتوای مطالب، به نحوه انتقال مطالب نیز توجه داشته باشند. این مقوله همان موضوعی که تا به امروز کمتر مورد توجه پژوهشگران بوده است؛ و در غالب پژوهش‌ها، تحلیل محتوا از منظر نوع و کیفیت مطالب موجود در کتب درسی انجام گرفته و بیشتر ویژگی‌ها و تجارب شناختی یادگیرندگان مورد تمرکز بوده است؛ در همین راستا پژوهش حاضر با استفاده از مؤلفه‌های «آموزش هیجاند محور» که با تأکید بر ویژگی‌های روان‌شناختی فراگیران طراحی شده است به ارزیابی محتوای منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان پرداخته است، و سعی دارد فراتر از محتوای مطالب و با در نظر گرفتن مخاطب کودک چگونگی انتقال آموزش زبان دوم در منابع را مورد

واکاوی قرار دهد

بر این اساس نگارندگان در پژوهش حاضر کوشیده‌اند با بهره‌گیری از رویکردهای نوین آموزشی همخوان با ویژگی‌های هیجانی کودکان به بهبود محتوای استفاده‌شده در حوزه آموزش زبان کودکان بپردازند و به این پرسش‌ها پاسخ دهند که محتوای منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران تا چه میزان با ویژگی‌های سنی مخاطبان انطباق دارد؟ و از میان منابع رایج موجود، کدام‌یک بهترین گزینه برای آموزش زبان دوم به کودکان است؟ برای دستیابی به هدف مذکور، پژوهش حاضر براساس سه معیار «حواس»، «ارتباط» و «سرمایه هیجانی حسی» که از آموزش هیجانی‌محور استخراج شده است، به پایش و واریسی منابع اصلی آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران پرداخته و هریک از منابع مذکور را به‌طور مجزا مورد سنجش قرار داده است.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های مربوط به تحلیل محتوا در منابع درسی را می‌توان به چند گروه تقسیم نمود: گروهی از پژوهش‌ها مانند صالحی عمران (۲۰۱۲)، محمودی و دیگران (۲۰۲۱) بررسی‌هایی است که در حوزه مخاطب کودک صورت گرفته است (Salehi Omran, 2012; Mahmoudi et al., 2021)؛ اما منابعی به‌جز آموزش زبان انگلیسی در آن‌ها بررسی شده است؛ به‌عنوان نمونه محمودی و دیگران (۲۰۲۱) به تحلیل محتوای کتاب‌های علوم پایه‌های سوم تا ششم مقطع ابتدایی از منظر توجه به تفکر انتقادی پرداخته است (Mahmoudi et al., 2021).

گروه دیگری از این مطالعات مانند پیش‌قدم و قنسولی (Pishghadam & Ghonsooly, 2011)، سودمند و دیگران (Soodmandafshar et al., 2018)، بمانی و جهانگرد (Bemani & Jahangard, 2011) و طاهرخانی و مجیدکیا (Taherkhani & Majidkia, 2020) مربوط به تحلیل و بررسی منابع انگلیسی دانشگاهی و یا مقاطع تحصیلی نظام آموزش عمومی مربوط به مخاطب بزرگسال است. به‌عنوان نمونه بمانی و جهانگرد (Bemani & Jahangard, 2011) با استفاده از مدل ارزیابی لیدز کتاب Prospect 1 را از دیدگاه ۱۰۲ معلم بررسی کرده‌اند. آخرین گروه مربوط به پژوهش‌های نزدیک مربوط به ارزیابی منابع انگلیسی برای تدریس زبان به بزرگسالان در مؤسسات غیردولتی است که از میان آن‌ها می‌توان به پژوهش‌های حسینی و دیگران (Hoseini et al., 2011)، روحایی و اکبرپور (Roohai & Akbarpour, 2014) و احمدی‌صفا و کرمپور (Roohai & Akbarpour, 2011) اشاره نمود.

مطالعات انجام‌شده مبتنی بر آموزش هیجانی‌محور را نیز می‌توان به چند گروه تقسیم نمود: بخشی از پژوهش‌ها مانند پیش‌قدم و دیگران (Pishghadam et al., 2016)، شاهیان (Shahian, 2016)، پیش‌قدم و دیگران (Pishghadam et al., 2018) بر تدریس بر پایه الگوی هیجانی که یکی از معیارهای پژوهش حاضر است پرداخته‌اند. به‌عنوان نمونه شاهیان (Shahian, 2016) در پایان‌نامه خود به تأثیر هیجانی بر مهارت درک مطلب زبان‌آموزان پرداخته و نشان داده است افرادی که ذهن آن‌ها هیجانی‌بالاتری نسبت

به موضوع داشته اند، موفق به کسب نمره بالاتری در درک مطلب گردیده‌اند. استفاده از الگوی آموزشی هیجامد به عنوان معیاری برای بررسی و ارزیابی منابع درسی در دو پژوهش جهانی و دیگران و جنتی‌فر و کامیابی گل (۲۰۲۲) در ادبیات پژوهشی مربوطه قابل مشاهده است (Jahani et al., 2021; Jannati far & Kamyabigol).

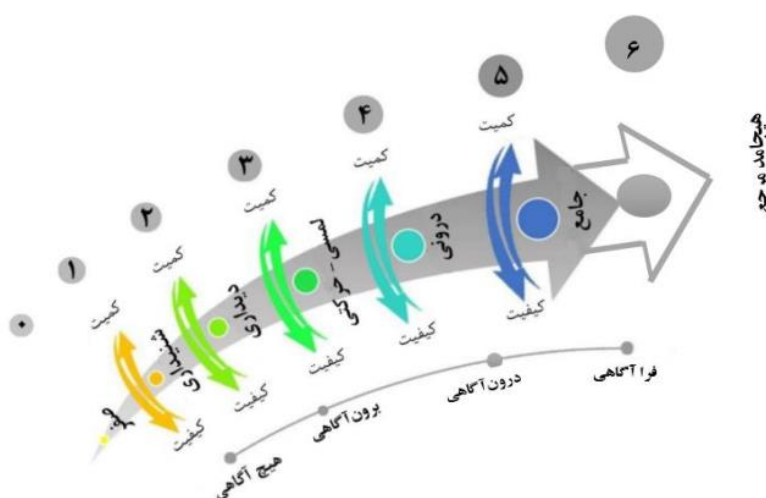
براساس آنچه بیان شد و با بررسی ادبیات مرتبط با موضوع می‌توان مشاهده نمود که آنچه در غالب پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفته است منابع استفاده‌شده در بخش آموزش زبان دوم بزرگسالان و اغلب در نظام آموزش عمومی است، حال آنکه در حوزه آموزش زبان دوم به‌خصوص برای کودکان، مؤسسات غیردولتی سهم بیشتری را نسبت به آموزش و پرورش به خود اختصاص می‌دهند. از سوی دیگر در بیشتر پژوهش‌های مرتبط با آموزش هیجامد محور، از این الگو به عنوان شیوه‌ای در تدریس بهره برده‌اند و این در حالی است که منبع درسی خواسته و یا ناخواسته بر شیوه تدریس و یادگیری فراگیران اثرگذار است. همچنین کم‌وبیش تمامی پژوهش‌های این الگو مرتبط با فراگیران بزرگسال بوده است در صورتی که حواس و هیجانات به عنوان دو مؤلفه مهم در این الگو، در فراگیران کودک از اهمیت بیشتری برخوردارند. کاستی دیگری که در غالب پژوهش‌های موجود به نظر می‌آید، توجه صرف به الگو و هرم آموزشی هیجامد است؛ حال آنکه پس از معرفی این الگو مفاهیم مهم دیگری همچون «الگوی ارتباطی» و «سرمایه هیجانی حسی» توسط پیشنهاددهندگان الگو در حوزه آموزش زبان معرفی گردیده است.

چهارچوب نظری

پژوهش حاضر برآیند دو روش علمی در ارزیابی و مقایسه منابع است. به نحوی که در فرآیند بررسی مهمترین منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران از مفاهیم الگوی آموزش هیجامد محور و همخوان با مخاطب کودک استفاده کرده است و جهت مقایسه و امتیازدهی به هر کدام از این منابع و تعیین بهترین منبع آموزشی، روش تصمیم‌گیری چندمعیاره تحلیل سلسله مراتبی (AHP) را به کار گرفته است. در ادامه مختصری از هر کدام از این دو بخش بیان می‌شود.

الگوی آموزشی هیجامد محور

نخستین بار مفهومی به نام «درجه هیجانی»^۱ براساس رویکرد آموزش مبتنی بر هیجانات در طباطبایی فارانی و دیگران مطرح گردید (Tabatabaee Farani et al, 2019). طبق نظر نویسندگان ارتباطات هیجانی و عاطفی مبتنی بر حواس، در حوزه آموزش زبان، فرآیند یادگیری را تسهیل می‌کند. در سال‌های بعد، پیش‌قدم این مفهوم را بسط داد و با تلفیق دو واژه «هیجان» و «بسامد»، اصطلاح «هیجامد» را برای اشاره به این مفهوم به کار برد.



شکل ۱. الگوی هیجامد مبسوط (Pishghadam et al., 2018)

الگوی هیجامد به این موضوع اشاره دارد که واژگان هر زبان برای افراد مختلف آن جامعه زبانی، برانگیزاننده مقادیر متفاوتی از هیجان هستند که هیجامد آن واژه نامیده می‌شود. هرچه در نتیجه تجربیات حسی همچون شنیدن، دیدن و لمس کردن، سطح هیجامد واژه‌ای بیشتر شود، واژه مورد نظر برای کاربران آن زبان مأنوس‌تر خواهد شد و آن‌ها درکی عمیق‌تر از آن به دست خواهند آورد (Pishghadam & Shayesteh, 2016). براساس این الگو، شش سطح برای هیجامد یک واژه وجود دارد: هیجامد تهی^۲، شنیداری^۳، دیداری^۴، لمسی حرکتی^۵، درونی^۶ و هیجامد جامع^۷. مطابق شکل (۱) چنانچه تجربیات فرد

1. emotion's degree
2. null emotion
3. auditory emotion
4. visual emotion
5. kinesthetic emotion
6. inner emotion
7. arch emotion

از یک واژه در مراحل مختلف بیشتر می‌شود، به دنبال افزایش بسامد تجربه، درجهٔ هیجامد واژه مذکور برای آن فرد از پایین‌ترین حوزه، یعنی هیچ آگاهی^۱ به درجات بالاتر نظیر برون آگاهی^۴، درون آگاهی^۳ و فراآگاهی می‌رسد. در این مرحله است که درکی کامل و عمیق از واژه مذکور شکل گرفته و فراگیر چنان بر موضوع مسلط شده است که توانایی تدریس آن برای دیگران را داراست (شکل ۲).

الگوی ارتباطی مؤثر تدریس در پرتو آموزش هیجامد محور

پیش‌قدم و ابراهیمی (۲۰۲۰) در ادامهٔ توسعهٔ آموزش هیجامد محور برحسب نحوهٔ بهره‌گیری مستقیم یا غیرمستقیم مدرس از حواس فراگیران در یادگیری، قائل به وجود دو مقولهٔ «حواس مرکز^۴» و «پیرا حواس^۵» شدند. شیوهٔ تدریس در راهبرد «حواس مرکز» به‌شکلی است که مدرس آگاهانه و با استفاده از حواس، هیجامد فراگیر را از سطح تهی (هیچ آگاهی) به سطح جامع (درون آگاهی) ارتقا می‌دهد و با این روش به افزایش یادگیری وی کمک می‌نماید (Pishghadam & Ebrahimi, 2020). در راهبرد «پیرا حواس» مدرس نقش تسهیل‌کننده و انگیزاننده به خود می‌گیرد و فرآیند دستیابی به سطوح بالای هیجامد را به فراگیران واگذار می‌کند. بدین ترتیب و با استفاده از این دو راهبرد، پیامدهای مطلوبی مانند موفقیت تحصیلی، گوش سپاری فعال، کاهش فشارهای رفتاری و روانی، افزایش میزان مشارکت در کلاس و ایجاد انگیزه حاصل می‌شود. همچنین مطابق آنچه در این الگو معرفی می‌گردد، جهت یادگیری بهتر مطالب و براساس نقش ارتباطی مدرس می‌توان ارتباط را به دو دستهٔ «ارتباط مرکز^۶» و «پیرا ارتباط^۷» تقسیم نمود. منظور از راهبرد ارتباطی مرکزی یا «ارتباط مرکز» شیوه‌هایی است که مدرس به‌شکل مستقیم مورد استفاده قرار می‌دهد و با فراگیر وارد ارتباط می‌شود؛ به عنوان نمونه مدرس با استفاده از شیوه‌های تدریس خلاقانه و یا به کار بردن راهبردهایی مانند تصویرسازی به‌منظور شفافیت بیشتر، به‌طور مستقیم در چگونگی پیشبرد ارتباط و تدریس اقدام می‌نماید. در مقابل و در «پیرا ارتباط» نقش مدرس بیشتر انگیزشی است و مدرس به‌طور مستقیم در صحنهٔ آموزش حضور ندارد و غیرمستقیم به پیشبرد فرایند کمک می‌کند. به‌عنوان مثال با استفاده از راهبردهایی مانند نوازه و یا شوخ‌طبعی به افزایش اشتیاق فراگیر و ایجاد نگرش مثبت وی نسبت به یادگیری کمک می‌نماید.

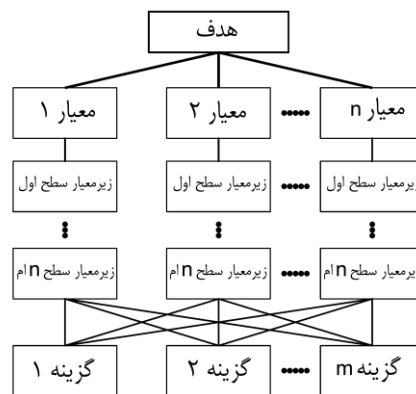
روش تصمیم‌گیری چندمعیارهٔ تحلیل سلسله مراتبی (AHP^۸)

افزایش معیارها و وجود معیارهای کیفی تصمیم‌گیری را دچار پیچیدگی‌های فراوان می‌کند.

1. avolvment
2. exvolvement
3. involment
4. centri-sense
5. peri-sense
6. centri-communicative
7. peri-communicative
8. analytical hierarchy process

مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره^۱ (MCDM) برای رفع پیچیدگی چنین مواردی به وجود آمده‌اند (Asgharpoor, 2011). از میان روش‌های گوناگون تصمیم‌گیری چندمعیاره، روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به علت سهولت درک، سادگی و منطق روشن فرآیند حل مسئله، مناسب‌ترین روش برای انجام تصمیم‌گیری‌های ترکیبی است. این روش بر مبنای مقایسه‌های دو به دو بنا نهاده شده است (Madadi Ghallehzoo & Tavakkolizadeh, 2020)

در این روش پس از مشخص شدن هدف، «معیارها» و «زیرمعیارهایی» برای قضاوت میان گزینه‌های مختلف از چشم‌انداز هدف، تعیین می‌گردد. به این ترتیب که با برپایی درخت سلسله مراتبی تشکیل شده از سطوح مختلف (شکل ۳)، ماتریس‌های مقایسات زوجی برای هر یک از سطوح نسبت به سطح بالاتر تشکیل شده و ارزش یا وزن نسبی هر یک از معیارها و زیرمعیارها محاسبه می‌گردند. محاسبات مربوط به تعیین وزن به دو شکل: وزن نسبی^۲ و وزن مطلق یا نهایی^۳ انجام می‌شود. وزن نسبی از ماتریس مقایسات زوجی حاصل می‌شود و وزن نهایی از طریق تلفیق وزن‌های نسبی مراحل قبل محاسبه می‌گردد.



شکل ۲. نمونه کاملی از ساختار سلسله مراتبی (Madadi ghollehzo et al., 2020)

در این روش به منظور انجام مقایسه‌های دوبه‌دوی معیارهای کیفی، می‌بایست تصمیم‌گیرنده از قضاوت‌های شفاهی برای ارزش‌گذاری استفاده نماید. برای این منظور ساعتی (۱۹۸۶)، مبدع روش تحلیل سلسله مراتبی، جدولی مشابه جدول (۱) را ارائه داده است که به کمک آن مطابق با ترجیح تصمیم‌گیرندگان هنگام مقایسه پارامترهای کیفی، ارزش کمی آن‌ها به دست می‌آید.

1. multiple criteria decision making
2. local priority
3. overall priority

جدول ۱. تعیین ارزش پارامترهای کیفی (Ghodsipour, 2016)

ترجیحات	ارزش عددی
کاملاً مطلوب‌تر	۹
مطلوبیت خیلی قوی	۷
مطلوبیت قوی	۵
مطلوب‌تر	۳
مطلوبیت یکسان	۱
ترجیحات بین فواصل فوق	۲ و ۴ و ۶ و ۸

روش پژوهش

این پژوهش کمی کیفی و از نوع تحلیل محتوا و کاربردی است. هدف اصلی آن ارزیابی و تحلیل منابع رایج آموزش زبان انگلیسی به کودکان بر مبنای مؤلفه‌های مرتبط با کودکان است که از مفاهیم مطرح‌شده در آموزش هیجاند محور استخراج شده است. برای این منظور در گام نخست این منابع از طریق پرسشنامه اکتشافی شناسایی مؤسسات پرمخاطب آموزش زبان انگلیسی به کودکان در سطح کشور به دست آمدند. در گام دوم منابع (۱۸ جلد کتاب) براساس معیارها و زیرمعیارهای مستخرج از آموزش هیجاند محور که شامل معیار «کاربرد حواس»، «ارتباط» و «سرمایه هیجانی‌حسی» است، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند. در انتها نیز جهت امتیازدهی به معیارها و زیرمعیارها پرسشنامه‌هایی مطابق روش AHP تنظیم و توسط خبرگان و کارشناسان تکمیل و از طریق وزن‌دهی نهایی، امتیاز هر یک از منابع و منبع برگزیده مشخص گردید. جداول، ماتریس‌های مقایسه و محاسبات مربوط به تعیین وزن نسبی و مطلق به دلیل قابلیت‌ها و انعطاف بالای نرم‌افزار اکسل^۱، با دقت فراوان در این نرم‌افزار انجام شده است. انجام مقایسات زوجی نیز بر مبنای اصول چهارگانه روش تحلیل سلسله مراتبی شامل شرط معکوسی، اصل همگنی، وابستگی و اصل انتظارات به انجام رسید و این اصول در فرآیند تحلیل رعایت شده‌اند. همچنین از آنجا که ماتریس‌های تشکیل‌شده جهت انجام مقایسات، همگی ماتریس‌های سازگار بودند، جهت تشکیل ماتریس نرمال و محاسبه وزن‌های نسبی از روش میانگین حسابی استفاده شد.

جامعه و نمونه پژوهش

جامعه پژوهش تمام منابعی است که در حوزه آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران استفاده می‌شوند، نمونه آماری نیز پُرسامدترین و رایج‌ترین این منابع است که مشخصات آن‌ها در جدول (۲) نمایش داده شده است.

جدول ۲. منابع مورد ارزیابی آموزش زبان دوم به کودکان

ردیف	منبع مکتوب	مؤسسه استفاده‌کننده	مؤلفین	ویرایش	تعداد جلد	تعداد فصول
۱	Family and friends	جهاد دانشگاهی، شکوه	سیامونز، تامسون و کوپین تانا ^۱	دوم	۷	۱۵
۲	Up and away	کانون زبان	انتشارات کانون زبان ایران	اول	۱۴	۳۲
۳	First Friends	جهاد دانشگاهی	سوزان لانوزی ^۲	اول	۳	۱۰
۴	Super Minds	سفیر	پوچا، گرنگراس و لوئیس ^۳	اول	۷	۹

جهت شناسایی این منابع، در ابتدا تلاش شد تا پُرمخاطب‌ترین مؤسسات آموزش زبان انگلیسی در ایران شناسایی گردند و از طریق آن‌ها، منابع پُرمخاطب (=منابع مورد استفاده توسط آن‌ها) موردسنجش قرار گیرند. به این منظور به‌شکل علمی و براساس نیازهای پژوهش، پرسشنامه‌ای طراحی شد تا براساس آن چهار معیار مهم‌تر، مطابق جدول (۳) سنجش گردد.

جدول ۳. ویژگی‌های مؤسسات مورد سنجش

ردیف	ویژگی
۱	تعداد بالای فراگیران
۲	دارا بودن دوره «آموزش زبان انگلیسی به کودکان»
۳	داشتن شعب در شهرهای مختلف ایران
۴	دارا بودن سابقه و قدمت مکفی

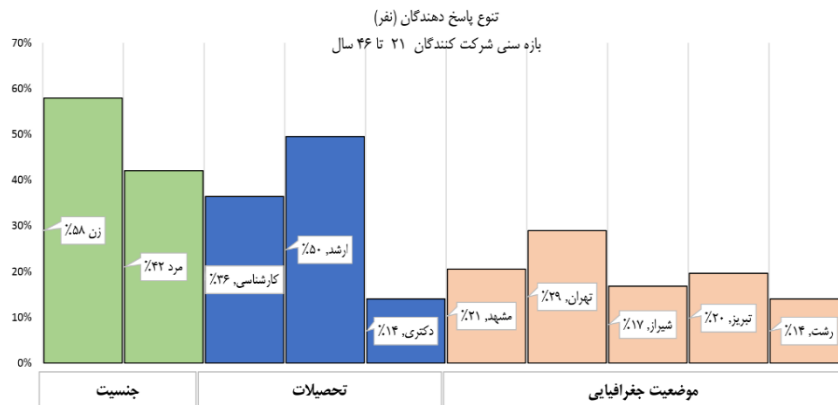
این پرسشنامه اکتشافی، با پاسخ باز طراحی شده است؛ به این معنا که پاسخ سؤالات از قبل تعیین نشده است و با اینکه از تمام پاسخ‌دهندگان پرسش‌های مشابه پرسیده می‌شود، اما آن‌ها در ارائه هر نوع پاسخ آزاد هستند. از آنجا که این پرسشنامه محقق ساخته است بعد از طراحی اولیه، با ۶ نفر از متخصصان به اشتراک گذاشته شد و پس از انجام اصلاحات به‌صورت آزمایشی به گروهی ۲۰ نفره از مدرسان داده شد تا ابهامات و اشکالات احتمالی آن مشخص شود. پس از بررسی مقدماتی، پرسشنامه با ۱۶ سؤال در اختیار نمونه ۱۰۷ نفری از اساتید، مدرسان و متخصصان حوزه آموزش زبان در سراسر کشور قرار گرفت. برای بررسی میزان صحت پرسش‌نامه و پایایی در روش تحلیل سلسله مراتبی، شاخصی به نام نرخ ناسازگاری (I.R) محاسبه می‌شود. این شاخص به گونه‌ای طراحی شده است که در صورت ناسازگار و

1. Naami Simmonss, Tamzin Thompson & Genny Quintana

2. Susan Lannuzzi

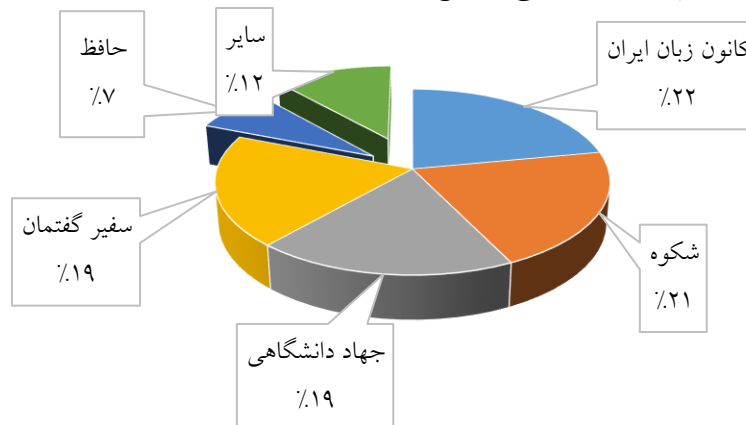
3. Herbert Puchta, Gunter Gengross & Peter Lewis

متناقض بودن پاسخ‌های خبرگان، نرخ ناسازگاری بزرگ‌تر از ۰/۱ را نشان خواهد داد و لازم است ارزیابی‌ها مجدد انجام شود. لازم به ذکر است روش نمونه‌گیری مدرسان و متخصصان به منظور نظرسنجی به صورت تصادفی ساده و براساس نمونه در دسترس بود که شامل شرکت‌کنندگانی با ویژگی‌های شکل (۳) است.



شکل ۳. ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر

در انتها پس از تکمیل پرسشنامه نتایجی به شرح شکل (۴) به دست آمد.



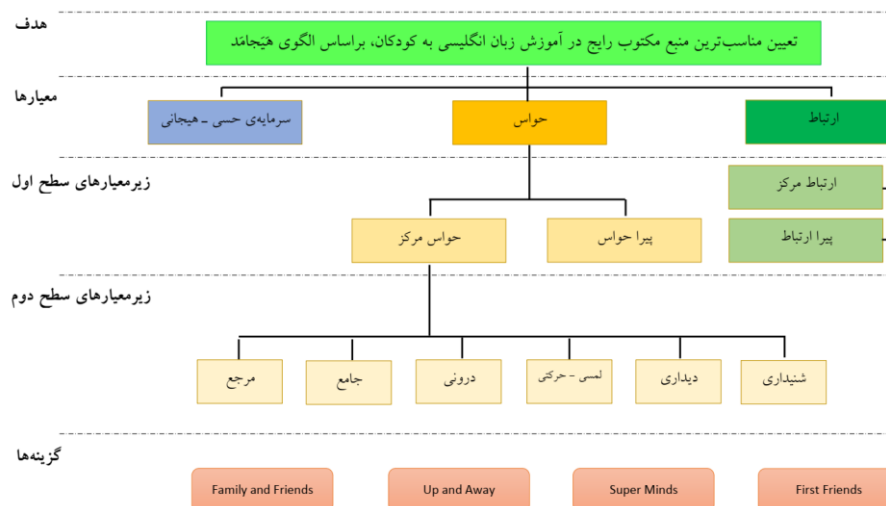
شکل ۴. درصد تکرار نام مؤسسه به کل مؤسسات نام‌برده شده از سوی شرکت‌کنندگان (پژوهش حاضر)

با مشخص شدن مؤسسات، ضمن مراجعه حضوری به مراکز رسمی مؤسسات مذکور و آشنایی با

کم‌وکیف آموزشی، منابع مکتوب مورد استفاده در هر مؤسسه گردآوری و حجم نمونه پژوهش و کتاب‌های مورد تحلیل مطابق جدول (۲) مشخص گردید.

نمونه‌گیری و تجزیه و تحلیل داده‌ها

همان‌طور که بیان شد، نداشتن نگاه همه‌جانبه و در نظر نگرفتن تمامی پارامترهای مؤثر، اصلی‌ترین کاستی پژوهش‌های تحلیل محتوای منابع درسی در حوزه آموزش است. در پژوهش حاضر به جهت اجتناب از این نقیصه سه معیار «کاربرد حواس»، «ارتباط» و «سرمایه هیجانی‌حسی» که از آموزش هیجاند محور استخراج شده است؛ برای ارزیابی منابع مختلف آموزش زبان دوم به کودکان مورد استفاده قرار گرفتند. با توجه به آنکه میزان و نوع ادغام هر یک از این معیارها با توجه به مبانی الگوی آموزش هیجاند محور متفاوت است؛ معیار حواس در قالب شش زیرمعیار و معیار ارتباط در قالب دو زیرمعیار در فرایند ارزیابی لحاظ گردیدند و از آنجاکه تصمیم‌گیری براساس معیارهای کمی و کیفی متعدد، نیازمند روش‌های علمی و قابل‌اطمینان است، از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، به‌عنوان یکی از بهترین روش‌های ارزیابی چند معیاره، استفاده و با طراحی درخت سلسله مراتبی مطابق شکل (۵) به ارزیابی منابع پرداخته شد.



شکل ۵. ساختار سلسله مراتب پژوهش حاضر

در گام بعدی به‌منظور تحلیل محتوای منابع مذکور، هرکدام از معیارها و زیرمعیارهای درخت سلسله مراتبی در تمامی بخش‌های کتاب اصلی و کتاب معلم که شامل متن، تصویر، نمودار و فعالیت است، مورد شمارش و واکاوی خطبه‌خط قرا گرفت و داده‌های به‌دست‌آمده پس از انجام محاسبات و تشکیل ماتریس‌های مقایسات زوجی مطابق با روش تحلیل سلسله مراتبی به تعیین بهترین گزینه از

میان گزینه‌های مورد بررسی انجامید. لازم به ذکر است با توجه به اینکه بخشی از معیارها و زیرمعیارهای در نظر گرفته شده در پژوهش، پارامترهایی کیفی هستند، انجام مقایسات زوجی بر مبنای آن‌ها با دشواری‌هایی همراه است. چنان‌که مطرح گردید در روش AHP در مواردی از این دست مطمئن‌ترین و بهترین کار تدوین پرسشنامه‌هایی است که توسط خبرگان و کارشناسان تکمیل گردند. بر این اساس به‌منظور تعیین وزن هریک از معیارها و همچنین پاسخگویی به سؤال پژوهش از نظرات متخصصان، بهره گرفته و چهار پرسش‌نامه متناسب با هرکدام از زیرمعیارهای کیفی پژوهش جهت «مقایسه سه معیار پژوهش با یکدیگر و تعیین ارزش نسبی آن‌ها»، «مقایسه دو پارامتر مربوط به معیار «ارتباط» با یکدیگر و تعیین ارزش نسبی آن‌ها»، «مقایسه دو پارامتر مربوط به معیار «حواس» با یکدیگر و تعیین ارزش نسبی آن‌ها» و «مقایسه شش پارامتر مربوط به زیرمعیارهای سطح دوم مربوط به زیرمعیار «حواس مرکز» و تعیین ارزش نسبی آن‌ها براساس این زیرمعیار»، تهیه گردید. شایان ذکر است در روش AHP، شاخصی به نام نرخ ناسازگاری توسط نرم‌افزار محاسبه و اعلام می‌گردد که برای بررسی مفهوم پایایی استفاده می‌شود. جامعه شرکت‌کنندگان این بخش از پژوهش، تمامی مدرسین، محققین و متخصصین حوزه آموزش و یادگیری کودکان (زبان دوم) هستند که دارای مدرک حداقل کارشناسی ارشد و دارای سابقه تدریس یا تحقیق حداقل ۵ ساله در حوزه کودک باشند. بر این اساس و بر پایه معیارهای مذکور ۲۳ نفر به عنوان حجم نمونه انتخاب گردیدند. از این میان ۱۴ نفر خانم و ۹ نفر آقا با میانگین سنی ۳۲ حضور داشتند که ۱۳ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۱۰ نفر دارای مدرک دکتری از ۴ دانشگاه ایران شامل فردوسی (۸ نفر)، تربیت مدرس (۵ نفر)، تهران (۴ نفر) و خیام (۲ نفر) و دو دانشگاه غیرایرانی شامل مموریال^۱ کانادا (۲ نفر) و ملبورن^۲ استرالیا (۲ نفر) بودند. تفکیک گرایش‌های ایشان نیز به نحوی است که ۶ نفر از آن‌ها دارای گرایش روانشناسی تربیتی، ۷ نفر دارای گرایش زبان‌شناسی و ۱۰ نفر دارای گرایش آموزش هستند. لازم به ذکر است در پژوهش‌های کیفی یا مطالعات تصمیم‌گیری چندمعیاره که با خبرگانی با ویژگی‌های مشخص سروکار داریم از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌شود. درنهایت پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، برآیند نظرات مربوط به هر پرسش‌نامه، با استفاده از روش میانگین هندسی محاسبه و به کار گرفته شد.

یافته‌های پژوهش

در این بخش مقادیر مربوط به ماتریس‌های مقایسات زوجی و ارزش‌های نسبی گزینه‌ها در زیرمعیارها و معیارها براساس هدف پژوهش ارائه شده است.

وزن‌دهی معیارها نسبت به هدف

1. Memorial
2. Melbourne

به‌منظور تعیین وزن نسبی معیارها در ارتباط با هدف، ماتریس مقایسات زوجی و ارزش نسبی هرکدام از معیارها با استفاده از نظرات خبرگان و متخصصان مطابق جدول (۴) به دست آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود دو معیار ادغام حواس و ارتباط از ارزش نسبی برابری برخوردار هستند و سرمایه‌هیجانی‌حسی با ارزش نسبی ۰/۰۶۷ در جایگاه سوم قرار دارد.

جدول ۴. ماتریس مقایسات زوجی و ارزش نسبی معیارها

معیار	ارزش نسبی (از ۱)
معیار حواس	۰/۴۶۷
معیار ارتباط	۰/۴۶۷
معیار سرمایه‌هیجانی‌حسی	۰/۰۶۷

ارزش نسبی گزینه‌ها براساس زیرمعیارهای سطح دوم

در این مرحله ارزش نسبی زیرمعیارهای سطح دوم نسبت به زیرمعیارهای سطح اول (سطح بالاتر) تعیین شده و در ادامه نرخ ناسازگاری مربوط به ماتریس‌های کیفی غیردوتایی محاسبه شده است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده می‌توان وزن نسبی گزینه‌ها را در زیر معیارهای حواس و ارتباط را مطابق زیر ارائه کرد.

جدول ۵. ماتریس مقایسات زوجی و ارزش نسبی زیرمعیارهای حواس و ارتباط

معیار	زیرمعیار سطح اول	وزن نسبی	زیرمعیار سطح دوم	وزن نسبی
حواس	حواس مرکز	۰/۷۵۰	شنیداری	۰/۰۳۴
			دیداری	۰/۰۵۸
			لمسی حرکتی	۰/۰۹۶
			درونی	۰/۱۷۲
			جامع	۰/۲۵۶
			مرجع	۰/۳۸۴
	پیرا حواس	۰/۲۵۰		
ارتباط	ارتباط مرکز	۰/۵۰۰		
	پیرا ارتباط	۰/۵۰۰		

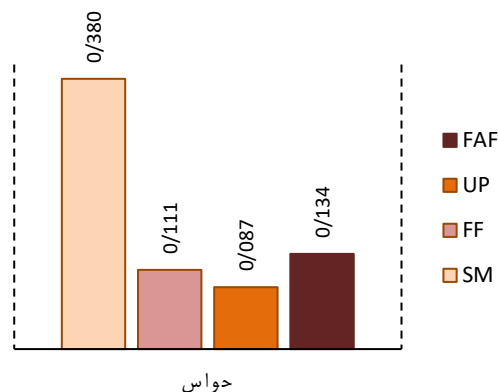
ارزش نسبی گزینه‌ها در ارتباط با معیارها

در این مرحله و مطابق روش تحلیل سلسله مراتبی ارزش نسبی هر یک از گزینه‌های پژوهش براساس معیارها تعیین شد.

ارزش نسبی گزینه‌ها در ارتباط با معیار کاربرد حواس

همان‌طور که بیان گردید گزینه‌های آموزش زبان انگلیسی به کودکان از نظر کاربرد حواس به‌وسیله

دو زیرمعیار با یکدیگر مقایسه شدند و مطابق اصول الگوی هیجامد، براساس بهره‌گیری مستقیم یا غیرمستقیم مدرس از حواس فراگیران در یادگیری، می‌توان قائل به وجود دو مقوله «حواس مرکز» و «پیرا حواس» شد. در این قسمت براساس مقادیر به‌دست‌آمده از درایه‌های ماتریس مقایسات زوجی در تمامی زیرمعیارها، ارزش نسبی گزینه‌ها در ارتباط با هر کدام از این دو زیر معیار محاسبه گردید. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از وزن نسبی گزینه‌ها در زیر معیارهای حواس مرکز و ماتریس مقایسات زوجی و ارزش نسبی گزینه‌ها از نظر پیرا حواس، ارزش نسبی هر یک از گزینه‌ها در معیار حواس را می‌توان مطابق شکل (۶) نمایش داد.

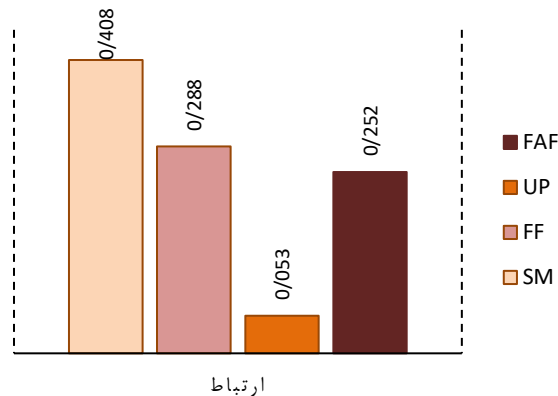


شکل ۶. وزن نسبی گزینه‌ها در معیار حواس

همان‌طور که در شکل ۶ مشاهده می‌شود، مجموعه کتاب Super Minds با فاصله از سایر گزینه‌ها در رتبه نخست قرار دارند و دو مجموعه Family and Friends و First Friends جایگاه میانی را به خود اختصاص داده‌اند. مجموعه کانون نیز با وزن ۰/۸۷ در جایگاه آخر قرار دارد.

۴-۳-۲- ارزش نسبی گزینه‌ها در ارتباط با معیار ارتباط

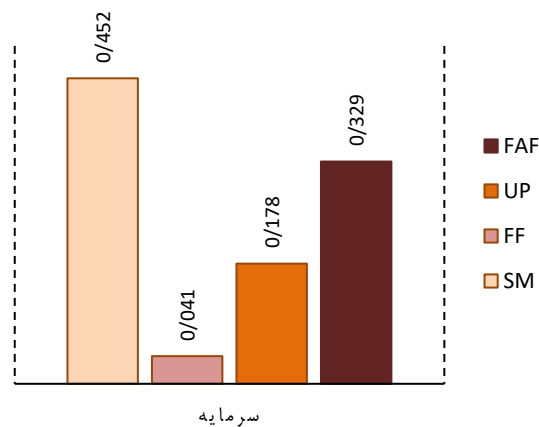
چنان‌که مطرح گردید گزینه‌های پژوهش حاضر در معیار ارتباط نیز به‌وسیله دو زیر معیار ارتباط مرکز و پیرا ارتباط مقایسه شده‌اند. بر اساس محاسبات ماتریس مقایسات زوجی و وزن تعیین‌شده مربوط به زیرمعیارهای ارتباط می‌توان ارزش نسبی هر یک از گزینه‌ها را در معیار ارتباط مطابق شکل (۷) نمایش داد.



شکل ۷. ارزش نسبی هر یک از گزینه‌ها در معیار ارتباط

ارزش نسبی گزینه‌ها در ارتباط با معیار سرمایه هیجانی حسی

برخلاف تئوری کرشن^۱ (۱۹۸۲) که معتقد است فراگیران زبان دوم، قادر به درک ورودی و داده‌ای هستند که تنها یک گام از سطح توانش زبان‌شناختی فعلی آن‌ها فراتر باشد، الگوی هیجامد بیان می‌کند ورودی برای زبان‌آموزان قابل‌درک است که تنها کمی از سطح هیجامد فعلی آن‌ها فراتر برود؛ معنای این سخن آن است که به‌منظور تسهیل در فرآیند یادگیری زبان، فراگیران می‌بایست از لحاظ عاطفی و حسی با ورودی که کمی از سطح هیجامد موجود آن‌ها فراتر است آشنا شوند و اگر کودک در معرض کلمه‌ای قرار گیرد که هیچ ارتباط عاطفی با آن ندارد، فرآیند یادگیری برای او به‌شدت دشوار خواهد شد (Pishghadam & Shayesteh, 2016)؛ نتایج ارزیابی منابع با توجه به این معیار در شکل (۸) نمایش داده شده است.



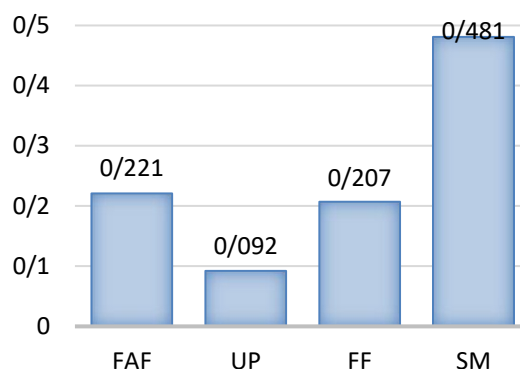
شکل ۸. ارزش نسبی هر یک از گزینه‌ها را در معیار سرمایه هیجانی حسی

1. Krashen

بنابر نتایج به دست آمده از بررسی سه معیار پژوهش می توان گفت که مجموعه کتاب Super Minds در هر سه معیار به عنوان بهترین گزینه شناخته شده است. رتبه دوم نیز در دو معیار سرمایه و حواس به مجموعه Family and Friends و در معیار ارتباط به مجموعه First Friends اختصاص یافته است. همچنین طبق شکل های ۶ و ۷ کتاب کانون در دو معیار حواس و ارتباط به عنوان بدترین گزینه معرفی می شود.

تعیین وزن مطلق و مقایسه منابع و مؤسسات مورد ارزیابی

با استفاده از وزن نسبی معیارها در ارتباط با هدف و وزن نسبی گزینه ها از نظر هر کدام از معیارها، وزن مطلق هر کدام از منابع براساس معیارهای ارزیابی محاسبه گردید. شکل (۹) نتیجه این محاسبات را نشان می دهد.



شکل ۹. وزن مطلق منابع براساس معیارهای ارزیابی

چنان که در شکل (۹) مشاهده می گردد، با در نظر گرفتن معیارها و زیرمعیارهای پژوهش حاضر به عنوان مبنا و ملاک قضاوت میان منابع رایج آموزش زبان دوم به کودکان، مجموعه کتاب Super Minds با وزن مطلق ۰/۴۸۱ به عنوان بهترین منبع آموزش زبان دوم به کودکان براساس الگوی هیجامد معرفی می شود. مجموعه کتاب Family and Friends و First Friends نیز با امتیازهایی نزدیک به یکدیگر به ترتیب در رتبه های دوم و سوم قرار می گیرند. در این میان کتاب Up and away کانون، به عنوان تنها نماینده کتاب های کانون به عنوان نامناسب ترین گزینه با الگوی آموزش هیجامد محور معرفی می شود.

نتیجه گیری

پژوهش حاضر با نگاهی چندجانبه به عوامل مؤثر در یادگیری کودکان، مفاهیمی که همخوان با ویژگی های کودکان بوده است را از آموزش هیجامد محور مبنا قرار داده و به وسیله روش سلسله مراتبی به ارزیابی و رتبه گذاری منابع آموزش زبان انگلیسی به کودکان پرداخته است. همان طور که ذکر گردید

سه معیار حواس، ارتباط و سرمایه هیجانی حسی در تخمین این همسویی در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفت و نتایج آن به تفکیک تحلیل گردید. در ابتدا هر یک از منابع در بررسی معیار حواس، در دو بخش مرکزی و پیرا حواس بررسی گردیدند. نتایج حاصل از زیرمعیار حواس مرکز نشان می‌دهد منابع بررسی‌شده همسو با سلسله‌مراتب مطرح‌شده نبوده و عمده مطالب در دو سطح ابتدایی الگوی هیجامد توقف کرده‌اند و به سطوح بالای هرم هیجامد نرسیده‌اند.

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان می‌دهد که در تمامی منابع بررسی‌شده، کاربرد حواس بیشتر به‌صورت مستقیم و آگاهانه صورت گرفته است و بخش اعظم وزن به‌دست‌آمده در معیار حواس، مرتبط با راهبردهای حواس مرکز است. این در حالی است که توجه به راهبردهای پیرا حواس تسهیل‌کننده فرآیند دستیابی به هیجامد سطوح بالا و یادگیری عمیق است (Pishghadam & Ebrahimi, 2020).

با توجه به معیار بعدی پژوهش و با استناد به داده‌های جدول‌های (۷) و (۸)، مشخص می‌شود که توازن در دو زیرمعیار ارتباط نیز برقرار نیست؛ و زیرمعیار ارتباط مرکز با محوریت و هدف انتقال مفاهیم سهم غالب را در منابع زبان به خود اختصاص داده است؛ نتایج این بخش همسو با پژوهش برنر (Bernier, 1980) است که نشان داده است ۸۰ درصد تعاملات بزرگسال و کودک در مهدکودک‌ها در مورد آموزش، قوانین، و روتین‌ها است. غلبه راهبردهای ارتباط مرکز بر پیرا ارتباط به این معنا است که هدف اصلی در این کتاب‌ها انتقال مطالب علمی به‌طور آگاهانه و مستقیم به مخاطب است؛ این در حالی است که پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهند تا زمانی که ارتباط مؤثر شکل نگیرد راهبردهای آموزشی بی‌اثر خواهد بود. این موضوع همسو با پژوهش فاطمی‌دوست (۲۰۲۰) است که لازمه هر شروعی در امر تدریس را، ایجاد شرایط مطلوب و فضا سازی هیجانی می‌داند و معتقد است معلم نمی‌تواند بدون توجه به انگیزه و علاقه دانش‌آموزان، تدریس خود را شروع کند (Fatimi Dust, 2020).

مطابق نتایج پژوهش حاضر، همسویی و توجه به معیار سرمایه هیجانی حسی نیز در منابع بررسی‌شده، مشاهده نمی‌شود، این در حالی است که فاطمی‌دوست (۲۰۲۰) در پژوهش خود نشان داده است که کودکان و نوجوانان همواره مشتاق هستند در مورد مسائل مربوط به خود گفتگو کنند و جذب محتوایی می‌شوند که همگون با علاقه‌ها، سلیقه‌ها، نیازها، دغدغه‌های آن‌ها باشد (Fatimi Dust, 2020). بنابراین اگر محتوای کتاب به افزایش سطح سرمایه هیجانی حسی فراگیر نسبت به موضوعی بی‌توجه باشد، به‌طور ضمنی ارتباط موفق با او را نیز از دست خواهد داد. از سوی دیگر به باور نایند (۲۰۰۸) فقدان توجه به این موضوع می‌تواند بر فرایند شناخت و درک زبان‌آموز نیز تأثیر بگذارد (Nind, 2008). در انتهای پژوهش حاضر و به‌منظور تعیین بهترین منبع آموزش زبان انگلیسی به کودکان در ایران، وزن مطلق گزینه‌ها تعیین و همان‌گونه که آمار مربوط به شکل (۹) نشان می‌دهد مجموعه Super Minds با وزن مطلق ۰/۴۸۱ به‌عنوان بهترین منبع آموزش زبان انگلیسی به کودکان براساس آموزش هیجامد محور معرفی می‌شود. در این میان مجموعه Family and Friends با وزن مطلق ۰/۲۲۱ در رتبه دوم قرار دارد

و دو مجموعه First Friends و کانون به ترتیب جایگاه‌های سوم و چهارم را به خود اختصاص داده‌اند. براساس نتایج تحلیل، وزن مطلق مجموعه Super Minds بیش از دو برابر مجموعه پس‌از آن است. این موضوع نشان می‌دهد منبع مذکور نسبت به مجموعه‌های دیگر فاصله کیفی قابل توجهی دارد و متناسب با معیارهای مطرح‌شده در پژوهش حاضر، بهترین گزینه برای تدریس زبان انگلیسی به کودکان است. حال آنکه این مجموعه از میان مؤسسات پرمخاطب به‌دست‌آمده، تنها در یک مؤسسه تدریس می‌شود. به عبارت دیگر مناسب‌ترین منبع درسی براساس آموزش هیجامد محور، مورد استفاده مخاطبین کمتری قرار دارد و به میزان سایر منابع شناخته شده نیست.

همچنین همان‌طور که در شکل (۹) مشاهده می‌شود منبع مورد استفاده در کانون زبان ایران پایین‌ترین وزن مطلق را به خود اختصاص داده است و اعداد مرتبط با آن اختلاف معناداری را با دیگر گزینه‌های موجود نشان می‌دهد؛ این در حالی است که مطابق شکل (۴) مؤسسه کانون، بیشترین پاسخ دریافتی از جانب شرکت‌کنندگان را دارا است. این بدان معنی است که مؤسسه‌ای که به دید متخصصین امر، پرمخاطب‌ترین مؤسسه زبان انگلیسی است، با توجه به آموزش هیجامد محور، نامناسب‌ترین گزینه را جهت تدریس انتخاب نموده است.

بنابراین با توجه به نتایج پژوهش حاضر در محتوای کتاب‌های مورد استفاده جهت آموزش زبان انگلیسی به کودکان به سه معیار «کاربرد حواس»، «ارتباط» و «سرمایه هیجانی حسی»، که در فرایند یادگیری کودکان تأثیرگذار هستند، توجه زیادی نشده است. شایسته است که متولیان و مدرسان این حوزه با کسب آگاهی از جزئیات بررسی‌شده در پژوهش حاضر، از طریق محتوای جانبی کتبی و شفاهی در جهت رفع خلأها و کاستی‌های این مجموعه‌ها اقدام نموده تا به یادگیری بهتر کودکان کمک نمایند.

References

- Ahmadi Safa, M., & Karampour, F. (2020). A Checklist-Based Evaluative Study of English Textbook "Prospect 3" from Teachers' and Students' Perspectives. *Iranian Journal of Applied Language Studies*, 12(1), 1-34. <https://doi.org/10.22111/ijals.2020.5647>
- Angie Dorrel, M. A. (2006). *Children and Books. : The Perfect Match*. EarlyChildhood.The Professional Resource for Teachers and Parent. <https://EarlyChildhood.com>
- Asgari, N., & Khaliqipour, S. (2015). *The best age to learn a second language in children*. Second National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences <https://civilica.com/doc/395127/>
- Asgharpour, M. (2011). *Multi-criteria decisions*. Tehran University Press. (In Persian) https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Asgharpour%2C+M.+%282011%29.+Multi-criteria+decisions.+Tehran+University+Press.+&btnG=
- Bemani, M., & Jahangard, A. (2014). Attitude analysis of teachers: The case of Iranian newly developed EFL textbook for junior high schools. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 7(1), 198-215. [https://scholar.google.com/scholar?q=Bemani,+M.,+%26+Jahangard,+A.+\(2014\)&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com/scholar?q=Bemani,+M.,+%26+Jahangard,+A.+(2014)&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
- Berner, R. A. (1980). *Early diagenesis: a theoretical approach*. Princeton University Press. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=weRFglCVBkUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Berner,+R.+A.+\(1980\)&ots=rskwWMFKSc&sig=28nTSJhqlku9ILbEkmPbVCd3MxA#v=onepage&q=Berner%2C%20R.%20A.%20\(1980\)&f=false](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=weRFglCVBkUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Berner,+R.+A.+(1980)&ots=rskwWMFKSc&sig=28nTSJhqlku9ILbEkmPbVCd3MxA#v=onepage&q=Berner%2C%20R.%20A.%20(1980)&f=false)
- Brown, H. D. (2000). *Principles of language learning and teaching* (Vol. 4). Longman New York. https://books.google.com/books/about/Principles_of_Language_Learning_and_Teaching?id=jUF0QgAACAAJ
- Cameron, L. (2003). Challenges for ELT from the expansion in teaching children. *ELT journal*, 57(2), 105-112. <https://doi.org/10.1093/elt/57.2.105>
- Dolan, R. J. (2002). Emotion, cognition, and behavior. *science*, 298(5596), 1191-1194. <https://doi.org/10.1126/science.1076358>
- Dunn, R., & Dunn, K. J. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston . <https://eduq.info/xmlui/handle/11515/9717>
- Farrokhi, A., & Akbarpour, M. (2020). A review of research-based teaching methods (IBSE) in biology education. *Research in Biology Education*, 2(2), 77-86. 20.1001.1.27172252.1399.2.2.6.5 (In Persian). https://bioedu.cfu.ac.ir/article_1701.html?lang=en
- Fatimi Dust, A. (2020). How to attract and activate an Arabic classroom. *Arabic Language and Literature Education*, 2(2), 183-202. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2783512.1399.2.2.10.9>
- Fuladi, H., Ghorbani Damai, M., Pir Moradia, N., & Mohammadi Bardbari, M. (2019). *A review of learning styles of Iranian students*, the fifth international conference on innovation and research in educational sciences, management and psychology, Tehran, Iran. (In Persian). <https://civilica.com/doc/1042407>
- Ghonsooly, b., & Pishghadam, r. (2011). A critique on ESP books: examining general English at university level. *Journal of language and translation studies*, 42(3), 21-35. SID. <https://sid.ir/paper/187578/en>
- Golkowska, K. (2007). The role of affect in developing communicative and cultural

- competence in ESP. *English Education and English for Specific Purposes*. Retrieved March, 1, 2017. https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=Krystyna+U.+Golkowska+%282007%29+The+role+of+effect+in+developing+communicative+and+cultural+competence+in+ESP.&btnG=
- Gordon, T. (2007). *Teaching young children a second language*. Praeger Publishers Westport, CT. <https://smartlib.umri.ac.id/assets/uploads/files/c4ff5-teaching-young-learners-a-second-language.pdf>
- Hosseini, f. a., Elahi, m., & Mardani, v. (2011). Evaluating two efl textbooks in the light of mediated learning experience: iranian high school textbooks vs Interchange third edition. *Journal of language and translation studies*, 44(3), 1-28. (In Persian) SID. <https://sid.ir/paper/187529/en>
- Jahani, Z., Ebrahimi, S., & Bameshki, S. (2021). Content Analysis of Books Featuring Persian Language History in Light of Emotioncy. *Language and Translation Studies (LTS)*, 54(2), 89-122. (In Persian) <https://doi.org/10.22067/lts.v54i2.89153>
- Jannati far, A., & Kamyabigol, A. (2022). *Content analysis of the writing books of the sixth grade of elementary school in the light of emotioncy model* The 16th International Meeting of the Persian Language and Literature Promotion Association. (In Persian). <https://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1090742.html>
- Krashen, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. University of Southern California. https://www.sdkrashen.com/content/books/principles_and_practice.pdf
- Mahmudii, F., Ruhi, m (2021). Content analysis of elementary Science Textbooks based on Lowery and Leonard (1978) Textbook Questioning Styles Assessment Instrument (TQSAI) Research in Curriculum Planning, 18(69), 186-199. <https://doi.org/10.30486/jsre.2021.1901042.1654>
- Madadi Ghallehzoo, H., Danesh, SH. & Tavakkolizadeh, M. (2020). Environmental, economical, technical and operational assessments of common types of separating wall systems in Iran using Analytical Hierarchy Process (AHP) *Amirkabir Journal of Civil Engineering*, 52(5), 1313-1330' doi: 10.22060/ceej.2019.15317.5885
- Majlesi, M. (1984). Bihar al- anwar (Vol. 78). Beirut moassese Alvafa <https://noorlib.ir/book/info/1407/%D8%A8%D8%AD%D8%A7%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B1>
- Moinipoor, M. T. (2001). *The effect of using picture books in improving the level of education and learning of children with Down syndrome* Alzahra University of Tehran, Iran. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/99603e6757580d3e1210f55a82f0815e>
- Nind, M. (2008). *Conducting qualitative research with people with learning, communication and other disabilities: Methodological challenges*. University of Southampton <https://eprints.ncrm.ac.uk/id/eprint/491/>
- Pecukonis, E., Greeno, E., Hodorowicz, M., Park, H., Ting, L., Moyers, T., Burry, C., Linsenmeyer, D., Strieder, F., & Wade, K. (2016). Teaching motivational interviewing to child welfare social work students using live supervision and standardized clients: A randomized controlled trial. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 7(3), 479-505. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/688064>
- Pishghadam, Ebrahimi, S., & Tabatabaian, M. (2018). *A new approach to the psychology of language teaching*. Ferdowsi University Press. (In persian)

- https://press.um.ac.ir/index.php?option=com_k2&view=item&id=910:f-732&Itemid=714&lang=fa
- Pishghadam, R., Adamson, B., & Shayesteh, S. (2013). Emotion-based language instruction (EBLI) as a new perspective in bilingual education. *Multilingual Education*, 3, 1-16. <http://dx.doi.org/10.1186/2191-5059-3-9>
- Pishghadam, R., Baghaei, P., & Seyednozadi, Z. (2017). Introducing emotioncy as a potential source of test bias: A mixed Rasch modeling study. *International Journal of Testing*, 17(2), 127-140. <https://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1056300.html>
- Pishghadam, R., & Ebrahimi, S. (2020). Introducing an effective communication model in light of emotioncy-based education. *Language and Translation Studies (LTS)*, 53(1), 31-61 (In persian) <https://doi.org/10.22067/lts.v53i1.81074>
- Pishghadam, R., Ebrahimi, S., & Shakeebae, G. (2018). Introducing the concept of emotioncy capital and its impacts on second language teaching. *Language and Translation Studies (LTS)*, 51(2), 1-26. (In persian) <https://doi.org/10.22067/lts.v51i2.73542>
- Pishghadam, R., & Shayesteh, S. (2016). Emotioncy: A post-linguistic approach toward vocabulary learning and retention. *Sri Lanka Journal of Social Sciences*, 39(1). <https://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1050109.html>
- Pishghadam, R., Tabatabaeyan, M. S., & Navari, S. (2013). A critical and practical analysis of first language acquisition theories: The origin and development. Iran, Mashhad: Ferdowsi University of Mashhad Publications. (In Persian) https://press.um.ac.ir/index.php?option=com_k2&view=item&id=99:f-610&Itemid=714&lang=fa
- Pishghadam, R., Zabetipour, M., & Aminzadeh, A. (2016). Examining emotions in English language learning classes: A case of EFL emotions. *Issues in Educational Research*, 26(3), 508-527. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/ielapa.509386612482268>
- Razi, A. (2009). Evaluation indicators and criticism of university textbooks. *University Textbooks Research and Writting*, 14(21), 21-30. https://jut.samt.ac.ir/article_16406_cea60addaa6f2bfe45969ddf0bf7de36.pdf
- Roohai, A., & Akbarpour, S. (2014). Gender Representation in American English File Textbook. *Language and Translation Studies (LTS)*, 47(2), 107-131. <https://doi.org/10.22067/lts.v47i2.30619>
- Safari, Y., & Bazrafshan, A. (2010). An Investigation into the Relationship between Shiraz High School Student's Learning Styles and Educational. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 1(2), 17-30. https://jedu.marvdasht.iau.ir/article_1314_en.html
- Sālehi Omrān, E., Hāshemi, S., & Irān Neghād, M. (2012). Content analysis of elementary education textbooks based on happiness components. *Educational Innovations*, 11(4), 141-164. (In Persian) <https://www.sid.ir/paper/75633/fa>
- Shād Qazvīnī, P. (2008). Illustrative Features in the Qur'anic Books for Children. *Qru'anic Reserches*, 14(54-55), 290-319. (In Persian) https://jqr.isca.ac.ir/article_4374.html?lang=en
- Shahian, L. (2016). *Examining the relationship between flow, emotioncy and reading comprehension: A case of Iranian EFL learners.*, Unpublished master's thesis Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/d4c3621ccd5da315ec5191ec1a3da8e3qAQC4AQPIAQD4AQH4AQKoAgriAwQYACBBiAYB&sclient=gws-wiz-serp>

- Sheldon, L. E. (1988). Evaluating ELT textbooks and materials. *ELT journal*, 42(4), 237-246. <http://dx.doi.org/10.1093/elt/42.4.237>
- Son, J.-W., & Diletti, J. (2017). What can we learn from textbook Analysis? in *What matters? Research trends in international comparative studies in mathematics education*, Springer publication. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-51187-0>
- Soodmand Afshar, H., & Hafez, F. (2018). Evaluation of Special English for the Students of Computer Textbook (SAMT Publications): Computer Students' and ESP Teachers' Perspective. *Language and Translation Studies (LTS)*, 51(3), 33-74. (In Persian) <https://doi.org/10.22067/lts.v51i3.78637>
- Tabatabaee Farani, S., Pishghadam, R., & Moghimi, S. (2019). Introducing "Emotioncy" as an efficient way to reduce foreign language reading anxiety. *Language and Translation Studies (LTS)*, 52(2), 35-63. <https://doi.org/10.22067/lts.v52i2.70790>
- Taherkhani, R., & Majidikia, M. (2020). *A critical review and evaluation of the textbook: English for the Students of Science (Biology & Geology)*. University Textbooks; Research and Writting, 24(46), 166-182. <https://doi.org/10.30487/rwab.2020.121437.1383>

Table of Contents

- 1 Exploring the Dimensions and Key Components in the Design and Implementation of Smart Libraries
Fateme Farkhari, Mehrdad CheshmehSohrabi, Hossein Karshenas, Mohammad Hassan Azimi
- 2 Proposing a Conceptual Framework for "Aesthetics of one Website" Using Metasynthesis and Shannon Entropy Methods based on Leibniz Theory
Maryam Tavosi, Nader Naghshineh, Mohammad Zerehsaz, Siamak Mahboub
- 3 Knowledge Loss: Causes, Consequences, Measurement and Solutions
Zahra Tahavori, Saeideh Ebrahimi
- 4 Investigating the Impact of Digital Literacy on Electronic Learning of Payam Noor University librarians with The Mediating Role of Technology Acceptance
Hakim Bekrizadeh, Maryam Panahi, Behzad Jamalvandi
- 5 Challenges and Solutions of Students' Use of Parsijoo Search Engine
Faegheh Mohammadi, Zeinab Taheri, Firooz Mahmoodi
- 6 The Information Anxiety Management Model of The University of Tabriz Students Based of Grounded Theory Approach
Ali Imanzadeh, Maryam Marandi Heidarloo
- 7 Compilation and Development of The Ontology of Agricultural and Horticultural Cultivars of Iran with an Emphasis on Video Retrieval
Solmaz Forutani, Mohsen Nowkarizi, Mohsen Kahani
- 8 Characteristics of Doctoral Students: A Systematic Review Based on Kitchinham and Charters
Mohammadreza Nasiri, Rahele Karimian, Bentol-Hoda Khabazan, Mahdi Mohammadi
- 9 Identifying The Barriers to Knowledge Sharing in Public Libraries Foundation through Research synthesis and Proposing Solutions for ...
Seifallah Andayesh, Zahra Kianrad, Ahmad Reza Varnaseri
- 10 Feasibility of the Deployment of Monitoring System for Satisfaction of Users in The Libraries Organization, Museums and Center Documents of ...
Sayede Zahra Hojjat Hosseini, Iraj Redad
- 11 Applications and Advantages of The Use of Scientific Social Networks in The University Students of Khorramabad City
Fariborz Doroudi, Fateme Dalvand
- 12 Content Analysis of English language Teaching Resources for Children based on The Age Characteristics of The Audience
Zahra Bashari Torshizi, Arsalan Golfam

Manager in charge:

Mohsen Nowkarizi, Professor of Ferdowsi University of Mashhad

Chief Editor:

Mohsen Nowkarizi, Professor of Ferdowsi University of Mashhad

Editorial Board:

- **John M. Budd**
Professor of the University of Missouri-Columbia
- **Dr. Hamidreza Jamali Mamhoui**
Associate Professor of the Charles Sturt University Australia
- **Dr. Mehri Parirokh**
Professor, Ferdowsi University of Mashhad
- **Dr. Mohammad Hassanzade**
Professor, Tarbiat Modares University
- **Dr. Mohammad Reza Davarpanah**
Professor, Ferdowsi University of Mashhad
- **Dr. Hajar Sotudeh**
professor of Shiraz University
- **Dr. Azam Sanatjoo**
Associate Professor, Ferdowsi University of Mashhad
- **Dr. Sayed Rahmatollah Fattahi**
Professor, Ferdowsi University of Mashhad
- **Dr. Ali-Hossein Ghasemi**
Associate Professor, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences
- **Dr. Mohammad Reza Ghane**
Assistant Professor, Queensland University of Technology
- **Dr. Mohsen Nowkarizi**
Professor, Ferdowsi University of Mashhad
- **Dr. Narges Neshat**
Professor of the Organization of Records and National Library of Iran

Executive Manager: Mohamad Hamidi

Technical Editor: Zohre Edalatian

English Abstracts Editor: Dr. Mohsen Nowkarizi, Dr. Heidar Mokhtari

- This JOURNAL is published bi-annually by Ferdowsi University of Mashhad, Iran.
- The editorial board reserves the right to accept or reject papers and, if necessary, to make all editorial changes, and arrange articles in an appropriate order.

Mailing Address:

Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, P.O. Box. 9177948974-1518, Mashhad.

All submissions and correspondence should be carried out online at
<https://infosci.um.ac.ir>





In the Name of God

Ferdowsi University of Mashhad
Faculty of Education and Psychology
Department of Information and Knowledge Studies

Library and Information Science Research

A Bi-annual Journal

Vol. 14, No 1, 2024

Print ISSN: 2251-6344
Online ISSN: 2423-401X

This Journal is indexed in
ISC, Magiran, Noormagz, Civilica, Google Scholar & SID



- | | |
|--|------|
| Exploring the Dimensions and Key Components in the Design and Implementation of Smart Libraries
Fateme Farkhari, Mehrdad CheshmehSohrabi, Hossein Karshenas, Mohammad Hassan Azimi | I |
| Proposing a Conceptual Framework for "Aesthetics of one Website" Using Metasynthesis and Shannon Entropy Methods based on Leibniz Theory
Maryam Tavosi, Nader Naghshineh, Mohammad Zerehsaz, Siamak Mahboub | II |
| Knowledge Loss: Causes, Consequences, Measurement and Solutions
Zahra Tahavori, Saeideh Ebrahimi | III |
| Investigating the Impact of Digital Literacy on Electronic Learning of Payam Noor University librarians with the Mediating Role of Technology Acceptance
Hakim Bekrizadeh, Maryam Panahi, Behzad Jamalvandi | IV |
| Challenges and Solutions of Students' Use of Parsijoo Search Engine
Faegheh Mohammadi, Zeinab Taheri, Firooz Mahmoodi | V |
| The Information Anxiety Management Model of the University of Tabriz Students Based of Grounded Theory Approach
Ali Imanzadeh, Maryam Marandi Heidarloo | VI |
| Compilation and Development of the Ontology of Agricultural and Horticultural Cultivars of Iran with an Emphasis on Video Retrieval
Solmaz Forutani, Mohsen Nowkarizi, Mohsen Kahani | VII |
| Characteristics of Doctoral Students: A Systematic Review Based on Kitchinham and Charters
Mohammadreza Nasiri, Rahele Karimian, Bentol-Hoda Khabazan, Mahdi Mohammadi | VIII |
| Identifying the Barriers to Knowledge Sharing in Public Libraries Foundation through Research synthesis and Proposing Solutions for Overcoming These Barriers
Seifallah Andayesh, Zahra Kianrad, Ahmad Reza Varnasari | IX |
| Feasibility of the Deployment of Monitoring System for Satisfaction of Users in the Libraries Organization, Museums and Center Documents of ...
Sayede Zahra Hojjat Hosseini, Iraj Redad | X |

Continue ...