

In the Name Of God

QUARTERLY

Of

*Knowledge Retrieval and
Semantic Systems*

Vol. 11, No. 39, Summer 2024

This journal is indexed in the databases ensani.ir, www.civilica.com,
www.magiran.com, www.noormags.ir

**Quarterly
Of
Knowledge Retrieval
and Semantic Systems**

Vol. 11, No. 39, Summer 2024

Concessionaire: Allameh Tabataba'i University

Manager: Dr. Esmat Momeni

Editor-in-Chief: Dr. Fahimeh Babolhavaeji

Associate Editor: Zhila Kazemi

Expert: Faezeh Ebrahimi

Members of the Editorial Board

Name	Surname	Academic Rank	Field of Study	Affiliation
Susmita	Chakraborty	Professor	Knowledge & Information Science	University of Delhi
Najla	Hariri	Professor	Knowledge & Information Science	Islamic Azad University (Science and Research Branch)
Alireza	Isfandiari Moghadam	Professor	Knowledge & Information Science	Islamic Azad University Hamedan Branch
Ali	Jalali Dizaji	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University
Paramjeet	Kaur Walia	Professor	Knowledge & Information Science	University of Delhi
Esmat	Momeni	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University
Mehri	Parirokh	Professor	Knowledge & Information Science	Ferdowsi University of Mashhad
Mitra	Samiei	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University
Ahmad	Shabani	Professor	Knowledge & Information Science	University of Isfahan
Seyyed Mahdi	Taheri	Associate Professor	Knowledge & Information Science	Allameh Tabataba'i University

English Editor: Arghavan Emranipour, **Persian Editor:** Mehdi Zandi

Layout: Mehdi Zandi

Printed by Allameh Tabataba'i University Press

eISSN: 2783-1795 ISSN: 2980-8243

Address: Faculty of Psychology & Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University
Main Campus, Dehkadeh Olympic Blvd, Hemmat Expressway, Tehran, Iran

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

Fdanesh@atu.ac.ir

Members of the Referees Board

Name	Surname	Affiliation
Mina	Afshar	Instructor, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Sedigheh	Ahmadi Fasih	Assistant professor, National Library and Records Organization of Iran, Head of the Study and Research Department of Document Preservation and Preservation, Tehran, Iran
Ahmadreza	Ahmadi Mirghaed	PhD Student in Information Science and Knowledge. Kharazmi University, Tehran, Iran
Maziar	Amirhosseini	Assistant Professor, Research, Education and Promotion Organization, Tehran, Iran
Abbas	Doulani	Associate Professor, Urmia Branch, Alzahra University , Urmia, Iran
Elahe	Ebrahimi Dorche	PhD Student of Information Science and Knowledge, Isfahan University, Isfahan, Iran
Mohammad Reza	Farhadpoor	Associate Professor, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran
Farzaneh	Ghanadinezhad	Ph.D. Student of Information Science and Knowledge, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran
Afshin	Hamdipour	Associate Professor, Tabriz University, Tabriz, Iran
Faegheh	Mohammadi	Assistant Professor, University Of Tabriz, Tabriz, Iran
Hossein	Moradi Mokhlas	Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Bo Ali Sina University, Hamadan, Iran
Yaghoub	Norouzi	Professor, University of Qom, Qom, Iran
Zeinab	Papi	Assistant Professor, National Library and Documentation Organization of Iran, Tehran, Iran
Mahboubeh	Rabiei	Ph.D. Student of Information Science and Knowledge, Al-Zahra University, Tehran, Iran
Mansour	Torkiantabar	Assistant Professor, Doroud Branch, Islamic Azad University, Doroud, Iran

Table of contents

Designing a Metadata Application Profile to Describe and Organize the Content Objects: Case Study (Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S)) <i>Reza Karimi, Morteza Mohammadi Ostani, Leila Ahamadi</i>	1
Examining the Strategic Plan of University Libraries in the World and Presenting a Model for Developing the Strategic Plan of University Libraries in Iran <i>Mehdi Rahmani, Ghasem Azadi Ahmadabadi</i>	33
Identifying Metaverse Developments in Digital Libraries Based on Library Theory <i>Jalal Rezaenour, Raheleh Karimian</i>	67
Designing Knowledge Management System Performance Evaluation Model in the Software Industry Using Neural Network <i>Mostafa Pahlevanzadeh, Nadjla Hariri, Dariush Matlabi, Fahimeh Babalhavaeji</i>	109
Knowledge Sharing Culture and Methods among Public Libraries' Staff in Ahvaz City <i>Reyhaneh Izadian, Golnessa Galyani-Moghaddam, Reza Maleki</i>	149
Effectiveness of Information Literacy Skills Training on Social Intelligence and Self-Efficacy Level in Problem-Solving Skills <i>Marzieh Yari Zanganeh</i>	179
Syntax and Semantics: Research Trends and Directions <i>Hoda Homavandi, Yaghub Norouzi, Bent-ol Hoda Khabbazan</i>	205

Designing a Metadata Application Profile to Describe and Organize the Content Objects: Case Study (Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S))

Reza Karimi 

Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran

Morteza Mohammadi Ostani *

Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Leila Ahamadi 

MSc. in Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran

Abstract

The purpose of the current research was to design a metadata application profile for describing and organizing (processing) the content objects of the Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.). The research method was practical in terms of the goal, which was carried out with an analysis approach. The research community was the employees of the organization department and managers of the Library, Museum and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.) and elements, attributes, and properties of the metadata standards of the cultural heritage context (library, archive and museum), which were selected by purposeful sampling method. The data collection method was structured observation and the tools were interviews, questionnaires, and checklists. The findings showed that in order to describe and organize (process) the content objects of the Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.), three separate metadata application profiles are needed for the library, museum, and archive. The metadata application profile designed

* Corresponding Author: m.ostani@edu.ui.ac.ir

How to Cite: Karimi, R., Mohammadi Ostani, M., & Ahamadi, L. (2024). Designing a metadata application profile to describe and organization the content objects: Case study (library, museum, and archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S)). *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11 (39), 1-31. DOI: 10.22054/jks.2023.75668.1604

for library, museum and archives content objects had 53, 83, and 27 main and sub-elements, respectively. Metadata Object Description Schema (MODS), UK Collection Management Standard (Spectrum), and International Standard Archival Description (ISAD) had the highest number in the metadata application profile in the contexts of library, museum, and archives, respectively. The design of a metadata application profile will lead to the proper description and processing of content objects, more convergence of the cultural heritage context, as well as better management of metadata. This is done according to local context and needs, and it will increase the access points, retrieval, and interoperability with other information management systems and libraries.

Keywords: Metadata Application Profile, Metadata Standards, Cultural Heritage Context, Library, Museum and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S)

1. Introduction

The use of metadata in various information contexts such as cultural heritage contexts (libraries, museums, and archives) requires proper management. Using metadata, especially during the production or before publication of the content objects, is an appropriate solution; because it provides the ability to identify, evaluate, select, explore, and manage content objects in various information storage and retrieval systems. Each library and information center needs a range of metadata standards to manage content objects and facilitate and expedite access to them. In most cases, a single standard cannot meet all needs or support all intended functions. In other words, not all elements of a metadata standard are applicable to a particular library or information center. The solution offered by the information and knowledge organization field, especially the metadata field, is an application profile to solve the problem of the non-applicability of a metadata standard and its set of elements in a particular library or information context.

The Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.) have a collection of valuable ancient resources and objects, which its printed resources and written heritage have been organized, and their bibliographic information is available for viewing and use by clients through the Azarsa Software. A vast number of written and audiovisual documents, along with over 7,000 historical artifacts, have been registered and recorded in this center. The purpose of the current research was to design a metadata

3 | Designing a Metadata Application Profile to Describe and...; Karimi et al.

application profile for describing and organizing (processing) the content objects of the Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.).

2. Literature Review

Application profiles emerged after criticisms were made about the Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) for being simple and proposals to expand or complete it through other metadata standards (Tennis, 2015). Application profiles provide a mechanism to extract the elements required, appropriate to the characteristics of a database or information centers, link between these elements, and present them in the application profile form. Non-use of an application profile causes local needs not to be considered in the metadata schema, and this causes the database, digital library, or information centers to face many problems during the use phase (Najafzadeh, 2016).

Application profiles consist of metadata elements from one or more standards that are implemented, combined, and optimized according to the local environment. Combining multiple standard metadata schemas to develop an application profile enables metadata to have a higher level of standardization, organization, and interoperability, and to be easily shared among many organizations (Nonthakarn & Wuwongse, 2015). Application profile consists of four main components: application, entities, entities' properties, and property's value (Gerontakos & Riesenber, 2021, p14). From Taheri's point of view (2014, p154), the birth certificate of each metadata application profile element has 13 components. These components are: name of term, label, defined by, source definition, library definition, description, type of term, refinement(s), refined by, encoding scheme, obligation, data type, and occurrence. These components are generally mentioned in the table form.

Libraries, archives, and museums have been important institutions that have facilitated access to all kinds of information in the form of diverse content objects and have led to the cultural and educational progress of the society. These institutions in the current information society need to describe and organize their content objects, and metadata tools are very helpful in this field. Therefore, some of the best places to design, use, and exploit application profiles are libraries and information centers.

3. Methodology

The research method was practical in terms of the goal, which was carried out with an analysis approach. The research community was the employees of the organization department and managers of the Library, Museum and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.) and elements, attributes and properties of the metadata standards of the cultural heritage context (library, archive and museum), which were selected by purposeful sampling method. The data collection method was structured observation and the tools were interviews, questionnaires, and checklists

4. Results

The findings showed that in order to describe and organize (process) the content objects of the Library, Museum, and Archive of the Holy Shrine of Hazrat Masoumeh (A.S.), three separate metadata application profiles are needed for the library, museum, and archive. The metadata application profile designed for library, museum and archives content objects had 53, 83, and 27 main and sub-elements, respectively. Metadata Object Description Schema (MODS), UK Collection Management Standard (Spectrum), and International Standard Archival Description (ISAD) had the highest number in the metadata application profile in the contexts of library, museum, and archives, respectively.

5. Conclusion


The design of a metadata application profile will lead to the proper description and processing of content objects, more convergence of the cultural heritage context, as well as better management of metadata. This is done according to local context and needs, and it will increase the access points, retrieval, and interoperability with other information management systems and libraries

Acknowledgments


The authors acknowledge their gratitude and appreciation for the cooperation of the respected officials and librarians of the Library, Museum and Archives of the Holy Shrine of Hazrat Fatimah Masoumeh (A.S.)

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی: مطالعه موردی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه حضرت معصومه (س)


دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران

رضا کریمی 

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مرتضی محمدی
استانی 

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران

لیلا احمدی 

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی (پردازش) اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه حضرت معصومه (س) بود. روش پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی بود که با رویکرد تحلیلی انجام شد. جامعه پژوهش مشتمل بر کارمندان بخش سازمان‌دهی و مدیران کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه و عناصر، خصائص و ویژگی‌های استانداردهای فراداده‌ای بافت میراث فرهنگی بود که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شد. روش گردآوری داده‌ها، مشاهده ساختارمند و ابزار آن مصاحبه، پرسشنامه و سیاهه‌وارسی بود. نتایج نشان داد که به‌منظور توصیف و سازمان‌دهی (پردازش) اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه نیازمند سه پروفایل کاربردی فراداده‌ای مجزا برای کتابخانه، موزه و مرکز اسناد است. پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده برای اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد به ترتیب دارای ۵۳، ۸۳ و ۲۷ عنصر اصلی و فرعی بود. استاندارد فراداده‌ای توصیف شی (مُدس)، استاندارد مدیریت مجموعه موزه‌های بریتانیا (اسپکتروم) و استاندارد بین‌المللی توصیف آرشیوی (ایساد) دارای بیشترین سهم در پروفایل کاربردی فراداده‌ای به ترتیب در بافت‌های کتابخانه، موزه و مرکز اسناد بود. طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای موجب توصیف و پردازش مناسب اشیای محتوایی، همگرایی هرچه بیشتر بافت میراث فرهنگی و همچنین مدیریت بهتر فراداده‌ها خواهد شد. این امر با توجه به

۶ | فصلنامه علمی بازیابی دانش و نظام‌های معنایی | سال یازدهم | شماره ۳۹ | تابستان ۱۴۰۳

بافت و نیازهای بومی انجام می‌شود و درعین حال موجب افزایش نقاط دسترسی، بازیابی و میانکنش‌پذیری بیشتر با سایر سامانه‌های مدیریت اطلاعات و کتابخانه‌ها خواهد شد.

کلیدواژه‌ها: پروفایل کاربردی فراداده‌ای، استانداردهای فراداده‌ای، بافت میراث فرهنگی، کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه حضرت معصومه (س)

مقدمه

توصیف و سازمان‌دهی اطلاعات و منابع دانش، از مهم‌ترین دغدغه‌های ذهن بشر در طول تاریخ بوده است. در هر زمان بسته به نوع، ماهیت و میزان منابع اطلاعاتی، شیوه‌هایی هرچند ابتدایی برای سازمان‌دهی منابع به کار گرفته شده‌اند؛ به طوری که می‌توان رابطه معناداری میان میزان تولید دانش و منابع اطلاعاتی و توسعه محمل‌های اطلاعاتی، با فنون و نظام‌های سازمان‌دهی آن‌ها مشاهده نمود (صفری، ۱۳۸۲). از این روش‌ها و ابزارهای خاص می‌توان «فراداده» را نام برد. فراداده ابزار نوینی است که برای سازمان‌دهی منابع و به‌طور کلی اشیای محتوایی استفاده می‌شود. فراداده، متناسب با بافت جدید اطلاعاتی، «داده‌ای ساختارمند درباره داده‌ها» تعریف شده که به وسیله آن ساختار و ویژگی‌های داده‌های مورد توصیف ثبت، کنترل و از طریق یک فرد یا سازمان منتشر می‌شود (رستمی لات لیلی، ۱۳۹۲).

به کارگیری فراداده در بافت‌های اطلاعاتی گوناگون نظیر بافت میراث فرهنگی (کتابخانه، موزه و آرشیو) نیازمند مدیریت مناسب است. استفاده از فراداده به‌ویژه در هنگام تولید یا قبل از انتشار اشیای محتوایی راه‌حل مناسبی است؛ زیرا توصیف اشیای محتوایی، امکان شناسایی، ارزیابی، انتخاب، کشف و مدیریت آن‌ها را در نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات مختلف فراهم می‌نماید. از سوی دیگر، موتورهای کاوش وب به اهمیت فراداده‌ها آگاهی دارند، به نمایه‌سازی (ارزش‌های) برچسب‌های (عناصر) فراداده‌ای اقبال خاصی نشان می‌دهند و استفاده از آن را بسیار توصیه می‌کنند. چراکه هیچ بخشی از محتوای اشیای محتوایی به‌تنهایی کارایی فراداده را برای توصیف آن‌ها ندارد. اقدامات مختلفی برای بهبود میانکنش‌پذیری موتورهای کاوش و نظام‌های فراداده‌ای صورت گرفته است (طاهری و همکاران، ۱۳۹۴؛ طاهری، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۰).

فراداده به‌عنوان فراورده نهایی فرایند سازمان‌دهی اطلاعات و دانش با هدف توصیف و پردازش اشیای محتوایی در نظر گرفته می‌شود. خاستگاه گسترش هر یک از استانداردهای فراداده‌ای بر مبنای نیازهای خاص محیط‌های اطلاعاتی بوده و کارکردهای خاصی را نیز پشتیبانی می‌کنند. تنوع و تعدد استانداردهای فراداده‌ای بر همین اساس بوده است. هر کتابخانه و مرکز اطلاعاتی برای مدیریت اشیای محتوایی و تسهیل و تسریع دسترسی به آن‌ها به طیفی از استانداردهای فراداده‌ای نیاز دارد. در بیشتر موارد یک استاندارد به‌تنهایی نمی‌تواند به‌تمامی نیازها پاسخ دهد و یا از تمامی کارکردهای موردنظر پشتیبانی کند.

به عبارت دیگر، تمامی عناصر یک استاندارد فراداده‌ای برای یک کتابخانه یا مرکز اطلاعاتی خاص کاربردپذیر نیستند. راهکار ارائه شده از سوی حوزه سازمان‌دهی اطلاعات و دانش به ویژه حوزه فراداده برای حل مشکل عدم کاربردپذیری یک استاندارد فراداده‌ای و مجموعه عناصر آن در یک بافت کتابخانه‌ای یا اطلاعاتی خاص، پروفایل کاربردی^۱ است.

در اصل پروفایل کاربردی پس از انتقادهایی که نسبت به استاندارد فراداده‌ای هسته دوبلین^۲ مبنی بر ساده بودن و پیشنهادهایی جهت گسترش یا تکمیل آن به واسطه سایر استانداردهای فراداده‌ای مطرح گردید، موجودیت پیدا کرد (Tenis, 2015). پروفایل کاربردی این امکان را فراهم می‌کند تا عناصر مورد نیاز و متناسب با ویژگی‌های یک پایگاه اطلاعاتی و یا مراکز اطلاع‌رسانی را استخراج و بین این عناصر ارتباط برقرار نموده و در قالب پروفایل کاربردی ارائه شود. عدم استفاده از پروفایل کاربردی باعث می‌شود تا نیازهای محلی در طرح‌های فراداده‌ای در نظر گرفته نشود و این امر پایگاه اطلاعاتی، کتابخانه دیجیتال و یا مراکز اطلاع‌رسانی را در مرحله استفاده با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو نماید (نجف‌زاده، ۱۳۹۵). پروفایل‌های کاربردی متشکل از عناصر فراداده‌ای از یک یا چند استاندارد بوده که به وسیله مجریان، منطبق بر محیط محلی پیاده‌سازی، ترکیب و بهینه شده‌اند. ترکیب طرح‌واره‌های ابرداده‌ای استاندارد چندگانه برای توسعه پروفایل کاربردی، ابرداده‌ها را قادر می‌سازد تا سطح استاندارد، سازمان‌دهی و میانکنش‌پذیری بالاتری داشته باشند و به راحتی در بین بسیاری از سازمان‌ها به اشتراک گذاشته شوند (Nonthakarn & Wuwongse, 2015). «پروفایل کاربردی متشکل از چهار جزء اصلی است: کاربرد، موجودیت، ویژگی‌های موجودیت و ارزش ویژگی‌ها»^۳ (Gerontakos & Riesenberg, 2021, p14). از دیدگاه طاهری (۱۳۹۴، ص ۱۵۴) «شناسنامه هر عنصر پروفایل کاربردی فراداده‌ای دارای ۱۳ جزء است. این اجزاء عبارت‌اند از: نام^۴، برچسب^۵، تعریف شده به وسیله^۶،

1. application profile

2. Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)

3. application, entities, entities' properties, property's value

4. name of term

5. label

6. defined by

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی...؛ کربمی و همکاران | ۹

تعریف منبع^۱، تعریف کتابخانه، توضیحات، نوع عنصر^۲، پالایش (ها)^۳، پالایش شده به وسیله^۴، طرح کدگذاری^۵، موردنیاز^۶، نوع داده^۷، رخداد^۸. این اجزا عموماً در قالب جدول ذکر می‌گردد.

کتابخانه، آرشیو و موزه‌ها از نهادهای مهمی بوده‌اند که دسترسی به انواع اطلاعات را در قالب اشیای محتوایی متنوع تسهیل نموده‌اند و پیشرفت فرهنگی و آموزشی جامعه را دامن زده‌اند. این نهادها در جامعه اطلاعاتی کنونی نیازمند توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی خود هستند که ابزار فراداده در این زمینه بسیار راهگشا هست. از این رو، یکی از بهترین مکان‌ها جهت طراحی، استفاده و بهره‌برداری از پروفایل‌های کاربردی، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی هستند.

کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدس حضرت فاطمه معصومه سلام‌الله علیها دارای منابع و اشیای قدیمی باارزشی است که منابع چاپی و میراث مکتوب آن سازمان‌دهی شده و اطلاعات کتابشناختی آن با استفاده از نرم‌افزار آذرسا برای مراجعه‌کنندگان قابل‌نمایش و استفاده است. اسناد مکتوب و دیداری-شنیداری فراوانی به همراه بیش از ۷۰۰۰ شیء تاریخی در این مرکز ثبت و ضبط شده است. محتوا و اطلاعات اشیای موزه‌ای برای مراجعه‌کنندگان قابل‌دسترس نبوده و تنها یک بانک اطلاعاتی از اشیای موزه‌ای، حاوی اطلاعات شناسنامه‌ای ایجاد شده است. نرم‌افزار آذرسا مبتنی بر استاندارد فراداده‌ای یونی مارک^۹ است که نیازهای بومی و خاص هر سه مرکز به‌ویژه مرکز اسناد (آرشیو) و موزه را پشتیبانی نمی‌کند. همچنین کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه در سطح داخل سازمان و خارج از آن نیازمند توصیف و پردازش یکنواخت و منسجم است. همچنین نیازمند پردازش و سازمان‌دهی مبتنی بر استانداردهای فراداده‌ای است که بتواند میانکنش‌پذیری مناسبی با سایر سازمان‌های مرتبط نیز داشته باشد. به‌منظور رفع این مسائل و مشکلات و وجود هر سه بافت کتابخانه، موزه و آرشیو که هر کدام از آنها دارای استانداردهای خاص خود با

7. source definition

8. type of term

3. refines

1. refined by

5. encoding scheme

6. obligation

7. datatype

8. occurrence

9. UNIMARC

کارکردهای متنوع هستند، ایجاد پروفایل کاربردی برای هر سه بافت، ضروری می‌نماید؛ بنابراین، نیاز است که پروفایلی کاربردی جهت توصیف و پردازش اشیای محتوایی متناسب با استانداردهای فراداده‌ای برای هر سه بافت کتابخانه، موزه و آرشیو آستان مقدسه طراحی گردد. این پروفایل کاربردی فراداده‌ای باید مبتنی بر خط‌مشی، اهداف، کارکردها و ویژگی‌های بومی و محلی باشد و توانایی پاسخگویی به نیازهای فراداده‌ای حال و آینده را داشته باشد. پژوهش حاضر سعی در طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای و تعیین ساختار، عناصر، کارکردها و ویژگی‌های معناشناختی آن جهت توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه در سه بافت جداگانه دارد.

پیشینه پژوهش

پژوهش در حوزه استانداردهای فراداده‌ای و کاربرد آن در بافت‌های مختلف بسیار زیاد بوده که نشانگر اهمیت و کاربرد آن در فرایند بازیابی معنایی و تسهیل میانکنش‌پذیری با موتورهای کاوش دارد. در حوزه پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای نیز در طی سال‌های اخیر پژوهش‌های چندی صورت گرفته است. مرور پژوهش‌های حوزه پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای نشان می‌دهد که پژوهش‌های این حوزه در سه دسته عمده قابل تقسیم‌بندی است. دسته اول مشتمل بر پژوهش‌هایی بود که بر مفهوم پروفایل کاربردی فراداده‌ای، کاربرد و تحلیل پژوهش‌های این حوزه متمرکز است. پژوهش‌های اشلیا^۱ (۲۰۲۲)، کورادو مالتا و باپتیستا^۲ (۲۰۱۴ و ۲۰۱۲)، دوی و کوته^۳ (۲۰۰۶) و طاهری و همکاران (۱۳۹۴) در این دسته قرار دارند.

اشلیا (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی ۲۴ پروفایل کاربردی فراداده‌ای مورد استفاده کتابخانه‌های دانشگاهی ایالات متحده پرداخت. یافته‌ها حاکی از آن بود که بخش عمده‌ای از این پروفایل‌ها، تنها دستورالعمل فراداده‌ای را برای مجموعه‌های دیجیتال ارائه کرده بودند و تعداد کمی برای مخازن سازمانی یا مدیریت داده‌های پژوهشی در نظر گرفته شده بود. کورادو مالتا و باپتیستا (۲۰۱۴) به بررسی مفهوم پروفایل کاربردی فراداده‌ای و ایجاد یک بینش جامع از آن پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که پروفایل‌های کاربردی عمدتاً در جوامع علمی و در دامنه «اشیای آموزشی» توسعه یافته است. بیشترین واژگان پروفایل‌ها از

^۱. Ashlea, M. G.

^۲. Curado Malta & Baptista

^۳. Devey & Cote

استاندارد فراداده‌ای هسته دابلین بوده و عمده تولیدکنندگان نیز کتابخانه‌ها هستند. کورادو مالتا و باپتیستا (۲۰۱۲) در پژوهشی دیگر به بررسی جدیدترین روش‌های توسعه پروفایل‌های کاربردی پرداختند. نتایج نشانگر عدم وجود روشی مشخص برای پشتیبانی از توسعه پروفایل‌های کاربردی بود. دوی و کوته (۲۰۰۶) نیز به بررسی تعاریف، کارکردها و چالش‌های میانکنش‌پذیری پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای پرداختند. پژوهشگران، تجربیات مؤسسات کانادایی در مواجهه با این چالش‌ها را مورد توجه قرار دادند.

دسته دوم پژوهش‌ها بر طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای متناسب با نوع خاصی از اشیای محتوایی در یک بافت یا دامنه موضوعی خاصی متمرکز بود. وارگاس-آرشیلا و همکاران^۱ (۲۰۲۲) در حوزه محتوای آموزشی دیداری-شنیداری در محیط تلویزیون دیجیتال؛ تامپکینس و همکاران^۲ (۲۰۲۱) در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی؛ آبام و همکاران (۱۳۹۴) در حوزه سازمان‌دهی فرش‌ها؛ استمپل و همکاران^۳ (۲۰۰۹)، مانوسلیس و همکاران^۴ (۲۰۰۹)، پالاویتسینی و همکاران^۵ (۲۰۰۹)، مانوسلیس و همکاران (۲۰۰۷) در حوزه منابع آموزشی حوزه کشاورزی و ارزیابی و انطباق آن؛ و کلیر^۶ (۲۰۰۸) در حوزه منابع دیداری و شنیداری، نسبت به طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای اقدام کردند که به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد.

وارگاس-آرشیلا و همکاران (۲۰۲۲) پروفایل کاربردی موسوم به Edu TVA را جهت محتواهای آموزشی مبتنی بر تلویزیون دیجیتال (فیلم، اخبار، مستند) در دوران همه‌گیری بیماری کرونا طراحی کردند. افزایش محتواهای این‌چینی در دوران کرونا، ضرورت سازمان‌دهی آن‌ها را دوچندان کرد که پژوهش حاضر در پی طراحی یک طرح فراداده‌ای برای نشانه‌گذاری محتوای دیداری-شنیداری آموزشی و بخش‌هایی از محتوا در تلویزیون‌های دیجیتال بود. یافته‌ها نشانگر این بود که این پروفایل، امکان توصیف و جستجوی دقیق محتوای آموزشی را فراهم کرده است. تامپکینس و همکاران (۲۰۲۱) پروفایل کاربردی فراداده‌ای موسوم به متافیر^۷ را جهت پشتیبانی از مدیریت داده‌های پژوهشی

1. Vargas-Arcila et al.

2. Tompkins et al.

3. Stuempe et al.

4. Manouselis et al.

5. Palavitsinis et al.

6. Clair, K.

7. MetaFAIR

به منظور یافت‌پذیری، دسترس‌پذیری، میانکنش‌پذیری و استفاده مجدد طراحی کردند. این پروفایل کاربردی بر تطبیق نیازهای توصیفی خاص مجموعه داده‌های علوم اجتماعی متمرکز بود. آدام و همکاران (۱۳۹۴) به کاربرد عناصر فراداده‌ای در سازمان‌دهی فرش‌ها در بافت موزه اقدام کردند. پژوهشگران در این پژوهش به‌طور ویژه نسبت به طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای اقدام نکردند؛ اما با بررسی ۹ استاندارد حوزه موزه، ۲۵۰ عنصر را در قالب دو گروه توصیفی و مدیریتی و ۳۱ گروه فرعی قابل کاربرد جهت توصیف و سازمان‌دهی فرش‌ها شناسایی کردند. کلیر (۲۰۰۸) ضمن بررسی استانداردهای منابع دیداری و شنیداری موجود نظیر پی.بی.کور^۱ و ام.پی.ای.جی.^۲ نسبت به ضرورت ایجاد پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای منابع دیداری-شنیداری برای کتابخانه دانشگاه ایالت پن مبادرت کرد. دسته آخر پژوهش‌های این حوزه بر طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای یک مرکز یا کتابخانه خاص و مبتنی بر نیازهای بومی و محلی آن‌ها متمرکز بودند. پژوهش‌هایی نظیر طاهری و همکاران (۱۳۹۷)، گویلی و همکاران (۱۳۹۷)، پاشازاده (۱۳۹۶) و نجف‌زاده (۱۳۹۵) از این دسته هستند که به ترتیب نسبت به طراحی پروفایل کاربردی برای مرکز پژوهش‌های کامپیوتری علوم اسلامی، کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، کتابخانه و موزه ملی ملک و کتابخانه دیجیتال موسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی تبیان نور اقدام کردند که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌گردد.

نجف‌زاده (۱۳۹۵) اقدام به طراحی و تدوین پروفایل کاربردی برای توصیف اشیای محتوایی کتابخانه دیجیتال موسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی تبیان نور بر اساس استاندارد فراداده‌ای توصیف شی (مُدس)^۳ کرد. روش گردآوری داده‌ها، مصاحبه و مشاهده طراحی شده و ابزار آن پرسش‌نامه و سیاهه‌وارسی بود. پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده بر اساس ویژگی‌ها و نیازهای بومی مشتمل بر ۲۳ عنصر (۱۸ عنصر فراداده‌ای مُدس و ۵ عنصر بومی) همراه با تهیه توصیفی (شناسنامه‌ای) برای هر عنصر بود. در پژوهش دیگر، پاشازاده (۱۳۹۶) پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی موجود در موسسه کتابخانه و موزه ملی ملک را با رویکرد تحلیل سیستم طراحی کرد. یافته‌های این پژوهش مشتمل بر طراحی سه پروفایل کاربردی فراداده‌ای مجزا برای

^۱. PB Core

^۲. MPEG-7

^۳. Metadata Object Description Standard (MODS)

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی...؛ کریسی و همکاران | ۱۳

کتابخانه، موزه و مرکز اسناد بود. پروفایل کاربردی فراداده‌ای اشیای محتوایی کتابخانه‌ای شامل ۴۴ عنصر، موزه ۹۲ عنصر و مرکز اسناد و آرشیو ۲۶ عنصر بود. بیشترین میزان استفاده از استانداردها در هر سه بافت کتابخانه، موزه و آرشیو به ترتیب استاندارد مُدس (۱۸ عنصر)، استاندارد اسپکتروم^۱ (۸۲ عنصر) و استاندارد مُدس (۱۲ عنصر) بود. استاندارد مُدس در هر دو بافت آرشیو و کتابخانه قابلیت کاربرد داشت.

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای پایگاه‌های مرکز پژوهش‌های کامپیوتری علوم اسلامی پژوهشی دیگر بود که توسط طاهری و همکاران (۱۳۹۷) انجام شد. پروفایل کاربردی فراداده‌ای این مرکز براساس ویژگی‌ها و نیازهای بومی و همچنین شناسایی ساختار، عناصر، کارکردها و ویژگی‌های معناشناختی با مجموع ۲۳ عنصر (۱۶ عنصر از استاندارد فراداده‌ای مُدس، ۵ عنصر از هسته دوبلین و ۲ عنصر بومی) طراحی، تدوین و ارائه شد. همچنین گویلی و همکاران (۱۳۹۷) با هدف بهبود مدیریت فراداده‌های سازمانی نسبت به طراحی ثبت فراداده برای مجموعه کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (۲۳ کتابخانه) با رویکرد تحلیلی-سیستمی اقدام کردند. یافته‌ها نشان از عدم مطلوبیت و انسجام مدیریت فراداده‌ها، مناسب با نیازهای بومی کتابخانه‌ها به منظور توصیف و پردازش اشیای محتوایی داشت. این امر ناشی از فقدان توجه به ویژگی‌ها، نیازهای بومی و خط‌مشی مدون برای مدیریت فراداده‌ها بود. به منظور مدیریت بهینه فراداده‌ها، پروفایل کاربردی فراداده‌ای متناسب با نیازهای بومی در قالب ۶۳ عنصر مشتمل بر ۲۲ عنصر اجباری و ۴۱ عنصر اختیاری طراحی گردید. در این میان، استاندارد یونی مارک به عنوان استاندارد پایه و از استانداردهای فراداده‌ای هسته دوبلین و مُدس استفاده گردید.

در حوزه پژوهش‌های خارجی در این بخش نیز چندین پژوهش صورت گرفته است. طراحی پروفایل‌های کاربردی برای کتابخانه‌های مختلف نظیر کتابخانه کنگره آمریکا موسوم به بیبکو (برنامه فهرست‌نویسی تعاونی فهرست‌نویسی^۲، ۲۰۲۰)، کتابخانه عمومی دیجیتال آمریکا^۳ (۲۰۱۷) و کتابخانه‌های هسبورگ دانشگاه نوتردام^۴ (Papson et al., 2012) از این دست پژوهش‌ها هستند. همچنین برای نوع خاصی از اشیای محتوایی نظیر پایان‌نامه و رساله‌های الکترونیکی بر مبنای بر استاندارد مُدس (گروه کاری کتابخانه دیجیتال

¹. Spectrum

². Program for Cooperative Cataloging (PCC)

³. Digital Public Library of America (DPLA)

⁴. Hesburgh libraries of the University of Notre Dame

تگزاس^۱، ۲۰۰۵) نیز پروفایل کاربردی طراحی شده است. میزان استفاده از پروفایل‌های کاربردی در ۲۱۶۵ مخزن دیجیتالی ثبت شده اوپن‌دوآر^۲ پژوهشی دیگر این حوزه بود که توسط آندراده و باپتیستا^۳ (۲۰۱۵) انجام گرفت. نتایج نشانگر استفاده محدود (۱۳) مخزن دیجیتالی) از پروفایل کاربردی داشت. بیشترین استفاده از استانداردهای فراداده‌ای هسته دوبلین و سپس مارک ۲۱، متس^۴ و مُدس در پروفایل‌های کاربردی مورد بررسی بود.

تلاش‌های زیادی برای طراحی پروفایل کاربردی توسط مراکز معتبر دنیا و ایران نظیر کتابخانه کنگره، کتابخانه نوتردام، کتابخانه دیجیتالی تگزاس، کتابخانه عمومی دیجیتال آمریکا، مرکز پژوهش‌های کامپیوتری علوم اسلامی، پایگاه نورلایب و جز این‌ها صورت گرفته است. گرایش به طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای به‌ویژه در بافت اطلاعاتی سازمانی، نشانگر افزایش سطح آگاهی مدیران سازمان‌ها است (طاهری و همکاران، ۱۳۹۷) که می‌تواند امری نویدبخش باشد. مرور پیشینه‌ها نشان داد که طراحی پروفایل کاربردی در هر پژوهشی کاملاً مبتنی بر نیازها و سیاست‌های موجود در موسسه یا سازمان است؛ از این رو، تعیین یا انتخاب استانداردهای پایه و عناصر استانداردهای هر بافت با یکدیگر متفاوت است. بخش دیگر ساختار و بستر معناشناختی هر پروفایل است که مدنظر طراحان قرار دارد که می‌تواند از یک سازمان تا سازمان دیگر متفاوت باشد. ضرورت اهمیت فراداده‌ها در توصیف و سازمان‌دهی (پردازش) اشیای محتوایی در بستر جدید وب و وجود سه بافت مجزا در کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه، مؤید ضرورت انجام و طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای است. نتایج پژوهش حاضر باعث میانکنش‌پذیری بهتر و مناسب کتابخانه، موزه و مرکز اسناد با سایر مراکز اطلاعاتی مرتبط و همچنین سازگاری با سایر سامانه‌های مدیریت اطلاعات خواهد شد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ نوع، کاربردی است؛ زیرا بر حل مسئله طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای مناسب برای توصیف اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه متمرکز است. بدین منظور متناسب با موضوع و همخوان با سایر پژوهش‌های مرتبط، از

^۱. Texas Digital Library (TDL) Working Group

^۲. OpenDOAR

^۳. Andrade & Baptista

^۴. Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)

رویکرد تحلیلی استفاده شد. جامعه پژوهش مشتمل بر مدیران و کارمندان بخش فهرست‌نویسی و سازمان‌دهی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه به تعداد ۸ نفر بود. افزون بر آن اشیای محتوایی این کتابخانه، عناصر، خصائص و ویژگی‌های استاندارد فراداده‌ای بافت میراث فرهنگی (کتابخانه، موزه و آرشیو) نیز بخش دیگر جامعه پژوهش بود.

در بخش اول جامعه پژوهش یعنی مدیران و کارمندان بخش سازمان‌دهی هر سه بافت کتابخانه، موزه و آرشیو، روش نمونه‌گیری، سرشماری بود. در بخش دوم یعنی عناصر، خصائص و ویژگی‌های استانداردهای فراداده‌ای بافت میراث فرهنگی در هر یک از بافت‌ها به صورت مجزا از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. در بافت کتابخانه، استاندارد فراداده‌ای توصیف شی (مُدس)، استاندارد فراداده‌ای توصیفی مستند (مَدز)^۱، هسته دابلین و استاندارد کدگذاری و انتقال فراداده (مَتس) انتخاب شد. در بافت آرشیو، استاندارد توصیف آرشیوی گذشته (اد)^۲، استاندارد بین‌المللی توصیف آرشیوی (ایساد)^۳ و استاندارد بین‌المللی مستند پیشینه‌های آرشیوی برای سازمان‌ها و افراد و خاندان‌ها (ایسار)^۴ و در بافت موزه، استانداردهای فراداده‌ای رده‌های توصیف آثار هنری (سی.دی.دبلیو.آ.)^۵، مدیریت مجموعه موزه‌های بریتانیا (اسپکتروم) و میوزیوم دات^۶ انتخاب گردید.

به منظور گردآوری داده‌ها از روش مشاهده ساختارمند استفاده شد و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه نجف‌زاده (۱۳۹۵)، سیاه‌واری و مصاحبه بود. پرسشنامه فوق توسط کارشناسان جهت شناسایی ویژگی‌ها و نیازهای بومی کتابخانه به همراه مصاحبه با مدیران تکمیل گردید. از مصاحبه جهت تکمیل و نهایی کردن پرسشنامه مدیران کتابخانه، موزه و مرکز اسناد در قالب سؤالات کوتاه و مختصر استفاده گردید. داده‌های بخش موزه نیز منحصراً از طریق مصاحبه با مدیر و کارشناس مربوطه گردآوری گردید. روایی و پایایی پرسشنامه نجف‌زاده (۱۳۹۵) قبلاً مورد تأیید قرار گرفته است. برخی اصلاحات جزئی در متن پرسشنامه اعمال گردید و روایی آن توسط متخصصان حوزه سازمان‌دهی مورد تأیید قرار

^۱. Metadata Authority Description Schema (MADS)

^۲. Encoded Archival Description (EAD)

^۳. International Standard Archival Description (ISAD)

^۴. International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families (ISAR (CPF))

^۵. Categories for Description of Works of Art (CDWA)

^۶. MuseumDat

گرفت. همچنین سیاهه‌وارسی مشتمل بر عناصر استانداردهای فراداده‌ای منتخب بافت میراث فرهنگی بود. در ابتدا عناصر استانداردهای هر بافت با توجه به نیازهای بومی و آینده کتابخانه، موزه و مرکز اسناد مبتنی بر پرسشنامه تکمیلی، با رویکرد تحلیلی مورد بررسی و تطبیق قرار گرفت. سپس نسبت به تعیین ساختار و بستر معناشناختی عناصر فراداده‌ای جهت تکمیل پروفایل کاربردی فراداده‌ای اقدام گردید.

یافته‌ها

به‌منظور ایجاد پروفایل کاربردی جهت توصیف و پردازش اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه، نخست ویژگی‌های اشیای محتوایی شناسایی شد. سپس دیدگاه‌ها و اهداف مدیران و کارشناسان جهت نیازهای فعلی و آینده سازمان‌دهی اشیای محتوایی دریافت گردید. در مرحله آخر پرکاربردترین طرح‌های فراداده‌ای که با نیازها و ویژگی‌های اشیای محتوایی و فنی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد همخوانی و سازگاری بیشتری داشت، مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و عناصر و خصائص آن‌ها انتخاب و وارد پروفایل کاربردی شد. در مواردی که عناصر نیازمند تعریف بومی بود، این امر صورت گرفته تا کاربرپذیری آن بیشتر شود. با توجه به استانداردهای موجود و نیازهای ذینفعان برای هر بافت به‌صورت جداگانه پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی گردید.

الف) پروفایل کاربردی فراداده‌ای کتابخانه آستان مقدسه: به‌منظور طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای کتابخانه، از دو استاندارد اصلی این بافت یعنی «مُدس» و «هسته دوبلین» و دو استاندارد «مَتس» و «مَدز» استفاده شد. نتایج این طراحی به همراه عناصر اصلی و فرعی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. عناصر پروفایل کاربردی فراداده‌ای کتابخانه آستان مقدسه

عنوان	استاندارد	عناصر	استاندارد	عناصر	استاندارد
اطلاعات عنوان	مُدس	تاریخ‌های مرتبط با اثر	مُدس	دی.او.آی. (DOI)	مُدس
عنوان	مُدس/دابلین	پسامد انتشار	مُدس	دی.او.آر. (DOR)	مُدس
عنوان فرعی	مُدس	زبان	مُدس/دابلین	یو.آر.آل. (URL)	مُدس
عنوان ترجمه‌شده	مُدس	مشخصات ظاهری	مُدس	بخش	مُدس
عنوان قراردادی	مُدس	فهرست مندرجات	مُدس	شماره	مُدس
عنوان جایگزین	مُدس	چکیده	مُدس	شروع	مُدس
حرف تعریف	مُدس	یادداشت‌ها	مُدس	پایان	مُدس
پدیدآور	دابلین	موضوع	مُدس/دابلین	شرایط دسترسی	مُدس

عنصر	استاندارد	عنصر	استاندارد	عنصر	استاندارد
مشارکت‌کننده	دابلین	نوع موضوع	بومی	اطلاعات پیشینه	مُدس
نقش پدیدآور	مُدس	نوع موجودیت	بومی	تاریخ ایجاد پیشینه	مُدس
وابستگی سازمانی	مُدس	ژانر	مُدس	تاریخ تغییر پیشینه	مُدس
حرفه	مُدز	شناسگر	مُدس/دابلین	زبان فهرست‌نویسی	مُدس
نوع منبع	مُدس	شماره رده‌بندی دیویی	مُدس	نقش نام‌عامل	متس
اطلاعات منشأ	مُدس	شماره رده‌بندی کنگره	مُدس	کپی‌رایت	دابلین
محل نشر	مُدس	شماره ثبت	مُدس	مخاطب	دابلین
ناشر	مُدس	شابک	مُدس	شیوه گسترش	دابلین
تاریخ انتشار	مُدس	شاپا	مُدس	ارتباط	دابلین
تاریخ ایجاد	مُدس	کد محل نگهداری	مُدس		

پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده برای اشیای محتوایی کتابخانه آستان مقدسه در مجموع دارای ۵۳ عنصر است. از تعداد ۵۳ عنصر شناسایی شده، ۲۲ عنصر اصلی، ۲۹ عنصر فرعی و ۲ عنصر پالایش شده بود. همچنین تعداد ۲ عنصر محلی نیز در پروفایل تعریف گردید. مطابق یافته‌های جدول ۱، استاندارد مُدس با ۴۱ عنصر دارای بیشترین سهم و استانداردهای فراداده‌ای هسته دابلین ۱۰ عنصر و متس و مُدز نیز هر کدام با یک عنصر در پروفایل کاربردی فراداده‌ای بود. همچنین تعداد ۴ عنصر میان دو استاندارد فراداده‌ای مُدس و هسته دابلین مشترک بود.

همچنین به منظور تعیین ساختار و بستر معناشناختی پروفایل کاربردی فراداده‌ای، برای هر عنصر موارد ۱۳ گانه تکمیل گردید که به دو عنصر به‌عنوان نمونه در جدول ۲ اشاره می‌گردد.

جدول ۲. پروفایل کاربردی فراداده‌ای اشیای محتوایی بافت کتابخانه آستان مقدسه

نام عنصر	تاریخ انتشار
برچسب	<dateIssued>
تعریف شده به وسیله	مُدس
تعریف	تاریخ مرتبط با یک رخداد در چرخه زندگی منبع
تعریف آستان	تاریخی که یک اثر در آن منتشر می‌شود.
توضیحات	مبنا تاریخ شمسی است و در صورت وجود تاریخ میلادی و قمری با علامت مساوی تبدیل شود. در کتب نسخ خطی نیز در صورت استفاده از ماده تاریخ، به همان صورت و یا تبدیل ذکر شود.
نوع	عنصر فرعی <originInfo>
پالایش	-

پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	طرح کدگذاری تاریخ کنسرسیوم وب جهانی یا ایزو ۸۶۰۱ مثلاً به صورت روز-ماه-سال
موردنیاز	اجباری
نوع داده	تاریخ یا کد
رخداد	تکرارناپذیر
نام عنصر	نوع موضوع
برچسب	<type of subject>
تعریف شده به وسیله	محلی
تعریف	تعیین نوع موضوع بر اساس موجودیت موضوع مطابق الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر.
تعریف آستان	تعریف بومی با اصلی یکسان است
توضیحات	به منظور جداسازی موجودیت موضوع به انواع مختلف، این عنصر تعریف شد.
نوع	اصلی
پالایش	-
پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	مقادیر مورد مجاز: مفهوم، شیء، رخداد، مکان
موردنیاز	اجباری
نوع داده	متنی
رخداد	تکرارناپذیر

ب) پروفایل کاربردی فراداده‌ای موزه آستان مقدسه: به منظور طراحی این پروفایل، از سه استاندارد اصلی بافت موزه یعنی «میوزیوم دات»، «اسپکتروم» و «سی.دی.دی.لو.آ.» استفاده شد. نتایج این طراحی به همراه عناصر اصلی و فرعی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. عناصر پروفایل کاربردی فراداده‌ای موزه آستان مقدسه

عناصر	استاندارد	عناصر	استاندارد	عناصر	استاندارد
اطلاعات بازرسی شیء	اسپکتروم	اطلاعات محل شی	اسپکتروم	اطلاعات نشانی	اسپکتروم
اطلاعات مجموعه‌ای شیء	اسپکتروم	محل فعلی	اسپکتروم	اطلاعات پست الکترونیکی	اسپکتروم
اطلاعات حفاظت و مرمت	اسپکتروم	تاریخ محل	اسپکتروم	مکان	اسپکتروم
تاریخ مرمت	اسپکتروم	اطلاعات همکار مالک	اسپکتروم	شماره تلفن	اسپکتروم
گزارش مرمت	اسپکتروم	اطلاعات ساخت شی	اسپکتروم	اطلاعات محل	اسپکتروم
مرمت گر	اسپکتروم	تاریخ ساخت شی	اسپکتروم	یادداشت محل دسترس	اسپکتروم

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی...؛ کریمی و همکاران | ۱۹

عنصر	استاندارد	عنصر	استاندارد	عنصر	استاندارد
اطلاعات توصیف شی	اسپکتروم	یادداشت ساخت شی	اسپکتروم	آدرس دسترسی	اسپکتروم
سن	اسپکتروم	افراد ساخت شی	اسپکتروم	اطلاعات اشخاص	اسپکتروم
واحد سن	اسپکتروم	مکان ساخت شی	اسپکتروم	نام و نام خانوادگی شخص	اسپکتروم
ابعاد	اسپکتروم	اطلاعات ملزومات شی	اسپکتروم	اطلاعات منابع و مراجع	اسپکتروم
رنگ	اسپکتروم	اطلاعات ارزیابی شیء	اسپکتروم	عنوان منبع	اسپکتروم
مواد	اسپکتروم	تاریخ ارزیابی شیء	اسپکتروم	نوع منبع	اسپکتروم
توصیف ظاهری	اسپکتروم	یادداشت ارزیابی شیء	اسپکتروم	نویسنده منبع	اسپکتروم
سبک	اسپکتروم	اطلاعات فراهم‌آوری	اسپکتروم	یادداشت منبع	اسپکتروم
نام اجزای شی	اسپکتروم	تاریخ فراهم‌آوری	اسپکتروم	زمینه/یافت	سی‌دی دیبلو.آ
محتوای توصیفی	اسپکتروم	یادداشت فراهم‌آوری	اسپکتروم	ارجاعات متنی مرتبط	سی‌دی دیبلو.آ
محتوای نوشته (نقش)	اسپکتروم	اطلاعات بیمه	اسپکتروم	مدارک تصویری مرتبط	سی‌دی دیبلو.آ
موقعیت نوشته (نقش)	اسپکتروم	اطلاعات خسارات	اسپکتروم	عنوان تصویر	سی‌دی دیبلو.آ
نویسه‌گردانی نوشته (نقش)	اسپکتروم	اطلاعات جابجایی	اسپکتروم	ابعاد تصویر	سی‌دی دیبلو.آ
ترجمه نوشته (نقش)	اسپکتروم	اطلاعات ورود شی	اسپکتروم	قالب تصویر	سی‌دی دیبلو.آ
تفسیر نوشته (نقش)	اسپکتروم	اطلاعات خروجی شیء	اسپکتروم	تاریخ تصویر	سی‌دی دیبلو.آ
پدیدآور نوشته (نقش)	اسپکتروم	اطلاعات مقداردهی	اسپکتروم	سازنده تصویر	سی‌دی دیبلو.آ
ویژگی فنی	اسپکتروم	اطلاعات استفاده در نمایشگاه	اسپکتروم	شماره منبع تصویر	سی‌دی دیبلو.آ
اطلاعات شناسایی شیء	اسپکتروم	برگزارکننده نمایشگاه	اسپکتروم	رده‌بندی شیء	میوزیوم‌دات
شماره شیء	اسپکتروم	تاریخ شروع نمایشگاه	اسپکتروم	نوع اثر	میوزیوم‌دات
سایر شماره‌ها	اسپکتروم	تاریخ پایان نمایشگاه	اسپکتروم	رده‌بندی لفاف	میوزیوم‌دات
عنوان	اسپکتروم	عنوان نمایشگاه	اسپکتروم	پیشینه لفاف	میوزیوم‌دات
ترجمه عنوان	اسپکتروم	محل برگزاری نمایشگاه	اسپکتروم		

پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده برای اشیای محتوایی موزه آستان مقدسه در مجموع دارای ۸۳ عنصر است. از تعداد ۸۳ عنصر شناسایی شده، ۲۸ عنصر اصلی، ۴۸ عنصر

فرعی و ۷ عنصر پالایش شده بود. مطابق یافته‌های جدول ۳، استاندارد فراداده‌ای اسپکتروم با ۷۰ عنصر، بیشترین سهم و استانداردهای فراداده‌ای سی.دی.دیبلو.آ.، ۹ عنصر و استاندارد میوزم‌دات ۴ عنصر در پروفایل کاربردی بود.

همچنین به منظور تعیین ساختار و بستر معناشناختی پروفایل کاربردی فراداده‌ای، برای هر عنصر موارد ۱۳ گانه تکمیل گردید که به دو عنصر به‌عنوان نمونه در جدول ۴ اشاره می‌گردد.

جدول ۴. پروفایل کاربردی فراداده‌ای اشیای محتوایی بافت موزه آستان مقدسه

نام عنصر	اطلاعات مجموعه‌ای شیء
برچسب	<Object Collection Information>
تعریف شده به وسیله	اسپکتروم
تعریف	به منظور ثبت اطلاعات درباره حوزه مجموعه اشیاء مثلاً در حین کاوش باستان‌شناسی
تعریف بومی	-
توضیحات	اطلاعات مجموعه‌ای شیء شامل ۱۳ عنصر اصلی و یک عنصر فرعی که عبارتند از تاریخ، نام رویداد، شماره مرجع رویداد، روش، یادداشت، شماره، مکان، منبع، مجموعه‌دار، نام مرکب جغرافیایی، محل سکونت، یادداشت محل سکونت، نام واحد چینه‌شناسی (نوع واحد)
نوع	اصلی
پالایش	-
پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	-
موردنیاز	اجباری
نوع داده	متنی
رخداد	تکرارناپذیر
نام عنصر	مدرک تصویری مرتبط
برچسب	<Related Visual Documentation>
تعریف شده به وسیله	سی.دی.دیبلو.آ.
تعریف	تعیین تصاویری که اثر هنری یا معماری را مجسم می‌کند
تعریف بومی	تمامی تصاویر که آستان توسط عکاس‌های مختلف از اشیای محتوایی موزه تهیه می‌کند و در بانک اطلاعات موزه قرار می‌دهد.
توضیحات	این عنصر اصلی دارای عناصر فرعی همچون نام/عنوان تصویر، ابعاد تصویر، قالب تصویر، رنگ تصویر، تاریخ تصویر، سازنده تصویر و شماره منبع تصویر است
نوع	اصلی
پالایش	-
پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	-
موردنیاز	اجباری
نوع داده	متنی
رخداد	تکرارناپذیر

ج) پروفایل کاربردی فراداده‌ای مرکز اسناد آستان مقدسه: به‌منظور طراحی این پروفایل کاربردی فراداده‌ای، از سه استاندارد اصلی بافت اسناد یعنی «اد»، «ایساد» و «ایسار» استفاده شد. نتایج این طراحی به همراه عناصر اصلی و فرعی در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. عناصر پروفایل کاربردی فراداده‌ای اسناد آستان مقدسه

عناصر	استاندارد	عناصر	استاندارد
شماره بازیابی	ایساد	محتوا (چکیده)	ایساد
عنوان	ایساد	شرایط دسترسی	ایساد
نام سازمانی	ایسار	زبان منابع	ایساد
نام موازی	ایسار	مشخصات ظاهری	ایساد
نام استاندارد	ایسار	محل نگهداری اصل سند	ایساد
سایر نام‌ها	ایسار	محل نگهداری کپی سند	ایساد
هویت سازمانی	ایسار	اسناد وابسته	ایساد
دوره ایجاد	ایساد	سابقه انتشار	ایساد
سطح توصیف	ایساد	ناحیه یادداشت	ایساد
تعداد (حجم)	ایساد	یادداشت آرشیویست	ایساد
منشأ (پدیدآور)	ایساد	تاریخ توصیف	ایساد
تاریخچه	ایساد/اد	توصیف عناصر فرعی	اد
سابقه آرشیوی	ایساد	کتبشناسی	اد
تحويل دهنده	ایساد	-	-

پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده برای اشیای محتوایی آرشیو آستان مقدسه در مجموع دارای ۲۷ عنصر است. از تعداد ۲۷ عنصر شناسایی شده، ۱۸ عنصر اصلی و ۹ عنصر فرعی بود. مطابق یافته‌های جدول ۵، استاندارد ایساد با ۲۰ عنصر، بیشترین سهم و استانداردهای فراداده‌ای ایسار دارای ۵ عنصر و استاندارد اد دارای ۳ عنصر در پروفایل کاربردی بود. همچنین عنصر «تاریخچه» نیز میان دو استاندارد ایساد و اد مشترک بود. همچنین به‌منظور تعیین ساختار و بستر معناشناختی پروفایل کاربردی فراداده‌ای، برای هر عنصر موارد ۱۳ گانه تکمیل گردید که به چند مورد به‌عنوان نمونه در جدول ۶ اشاره می‌گردد.

جدول ۶. پروفایل کاربردی فراداده‌ای اشیای محتوایی بافت مرکز اسناد آستان مقدسه

نام عنصر	شماره ارجاع
برچسب	<Reference Code>

تعریف شده به وسیله	ایساد
تعریف	جهت شناسایی یکنای شی مورد توصیف یا ارتباط با توصیف و بازنمون آن
تعریف بومی	-
توضیحات	ثبت هر شماره یا نشانه‌ای که نشانگر توصیف شی است مثل ایزو ۳۱۶۶ که بازنمون نام کشورهاست
نوع	اصلی
پالایش	-
پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	-
موردنیاز	اجباری
نوع داده	عددی و متنی
رخداد	تکرارناپذیر
نام عنصر	شناسه سازمانی
برچسب	<Identifier for Corporate Bodies>
تعریف شده به وسیله	ایسار
تعریف	ارائه هر گونه شناسه عددی یا الفبایی به منظور شناسایی سازمان
تعریف بومی	-
توضیحات	هر گونه شناسه و نشانگری جهت شناسایی سازمان
نوع	فرعی
پالایش	-
پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	-
موردنیاز	اختیاری
نوع داده	متنی یا عددی
رخداد	تکرارناپذیر

بحث و نتیجه‌گیری

توصیف و پردازش اشیای محتوایی هر مرکزی باید متناسب با ویژگی‌های بومی و فنی، کتابخانه دیجیتال و یا وبسایت آن‌ها باشد. در ایران، بیشتر مراکز و مؤسسات بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های بومی و محلی پایگاه خود، استاندارد فراداده‌ای خاصی را پیاده‌سازی می‌کنند. به صورتی که بیشتر فیلدها و عناصر مورد استفاده در نرم‌افزارها و بانک‌های اطلاعاتی مورد نیاز، بافت-محور نیست. از این رو، لازم است سازمان‌ها بافت بومی خود را به منظور مدیریت فراداده‌ها تعریف و مستندسازی نمایند. فرایند تعریف و مستندسازی تمامی جریان‌های حاکم بر تولید و به‌کارگیری فراداده‌ها در یک بافت سازمانی خاص در قالب ابزاری به نام ثبت فراداده، موجب مدیریت کارآمد فراداده‌ها، استمرار و ماندگاری استفاده از آن‌ها، تسهیل فرایند نگهداری (روزآمدسازی)، یکپارچه‌سازی مدیریت سیستم‌های داده‌ای و بهبود

میانکنش‌پذیری با سایر محیط‌های اطلاعاتی و سرانجام، مدیریت بهینه داده‌ها و اشیای محتوایی دسترس‌پذیر از طریق سازمان‌ها خواهد شد (گویلی و همکاران، ۱۳۹۷). به‌واسطه اینکه پروفایل کاربردی فراداده‌ای مشخصات کامل و مفصلی از مدل فراداده‌ای را فراهم می‌آورد، ضرورتاً باید از میانکنش‌پذیری در دو سطح معنایی و فنی پشتیبانی کنند (Gerontakos & Riesenber, 2021)؛ بنابراین توجه به بستر معناشناختی نیز در پروفایل‌های کاربردی به جهت تسهیل میانکنش‌پذیری موردتوجه است. در پژوهش حاضر با در نظر گرفتن ویژگی‌های بومی و محلی و توجه به خط‌مشی‌ها، اهداف و کارکردهای آستان مقدسه اقدام به طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی شد.

پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده با توجه به نتایج به‌دست‌آمده و تحلیل کاربرگه‌های هر بافت و نیز بررسی استانداردهای فراداده‌ای در هر سه بافت کتابخانه، موزه و آرشیو و بررسی وضع موجود آستان و اهداف آن طراحی گردید. در پروفایل‌های کاربردی طراحی شده از استاندارد مُدس در بافت کتابخانه، استاندارد اسپکتروم در بافت موزه و استاندارد ایساد در بافت اسناد به‌عنوان استاندارد پایه استفاده گردید.

پروفایل کاربردی فراداده‌ای کتابخانه آستان مقدسه در مجموع دارای ۵۳ عنصر بود. از تعداد ۵۳ عنصر شناسایی شده، ۲۲ عنصر اصلی، ۲۹ عنصر فرعی و ۲ عنصر پالایش شده بود. ۲ عنصر نیز به‌صورت محلی برای کتابخانه آستانه تعریف شد. استاندارد مُدس با ۴۱ عنصر، بیشترین سهم را در پروفایل کاربردی کتابخانه داشت. استانداردهای فراداده‌ای هسته دوبرلین با ۱۰ عنصر و متس و مدز نیز هرکدام با ۱ عنصر در این پروفایل حضور داشتند.

پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده برای اشیای محتوایی بافت موزه آستان مقدسه در مجموع دارای ۸۳ عنصر بود. از تعداد ۸۳ عنصر شناسایی شده، ۲۸ عنصر اصلی، ۴۸ عنصر فرعی و ۷ عنصر پالایش شده بود. همچنین استاندارد اسپکتروم با ۷۰ عنصر، بیشترین سهم را در پروفایل کاربردی داشت. استانداردهای فراداده‌ای سی.دی.دیلو.آ. دارای ۹ عنصر و استاندارد میوزم‌دات نیز دارای ۴ عنصر در پروفایل کاربردی فراداده‌ای اشیای محتوایی موزه آستان بودند.

پروفایل کاربردی فراداده‌ای طراحی شده برای اشیای محتوایی بافت اسناد آستان مقدسه در مجموع دارای ۲۷ عنصر بود. از تعداد ۲۷ عنصر شناسایی شده، ۱۹ عنصر اصلی و ۹ عنصر

فرعی بود. همچنین استاندارد ایساد با ۲۰ عنصر، بیشترین سهم را در پروفایل کاربردی داشت. استانداردهای فراداده‌ای ایسار با ۵ عنصر و استاندارد اد با ۳ عنصر در پروفایل کاربردی فراداده‌ای اشیای محتوایی مرکز اسناد آستان حضور داشتند.

با توجه به طراحی سه پروفایل کاربردی مجزا برای سه نوع از اشیای محتوایی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان در سه بافت مجزا با پژوهش پاشازاده (۱۳۹۶) در یک راستا بود. همچنین کتابخانه کنگره آمریکا در برنامه فهرست‌نویسی تعاونی (۲۰۲۰) پروفایل‌های کاربردی جداگانه‌ای برای ده نوع از منابع اطلاعاتی موجود در این کتابخانه از جمله مواد آرشیوی، شنیداری، نقشه‌کشی، الکترونیکی، گرافیکی، متحرک، موزیکال، نیاب، جزوه و مقالات متنی طراحی کرده بود که به‌نوعی با پژوهش حاضر هم‌راستایی دارد؛ اما با پژوهش‌های طاهری و همکاران (۱۳۹۷)، گویلی و همکاران (۱۳۹۷) و کتابخانه عمومی دیجیتال آمریکا (۲۰۱۷) از منظر تنوع پروفایل کاربردی برای هر بافت مغایرت داشت؛ زیرا در پژوهش‌های یادشده برای انواع مختلف منابع با ماهیت‌های گوناگون پروفایل کاربردی یکسانی طراحی شده است.

توجه به استاندارد پایه هسته دویلین در ابتدا مورد توجه بسیاری از پژوهشگران و سازمان‌ها نظیر آندراده و باپتیستا (۲۰۱۵) و کتابخانه عمومی دیجیتال آمریکا (۲۰۱۷) در هنگام طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای بود. علت این امر می‌تواند سادگی و قابل فهم بودن آن باشد؛ اما به تدریج و با معرفی استاندارد مُدس به‌عنوان پایه در اکثر پروفایل‌های کاربردی و همچنین کتابخانه‌های دیجیتال حضور و کاربرد پیدا کرد. پژوهش‌های طاهری و همکاران (۱۳۹۷)، پاشازاده (۱۳۹۶)، نجف‌زاده (۱۳۹۵) و کتابخانه دیجیتال تگزاس (۲۰۰۵) از استاندارد مُدس بیشترین استفاده را در پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای بردند. این استاندارد که از بطن استاندارد مارک استخراج شده، به علت توجه به توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی، به‌عنوان یکی از استانداردهای محبوب کتابخانه‌های دیجیتال قلمداد می‌گردد؛ اما در پژوهش گویلی و همکاران (۱۳۹۷)، استاندارد مارک به‌عنوان پایه در نظر گرفته شد که به دلیل مارک پایه بودن نرم‌افزار موجود در کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بود. نکته دیگر در ارتباط با استاندارد پایه پروفایل‌های کاربردی توجه پژوهش‌های داخلی نسبت به پژوهش‌های خارجی به استاندارد مُدس بوده که نشانگر توجه و توان بیشتر این استاندارد جهت توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی است. این استاندارد با توجه به توصیفی بودن

و همچنین نیازمندی‌های توصیفی کتابخانه آستان مقدسه جهت پردازش منابع چاپی و کتابی، دارای بیشترین میزان عناصر در پروفایل کاربردی طراحی شده داشت.

مرکز اسناد آستان مقدسه دارای تنوع سندی در فرمت‌های مختلف و همچنین گستره موضوعی از فرهنگی، تاریخی، مالی، اداری، ملکی تا فنی و مهندسی است. از این رو، تمرکز بیشتر بر استانداردهای توصیفی حوزه سند و آرشیو بود. در پروفایل طراحی شده بخش عمده و استاندارد پایه، استاندارد ایسادی بود. این استاندارد از هفت ناحیه کلی و عناصر مربوطه تشکیل شده که نیازهای حال و آینده آستان مقدسه را پوشش می‌دهد و عناصر آن عمدتاً توصیفی است.

پژوهش‌ها در حوزه سازمان‌دهی اشیای موزه‌ای در کشور نسبت به دو بافت دیگر یعنی کتابخانه و اسناد بسیار کمتر است؛ بنابراین توجه به پروفایل کاربردی و همچنین استانداردهای این حوزه نیز به تبع آن بسیار کمتر بوده و پژوهش‌های بیشتری را در این حوزه طلب می‌کند. تنوع انواع اشیای محتوایی در این بافت نسبت به دو بافت دیگر بسیار بیشتر است. به طور مثال موزه ملی ملک دارای بیش از نوزده شیء موزه‌ای بوده که نیازمند توصیف و سازمان‌دهی است. آدام و همکاران (۱۳۹۴) با بررسی استانداردهای بافت موزه، تنها یک نوع از اشیای موزه‌ای یعنی فرش‌ها را مورد توجه قرار داد. طراحی و ایجاد نرم‌افزارهای ویژه اشیای محتوایی موزه‌ای مبتنی بر پروفایل‌های کاربردی که بازنمون استانداردهای این حوزه است، می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. در این بافت، استاندارد اسپکتروم به‌عنوان استاندارد پایه در پروفایل کاربردی طراحی شده مدنظر قرار گرفت. این استاندارد در موزه‌های بریتانیا و کشورهای حوزه اسکاندیناوی به کار می‌رود. اسپکتروم دارای مجموعه‌ای از واحدهای اطلاعات مرتبط به هم هستند که برای ثبت جنبه‌های مختلف یک شیء، یک رویه یا سایر موجودیت‌های موزه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد و دارای ۱۱ گروه اطلاعاتی و ۳۵ زیرگروه اطلاعاتی است. در حال حاضر آخرین نسخه اسپکتروم ۵/۱ در ۲۰۲۲ منتشر شده است (Collection Trust, 2022).

با توجه به معرفی الگوهای مفهومی در بافت میراث فرهنگی نظیر ال.آر.ام.^۱ در بافت کتابخانه، سیداک^۲ در بافت موزه و ریک^۳ در بافت اسناد توجه به موجودیت‌ها و تفکیک میان آن‌ها مهم است. از این رو، دو عنصر نوع موضوع و نوع موجودیت به‌صورت نیاز محلی

^۱. Library Reference Model (LRM)

^۲. CIDOC

^۳. Records in Context (RiC)

در پروفایل کاربردی فراداده‌ای کتابخانه مطرح گردید. تفکیک این سطوح مطابق با الگوی مفهومی خانواده فربر^۱ و ال.آر.ام. است و این تفکیک در جستجو و مرور برای کاربران سودمند است. در پژوهش طاهری و همکاران (۱۳۹۷) دو عنصر و در پژوهش نجف‌زاده (۱۳۹۵) پنج عنصر بومی طراحی گردید که از این منظر با پژوهش حاضر هم‌راستایی دارد. مراکز فرهنگی هنری آستان مقدسه دارای مجموعه غنی و منحصر به فردی در ایران و جهان اسلام است که با به‌کارگیری پروفایل‌های طراحی‌شده، امکان بازنمون بهتری خواهد داشت. طراحی پروفایل کاربردی به مدیران آستان در تصمیم‌گیری برای اقدامات تمرکززایی مراکز فرهنگی و هنری (کتابخانه، موزه و مرکز اسناد) و همگرایی هر چه بیشتر و بهتر این سه مجموعه و توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی کمک خواهد کرد و نتیجه آن دسترس‌پذیری این مجموعه غنی برای پژوهشگران است.

امروزه رویکرد سازمان‌دهی در محیط دیجیتال و وب از رویکرد سازمان‌دهی اطلاعات به رویکرد سازمان‌دهی دانش تغییر کرده است. این تغییر رویکرد باعث شده همگرایی بافت میراث فرهنگی ضرورت یابد تا از این طریق به رویکرد سازمان‌دهی دانش نزدیک‌تر شویم. در این راستا، پروفایل کاربردی فراداده‌ای به‌عنوان ابزاری برای بهینه‌سازی نظام‌های فراداده‌ای ما را در رسیدن به این رویکرد یاری می‌کند (پاشازاده، ۱۳۹۶). تمرکز عمده پژوهش‌های این حوزه به سمت ایجاد پروفایل‌هایی خواهد بود که تنها بر استانداردهای فراداده‌ای متمرکز نبوده؛ بلکه توجه به سایر استانداردها نظیر استانداردهای محتوایی و همچنین الگوهای مفهومی بافت میراث فرهنگی است. توجه به بافت اطلاعاتی و تولید معنا از طریق طراحی پروفایل‌های کاربردی و همچنین پیوند میان داده‌ها از طریق فراداده موجب بازنمون دانش به‌ویژه در محیط اطلاعاتی جدید (وب معنایی) خواهد شد. از این رو، پیشنهاد می‌شود بر روی پروفایل‌های کاربردی معنایی مبتنی بر الگوهای مفهومی مبتنی بر هستی‌شناسی در بافت میراث فرهنگی نظیر ال.آر.ام، سیداک و ریک توجه شود و پژوهش‌های آینده مبتنی بر آن‌ها باشد.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

^۱. FRBR

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی...؛ کریمی و همکاران | ۲۷

سپاسگزاری

نویسندگان از همکاری مسئولین محترم کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه حضرت فاطمه معصومه (س) کمال تشکر و قدردانی را دارند.

ORCID

Reza Karimi



<https://orcid.org/0000-0002-3826-5325>

Morteza Mohammadi



<https://orcid.org/0000-0003-1146-687X>

Ostani

Leila Ahamadi



<https://orcid.org/0009-0008-4544-5843>

منابع

- آبام، زویا، درویشی، لیلا و کربلاآقایی کامران، معصومه. (۱۳۹۴). کاربرد عناصر فراداده‌ای در سازمان‌دهی فرش در موزه‌ها. *گنجینه اسناد*، ۲۵ (۱)، ۱۴۲-۱۶۵.
- پاشازاده، سیده کبری. (۱۳۹۶). طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی موجود در موسسه کتابخانه و موزه ملی ملک [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران، تهران].
- رستمی لات لیلی، سهراب. (۱۳۹۲). طراحی پروفایل کاربردی برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای دیجیتال موجود در پایگاه‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی (واحد همدان)، همدان].
- صفری، مهدی. (۱۳۸۲). فراداده و کاربرد آن در سازمان‌دهی منابع وب: با تأکید بر عناصر فراداده‌ای دوبلین کور در بستر نحوی HTML. *مطالعات کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۱۴ (۳)، ۷۳-۸۵.
- طاهری، سیدمهدی. (۱۳۹۴). ذخیره و بازیابی اطلاعات و دانش با تأکید بر رویکردهای نوین. تهران: کتابدار؛ کنسرسیوم محتوای ملی.
- طاهری، سیدمهدی، حریری، نجلا و فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۹۴). فراداده‌ها، موتورهای کاوش وب و میانکنش‌پذیری آن‌ها. تهران: کتابدار.
- طاهری، سیدمهدی. (۱۳۹۰). فراداده: پاسخ نظام‌های سازمان‌دهی دانش به رسانه و محیط اطلاعاتی جدید. *فصلنامه داخلی کنسرسیوم محتوای ملی*، ۵، ۴-۹.
- طاهری، سیدمهدی، رستمی، سهراب و نوروزی، یعقوب. (۱۳۹۷). طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی پایگاه‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۸ (۲)، ۸۷-۱۰۳. DOI: 10.22067/RIIS.V010.60989
- طاهری، سیدمهدی، گویلی، ناهید، شکفته، مریم و کازرانی، مریم. (۱۳۹۴). رویکرد بافت‌مدار در طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای و توسعه وب معنایی. *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۲ (۵)، ۴۵-۵۷. DOI: 10.22054/jks.2016.2698
- گویلی، ناهید، طاهری، سیدمهدی، شکفته، مریم و کازرانی، مریم. (۱۳۹۷). مدیریت فراداده‌های بافت سازمانی: مطالعه موردی طراحی و تدوین فرامای ثبت فراداده مجموعه کتابخانه‌های

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۴ (۳)،

DOI: 10.35050/JIPM010.2022.013 .۱۲۱۰-۱۱۸۷

نجف‌زاده، مینا. (۱۳۹۵). طراحی پروفایل کاربردی برای توصیف اشیای محتوایی کتابخانه

دیجیتالی موسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی تبیان نور [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه

علامه طباطبائی، تهران].

References

- Andrade, M., & Baptista, A.A. (2015). The use of application profiles and metadata schema by digital repositories: Results from a survey. In M.C. Malta & Vidotti, S. A. G. (eds.) *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications* (pp. 146–157). São Paulo, Brazil: Dublin Core Metadata Initiative.
- Ashlea, M. G. (2022). Metadata application profiles in U. S. academic libraries: A document analysis. *Journal of library metadata*, 21 (3-4), 105-143. <https://doi.org/10.1080/19386389.2022.2030172>.
- Clair, K. (2008). Developing an audiovisual metadata application profile: A case study. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, 32 (1), 53-57.
- Collection Trust (2022). *Introduction to SPECTRUM*. Retrieved May 1, 2023, from <https://collectiontrust.org.uk/spectrum/spectrum-5/>
- Curado Malta, M., & Baptista, A.A. (2014). A panoramic view on metadata application profiles of the last decade. *International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies*, 9 (1), 58-73.
- Curado Malta, M., & Baptista, A.A. (2012). State of the art on methodologies for the development of a metadata application profile. In: Doderio, J.M., Palomo-Duarte, M., Karampiperis, P. (eds) *Metadata and Semantics Research. MTSR 2012. Communications in Computer and Information Science*, vol 343. Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: [10.1007/978-3-642-35233-1_6](https://doi.org/10.1007/978-3-642-35233-1_6)
- Devey, M., & Côté, M.C. (2006). The development and use of metadata application profiles. *The Serials Librarian*, 51 (2), 103-115. DOI: [10.1300/J123v51n02_08](https://doi.org/10.1300/J123v51n02_08)
- Digital Public Library of America (DPLA) (2017). *Metadata application profile, Version 5.0*. Retrieved March 25, 2023 from https://drive.google.com/file/d/1fJEWhnYy5Ch7_ef-V48-FAViA72OieG/view?pli=1
- Gerontakos, T., & Riesenber, B. (2021). Metadata application profiles. *Library Technology Reports*, 57 (6). ALA TechSource. DOI: [10.5860/tr.57n6](https://doi.org/10.5860/tr.57n6)
- Manouselis, N., Salokhe, G., & Keizer, J. (2009). Comparing different metadata application profiles for agricultural learning repositories. In: Sicilia, MA., Lytras, M.D. (eds) *Metadata and Semantics*. (469-479). Boston, MA.: Springer.
- Manouselis, N., Kastrantas, K., & Tzikopoulos, A. (2007). LOM application profile to describe training resources for agricultural & rural SMEs. Retrieved April 2, 2023 from <https://pdfs.semanticscholar.org/93ff/361ad7b128af7f2d819f5e3d4999c32cfc3e.pdf>

- Nonthakarn, C., & Wuwongse, V. (2015). An application profile for research collaboration and information management. *Program*, 49 (3), 242–265. DOI:[10.1108/PROG-02-2014-0007](https://doi.org/10.1108/PROG-02-2014-0007)
- Palavitsinis, N., Manouselis, N., & Sanchez Alonso, S. (2009). Evaluation of a metadata application profile for learning resources on organic agriculture. In: Sartori, F., Sicilia, M.Á., Manouselis, N. (eds) *Metadata and Semantic Research. MTSR 2009. Communications in Computer and Information Science*, vol 46., (pp. 270- 281) Berlin, Heidelberg: Springer.
- Papson, A., Arnott, J., Bergstrom, T., Brubaker, D., Good, S., Heet, A., Johnson, R., Lawton, P., Massa, D., Reimers J., & Weber, S. (2012). *Metadata application profile, university of Notre Dame, Hesburgh libraries*. Retrieved May 2, 2023 from https://cds.library.nd.edu/expertise/documents/MetadataApplicationProfile_Final.pdf
- Program for Cooperative Cataloging (PCC) (2020). *BIBCO Standard Record (BSR): RDA Metadata Application Profile*. Retrieved April 5, 2023 from <https://www.loc.gov/aba/pcc/bibco/documents/PCC-RDA-BSR.pdf>
- Stuempel, H., Salokhe, G., Aubert, A., Keizer, J., Nadeau, A., Katz, S., & Rudgard, S. (2009). *Metadata application profile for agricultural learning resources*. In Sicilia, MA. & Lytras, M.D. (eds.) *Metadata and Semantics* (pp. 499–507). Springer, Boston, MA. doi:[10.1007/978-0-387-77745-0_49](https://doi.org/10.1007/978-0-387-77745-0_49)
- Texas Digital Library (TDL) Metadata Working Group (2005). *MODS application profile for electronic theses and dissertations Version 1*. Retrieved May 2, 2023 from https://www.tdl.org/wp-content/uploads/2009/04/etd_mods_profile.pdf
- Tennis, J. T. (2015). Metadata Application Profiles. In *Encyclopedia of Archival Concepts, Principles, and Practices*. London: Rowman & Littlefield.
- Tompkins, V.T., Honick, B.J., Polley, K.L., & Qin, J. (2021). MetaFAIR: A metadata application profile for managing research data. In *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58 (1), 337-345, (October 27-31, London).
- Vargas-Arcila, A.M., Caicedo-Muñoz, J.A., Estrada-Solano, F., González-Amarillo, C., Ordonez, A. & Arciniegas, J.L. (2022). EduTVA: Metadata schema for educational audiovisual contents in digital television environments. *Future Internet*, 14 (11), 1-21. <https://doi.org/10.3390/fi14110313>.

References [In Persian]

- Abam, Z., Darwishi, L., & Karbala Aghaei Kamran, M. (2015). The application of metadata elements in organizing museum carpets. *Ganjine-ye Asnad*, 25 (1), 142-165. [In Persian]
- Gavili Kilaneh, N., Taheri, S.M., Shekofteh, M., & Kazerani, M. (2019). Management of the organizational context metadata: Case study of the design

استناد به این مقاله: کریمی، رضا، محمدی استانی، مرتضی و احمدی، لیلا. (۱۴۰۳). طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی: مطالعه موردی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدس حضرت فاطمه معصومه (س). *فصلنامه علمی بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۱ (۳۹)، ۱-۳۱. DOI: 10.22054/jks.2023.75668.1604



Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

- and codification of the metadata schema registry for the libraries of Shahidbeheshti University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 34 (3), 1187-1210. DOI: 10.35050/JIPM010.2022.013. [In Persian]
- Najafzadeh, M. (2016). *Functional profile is designed to describe the content objects Digital Library and Information Science Institute Tebyan noor* [Master of Science thesis, Allameh Tabataba'i University, Tehran]. [In Persian]
- Pashazadeh, K. (2017). *Designing metadata application profile for organizing and describing content object of Malek National Library and Museum Institution* [Master of Science thesis, Shahid Beheshti University, Tehran]. [In Persian]
- Rostami Late Leili, S. (2013). *Designing a metadata application profile for describing and organizing the digital content objects in databases of the Computer Research Center of Islamic Sciences* [Master of Science thesis, Islamic Azad University, Hamedan]. [In Persian]
- Safari, M. (2003). Metadata and its application on classifying Web sources: with emphasis on dublin core metadata elemets in HTML syntax bed. *Librarianship and Information Organization Studies*, 14 (3), 73-85. [In Persian]
- Taheri, S.M. (2015). *Knowledge and information retrieval and storage: Emphasizing new approaches*. Tehran: Ketabdar Press; National Content Consortium. [In Persian]
- Taheri, S.M., Hariri, N. & Fattahi, R. (2015). *Metadata, Web search engines and their interoperability*. Tehran: Ketabdar Press. [In Persian]
- Taheri, S.M. (2011). Metadata: The response of knowledge organization systems to the new media and information environment. *The internal quarterly of National Content Consortium*, 5, 4-9. [In Persian]
- Taheri, S.M., Rostami, S., & Noruzi, Y. (2018). Designing a metadata application profile for describing and organizing the content objects of databases of the Computer Research Center of Islamic Sciences, *Library and Information Science Research*, 8 (2), 87-103. DOI:10.22067/RIIS.V0I0.60989 [In Persian]
- Taheri, S.M., Gavili, N., Shekofte, M., & Kazerani, M. (2016). Context-oriented approach in designing metadata application profile and developing the Semantic Web. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2 (5), 45-57. DOI:10.22054/jks.2016.2698 [In Persian]

Examining the Strategic Plan of University Libraries in the World and Presenting a Model for Developing the Strategic Plan of University Libraries in Iran

Mehdi Rahmani* 

Assistant Professor, Department of
Knowledge and Information Science,
University of Isfahan, Isfahan, Iran

Ghasem Azadi
Ahmadabadi 

Assistant Professor, Policy Evaluation and
Science, Technology and Innovation
Monitoring Department, National Research
Institute for Science Policy (NRISP), Tehran,
Iran

Abstract

The purpose of this study was to present a strategic plan for Iranian Academic libraries with an Analysis of the Strategic Plans of Worldwide Academic Libraries. The research method is a combination of descriptive survey and Delphi. The research community included a library of 25 top universities based on the Times Classification. The method of data analysis was descriptive and content analysis of documents and Delphi technique were used to carry out the research. By exploring the strategic plan of the world's academic libraries with the exploration approach, the structure and content of these programs were extracted. The results of this study showed that all of the 25 libraries were reviewed by the Strategic Plan. However, the strategic plan of the 4 academic libraries was not current, and 2 academic libraries did not have a timetable. The analysis of the studied libraries' strategic planning revealed that the programs' structural framework consisted of 11 components including introduction, summary, mission, vision, central values, goal, strategy, actions, strategic priorities, evaluation, and timing. The results of the surveys showed that all of the university libraries had a strategic plan, which indicates the importance of having a strategic plan. Therefore, the achievement of this study was to provide a framework for the strategic plan of Iranian academic libraries.

* Corresponding Author: M.Rahmani@edu.ui.ac.ir

How to Cite: Rahmani, M., & Azadi Ahmadabadi, Gh. (2024). Examining the Strategic Plan of University Libraries in the World and Presenting a Model for Developing the Strategic Plan of University Libraries in Iran. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11(39), 33-66. DOI: 10.22054/jks.2023.71737.1556

Keywords: Strategic Plan, Academic Libraries of Iran, Strategic Plan of Academic Libraries, Strategic Planning

1. Introduction

The situation of university libraries in Iran shows that due to the existence of a gap between strategy development and implementation, these organizations have not achieved much success in implementing their strategies, and there is a fear that the developed strategy, like the strategic plans of most organizations, will remain theoretical or its implementation will be postponed. Therefore, in the current research, it was decided to first examine the strategic plans that have been developed and implemented by the world's top academic libraries based on the Times ranking, and based on that and relying on the specific conditions of the country, a strategic plan for Iranian academic libraries will be developed. The current research sought to provide a simple and practical framework for the custodians, practitioners, and those interested in Iranian university libraries, so that based on this framework, they can provide a road map for activities and practical actions in libraries. It is expected that this research will be the starting point for the formulation of comprehensive and large national programs that will help to improve reading and study as well as the development of reading culture in the society. Therefore, the purpose of this research is to examine the strategic plan of academic libraries in the world and to present a proposed model for Iranian academic libraries.

2. Literature Review

A review of the conducted researches shows that the ever-increasing complexity of activities and continuous changes in organizations have made managers face new challenges that neglecting them will lead to irreparable consequences. Surveys indicate that the existence of a strategic plan helps to improve the performance of libraries and defines the direction of the organization and can provide a clear understanding of the performance of the library to the authorities and the user community. Investigations show that various researches have been conducted on the presentation of strategic plans, and on the other hand, the review of previous researches indicates that a large percentage of the proposed programs were only suggested and not implemented. This reason led to the present research, in order to provide a strategic plan for university libraries in Iran by using the strategic plans of the best

university libraries in the world. Outside of Iran, many studies have been done to develop a strategic plan for libraries. Most of the mentioned researches have presented the findings obtained from the formulation or implementation of a strategic plan at the micro and macro levels of the activities of a university library.

3. Methodology

The current research is practical in terms of its purpose and it is hybrid in terms of method. In the current research, library, Delphi, and descriptive survey methods have been used. In this research, three questions have been raised, and to answer them, special tools related to each have been used. In response to the first question of the research regarding the identification of university libraries that have a strategic plan, first by referring to the website of the studied university library, if they have a strategic plan, the plan was extracted and stored, and if there was no section on the website under the title of the management plan. Ask me through the department or ask the librarian about the strategic plan of the library, and if no answer was received from this department, in the last step, the public relations manager or the director of public services of the library followed up on the strategic plan of the library and whether it was or not. The strategic plan was determined. In order to answer the second question of the research, which sought to identify the main criteria in the strategic plan of university libraries, the libraries that had a strategic plan were identified in the first stage, and in the second stage, their plans were analyzed and evaluated, and the principles of each of the plans were extracted. According to the reliability standard law, if the principle was common in at least 70% of the strategic plans, it is chosen as the principle of the strategic plan. To answer the third question of the research, after extracting the principles of the strategic plan of the library, a list consisting of various principles that are important in presenting the strategic plan (based on the main criteria of the strategic plan of the world's university libraries) was prepared. Then, with the Delphi method, the list was provided to 14 experts in the field of information science and epistemology and university libraries in Iran who had the experience of managing university libraries. In the last stage, according to the obtained results, a model for a strategic plan in Iranian university libraries was presented. The research community for identifying the strategic plan of the world's university libraries included the libraries of twenty-five top universities

based on the Times ranking in 2020-2021. In the Times ranking system, educational, research, welfare, cultural and service criteria are emphasized, so they were chosen as the research ranking system.

4. Results

The results of the research showed that all the studied university libraries have a written strategic plan, but the strategic plan of 4 university libraries of Yale, Pennsylvania, London School of Economics and University of Washington is not up to date and out of date. Also, according to the investigations, the strategic plan of two university libraries, Stanford and Massachusetts, does not have a time frame. But most of the strategic plans developed for a period of 2 to 5 years have been presented. A brief look at the structure and content of the strategic plan of the world's academic libraries shows that the emphasis on the introduction section, necessary actions, implementation schedule and the mission of the library is more important than other components. The result of the analysis carried out in the current research; the strategic model of Iranian academic libraries is as follows. The proposed strategic model for Iranian academic libraries should include introduction, summary, mission, goal, vision, planning and implementation.

5. Discussion

In this research, the strategic plan of 25 university libraries ranked 1 to 25 in the Times ranking was examined and evaluated. According to the surveys, all 25 university libraries had a written strategic plan, which shows the importance of having a strategic plan for university libraries. The studied university libraries had a section entitled About Us on their home page, which was part of the strategic plan. In the survey that was conducted, strategic plans were presented in three ways. The first picture is that the different parts of the strategic plan were presented in a list form and by clicking on each part, the related information was provided. The second form was that a brief introduction of the strategic plan was placed on the site and the link to download the strategic plan was next. And the third form was that the strategic plan was fully presented in this section. In some university libraries, the presented program was complete and comprehensive with all the necessary details mentioned, and in others, the program was presented in a brief form, and finally, a model was designed for the program. The noteworthy

point in the strategic plans of university libraries was the importance of the university to the strategic plan of the library, in several cases of the investigated libraries, the strategic plan of the library was presented as a part of the strategic plan of the university. Also, according to the surveys, most of the strategic plans had a time frame and their goal was to focus on the time frame of 3 to 5 years. The existence of a short period of time indicates continuous changes in organizations and the need to review and update the strategic plan. Considering the rapid scientific progress and the need to change university policies, updating the strategic plan is very important for the university library, and libraries should always have short-term, medium-term, and long-term plans to achieve great goals.


6. Conclusion

According to the research conducted on the strategic plan of university libraries, in most of the strategic plans, the introduction section of the library, necessary measures to carry out the strategic plan, the schedule of the implementation of the strategic plan and the missions of the library were present, and this shows the importance of the mentioned items. The purpose of the strategic plan is to provide a better vision of the library and plan it for a better future. Therefore, the existence of the library introduction section, which includes a brief introduction of the university, introduction of the library, history of the library, number of library resources, different sections of the library, library facilities, locational and physical condition of the library, and information of this kind, is very important and almost in most programs. The subject of this section was to provide information in summary or complete form. The next thing that is very important in the presentation of the strategic plan is the necessary measures to achieve the goals of the library during the strategic plan. In this section, all the activities that the library must do according to the strategic plan to achieve its ultimate goal are presented. Most of the investigated libraries were very careful about this issue, and in some programs, the actions were divided by library departments or by library goals, and the indicators of their achievement were provided. The third part that is very important in the strategic plan is the discussion of the implementation schedule. Due to the rapid growth of science and the change of programs and the change of the scientific course of the country, it is very important to pay attention to the schedule, the strategic plan should be up-to-date and adjusted according

to the needs of the society at the present time. Also, the strategic plan should be evaluated at certain time intervals and if there is a weakness or problem, it should be fixed. Another part that was important in the strategic plans was the discussion of the library's missions. The clarity of the missions facing the library helps to define the framework of the strategic plan, and the strategic plan is set based on the missions of the university library.

بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا و ارائه الگو برای تدوین برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مهدی رحمانی * 

استادیار، گروه ارزیابی سیاست‌ها و پایش علم، فناوری و نوآوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

قاسم آزادی
احمدآبادی 

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تدوین برنامه راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با الگوبرداری از کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا بود. روش پژوهش حاضر به صورت آمیخته است و از روش‌های کتابخانه‌ای، دلفی و پیمایشی توصیفی استفاده شده است. جامعه پژوهش شامل کتابخانه ۲۵ دانشگاه برتر براساس رده‌بندی تایمز بود. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها از نوع توصیفی بود و برای اجرای پژوهش از روش تحلیل محتوای اسناد و فن دلفی استفاده شد. با بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا با رویکرد اکتشافی، ساختار و محتوای این برنامه‌ها استخراج شد. نتایج پژوهش نشان داد که تمامی ۲۵ کتابخانه مورد بررسی برنامه راهبردی مدون داشتند؛ اما برنامه راهبردی ۴ کتابخانه دانشگاهی به روز نبود و ۲ کتابخانه دانشگاهی نیز برنامه راهبردی‌شان بازه زمانی نداشت. تحلیل برنامه راهبردی کتابخانه‌های مورد بررسی نشان داد چهارچوب ساختاری این برنامه‌ها متشکل از ۱۱ مؤلفه شامل معرفی، خلاصه، مأموریت، چشم‌انداز، ارزش‌های اصلی، هدف، راهبرد، اقدام‌ها، اولویت‌های استراتژیک، ارزیابی و زمان‌بندی بود. نتایج بررسی‌ها نشان داد که همه کتابخانه‌های دانشگاهی برتر برنامه راهبردی داشتند و این نشان از اهمیت وجود برنامه راهبردی دارد؛ بنابراین دستاورد این پژوهش، ارائه چارچوبی برای برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران بود.

کلیدواژه‌ها: برنامه راهبردی، کتابخانه‌های دانشگاهی ایران، برنامه استراتژیک کتابخانه‌های دانشگاهی، برنامه‌ریزی راهبردی

مقدمه

با توجه به پیشرفت فناوری‌های جدید، تغییر و تحول به یکی از مهم‌ترین خصیصه‌های سازمان تبدیل شده است. وجود تغییرات موجب شده است که سازمان‌ها برای ادامه حیات خود برنامه‌ریزی داشته باشند (پریرخ، ۱۳۹۱). طبیعتاً بعد از ایجاد تغییر در پست‌های سازمانی امکان توقف و یا کند شدن برنامه‌های جاری سازمان برای مدت کوتاهی وجود دارد. برنامه راهبردی ابزاری کارآمد و مهم است که به سازمان کمک می‌کند تا در زمان تغییرات خط‌مشی سازمان و برنامه‌های آینده، مشخص باشد تا افراد جدید بتوانند مسیر تعیین شده را به راحتی طی کنند و در عملکرد سازمان، وقفه‌ای ایجاد نشود. برنامه راهبردی به سازمان کمک می‌کند تا نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌رو را بشناسد و برای بهبود عملکرد در فواصل زمانی مختلف برنامه‌ریزی کند (پوریانی جوان، ۱۳۹۷). کتابخانه‌ها نیز به‌عنوان یک سازمان خدمت‌مدار و یک نهاد اجتماعی با هدف دسترسی هر چه بهتر اطلاعات از این قاعده مستثنی نیستند و ارائه برنامه راهبردی برای کتابخانه از اهمیت بالایی برخوردار است. کتابخانه با تکیه بر برنامه راهبردی نقشه راه خود را برای مدت‌زمان مشخصی در آینده ترسیم می‌کند (امیدوار، ۱۳۸۰/۱۹۹۴)؛ بنابراین کتابخانه‌ها برای ادامه موفق حیات خود و جلوگیری از زوال در دنیای جدید نیاز به ارائه برنامه راهبردی دارند. بیشتر سازمان‌ها دارای برنامه‌هایی با عناوین مختلف از جمله برنامه کاری، برنامه راهبردی، چشم‌انداز سازمان و غیره هستند. اولین هدف برنامه راهبردی در کتابخانه، اشاعه اطلاعات و تأمین منابع اطلاعاتی موردنیاز کاربران است. برنامه‌ای که براساس اصول تنظیم شده باشد می‌تواند نقشه راهی برای حرکت به سوی هدف عالی کتابخانه باشد و به کارکنان نشان می‌دهد که چگونه ایفای نقش کنند تا در فرایند رسیدن به نتیجه بتوانند یاریگر سازمان باشند (فرج‌پهلوی، ۲۰۰۵/۱۳۸۷).

مدیریت، بخش مهمی از هر سازمان است و به کارگیری اصول، شیوه‌ها و سبک‌های مدیریتی مناسب از جمله مدیریت راهبردی می‌تواند نقش مهمی در اداره مطلوب کتابخانه‌ها ایفا کند. برنامه راهبردی منجر به تصمیماتی می‌شود که می‌تواند نتایج تأثیرگذار و بلندمدتی را بر عملکرد سازمان بگذارد و برعکس تصمیم نادرست راهبردی ممکن است ضربه‌های شدید و خسارت‌های جبران‌ناپذیری را به

سازمان بزند. البته برای حل این مسائل باید برنامه راهبردی به صورت مداوم و با فاصله زمانی مشخص ارزیابی شود و اقدامات اصلاحی انجام گیرد (باقری و همکاران، ۱۳۹۴).

برنامه راهبردی، مسائل و مشکلات پیش‌روی سازمان را مشخص می‌کند و هدف و چشم‌انداز سازمان را برای مدت‌زمان خاصی تعیین می‌کند. همچنین برنامه راهبردی اسباب دسترسی به هدف را نیز تعیین کرده و به سازمان کمک می‌کند تا مسیر دستیابی به هدف را بشناسد. در اهمیت برنامه راهبردی شکی وجود ندارد اما هنوز بسیاری از سازمان‌ها اقدام به تدوین برنامه راهبردی نکردند و حتی برخی مدیران ارائه برنامه راهبردی را هزینه‌بر و فاقد فایده عنوان می‌کنند (کیانی، ۱۳۸۷). در کتابخانه‌ها نیز با توجه به پویایی اطلاعات وجود برنامه راهبردی امری ضروری است (ابویی اردکانی و آذرپور، ۱۳۹۱). تا حدی که بسیاری از کتابخانه‌های برتر و مدرن دنیا برای بهبود عملکرد خود برنامه راهبردی تنظیم می‌کنند (فرج‌پهلوی، ۲۰۰۵/۱۳۸۷). برنامه راهبردی به معنای تصمیم‌گیری در امروز با توجه به شرایط و از دیدگاه عملیاتی برای رسیدن به نتیجه در فردا است. فرایند برنامه‌ریزی نیازمند مدیریت اثربخش است. بعضی از کتابخانه‌ها بخشی را مسئول هماهنگی و پشتیبانی برنامه‌ریزی راهبردی می‌کنند و برخی از کتابخانه‌ها نیز از مشاوران و تسهیل‌کنندگان بیرون سازمان استفاده می‌کنند، خصوصاً زمانی که اولین بار اقدام به برنامه‌ریزی راهبردی کرده باشند (پاکدامن نائینی و همکاران، ۱۳۹۳).

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی در ایران نشان می‌دهد به دلیل وجود خلأ بین تدوین و اجرای استراتژی، این سازمان‌ها در پیاده‌سازی استراتژی‌های خود موفقیت چندانی به دست نیاورده و بیم آن می‌رود که استراتژی تدوین شده مانند برنامه‌های راهبردی بیش‌تر سازمان‌ها در حد تئوری باقی بماند یا اجرای آن به تعویق بیفتد؛ بنابراین در پژوهش حاضر تصمیم بر آن شد تا ابتدا برنامه‌های راهبردی که توسط کتابخانه‌های دانشگاهی برتر دنیا براساس رتبه‌بندی تایمز تدوین و اجرایی شده‌اند مورد بررسی قرار گیرند و براساس آن و با تکیه بر شرایط خاص کشور برنامه راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران تدوین شود. کتابخانه‌ها مؤسسات فرهنگی و اجتماعی هستند که اهداف، رویکردها، چشم‌انداز و رسالتشان در هر جای دنیا تفاوتی ندارد و همه در پی اشاعه اطلاعات و ارائه اطلاعات به کاربر با آسان‌ترین شیوه و به بهترین نحو ممکن هستند، با این پیش‌فرض،

به صورت کلی کتابخانه‌های دنیا و ایران شباهت‌های حداقلی دارند و می‌توان برنامه‌های آن‌ها را با همدیگر مورد مقایسه و ارزیابی قرار داد؛ بنابراین می‌توان از برنامه‌های راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی برتر دنیا استفاده کرد و براساس اصول حاکم بر کتابخانه‌های دانشگاهی ایران اقدام به ارائه مدل راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران نمود. به طور کلی در تبیین اهمیت این پژوهش باید گفت که دستاوردهای این پژوهش به دلیل پوشش طیف وسیع مخاطبان آن از سازمان‌های دولتی و سیاست‌گذاران تا مدیران و پژوهشگران صنایع را در بر گرفته و می‌تواند در حوزه‌های مختلف از جمله مجموعه کتابخانه‌های دانشگاهی، سازمان‌های عمومی و غیرانتفاعی، پژوهشگران حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی و سایر انواع کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی مورد استفاده قرار گیرد. به همین دلیل با توجه با مباحث گفته شده و استفاده سازمان‌های مختلف از نتایج این پژوهش می‌توان گفت موضوع طرح شده از اهمیت بالایی برخوردار است. تهیه برنامه راهبردی برای کتابخانه دانشگاهی منجر به ارائه درک درست از اهداف و مسیر حرکت کتابخانه می‌شود.

بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال آن بود تا چارچوبی ساده و کاربردی پیش‌روی متولیان، متصدیان و علاقه‌مندان کتابخانه‌های دانشگاهی ایران قرار دهد تا بر پایه این چهارچوب بتوانند نقشه راهی برای فعالیت‌ها و اقدام‌های عملی در کتابخانه‌ها ارائه کنند. انتظار می‌رود این پژوهش، نقطه آغازی باشد برای تدوین برنامه‌های جامع و کلان ملی که به اعتلای خواندن و مطالعه و همچنین توسعه فرهنگ کتاب‌خوانی در جامعه کمک کند؛ بنابراین هدف این پژوهش، بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا و ارائه الگوی پیشنهادی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران است.

پرسش‌های پژوهش

۱. کدام کتابخانه‌های دانشگاهی برتر در رده‌بندی تایمز برنامه راهبردی دارند؟
۲. اصول اساسی موجود در برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی برتر در رده‌بندی تایمز کدامند؟
۳. برنامه راهبردی پیشنهادی برای کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا شامل چه مواردی هستند؟
۴. الگوی مناسب برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران چگونه خواهد بود؟

پیشینه پژوهش

طبق بررسی‌های انجام گرفته پژوهش‌های متعددی در مورد برنامه راهبردی و ضرورت وجود آن انجام گرفته است که در ادامه برخی از آن‌ها ارائه می‌شود:

پناهی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به تدوین راهنمای اولیه برای کمک به برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که مجموعه منابع اطلاعاتی و وضعیت نیروی انسانی متخصص از جمله امکانات راهبردی کتابخانه‌ها بودند. انتظارات مراجعین، رسالت‌های سازمان‌های بالادست و وضعیت فعلی عملکرد نیز سه عامل برای تدوین رسالت‌های کتابخانه‌ها هستند. امکانات و خدمات موجود در کتابخانه نقش مهمی در تدوین چشم‌اندازهای کتابخانه‌ها داشت و توجه به اصول اخلاق حرفه‌ای کتابداران و نظرات کاربران می‌تواند برای ترسیم ارزش‌های کتابخانه‌ها استفاده شوند. به‌روز بودن خدمات در تعیین اهداف راهبردی اثرگذارند و کتابداران در صورت داشتن اختیارات کافی می‌توانند اهداف بهتری برای کتابخانه‌ها بنویسند. از جمله عوامل محیطی تأثیرگذار بر برنامه‌ریزی راهبردی کتابخانه‌ها می‌توان به فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی، عدم انگیزش کتابداران، نحوه مشارکت در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی و کمبود نیروی انسانی کتابدار اشاره کرد.

مطلبی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی کتابخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی برای ارائه برنامه راهبردی مناسب پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که اصلی‌ترین هدف کتابخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی ارائه منابع اطلاعاتی موردنیاز اساتید، دانشجویان و کارمندان دانشگاه است. ارتقای فعالیت‌های پژوهشی، آموزشی و فرهنگی دانشگاه و ارتقای دانش تخصصی اساتید، دانشجویان و کارمندان دانشگاه نیز در اولویت‌های دوم و سوم قرار دارند؛ بنابراین، کتابخانه باید براساس برنامه راهبردی پیشنهادی، ۱۸ راهبرد اصلی ارائه‌شده را مدنظر قرار دهد.

پوریانی جوان (۱۳۹۷) در پایان‌نامه خود به ارائه مدل راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی پرداخت. وی با استفاده از مدل سوات به شناسایی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و راهبردهای پیش روی کتابخانه‌های این دانشگاه پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که نمره ارزیابی عوامل داخلی و خارجی کتابخانه به ترتیب ۳/۱۱ و ۳/۳ هستند که بیشتر از ۲/۵ (حد میانگین) است؛ بنابراین، در عوامل داخلی، نقاط قوت بیشتر از نقاط ضعف و در عوامل خارجی فرصت‌ها بیشتر از تهدیدها هستند. درنهایت، با استفاده از شیوه دلفی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی را ارائه نمود.

سنگری و وفائیان (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی برنامه راهبردی در کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه خوارزمی پرداختند. در این بررسی، ضعف‌ها و توانمندی‌ها، تهدیدها و فرصت‌ها از طریق طرح پرسش‌های باز از کتابداران و کارکنان کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه خوارزمی را شناسایی نمودند. پس از جمع‌آوری این اطلاعات، ارتباط و تقابل هر یک از نقاط ضعف و قوت، تهدیدها و فرصت‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که منجر به تدوین ده راهبرد اساسی شد. درنهایت بیان کردند که با در نظر گرفتن عوامل داخلی و خارجی و تلاش در جهت کاهش نقاط ضعف و شکاف‌ها، تقویت قوت‌ها و توانمندی‌ها و همچنین، در نظر گرفتن فرصت‌ها و تهدیدهای پیش روی دانشگاه‌ها، به طور اعم و کتابخانه‌های دانشگاهی، به طور اخص، می‌توان به داشتن مجموعه اطلاعاتی که در راستای ارائه خدمات کارآمد و اهداف و چشم‌انداز کتابخانه‌ها گام برمی‌دارند، امید بست.

ضیائی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «تدوین برنامه راهبردی مدیریت بحران در کتابخانه‌های وابسته آستان قدس رضوی» با استفاده از مدل سوات بیان کردند که کمیته بحران کتابخانه‌های وابسته به آستان قدس رضوی دارای ۱۰ نقطه قوت، ۷ نقطه ضعف، ۹ فرصت و ۱۰ تهدید پیش‌رو است؛ و برای تقویت نقاط قوت و مقابله با تهدیدها و نقاط ضعف برنامه راهبردی ارائه شد.

عباس‌پور و میرزاییگی (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان «تدوین برنامه راهبردی کتابخانه سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور» با هدف شناخت وضعیت کتابخانه‌های سازمان از طریق ارزیابی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌رو و سپس ارائه برنامه راهبردی برای کمک به کتابخانه جهت دستیابی به اهداف، رسالت‌ها و چشم‌اندازهای پیش‌بینی شده انجام شد، روش این پژوهش بر پایه مدل دیوید و فن تحلیل عوامل سوات^۱ انجام شده است. نتایج به‌دست آمده نشان داد که نمره ارزیابی عوامل داخلی و خارجی کتابخانه به ترتیب ۲/۹۹۹ و ۲/۲۷۵ است؛ به عبارت دیگر براساس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی، کتابخانه در موقعیت متوسط قرار دارد. در نهایت، ۱۶ راهبرد اصلی در مقوله‌های خدمات، مدیریت، منابع انسانی و تجهیزات با اولویت‌های زمان‌بندی شده برای کتابخانه پیشنهاد شد.

پریرخ و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «پژوهشی پیرامون تدوین برنامه راهبردی برای توسعه و تحول در خدمات کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد» بیان کردند که برنامه‌ریزی راهبردی، راه‌حل مناسبی برای هم‌سویی فعالیت‌ها با اهداف و رسالت‌های سازمان است. هدف آن‌ها طراحی برنامه راهبردی برای توسعه خدمات در این کتابخانه‌ها بود. این پژوهش با استفاده از مدل برایسون و براساس تحلیل سوات انجام گرفت. آن‌ها در پژوهش خود توانمندی‌ها، ضعف‌ها، تهدیدها و فرصت‌ها را شناسایی کردند و سپس چشم‌انداز، رسالت، ارزش‌ها، هدف‌های راهبردی و برنامه راهبردی پیشنهادی و اقدام‌های مرتبط به تفکیک هشت فعالیت ارائه شد.

پاکدامن نائینی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با استفاده از روش تحلیل سوات و شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌های پیش‌رو و تهدیدهای پیش‌روی کتابخانه پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله به ارائه برنامه راهبردی برای آن پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ۲۷ برنامه راهبردی در ۵ گام برای غلبه بر نقاط ضعف و مقابله با تهدیدهای پیش‌روی کتابخانه پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله بوده است.

^۱. SWOT

خاشعی و حسینی (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان «درآمدی به کنترل راهبردی؛ مورد مطالعه چشم‌انداز راهبردی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور» به ارائه مدل کنترل راهبردی برای اجرا و ارزیابی راهبردها و چشم‌انداز راهبردی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که کنترل راهبردی به دنبال کنترل اجرای راهبردها و چشم‌اندازهای سازمان است. همچنین آن‌ها مشکل اصلی برنامه راهبردی سازمان‌ها را شکاف میان ایده‌ها و آرمان‌ها با اقدام و عمل معرفی کردند.

در خارج از کشور نیز پژوهش‌های مختلفی در مورد ارائه برنامه راهبردی انجام گرفته است که در ادامه به بخشی از آن‌ها اشاره می‌شود:

کریر^۱ (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی چهارچوبی برای رهبری مشترک در تدوین برنامه‌ریزی راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی پرداخت. از نگاه وی، برنامه راهبردی معمولاً توسط کارکنان کنار گذاشته می‌شود که این منجر به تأثیر منفی بر کتابخانه‌ها می‌شود و در نتیجه شکست کتابخانه را در پی دارد. وی علت اصلی شکست برنامه‌ریزی راهبردی را نبود رهبری مشترک در توسعه راهبردی، حل مسئله، گفتگو و چشم‌انداز مشترک می‌داند و در نهایت به بررسی توسعه رهبری مشترک و تأثیر آن بر برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌ها پرداخت.

روسمن^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی در پی ایجاد یک برنامه راهبردی تعبیه‌شده سازمانی برای کتابخانه‌ها بود. وی بیان کرد که فراتر از بازاریابی سنتی و برندسازی، این پژوهش رویکردی جامع برای ارتباطات روزمره، برای برنامه‌ریزی بلایا و تلاش‌های استراتژیک کتابخانه پیشنهاد می‌کند. در نهایت ابتدا به تشریح هدف و توسعه ارزش‌ها، مأموریت و بیانیه‌های چشم‌انداز کتابخانه، برای تدوین یک برنامه استراتژیک پرداخت. در نهایت ارتباط میان بودجه‌بندی، استراتژی‌های رسانه‌های اجتماعی و بهینه‌سازی موتورهای جستجو و هویت معنایی وب را مورد بررسی قرار داد.

دول و همکاران^۳ (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان «رویکردهای گفتمانی برای برنامه‌ریزی استراتژیک کتابخانه‌های دانشگاهی» به بررسی وضعیت برنامه‌ریزی استراتژیک در کتابخانه‌های

¹. Krier, L.

². Rossmann, D.

³. Dole et al.

دانشگاهی با تکیه بر گفتمان به‌جای سوات پرداختند. آن‌ها در پژوهش خود تفاوت میان روش‌های گفتمانی و تشخیصی را ارائه کردند و درنهایت برنامه راهبردی را برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایالت کالیفرنیا ارائه کردند.

فضل^۱ (۲۰۱۶) در پژوهش خود عنوان کرد که کتابخانه‌های دانشگاهی برای تمديد مجوز هر ده سال یک‌بار ارزیابی می‌شوند، بنابراین باید برای کتابخانه‌ها نیز برنامه راهبردی با بازه زمانی ده‌ساله تنظیم کرد. وی فعالیت‌های کلیدی انجام‌شده توسط کتابخانه دانشگاهی کالج را بررسی کرد و زمینه‌های فعالیت‌های مختلف شامل همکاری کتابداران با آموزش دانشکده، سواد اطلاعاتی و وضعیت یادگیری دانشجویان را بررسی کرد و درنهایت در برنامه راهبردی توصیه‌هایی برای بهبود عملکرد کتابخانه ارائه نمود.

ساندرز^۲ (۲۰۱۶) در پژوهش خود با موضوع اولویت‌های برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌ها از طریق مصاحبه با مدیران دانشگاه و کتابخانه‌ها بیان کرد که با توجه به فشارهایی که از سوی سهامداران برای بازگشت سرمایه و ارزیابی و پاسخگویی کتابخانه وجود دارد، برنامه‌ریزی راهبردی یک نیاز بسیار مهم است. نتایج این پژوهش نشان داد کتابخانه‌ها باید به‌طور مداوم برنامه‌های راهبردی خود را مورد ارزیابی قرار داده و به‌روز نگه دارند.

ساندرز (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان «برنامه‌ریزی راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی: روند رو به بالا و نقشه تشخیص» از طریق تجزیه و تحلیل محتوای برنامه‌های راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی بیان کردند که برنامه‌ریزی راهبردی نه تنها سند برنامه‌ریزی تاکتیکی است بلکه می‌تواند به‌عنوان یک ابزار بازاریابی برای برقراری ارتباط با مشتریان در جهت نحوه استفاده از کتابخانه باشد و منجر به ایجاد نوآوری می‌شود.

ویلیامز و همکاران^۳ (۲۰۱۳) در پژوهشی تحت عنوان «برنامه‌ریزی راهبردی از پایین به بالا: تجربه کتابخانه دولتی سن دیگو» بیان کردند که اجرای برنامه‌ریزی راهبردی از پایین به بالا فواید زیادی

1. Fazal, Sh.

2. Saunders, L.

3. Williams et al.

دارد و منجر به ارائه ایده‌های جدید، افزایش تعامل کارکنان و ایجاد حس مالکیت در برنامه راهبردی می‌شود.

بوکانان و کوزینز^۱ (۲۰۱۲) در مطالعه خود، ۲۸ طرح راهبردی کتابخانه‌های عمومی را مورد ارزیابی قرار دادند، نتایج پژوهش نشان داد که حدود ۶۱ درصد از برنامه‌ها ناقص بودند و یا اجزای ناقص و ناهماهنگی داشتند. بر همین اساس پیشنهاد شد که کتابخانه‌های عمومی مورد بررسی برنامه راهبردی خود را مورد بازنگری قرار دهند و در نهایت برنامه راهبردی را به صورت کامل اجرایی کنند.

گارمانو و استریچ-استفنسون^۲ (۲۰۱۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که کتابخانه‌هایی که برنامه راهبردی دارند شانس بیشتری در کسب درآمد و جذب مشتری دارند. همچنین آن‌ها در نهایت پیشنهاد کردند که تاکتیک‌های مانند اسکن محیط داخلی و خارجی، ایجاد ارزش و ارتقای مزایایی منحصر به فرد می‌تواند در برنامه‌ریزی راهبردی و ایجاد مزیت رقابتی برای کتابخانه‌ها مفید باشد.

پیورن^۳ (۲۰۱۱) در پژوهشی با هدف بررسی برنامه‌های راهبردی در کتابخانه پزشکی دانشگاهی با استفاده از روش پژوهش اکتشافی و مصاحبه نیمه ساختاریافته به این نکته رسید که برنامه‌ریزی راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی از اهمیت بالایی برخوردار است و کتابخانه‌ها برای غلبه بر مشکلات خود باید برنامه‌ریزی راهبردی داشته باشند. وی در پژوهش خود نشان داد که برنامه‌ریزی راهبردی به عنوان ابزار مدیریت در خدمت کتابخانه‌ها است.

بررسی پژوهش‌های انجام گرفته نشان می‌دهد که پیچیدگی روزافزون فعالیت‌ها و تغییرات مداوم در سازمان‌ها، مدیران را با چالش‌های جدیدی مواجه ساخته است که بی‌توجهی به آن منجر به ایجاد پیامدهای غیرقابل جبران خواهد شد. بررسی‌ها حاکی از آن است که وجود برنامه راهبردی به بهبود عملکرد کتابخانه‌ها کمک می‌کند و جهت‌گیری سازمان را مشخص می‌سازد و می‌تواند درک روشنی از عملکرد کتابخانه در اختیار مسئولان و جامعه کاربران قرار دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که پژوهش‌های مختلفی در مورد ارائه برنامه راهبردی انجام گرفته است و از طرفی دیگر بررسی پژوهش‌های پیشین حاکی از آن است که درصد زیادی از برنامه‌های پیشنهادی فقط در حد پیشنهاد

¹. Buchanan & Cousins

². Germano & Stretch-Stephenson

³. Piorun, M.

بوده و عملی نشده‌اند؛ که این دلیل منجر به انجام پژوهش حاضر شد تا با استفاده از برنامه‌های راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی برتر دنیا به ارائه برنامه راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی در ایران پرداخته شود. در خارج از ایران نیز پژوهش‌های زیادی به تدوین برنامه‌ی راهبردی برای کتابخانه‌ها پرداخته‌اند. بیشتر پژوهش‌هایی که اشاره شد به ارائه یافته‌های به‌دست آمده از تدوین یا اجرای برنامه راهبردی در سطح خرد و کلان فعالیت‌های یک کتابخانه دانشگاهی پرداخته‌اند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و از لحاظ روش، ترکیبی است. در پژوهش حاضر از روش‌های کتابخانه‌ای، دلفی و پیمایشی توصیفی استفاده شده است. در این پژوهش، سه سؤال مطرح شده است که برای پاسخگویی به آن‌ها، ابزار خاص مربوط به هر کدام استفاده گردیده است. در پاسخ به سؤال اول پژوهش در مورد شناسایی کتابخانه‌های دانشگاهی که برنامه راهبردی دارند، ابتدا با مراجعه به وب‌سایت کتابخانه دانشگاه‌های مورد بررسی در صورت داشتن برنامه راهبردی، برنامه استخراج و ذخیره شدند و در صورتی که در سایت نیز بخشی تحت عنوان برنامه راهبردی وجود نداشت از طریق بخش از من پرس یا از کتابدار پرس در مورد برنامه راهبردی کتابخانه سؤال می‌شد و باز اگر از این بخش پاسخ دریافت نمی‌شد در گام آخر از طریق پست الکترونیکی مدیر روابط عمومی و یا مدیر خدمات عمومی کتابخانه پیگیر برنامه راهبردی کتابخانه شده و بود یا نبود برنامه راهبردی مشخص شد. برای پاسخگویی به سؤال دوم پژوهش که در پی شناسایی معیارهای اصلی موجود در برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی بود کتابخانه‌هایی که در مرحله اول برنامه راهبردی داشتند مشخص شدند و در مرحله دوم برنامه آن‌ها مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت و اصول هر کدام از برنامه‌ها استخراج شد. در نهایت، طبق قانون استاندارد پایایی اگر اصلی در حداقل ۷۰ درصد از برنامه‌های راهبردی مشترک بود به‌عنوان اصل برنامه راهبردی انتخاب می‌شود. برای پاسخگویی به سؤال سوم پژوهش نیز بعد از استخراج اصول برنامه راهبردی کتابخانه، سیاهه‌ای متشکل از اصول مختلفی که در ارائه برنامه راهبردی مهم هستند (براساس معیارهای اصلی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا)، تهیه شد. سپس با روش دلفی، سیاهه در اختیار ۱۴ نفر از

متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و کتابخانه‌های دانشگاهی ایران که سابقه مدیریت کتابخانه‌های دانشگاهی را داشتند، قرار گرفت. در مرحله آخر با توجه به نتایج به‌دست آمده الگویی برای برنامه راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران ارائه گردید. جامعه پژوهش برای شناسایی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا شامل کتابخانه‌های بیست و پنج دانشگاه برتر براساس رده‌بندی تایمز در سال ۲۰۲۰-۲۰۲۱ بود. در نظام رده‌بندی تایمز بر معیارهای آموزشی، پژوهشی، رفاهی، فرهنگی و خدماتی تأکید می‌شود؛ بنابراین، به‌عنوان نظام رتبه‌بندی پژوهش انتخاب شدند. رده‌بندی ۲۵ دانشگاه برتر رتبه‌بندی تایمز با شماره رتبه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. دانشگاه‌های برتر رتبه‌بندی تایمز در سال ۲۰۲۰-۲۰۲۱

نام دانشگاه	نام دانشگاه	نام دانشگاه
دانشگاه آکسفورد (رتبه ۱)	دانشگاه کالیفرنیا-بریکی (رتبه ۱۰)	دانشگاه دوک (رتبه ۱۸)
دانشگاه فناوری کالیفرنیا (رتبه ۲)	دانشگاه شیکاگو (رتبه ۱۱)	دانشگاه کرنل (رتبه ۱۹)
دانشگاه استنفورد (رتبه ۳)	دانشگاه ییل (رتبه ۱۲)	دانشگاه نورث وسترن (رتبه ۲۰)
دانشگاه کمبریج (رتبه ۴)	دانشگاه پنسیلوانیا (رتبه ۱۳)	دانشگاه میشیگان (رتبه ۲۱)
دانشگاه ماساچوست (رتبه ۵)	دانشگاه کالیفرنیا آمریکا (رتبه ۱۴)	دانشگاه تورنتو (رتبه ۲۲)
دانشگاه هاروارد (رتبه ۶)	دانشگاه واشنگتن (رتبه ۱۵)	دانشگاه کارنگی ملون (رتبه ۲۳)
دانشگاه پرینستون (رتبه ۷)	دانشگاه کلمبیا (رتبه ۱۶)	دانشگاه سنگاپور (رتبه ۲۴)
امپریال کالج لندن (رتبه ۸)	دانشگاه جان هاپکینز (رتبه ۱۷)	مدرسه اقتصادی لندن (رتبه ۲۵)
دانشگاه زوریخ سویس (رتبه ۹)		

یافته‌ها

پرسش ۱: کدام کتابخانه‌های دانشگاهی در سطح دنیا برنامه راهبردی دارند؟ سؤال اول پژوهش در پی این بود که مشخص کند کدام کتابخانه دانشگاهی از میان ۲۵ دانشگاه برتر رده‌بندی تایمز برنامه راهبردی دارند. برای پاسخگویی به این سؤال سه مرحله جستجو انجام گرفت. در مرحله اول با مراجعه به سایت کتابخانه‌های دانشگاهی به جستجوی برنامه راهبردی پرداخته شد، در صورتی که برنامه راهبردی بازیابی می‌شد، دانلود شده و در مقابل نام دانشگاه واژه

برنامه راهبردی دارد ذکر می‌شود. در مرحله دوم برای کتابخانه‌هایی که برنامه راهبردی بازایی نمی‌شد، از طریق بخش از کتابدار پیرس یا از من پیرس سؤال می‌شد و درخواست می‌شد که یا برنامه راهبردی را برای پژوهشگر ارسال کنند یا آدرس پست الکترونیکی مسئول روابط عمومی یا خدمات را در اختیار پژوهشگر قرار دهند، در مرحله سوم برای کتابخانه‌هایی که هنوز برنامه راهبردی بازایی نشده بود از طریق مکاتبه ایمیلی با مدیر روابط عمومی و یا مدیر خدمات عمومی برنامه راهبردی استخراج شد. نتایج بررسی‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی در مورد دارا بودن برنامه راهبردی

نام کتابخانه	برنامه راهبردی	برنامه راهبردی دارد اما به‌روز نیست	برنامه راهبردی دارد اما دامنه زمانی ندارد	برنامه راهبردی بدون ندارد
کتابخانه دانشگاه آکسفورد	*			
کتابخانه دانشگاه فناوری کالیفرنیا	*			
کتابخانه دانشگاه استنفورد		*		
کتابخانه دانشگاه کمبریج	*			
کتابخانه دانشگاه ماساچوست		*		
کتابخانه دانشگاه هاروارد	*			
کتابخانه دانشگاه پرینستون	*			
کتابخانه امپریال کالج لندن	*			
کتابخانه دانشگاه زوریخ سویس	*			
کتابخانه دانشگاه کالیفرنیا-بریکلی	*			
کتابخانه دانشگاه شیکاگو	*			
کتابخانه دانشگاه بیل		*		
کتابخانه دانشگاه پنسیلوانیا		*		
کتابخانه کالج لندن	*			
کتابخانه دانشگاه کلمبیا	*			
کتابخانه دانشگاه جان هاپکینز	*			
کتابخانه دانشگاه دوک	*			
کتابخانه دانشگاه کرنل	*			
کتابخانه دانشگاه نورث وسترن	*			
کتابخانه دانشگاه میشیگان	*			

نام کتابخانه	برنامه راهبردی	برنامه راهبردی	برنامه راهبردی	برنامه راهبردی
کتابخانه دانشگاه تورنتو	*			
کتابخانه دانشگاه کارنگی ملون	*			
کتابخانه دانشگاه سنگاپور	*			
کتابخانه مدرسه اقتصادی لندن	*			
کتابخانه دانشگاه واشنگتن	*			
مجموع	۱۹	۴	۲	۰

همان‌طور که از جدول فوق مشخص است، همه کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی برنامه راهبردی مدون دارند، اما برنامه راهبردی ۴ کتابخانه دانشگاهی ییل، پنسیلوانیا، مدرسه اقتصادی لندن و دانشگاه واشنگتن به روز نیست و از تاریخ آن گذشته است. همچنین طبق بررسی‌های انجام گرفته برنامه راهبردی دو کتابخانه دانشگاهی استنفورد و ماساچوست بازه زمانی ندارد. برای مشخص شدن بازه زمانی برنامه‌های راهبردی به بررسی برنامه‌های راهبردی پرداخته شد. در جدول سه برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ارائه شده است.

جدول ۳. بازه زمانی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا

نام کتابخانه	بازه زمانی برنامه راهبردی	مدت زمان (سال)
کتابخانه دانشگاه آکسفورد	۲۰۱۳-۲۰۱۸	۵
کتابخانه دانشگاه فناوری کالیفرنیا	۲۰۱۶-۲۰۱۹	۳
کتابخانه دانشگاه استنفورد	-	-
کتابخانه دانشگاه کمبریج	۲۰۱۵-۲۰۱۸	۳
کتابخانه دانشگاه ماساچوست	-	-
کتابخانه دانشگاه هاروارد	۲۰۱۶-۲۰۲۱	۵
کتابخانه دانشگاه پرینستون	۲۰۱۶-۲۰۱۸	۲
کتابخانه امپریال کالج لندن	۲۰۱۴/۱۵-۲۰۱۸/۱۹	۵
کتابخانه دانشگاه زوریخ سویس	۲۰۱۷-۲۰۲۰	۳
کتابخانه دانشگاه کالیفرنیا-بریکی	۲۰۱۷-۲۰۲۰	۳
کتابخانه دانشگاه شیکاگو	۲۰۱۶-۲۰۱۹	۳
کتابخانه دانشگاه ییل	۲۰۱۲-۲۰۱۵	۳
کتابخانه دانشگاه پنسیلوانیا	۲۰۱۵-۲۰۱۷	۲
کتابخانه کالج لندن	۲۰۱۵-۲۰۱۸	۳
کتابخانه دانشگاه کلمبیا	۲۰۱۵-۲۰۱۸	۳
کتابخانه دانشگاه جان هاپکینز	۲۰۱۵-۲۰۱۸	۳
کتابخانه دانشگاه دوک	۲۰۱۶-۲۰۲۱	۵

بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا...؛ رحمانی و آزادی احمدآبادی | ۵۳

نام کتابخانه	بازه زمانی برنامه راهبردی	مدت زمان (سال)
کتابخانه دانشگاه کرنل	۲۰۱۹-۲۰۱۴	۵
کتابخانه دانشگاه نورث وسترن	۲۰۱۸-۲۰۱۶	۲
کتابخانه دانشگاه میشیگان	۲۰۲۰-۲۰۱۷	۳
کتابخانه دانشگاه تورنتو	۲۰۱۸-۲۰۱۳	۵
کتابخانه دانشگاه کارنگی ملون	۲۰۲۰-۲۰۱۵	۵
کتابخانه دانشگاه سنگاپور	۲۰۲۰-۲۰۱۵	۵
کتابخانه مدرسه اقتصادی لندن	۲۰۱۶-۲۰۱۴	۲
کتابخانه دانشگاه واشنگتن	۲۰۱۷-۲۰۱۴	۳

همان‌طور که از جدول ۳ مشخص است بیشتر برنامه‌های راهبردی تدوین شده برای بازه زمانی ۲ تا ۵ سال ارائه شده است.

پرسش ۲: برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا چه مؤلفه‌هایی دارد؟

سؤال دوم پژوهش در پی شناسایی مؤلفه‌های اصلی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا بود. جهت پاسخگویی به این سؤال برنامه‌های راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی قرار گرفت و به شیوه اکتشافی، یک سیاهه واری از ساختار و محتوای ارائه شده در هر بخش از برنامه راهبردی خدمات این کتابخانه‌ها تهیه شد. این سیاهه، ملاک استخراج ساختار برنامه راهبردی قرار گرفت. برای تکمیل این سیاهه واری و اطمینان از جامعیت آن، حد اشباع در نظر گرفته شد. به این ترتیب که طبق قانون استاندارد پایایی اگر اصلی در ۷۰ درصد از برنامه‌ها مشترک بود به عنوان اصل برنامه راهبردی انتخاب شد. پس از بررسی برنامه‌های راهبردی و تحلیل محتوای آن‌ها مشخص شد که برنامه‌های بازیابی شده از ساختار و محتوای مشابه برخوردار هستند و مورد دیگری برای افزودن به سیاهه واری یافت نشد. حاصل این مطالعه در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: تحلیل ساختار و محتوای برنامه راهبردی خدمات کتابخانه دانشگاهی مورد بررسی در سطح دنیا

نام کتابخانه											
زمان‌بندی	ارزیابی	اولویت‌های استراتژیک	اقدام‌ها	راهبردها	هدف	ارزش‌های اصلی	چشم‌انداز	مأموریت	خلاصه	معرفی	
*	-	-	*	*	*	*	-	*	*	*	کتابخانه دانشگاه آکسفورد
*	-	-	*	*	*	-	-	*	*	*	کتابخانه دانشگاه فناوری کالیفرنیا
-	-	-	*	*	*	*	-	*	-	*	کتابخانه دانشگاه استنفورد
*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه کمبریج
-	-	*	-	*	*	*	*	*	-	*	کتابخانه دانشگاه ماساچوست
*	-	*	*	*	-	-	-	*	*	*	کتابخانه دانشگاه هاروارد
*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه پرینستون
*	-	-	*	-	*	*	*	*	-	*	کتابخانه امپریال کالج لندن
*	*	*	*	-	*	-	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه زوریخ سوئیس
*	-	-	*	*	-	-	*	*	-	*	کتابخانه دانشگاه کالیفرنیا-بریکلی
*	-	-	*	-	*	*	*	*	-	*	کتابخانه دانشگاه شیکاگو
*	*	-	*	*	*	*	-	-	*	*	کتابخانه دانشگاه بیل
*	*	*	*	-	*	-	-	-	*	*	کتابخانه دانشگاه پنسیلوانیا
*	-	-	*	*	*	-	-	-	-	*	کتابخانه کالج لندن
*	*	-	*	*	-	*	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه کلمبیا
*	*	-	*	*	-	-	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه جان هاپکینز
*	-	-	*	*	-	*	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه دوک
*	-	-	*	-	*	*	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه کرنل
*	-	-	*	*	*	-	-	*	*	*	کتابخانه دانشگاه نورث وسترن
*	*	-	*	*	*	*	-	-	*	*	کتابخانه دانشگاه میشیگان
*	*	-	*	*	*	*	*	*	-	*	کتابخانه دانشگاه تورنتو
*	-	-	*	-	*	-	-	*	*	*	کتابخانه دانشگاه کارنگی ملون
*	-	-	*	-	*	-	-	*	-	*	کتابخانه دانشگاه سنگاپور
*	*	-	*	-	*	*	*	-	-	*	کتابخانه مدرسه اقتصادی لندن
*	-	-	*	-	-	*	*	*	*	*	کتابخانه دانشگاه واشنگتن

نام کتابخانه	معرفی	خلاصه	مأموریت	چشم‌انداز	ارزش‌های اصلی	هدف	راهبردها	اقدام‌ها	اولویت‌های استراتژیک	ارزیابی	زمان‌بندی
مجموع	۲۵	۱۷	۲۰	۱۴	۱۳	۱۷	۱۶	۲۴	۶	۱۰	۲۳

نگاهی اجمالی به فراوانی ساختار و محتوای برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا نشان می‌دهد که تأکید بر بخش معرفی، اقدام‌های لازم جهت انجام، زمان‌بندی اجرا و مأموریت کتابخانه از اهمیت بیشتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها برخوردار است.

پرسش ۳: برنامه راهبردی پیشنهادی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران چگونه خواهد بود؟ سؤال سوم پژوهش در پی ارائه برنامه راهبردی پیشنهادی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران بود. برای پاسخگویی به سؤال سوم پژوهش مؤلفه‌های استخراج‌شده در سؤال دوم در قالب سؤال تنظیم شد و با استفاده از شیوه پنل خبرگان برای ۱۴ نفر از متخصصان حوزه کتابخانه‌های دانشگاهی ارسال شد و از آن‌ها خواسته شد تا به پرسش‌ها پاسخ دهند و در نهایت بیان کنند که معیارهای ذکر شده برای ارائه در کتابخانه‌های دانشگاهی کافی هستند یا خیر و در صورت داشتن پیشنهاد ارائه کنند، بعد از انجام شش جلسه با متخصصان با توجه به نتایج به‌دست آمده الگویی برای برنامه راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران ارائه گردید. در ادامه میانگین نظرات خبرگان براساس هر کدام از مؤلفه‌های ذکر شده در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. میانگین نظرات متخصصان در مورد مؤلفه‌های برنامه‌ریزی راهبردی از نمره ۵

مؤلفه	میانگین وزنی	درجه اهمیت
معرفی	۴/۸۵	بسیار مهم
مأموریت	۴/۸۵	بسیار مهم
هدف	۴/۷	بسیار مهم
چشم‌انداز	۴/۷	بسیار مهم
برنامه‌ریزی (اقدام‌ها، راهبردها، ارزش‌های اصلی)	۴/۷	بسیار مهم



شکل ۱. مدل راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران

برآیند تحلیل‌های انجام گرفته در پژوهش حاضر، مدل راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران به شرح زیر است. مدل راهبردی پیشنهادی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران باید شامل موارد زیر باشد:

۱. معرفی: در این بخش معرفی جامعی از کتابخانه دانشگاهی ارائه خواهد شد، این بخش شامل معرفی دانشگاه، معرفی کتابخانه، تاریخچه کتابخانه، تعداد منابع کتابی، تعداد منابع غیرکتابی، تعداد اعضای کتابخانه، جامعه کتابخانه، ساعات ارائه خدمت، تعداد کارمندان، امکانات کتابخانه، مترژ کتابخانه و مشخصات این چنینی ارائه می‌شود. در ادامه، معرفی خلاصه برنامه راهبردی کتابخانه ارائه می‌گردد:

الف. خلاصه: در این بخش توضیح کوتاهی در مورد برنامه راهبردی کتابخانه ارائه می‌شود. این بخش می‌تواند شامل سوابق تاریخی برنامه راهبردی باشد و در آن لینک داندلود برنامه راهبردی و یا لینک صفحه حاوی اطلاعات برنامه راهبردی قرار می‌گیرد.

۲. مأموریت: در این بخش مأموریت‌های اصلی کتابخانه دانشگاهی ارائه می‌شود. مأموریت اصلی کتابخانه‌های دانشگاهی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- تقویت فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه؛
 - تهیه، توسعه و تسهیل دسترسی به منابع و اطلاعات علمی موردنیاز جامعه دانشگاهی؛
 - مدیریت و بهره‌برداری از منابع علمی؛
 - گزینش و فراهم آوری منابع مناسب، بسته‌بندی و ارائه خدمات بهینه؛
 - پاسخگویی به پرسش‌های دانشگاهی؛
 - ایجاد و حفظ یک محیط اطلاعاتی در حال رشد.
۳. هدف: در این بخش اهداف کتابخانه دانشگاهی ارائه می‌شود، از مهم‌ترین اهداف کتابخانه‌های دانشگاهی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ارائه منابع اطلاعاتی موردنیاز اساتید، دانشجویان و کارمندان؛

- ارتقای فعالیت‌های علمی، پژوهشی و فرهنگی دانشگاه؛
 - ارتقای دانش تخصصی، استادان، دانشجویان و کارمندان دانشگاه؛
 - فراهم کردن منابع کمک آموزشی حوزه‌های تدریس دانشگاه؛
 - کمک به پیشبرد اهداف پژوهشی دانشگاه؛
 - کمک به سنجش و ارزیابی علم در دانشگاه؛
 - کمک به توسعه ارتباطات علمی؛
 - کمک به گسترش شبکه‌های علم محور؛
 - فراهم کردن منابع مورد نیاز جامعه در همسایگی دانشگاه (در این دیدگاه کتابخانه دانشگاهی نوعی کتابخانه عمومی است)؛
 - ارائه اطلاعات در هر قالبی به مخاطبان خود یعنی دانشجویان، اعضاء هیئت علمی و کارمندان دانشگاه.
۴. چشم انداز: در این بخش چشم انداز کتابخانه‌های دانشگاهی ارائه می‌شود. چشم انداز معمولاً شعار کتابخانه‌های دانشگاهی است. به عنوان مثال چشم انداز کتابخانه دانشگاه کرنل پیشرفت و تعالی است، از مهم ترین چشم اندازهای کتابخانه دانشگاهی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.
- مدیریت و حفظ دانش، با تأکید بر محتوای ایجاد شده توسط دانشگاه؛
 - ارائه اطلاعات بدون محدودیت؛
 - یکپارچه شدن در فرایندهای تدریس و پژوهش؛
 - کتابخانه دانشگاهی در درازمدت کتابخانه‌ای تأثیرگذار و الهام بخش در فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و پیشگام ارزیابی فعالیت‌های علمی شود؛

- تبدیل شدن به کتابخانه مرجع در سطح دانشگاه‌های کشور است. همچنین کتابخانه‌ها در نظر دارند تا از نظر استانداردهای جهانی به حد مطلوبی دست یابند.

۵. برنامه‌ریزی: در این بخش اقدامات و فعالیت‌هایی که برنامه راهبردی برای دستیابی باید منجر به عملی شدن آن شود ارائه می‌شود. این بخش شامل راهبردها، اقدامات و ارزش‌های اصلی است.

الف. راهبردها: در این بخش راهبردهای پیش‌روی کتابخانه‌های دانشگاهی ارائه می‌شود. پیشنهاد می‌شود هر کتابخانه دانشگاهی اقدام به ارزیابی عملکرد خود براساس مدل سوات نموده و براساس آن اقدام به ارائه راهبردهای کتابخانه در برنامه راهبردی نماید.

ب. اقدامات: در این بخش اقدامات اساسی که باید توسط کتابخانه انجام گیرد ارائه می‌شود. این اقدامات در پی شناسایی مسائل و مشکلات پیش‌روی کتابخانه در آینده تنظیم می‌شود و در برنامه راهبردی برای مواجهه با مشکلات و بهبود عملکرد ارائه می‌شوند.

ج. ارزش‌ها: در این بخش اصول و قواعدی که برای کتابخانه دانشگاهی ارزش محسوب می‌شود ارائه می‌گردد. هدف از ارائه این بخش در برنامه راهبردی این است که سازمان در مسیر دستیابی به هدف اصول و ارزش‌های خود را مدنظر داشته باشد و براساس آن اقدام کند.

۶. اجرا: در این بخش شرایط مربوط به نحوه اجرای راهبردها ارائه می‌شود. در این بخش ذکر می‌شود که چگونه اقدامات لازم صورت گیرد. این بخش خود شامل دو بخش فرعی ارزیابی و زمان‌بندی نیز می‌شود.

الف. زمان‌بندی: در این بخش زمان‌بندی اجرای برنامه راهبردی ارائه می‌شود. زمان‌بندی می‌تواند کوتاه‌مدت، میان‌مدت و یا بلندمدت باشد. طبق بررسی که بر روی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا انجام گرفت برنامه راهبردی معمولاً ۳ تا ۵ ساله است و بعد از هر ۵ سال به‌روزآوری می‌شود.

ب. ارزیابی: در این بخش فواصل زمانی لازم برای ارزیابی برنامه راهبردی ارائه می‌شود. طبیعتاً باید در فواصل زمانی مشخص برنامه راهبردی مورد ارزیابی قرار گرفته و نقاط ضعف آن برطرف شود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی برتر دنیا و ارائه مدل راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران بود. در این پژوهش، برنامه راهبردی ۲۵ کتابخانه دانشگاهی که در رده‌بندی تایمز رتبه ۱ تا ۲۵ را داشتند مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. طبق بررسی‌های انجام گرفته کلیه ۲۵ کتابخانه دانشگاهی دارای برنامه راهبردی مدون بودند که این نشان از اهمیت وجود برنامه راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاهی است. کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی در صفحه اصلی خود بخشی را تحت عنوان «درباره ما» داشتند که بخشی از این قسمت مربوط به برنامه راهبردی بود. در بررسی که انجام گرفت برنامه‌های راهبردی به سه صورت ارائه شده بود. شکل اول این گونه که بخش‌های مختلف برنامه راهبردی به شکل فهرست‌وار ارائه شده بود و با کلیک بر روی هر بخش اطلاعات مربوط به آن ارائه می‌شد. شکل دوم این گونه بود که معرفی مختصری از برنامه راهبردی بر روی سایت قرار گرفته بود و در ادامه لینک دانلود برنامه راهبردی قرار داشت؛ و شکل سوم این گونه بود که برنامه راهبردی به صورت کامل و جامع با ذکر کلیه جزئیات لازم بود و در کتابخانه‌های دانشگاهی، برنامه ارائه شده کامل و جامع با ذکر کلیه جزئیات لازم بود و در برخی دیگر به صورت مختصر برنامه ارائه شده بود و در نهایت، مدلی برای برنامه طراحی شده بود. نکته قابل توجه در برنامه‌های راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی، اهمیت دادن

دانشگاه به برنامه راهبردی کتابخانه بود، در چند مورد از کتابخانه‌های مورد بررسی برنامه راهبردی کتابخانه به صورت جزئی از برنامه راهبردی دانشگاه ارائه شده بود. هم‌چنین طبق بررسی‌های انجام گرفته بیشتر برنامه‌های راهبردی دارای بازه زمانی بودند و هدفشان تمرکز بر بازه زمانی ۳ تا ۵ سال بود. وجود بازه زمانی کم، نشان از تغییرات مداوم در سازمان‌ها و لزوم بازنگری و به‌روزرسانی برنامه راهبردی است. با توجه به پیشرفت سریع علمی و نیاز به تغییر سیاست‌های دانشگاهی و در کنار کتابخانه دانشگاهی به‌روزرسانی برنامه راهبردی از اهمیت بالایی برخوردار است و کتابخانه‌ها باید همواره برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای دستیابی به اهداف عالی داشته باشند.

طبق بررسی‌هایی که در مورد برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی انجام گرفت در بیشتر برنامه‌های راهبردی، بخش معرفی کتابخانه، اقدام‌های لازم برای انجام برنامه راهبردی، زمان‌بندی اجرای برنامه راهبردی و مأموریت‌های کتابخانه حضور داشتند و این نشان از اهمیت موارد ذکر شده است. هدف برنامه راهبردی ارائه دید بهتر از کتابخانه و برنامه‌ریزی آن برای آینده بهتر است؛ بنابراین وجود بخش معرفی کتابخانه که شامل معرفی کوتاهی از دانشگاه، معرفی کتابخانه، تاریخچه کتابخانه، تعداد منابع کتابخانه، بخش‌های مختلف کتابخانه، امکانات کتابخانه، وضعیت مکانی و فیزیکی کتابخانه و اطلاعات از این دست است از اهمیت زیادی برخوردار است و تقریباً در بیشتر برنامه‌های مورد بررسی این بخش با ارائه اطلاعاتی به صورت خلاصه یا کامل بود. مورد بعدی که در ارائه برنامه راهبردی از اهمیت زیادی برخوردار است، اقدامات لازم برای دستیابی به اهداف کتابخانه طی برنامه راهبردی است. در این بخش کلیه فعالیت‌های که کتابخانه طبق برنامه راهبردی باید انجام دهد تا به هدف غایی خود دست یابد ارائه می‌شود. بیشتر کتابخانه‌های مورد بررسی به این مسئله بسیار دقت کرده بودند و در برخی برنامه‌ها اقدامات را به تفکیک بخش‌های کتابخانه و یا به تفکیک اهداف کتابخانه تقسیم‌بندی کرده بودند و شاخص‌های دستیابی به آن ارائه شده بود. بخش سومی که در برنامه راهبردی اهمیت زیادی دارد بحث زمان‌بندی اجرا است. با توجه به رشد سریع علم و تغییر برنامه‌ها و تغییر سیر علمی کشور، توجه به برنامه زمان‌بندی از اهمیت زیادی برخوردار است، برنامه راهبردی باید به‌روز بوده و براساس نیاز جامعه در زمان

کنونی تنظیم شود. همچنین برنامه راهبردی باید در فواصل زمانی مشخص مورد ارزیابی قرار گرفته و در صورت داشتن نقطه ضعف یا مشکل، اقدام به رفع آن نمود. بخش دیگری که در برنامه‌های راهبردی مهم بود، بحث مأموریت‌های کتابخانه بود. مشخص بودن مأموریت‌های پیش‌روی کتابخانه به مشخص شدن چارچوب برنامه راهبردی کمک می‌کند و برنامه راهبردی براساس مأموریت‌های کتابخانه دانشگاهی تنظیم می‌شود.

تعارض منافع

این مقاله هیچگونه تعارض منافی ندارد.

سپاسگزاری

بر خود لازم می‌دانیم از تمامی کسانی که در این پژوهش به ما کمک کردند قدردانی می‌کنیم.

ORCID

Mehdi Rahmani

 <https://orcid.org/0000-0002-3207-2354>

Ghasem

Azadi

 <https://orcid.org/0000-0002-3610-2573>

AhmadAbadi

منابع

- ابویی اردکانی، محمد و آذرپور، سمانه. (۱۳۹۱) برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی: چالش‌های رویکرد برنامه‌ریزی به راهبرد. کتاب ماه کلیات، ۱۵(۶)، ۱۷-۲۴.
- باقری، معصومه، کنگرانی فراهانی، علی و امینی، محمدتقی. (۱۳۹۴) ارزیابی راهبردی مراکز آموزش عالی براساس مدل BSC مطالعه موردی-دانشگاه ملایر، همایش ملی مدیریت و آموزش، ملایر، دانشگاه ملایر.
- پاکدامن نائینی، مریم، ضیایی، ثریا و اصنافی، امیررضا. (۱۳۹۳). برنامه راهبردی در کتابخانه تخصصی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله براساس روش تحلیل راهبردی SWOT. فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی، ۱(۲)، ۸۴-۹۶.
- پریرخ، مهری. (۱۳۹۱). برنامه‌ریزی راهبردی ابزاری برای مدیریت تغییر در کتابخانه‌ها. کلیات کتاب ماه، ۱۵(۶)، ۱۴-۱۶.
- پریرخ، مهری، آخشیک، سمیه‌السادات، فتحیان دستگردی، اکرم و نادری، محمدرامین. (۱۳۹۳) پژوهشی پیرامون تدوین برنامه راهبردی برای توسعه و تحول در خدمات کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴(۴)، ۲۹۵-۳۲۴.
- پناهی، سیروس، قلاوند، حسین، صدقی، شهرام و نبی‌الهی، عبدالحد. (۱۴۰۱). راهنمای اولیه برای کمک به برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران. مدیریت اطلاعات سلامت، ۱۹(۱)، ۴۳-۴۹.
- پوریانی، جوان. (۱۳۹۷). ارائه مدل راهبردی برای کتابخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی [پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران].
- خاشعی، وحید و حسینی، سید محمود. (۱۳۹۱) درآمدی به کنترل راهبردی؛ مورد مطالعه چشم‌انداز راهبردی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۸(۲)، ۲۱۷-۲۴۰.
- سنگری، محمود و وفائیان، امیر. (۱۳۹۵). برنامه راهبردی در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاهی: مورد پژوهی کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه خوارزمی. پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتال و هوشمند، ۳(۳)، ۶۱-۷۳.

ضیائی، ثریا، میری، انیس و قیصری نیک، مهدی. (۱۳۹۴) تدوین برنامه راهبردی مدیریت بحران در کتابخانه‌های وابسته به آستان قدس رضوی. ارائه شده در همایش ملی ایمنی در کتابخانه‌ها، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

عباس‌پور، جواد و میرزاییگی، مهدی. (۱۳۹۴) پژوهشی پیرامون تدوین برنامه راهبردی کتابخانه سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور ۱۳۹۰-۱۳۹۴. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۸(۳)، ۴۳۵-۴۷۵.

کورال، شیلا. (۱۹۹۴). برنامه‌ریزی راهبردی برای خدمات کتابخانه‌ای و اطلاعاتی. ترجمه مجید امیدوار (۱۳۸۰). تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی.

کیانی، علیرضا (۱۳۸۷). فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی. تدبیر، ۱۳(۱۲۱)، ۴۹-۵۱.

متیوز، جوزف آر. (۲۰۰۵). برنامه‌ریزی و مدیریت راهبردی در کتابخانه‌ها. ترجمه عبدالحسین فرج‌پهلوی (۱۳۸۷). اهواز: دانشگاه شهید چمران.

مطلبی، داریوش، پوریانی جوان، پروانه و زین‌العابدینی، محسن. (۱۴۰۰). تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای کتابخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی و ارائه راهبردهای مناسب. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۷(۱)، ۷۷-۹۸.

References

- Buchanan, S., & Cousins, F. (2012). Evaluating the strategic plans of public libraries: An inspection-based approach. *Library & Information Science Research*, 34(2), 125-130.
- Coral, Sh. (1994). *Strategic planning for library and information services*. Translated by Majid Omidvar (2010). Tehran: Center for Scientific Information and Documents.
- Dole, W. V., Dabbour, K. & Kott, K. (2017). Dialogic Approaches to Strategic Planning in Academic Libraries: An Appreciative Inquiry Case Study at Oviatt Library. *Journal of Library Administration*, 57(4), 468-480.
- Fazal, Sh. (2016). Library Strategic Planning for Middle States Accreditation: A 10-Year Road to Success. *Journal of Library Administration*, 56(1), 27-40.
- Germano, M.A. & Stretch-Stephenson, M. (2012). Strategic value planning for libraries. *Strategic value planning*, 25(2), 71-88.
- Krier, L. (2022) Shared Leadership and Effective Strategic Planning. *Journal of Library Administration*, 62(7), 899-930.
- Matthews, J. R. (2005). *Planning and strategic management in libraries*. Translated by Abdul Hossein Farajpahlou (2008). Ahvaz: Shahid Chamran University.

- Piorun, M. (2011). Evaluation of strategic plans in academic medical libraries. *Library & Information Science Research*, 33(1), 54-62.
- Rossmann, D. (2019) Creating an Organizationally Embedded Strategic Communication Plan for Libraries. *Library Leadership & Management*, 33(2), 1-17.
- Saunders, L. (2015) Academic Libraries' Strategic Plans: Top Trends and Under-Recognized Areas. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(3), 285-291.
- Saunders, L. (2016) Room for Improvement: Priorities in Academic Libraries' Strategic Plans. *Journal of Library Administration*, 56(1), 1-16.
- Williams, J., Nickelson, T., & Schottlaender, B. C. (2013) Bottom-Up Strategic Planning: The UC San Diego Libraries Experience. *Library Raiders and Management*, 27(3), 1-14.

References [In Persian]

- Abbaspour, J., & Mirzabigi, M. (2014). A research on the development of the strategic plan of the library of the Organization of Geology and Mineral Exploration of the country 1390-1394. *Academic Library and Information Research*, 48(3), 435-475 .[In Persian]
- Abouti Ardakani, M., & Azarpour, S. (2013). Strategic planning in libraries and information centers: challenges of planning approach to strategy. *The book of the month of generalities*, 15(6), 17-24 .[In Persian]
- Bagheri, M., Kangrani Farahani, A., & Amini, M.T. (2014). *Strategic evaluation of higher education centers based on the BSC model, a case study-Malair University*, National Conference on Management and Education, Malayar, Malayar University .[In Persian]
- Kiani, A. (2007). *Strategic planning process*. *Tadbir*, 13(121), 49-51 . [In Persian]
- Khasheii, V., & Hosseini, S.M. (2013). Income to strategic control; The study of the strategic vision of the country's public libraries. *Information Research and Public Libraries*, 18(2), 217-240 .[In Persian]
- Matlabi, D., Puriani, P., & Zeinolabedini, M. (2021). Analyzing the strengths, weaknesses, opportunities and threats of Shahid Beheshti University libraries and providing suitable strategies. *Information Management Sciences and Techniques*, 7(1), 77-98. [In Persian]

- Pakdaman Naini, M., Ziyai, S., & Asnafi, A. (2013). Strategic program in the specialized library of the International Research Institute of Seismology and Earthquake Engineering based on the strategic SWOT analysis method. *Quarterly Journal of Information Management and Science*, 1(2), 84-96. [In Persian]
- Panahi, S., Qalavand, H., Sedghi, S., & Nabi Elahi, A. (1401). A basic guide to help strategic planning in the libraries of medical sciences universities in Iran. *Health Information Management*, 19(1), 43-49. [In Persian]
- Parirukh, M. (2011). Strategic planning as a tool for change management in libraries. *The book of the month of generalities*, 15(6), 14-16. [In Persian]
- Parirukh, M., Akhshik, S., Fathian Dastgerdi, A. & Naderi, M.R. (2013). Research on developing a strategic plan for the development and evolution of Ferdowsi University of Mashhad library services. *Library and Information Research Journal*, 14(4), 295-324. [In Persian]
- Purianijavan, P. (2016). *Studying and compiling a strategic plan for the libraries of Shahid Beheshti University* [Master's thesis, Islamic Azad University, Science and Research Unit, Tehran]. [In Persian]
- Sangri, M., & Wafaian, A. (2015). Strategic program in university central libraries: case study of central library and document center of Kharazmi University. *Digital and Smart Library Research*, 3(3), 61-73. [In Persian]
- Ziaei, S., Miri, A., & Gheisari Nik, M. (2014) *Developing a strategic plan for crisis management in libraries affiliated to Astan Quds Razavi*. Presented at the National Conference on Safety in Libraries, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. [In Persian]

استناد به این مقاله: رحمانی، مهدی و آزادی احمدآبادی، قاسم. (۱۴۰۳). بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا و ارائه الگو برای تدوین برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۱ (۳۹)، ۳۳-۶۶. DOI: 10.22054/jks.2023.71737.1556



Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Identifying Metaverse Developments in Digital Libraries Based on Library Theory

Jalal Rezaeenour* 

Professor, Department of Industrial Engineering,
University of Qom, Qom, Iran

Raheleh Karimian 

Doctoral Student of Knowledge and Information
Science, Qom University, Qom, Iran

Abstract

The aim of the current research is to identify the development barriers of metaverse in digital libraries. The method of conducting this research is qualitative and based on the basic theory. The statistical population includes 10 university specialists who were selected by purposeful sampling. The sample size was calculated based on the principle of theoretical saturation. The research tool is semi-structured interviews about the development barriers of metaverse in digital libraries. Open, central and selective coding based on grounded theory was used for data analysis. The findings of the research show that 53 central themes in the form of causal conditions include "existence of a problem or issue", "individual factors", "organizational, managerial", "organizational", "technology", "political", "social", "institutional" and background conditions including "technology development", "users' understanding", "library goals", "socio-economic status", "technology literacy level", "cultures and values", "background and experience", "users' needs". Intervening conditions include "limited resources", "high speed of technological change", "uncertainty in the future of the metaverse", "human factors". Strategies include "education and awareness", "collaboration with technology companies", "development of technology infrastructure", "research and development" and consequences include "reduction of access to information", "non-compliance with standards", "security and privacy risks" and "non-

Corresponding Author: j.rezaee@qom.ac.ir

How to Cite: Rezaeenour, J., & Karimian, R. (2024). Identifying Metaverse Developments in Digital Libraries based on Library Theory. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11(39), 67-108. DOI: 10.22054/jks.2023.76141.1617

acceptance by users". Based on the results, it can be said that the development of Metaverse depends on many factors and various obstacles are seen. When these obstacles are identified and the necessary solutions are provided to solve them, it can be said that as a result, with the development of Metaverse, libraries will have new opportunities to provide services to their users. By thinking creatively about how to use this technology, libraries can become valuable educational and social platforms.

Keywords: Metaverse, Digital Libraries, Grounded Theory, Developmental Barriers

1. Introduction

With the tremendous growth of the Internet from the 1990s to the present, a variety of innovative technologies have emerged that enable users to interact virtually. Metaverse is one of the technologies that has attracted attention. In fact, it is a new technology brought about by augmented and virtual reality, which integrates new technologies such as artificial intelligence, the Internet of Things, blockchain, and virtual reality. In Metaverse, users are able to communicate with each other in virtual space instead of physical communication. Therefore, the aim of the current research is to identify the development barriers of Metaverse in digital libraries.

Research Question(s)

- 1) What are the causal conditions for identifying metaverse development obstacles in digital libraries?
- 2) What are the background conditions affecting the identification of metaverse development obstacles in digital libraries?
- 3) What are the intervening conditions in identifying the development obstacles of metaverse in digital libraries?
- 4) What are the strategies to identify the development obstacles of metaverse in digital libraries?
- 5) What are the consequences of identifying the development barriers of metaverse in digital libraries?

2. Literature Review

Metaverse is a combination of two words, Meta+ Universe. Each of these two words has different meanings. The word meta is derived from the Greek root

"beyond" and verse is derived from the word "universe" meaning "world". As a result, the word metaverse means a world beyond the real world. Metaverse is a virtual world where users can experience all the activities they have in the real world in the virtual world. Many experts in this field believe that the further development of Metaverse will not affect the daily lives of companies and people, but its impact on culture and society, in general, is undeniable (Yufu. et.al, 2023; Mohammad Hasan, 2023).

Since 1999, the growth of information technology has transformed the future of information systems (Arshad, Ameen, 2019). Hence, information technology increases the speed of operations and reduces costs and ultimately has made a major difference in how libraries do things (Thimm, 2017). As organizations that store and retrieve information, libraries are voluntarily or involuntarily influenced by new technologies. In recent years, smart libraries have been created with the growth of technology from terms such as digital, virtual, and electronic libraries (Gul and Bano, 2019).

One of the types of libraries that can be imagined in the field of virtual reality or metaverse is digital libraries. It is a new type of traditional library in which time and place do not matter and users who have the necessary information are given the opportunity to find the resources they need in any situation (Rahmani, 2022).

3. Methodology

The current research is qualitative in terms of purpose and implementation method. The approach considered in the present research is based on the basic theory, which is a method utilized in qualitative research according to inductive methods. For this purpose, it starts with sampling, data collection, and at the same time coding and data analysis. Data analysis is done based on open-source, central, and selective sources, which will continue until theoretical saturation. In the present study, the steps of work are as follows. First, sampling was done from among the research population, followed by formulating interview questions, collecting information, coding and analyzing data, open coding, and selective focus, and the conceptual model was formulated based on answers to the research questions. In the present study, the statistical population included 10 university specialists who were selected by purposive sampling. The sample size was calculated based on the theoretical saturation principle. In fact, the researchers did not identify any

barriers to the interview after holding the interview, so two other interviews were held. The inclusion criteria of selected specialists were membership in educational and academic institutions, fields of study being related to digital libraries and Metaverse (information science and epistemology, computer, architecture), having books and articles related to the current research field, and interest in participating in interviews. Due to the closure of educational and academic institutions in the summer, most of the interviews were held by phone. The research tool was semi-structured interviews in the field of developing Metaverse libraries in digital domains. Open, central and selective coding method based on grounded theory was used to analyze the data. "user understanding", "heady library", "economic status", "technology literacy level", "cultures and values", "background and experience", "user needs". Intervening conditions include "limited resources", "high speed of change", "uncertainty in the future of the Metaverse", "human factors". Strategies include "education and awareness", "collaboration with technology companies", "development of technology infrastructure", and "research and development" and messages include "access to information", "non-compliance with standards", "security and privacy risks", "non-acceptance by users".

4. Results

The findings of the research show that there are 53 central themes in the form of causal conditions as follows. "Existence of a problem or issues involved", "individual factors", "organizational, managerial", "technology", "political", "social", "institutional"; terms of the fields include "technology development", "user understanding", "heady library", "economic status", "technology literacy level", "cultures and values", "background and experience", "user needs". Intervening conditions include "limited resources", "high speed of change", "uncertainty in the future of the Metaverse", and "human factors". Strategies include "education and awareness", "collaboration with technology companies", "development of technology infrastructure", "research and development" and messages include "access to information", "non-compliance with standards", "security and privacy risks", and "non-acceptance by users".

5. Discussion


In explaining the result, it can be said that according to the codes extracted from the interviews, the causal conditions involve individual, organizational, managerial, political, institutional, social and other factors that create a barrier in the formation of Metaverse in digital libraries. In addition to the causal


conditions, intervening and contextual factors were also considered and investigated. In the intervening factors, those factors such as limited resources, high speed of technological change, uncertainty in the future of Metaverse, and human factors were identified. Moreover, contextual factors including users' understanding, economic status, technology literacy level, cultures and values, background and experience, and users' needs were identified. Therefore, according to the abovementioned obstacles, the strategies of education and awareness, cooperation with technology companies, development of technology infrastructure, and finally research and development were extracted. The strategies show both positive and negative reactions of the emerging Metaverse phenomenon on digital libraries. Finally, the consequences of Metaverse in digital libraries include lack of access to Metaverse and its development, reducing access to information, non-compliance with standards, security and privacy risks, non-acceptance by users, which result from strategies.

6. Conclusion

Based on the results, it can be said that there are various obstacles in the development of Metaverse. When these obstacles are identified and the necessary solutions are provided to solve them, it can be said that libraries will have new opportunities to provide services to their users with the development of Metaverse. By thinking creatively about how to use this technology, libraries can become valuable educational and social platforms.

شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی

جلال رضایی‌نور*  استاد، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه قم، قم، ایران

راحله کریمیان  دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال است. روش اجرای این پژوهش از نوع کیفی و مبتنی بر نظریه مبنایی است. جامعه آماری شامل ۱۰ نفر از متخصصان دانشگاهی است که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. حجم نمونه براساس اصل اشباع نظری محاسبه شد. ابزار پژوهش، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته در مورد موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی مبتنی بر نظریه مبنایی استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ۵۳ مضمون محوری در قالب شرایط علی شامل «وجود یک مشکل یا مسئله»، «عوامل فردی»، «سازمانی-مدیریتی»، «فناوری»، «سیاسی»، «اجتماعی»، «نهادی» و شرایط زمینه‌ای شامل «توسعه فناوری»، «درک کاربران»، «اهداف کتابخانه»، «وضعیت اقتصادی»، «سطح سواد فناوری»، «فرهنگ‌ها و ارزش‌ها»، «پیشینه و تجربه»، «نیاز کاربران»؛ شرایط مداخله‌گر شامل «منابع محدود»، «سرعت بالای تغییر فناوری»، «عدم قطعیت در آینده متاورس»، «عوامل انسانی»؛ راهبردها شامل «آموزش و آگاهی‌بخشی»، «همکاری با شرکت‌های فناوری»، «توسعه زیرساخت‌های فناوری»، «تحقیق و توسعه» و پیامدها شامل «کاهش دسترسی به اطلاعات»، «عدم انطباق با استانداردها»، «خطرات امنیتی و حریم خصوصی»، «عدم پذیرش از سوی کاربران» بودند. براساس نتایج می‌توان گفت که در مسیر توسعه متاورس موانع مختلفی به چشم می‌خورد. زمانی که این موانع مورد شناسایی قرار گیرند و راهکارهای لازم برای رفع آن ارائه شود می‌توان گفت که با توسعه متاورس، کتابخانه‌ها فرصت‌های جدیدی برای ارائه خدمات به کاربران خود خواهند

شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی؛ رضایی‌نور و کریمی‌ان | ۷۳

داشت. با تفکر خلاقانه در مورد نحوه استفاده از این فناوری، کتابخانه‌ها می‌توانند به پلتفرم‌های آموزشی و اجتماعی ارزشمندی تبدیل شوند.

کلیدواژه‌ها: متاورس، کتابخانه‌های دیجیتال، نظریه مبنایی، موانع توسعه‌ای

مقدمه

با رشد فوق‌العاده اینترنت از دهه ۱۹۹۰ تا به امروز، انواع فناوری‌های نوآورانه ظهور کرده‌اند که به کاربران اجازه می‌دهد تا به صورت مجازی در فضای آنلاین تعامل بیشتری داشته باشند (Tien Huyen et al., 2023). از این رو، متاورس یکی از فناوری‌های است که توجه‌ها را به خود جلب کرده است. در واقع، یک فناوری جدیدی است که توسط واقعیت‌های افزوده و مجازی به وجود آمده است و فناوری‌های جدیدی از جمله هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، بلاک‌چین و واقعیت‌های مجازی را باهم ادغام می‌کند. در متاورس کاربران می‌توانند به جای ارتباط فیزیکی با یکدیگر، در فضای مجازی باهم ارتباط بگیرند (محمدی، ۱۳۹۹، نقل در محمودی و صادقی، ۱۴۰۱). متاورس ترکیبی از دو کلمه Meta+Universe است؛ که هر کدام از این دو کلمه تعابیر متفاوتی دارند. کلمه Meta از ریشه یونانی «فراتر» و verse از کلمه "universe" به معنای «جهان» گرفته شده است. در نتیجه کلمه متاورس به معنای جهانی فراتر از دنیای واقعی است. متاورس یک دنیای مجازی است که کاربران می‌توانند تمام فعالیت‌هایی که در دنیای واقعی دارند را در دنیای مجازی تجربه کنند. بسیاری از کارشناسان و صاحب‌نظران این حوزه اعتقاد دارند که توسعه بیشتر متاورس بر زندگی روزمره شرکت‌ها و مردم تأثیری نخواهد داشت، اما تأثیر آن بر فرهنگ و جامعه به‌طور کلی غیرقابل‌انکار است. از این نظر، مطمئناً می‌توان اذعان داشت که توسعه کامل متاورس کار را در بسیاری از زمینه‌ها تسهیل می‌کند و حتی می‌تواند چیزهای زیادی را از زندگی روزمره و توسعه انسانی به دنیای مجازی منتقل کند. با افزایش تقاضا برای واقعیت مجازی، فراجهان در حال رشد است، نوع جدیدی از بوم‌شناسی اجتماعی که قادر به اتصال دنیای فیزیکی و مجازی است. با این حال، با رشد سریع حجم و ارزش داده‌ها، ادامه تکامل متاورس باید به نیازها و چالش‌های حفظ حریم خصوصی، امنیت پاسخ دهد. خوشبختانه، فناوری‌های شبکه هوشمند و بلاک‌چین همیشه در حال تکامل می‌توانند برای برآوردن تعامل داده‌ها و نیازهای محاسباتی قابل‌اعتماد و مستمر متاورس مورد استفاده واقع

شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی؛ رضایی‌نور و کریمی‌ان | ۷۵

شوند (Fu et al., 2023). لذا، انتظار می‌رود متاورس سبب ادغام دنیای حقیقی و مجازی با تعاملات بدون واسطه و در نظر گرفتن مفاهیم همچون، جنسیت، نژاد، جغرافیا، ملیت و حتی ناتوانی‌های فیزیکی باشد (محمدحسینی، ۱۴۰۲).

از سال ۱۹۹۹ میلادی، رشد فناوری اطلاعات، آینده سیستم‌های اطلاعاتی را دگرگون کرده است (Arshad & Ameen, 2019). از این رو، فناوری اطلاعات سرعت عملیات را افزایش و هزینه‌ها را کاهش داده و در نهایت تغییرات عمده‌ای را در نحوه انجام وظایف کتابخانه‌ها ایجاد کرده است (Thimm, 2017). کتابخانه‌ها به‌عنوان سازمان‌هایی که مبتنی بر ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات هستند، به‌طور داوطلبانه یا ناخواسته تحت تأثیر فناوری‌های جدید قرار می‌گیرند. در سال‌های اخیر کتابخانه‌های هوشمند بسته به رشد فناوری از اصطلاحاتی مانند کتابخانه دیجیتال، مجازی، الکترونیکی ایجاد شده است (Gul & Bano, 2019).

یکی از انواع کتابخانه‌هایی که در حوزه واقعیت مجازی یا متاورس قابل تصور است، کتابخانه‌های دیجیتال است. نوع جدیدی از کتابخانه سنتی است که زمان و مکان در آن مطرح نیست و به کاربرانی که به اطلاعات نیاز دارند این امکان را می‌دهد تا منابع موردنیاز خود را در هر موقعیتی پیدا کنند. کتابخانه‌های دیجیتال مانند کتابخانه‌های سنتی باید در مواردی از قبیل، جمع‌آوری اطلاعات، سازمان‌دهی، ذخیره‌سازی و توزیع آن مشارکت داشته باشند. با پیشرفت علم و افزایش منابع الکترونیکی، نیاز به ایجاد کتابخانه‌هایی دیجیتال برای جمع‌آوری، سازمان‌دهی و انتشار این نوع منابع احساس می‌شود. با رشد منابع الکترونیکی، مدیریت این گونه از منابع اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است (رحمانی، ۱۴۰۱). از این رو، با نگاهی به تعاریف موجود، به نظر می‌رسد در این زمینه اتفاق نظر وجود ندارد و مدیریت کتابخانه‌های دیجیتال را به یک چالش تبدیل می‌کند. شوارتز^۱ (۲۰۰۰) با توجه به تعداد و تنوع تعاریف ارائه‌شده بیان می‌کند که حدود ۶۴ تعریف از کتابخانه‌های دیجیتال وجود

^۱. Schwartz, C.

دارد. یکی از معتبرترین تعاریف که اصولاً مورد استفاده قرار می‌گیرد توسط فدراسیون کتابخانه‌های دیجیتال ارائه شده است: «کتابخانه‌های دیجیتال، سازمان‌هایی هستند که با استفاده از کارکنان متخصص به انتخاب، سازمان‌دهی (ساختاردهی)، دسترس‌پذیر سازی فکری (معنوی)، تفسیر، توزیع، حفاظت از یکپارچگی و تضمین نگهداشت بلندمدت آثار دیجیتال، فراهم‌آوری و ارائه منابع اطلاعاتی می‌پردازند؛ به طوری که این منابع، برای استفاده یک جامعه معین، یا مجموعه‌ای از جوامع، سریع، آسان و به صرفه در دسترس واقع شوند» (اسفندیاری مقدم و بیات، ۱۳۸۷).

از طرف دیگر، متاورس یکی از فناوری‌های است که تجربه دنیای مجازی زیبا و جالبی را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. در این فضای مجازی کاربران می‌توانند محتوای جدید را بیابند یا به صورت مجازی وارد کتابخانه شوند و کتاب‌های مدنظر خود را از قفسه بردارند و به راحتی ورق بزنند و حتی جلسات نقد و بررسی و بحث‌های علمی نیز برگزار کنند. لیکن همه این‌ها مستلزم وجود زیرساخت‌های فنی، مالی، سیاسی، اجتماعی و امنیتی و مواردی از این قبیل خواهد بود. متأسفانه محدودیت‌ها و مشکلات زیادی در ایجاد کتابخانه‌های دیجیتال در محیط متاورس وجود دارد که این موارد عبارتند از: حقوق مالکیت معنوی، سرقت هویت، حذف لذت‌های فیزیکی در دنیای واقعی، گذاشتن تأثیر نامحسوس بر امنیت فرهنگی و سیاسی کشورها، هزینه بالای تجهیزات، نقض حریم خصوصی و مواردی از این قبیل. برخی از پژوهشگران به بررسی این محدودیت‌ها پرداخته‌اند. میراشرفی (۱۴۰۱) توجه خود را بر شناسایی موانعی همچون مالکیت معنوی، داده‌های خصوصی، عدم انطباق و سازگاری برخی افراد با محیط، سرقت یا جعل هویت معطوف کرده است. مرادی برلیان (۱۴۰۱) به حقوق مالکیت معنوی، حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی، آواتار (چهره‌ک) و چالش‌های حقوقی آن پرداخته است. حسن‌زاده (۱۴۰۱) به بی‌ثباتی محیط، فناورانی شدید، مالکیت

معنوی، امنیت محتوا و مواردی از این قبیل در پژوهش خود پرداخته‌است. جی وان^۱ (۲۰۰۴) توجه خود را بر روی کمبود منابع انسانی، عدم وجود زیرساخت‌های فناوری، کمبود منابع مالی و مواردی از این قبیل معطوف کرده است. غائلی و همکاران^۲ (۲۰۲۲) به حریم خصوصی، پایش و نظارت در محیط متاورس، سردرگمی در محیط متاورس و مواردی از این دسته موانع پرداخته‌است. بررسی ادبیات و پیشینه موضوع نشان می‌دهد که مطالعات زیادی در زمینه موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال صورت نگرفته است. لیکن عمده پژوهشگران بر متاورس و کتابخانه‌های دیجیتال تمرکز داشته‌اند. عظیمی و حسینی‌زاده (۱۴۰۱) در پژوهش خود به کتابخانه دیجیتال و هوش مصنوعی توجه نشان می‌دهند که هوش مصنوعی در تمام بخش‌های کتابخانه تحول بزرگی ایجاد می‌کند و می‌تواند چهره کتابخانه را به طرز چشمگیری تغییر دهد. با شناسایی مؤلفه‌های کاربردی هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها، کتابداران و مدیران مراکز داده علاوه بر گسترش دانش خود در این زمینه، درک بهتری از فناوری‌های هوش مصنوعی و کاربردهای بالقوه آن در حوزه‌های مختلف کتابخانه به دست خواهند آورد. جی وان (۲۰۰۴) به پژوهشی تحت عنوان «توسعه کتابخانه‌های دیجیتال: شناسایی منابع محتوا برای کشورهای در حال توسعه با مراجع خاص نسبت به هند»، پرداخته است. از این رو، مشکلات توسعه کتابخانه‌های دیجیتال را عدم وجود زیرساخت فناوری اطلاعات و فعالیت‌های کتابخانه‌ای، عدم انگیزه و علاقه، اطمینان از دسترسی ایمن، مشکلات مربوط به حق کپی‌رایت، پهنای باند اینترنتی، انتخاب محتوا از بین انبوه موارد در دسترس، کمبود نیروی انسانی، عدم وجود پشتیبانی مالی و... معرفی کرد. اهمیت هوش مصنوعی با توجه به چالش‌های فزاینده‌ای که متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال با آن مواجه است دوچندان می‌شود. افزایش استفاده از اینترنت، شبکه‌های اجتماعی، مشکلات

1. Jeevan, V.K.J.

2. Ghaili et al.

زیست‌محیطی و بلایای طبیعی برای کتابخانه‌های سنتی، همگی بر اهمیت موضوع تأکید می‌کنند؛ که از متاورس در سیستم کتابخانه‌های دیجیتال مفید استفاده شود. تحولات فناوری به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، خدمات کتابخانه‌ای را تکامل خواهد داد. محسن‌زاده و اسفندیاری‌مقدم (۲۰۱۱)، در پژوهش خود به بررسی موانع توسعه کتابخانه‌های دیجیتال مرتبط با دانشگاه آزاد اسلامی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که یکی از موانع مهم در توسعه این گونه کتابخانه‌ها کمبود نیروی متخصص و آموزش دیده است. پاندی^۱ (۲۰۲۲)، در پژوهش خود در حوزه فناوری متاورس در کتابخانه مرکزی دانشگاه راجیو گاندی اشاره به آن دارد که زمان آن فرا رسیده است که از وب ۲/۰ به وب ۳/۰ برویم. با ظهور همه‌گیری، فشاری به سمت دسترسی به فناوری در بخش آموزش صورت گرفته است، یکی از این فناوری‌ها که آینده اینترنت اشیا است «متاورس» است. فناوری را می‌توان به بهترین نحو با فناوری‌ها ادغام کرد تا به آخرین مایل‌های کشور برسد. مهم است که بدانیم چگونه می‌توانیم به جوامع دانشجویی در دنیای مجازی متصل شویم، چه سودی برای دانش‌آموزان خواهد داشت و چه موانعی بر سر راه ما قرار خواهد گرفت. سینها^۲ (۲۰۲۳)، در پژوهشی تحت عنوان متاورس و کتابخانه‌های دیجیتال به تضمین دسترسی ایمن به اطلاعات پرداخته‌است. پژوهشگر اشاره به نقش امنیت سایبری در حفاظت از این محیط‌های مجازی و اطلاعات شخصی و مالی کاربران دارد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اقدامات امنیتی سایبری که در محیط‌های کتابخانه دیجیتال اجرا می‌شوند، پروتکل‌های احراز هویت، رمزگذاری و فایروال‌ها را مورد بحث قرار می‌دهد. همچنین درک رابطه بین فضای مجازی و امنیت سایبری در زمینه کتابخانه‌های دیجیتال، رشد و موفقیت مستمر این فضاها را مشترک و امنیت دسترسی به اطلاعات موجود در آن‌ها را تضمین می‌کند. آنا و همکاران^۳ (۲۰۲۳)، در

^۱. Pandey, D. K.

^۲. Sinha, K.

^۳. Anna et al.

پژوهش «آیا کتابخانه‌هایی در متاورس وجود دارند؟» به بررسی وجود متاورس یا کتابخانه‌های مجازی سه‌بعدی و نحوه استفاده آن‌ها از متاورس برای گسترش خدمات کتابخانه پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که برخی از واقعیت‌های مجازی یا پلتفرم‌های متاورس وجود دارد که یک کتابخانه یا جامعه مجازی می‌تواند برای ساختن دنیای مجازی سه‌بعدی خود از آن‌ها استفاده کند. باین‌حال، این طرح‌ها هنوز در مرحله نمونه اولیه هستند و برای نمایشگاه‌ها و پروژه‌ها استفاده می‌شوند. تلا و همکاران^۱ (۲۰۲۳)، در پژوهشی کتابخانه‌ها در فراجهان: نیاز به سواد برای کتابداران دیجیتال و کاربران کتابخانه عصر دیجیتال را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها اشاره به این امر دارند که کتابخانه‌ها این پتانسیل را دارند که نقشی حیاتی در این دنیای مجازی ایفا کنند. باین‌حال، کتابداران دیجیتال و کاربران کتابخانه‌های عصر دیجیتال باید مهارت‌های فراسواد را توسعه دهند تا به‌طور مؤثر اطلاعات دیجیتالی را در متاورس هدایت و ارزیابی کنند. هدف اصلی این مقاله کشف پیوند بین کتابخانه‌ها و فراجهان، تعریف فراسواد و برجسته کردن اهمیت آن برای کتابداران و کاربران کتابخانه است. چالش‌های توسعه مهارت‌های فراسواد در متاورس و همچنین نیاز به آموزش و پشتیبانی مداوم مورد بحث قرار می‌گیرد. آن‌ها در پژوهش خود به بررسی نقش کتابخانه‌ها و کتابداران در متاورس می‌پردازند و توصیه‌هایی برای افزایش مهارت‌های سوادآموزی ارائه می‌دهند. از این‌رو، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با ادامه تکامل فراجهان، کتابخانه‌ها و کتابداران باید مهارت‌های لازم را برای ادامه ارائه منابع و خدمات ارزشمند به جوامع خود در محیط‌های مجازی تطبیق داده و توسعه دهند. گوپتا و ولی^۲ (۲۰۲۳)، به پژوهشی تحت عنوان تصور چشم‌اندازها و امکانات متاورس در خدمات کتابخانه‌ای و اطلاعاتی و خدمات اطلاع‌رسانی پرداخته‌اند. آن‌ها در پژوهش خود به لایه‌ها و فن‌آوری‌های

1. Tella et al.

2. Gupta & Vali

مرتبط با فراجهان، کاربردهای بالقوه متاورس در خدمات کتابخانه‌ای و اطلاعاتی و چالش‌های ذاتی آن اشاره کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که کتابخانه‌ها می‌توانند از فناوری متاورس برای ارائه خدمات مجازی مؤثرتر و همه‌جانبه‌تر مانند تورهای مجازی، نمایشگاه‌های مجازی، خدمات مرجع مجازی، فضاهای یادگیری مجازی، سازمان‌دهی فراهمایی‌ها و رویدادهای LIS، ارائه آموزش و آموزش مؤثرتر LIS و ارائه بهتر خدمات استفاده کنند. اولادکن و همکاران^۱ (۲۰۲۳)، در پژوهش «حرکت به سوی فراجهان: کتابخانه‌ها در جهان‌های مجازی» به بررسی نقش متاورس در کتابخانه‌های مجازی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد کتابخانه‌های مجازی این پتانسیل را دارند که شیوه‌های دسترسی افراد، اشتراک‌گذاری و تعامل با دانش را تغییر شکل دهند، درحالی‌که حس اجتماعی فراتر از مرزهای جغرافیایی را تقویت می‌کنند.

با توجه به مطالب گفته‌شده، اهمیت پژوهش حاضر در آن است که می‌توان با شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال و رفع آن‌ها در نظام آموزش، پژوهش، ارتباطات باعث بهبود کیفیت خدمات به کاربر و عملکرد بخش کتابخانه‌ها دیجیتال می‌شود؛ لذا، هدف اصلی پژوهش حاضر شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی است؛ و سؤالات آن به شرح ذیل مطرح شده‌اند:

۱. شرایط علی شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟
۲. شرایط زمینه‌ای مؤثر بر شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟
۳. شرایط مداخله‌گر در شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

^۱. Oladken et al.

۴. راهبردهای شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

۵. پیامدهای شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و روش اجرا از نوع کیفی و مبتنی بر نظریه مبنایی است. رویکردی که در پژوهش حاضر مدنظر است مبتنی بر نظریه مبنایی است. نظریه مبنایی روشی است که در پژوهش‌های کیفی استفاده می‌شود و مبتنی بر روش‌های استقرایی است. این رویکرد به جای مفروضات نظری، داده‌ها و زمینه‌ها را اولویت‌بندی می‌کند و با مشاهده شروع می‌شود و به سمت نظریه‌سازی حرکت می‌کند. تولید نظری با کمک اطلاعات پژوهش به این معناست که بیشتر فرضیه‌ها و ایده‌ها نه تنها از اطلاعات میدانی ناشی می‌شوند، بلکه به‌طور سامانمند براساس داده‌های به‌دست‌آمده در طول پژوهش توسعه می‌یابند؛ بنابراین، برخلاف روش‌هایی که بر تعیین فرضیه‌ها و قضایا تأکید می‌شود، تأکید این روش بر تدوین نظریه‌ها است. بدین منظور پس از نمونه‌گیری نظری، جمع‌آوری داده‌ها و درعین‌حال کدگذاری و تحلیل داده‌ها آغاز می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس منبع باز، محوری و انتخابی انجام می‌شود و تا اشباع نظری ادامه خواهد یافت (فدائی، ۱۳۹۶). در پژوهش حاضر مراحل انجام کار بدین‌صورت است. ابتدا نمونه‌گیری از بین جامعه موردپژوهش انجام شد، سپس با تدوین سؤالات مصاحبه، جمع‌آوری اطلاعات و کدگذاری و تحلیل داده‌ها براساس کدگذاری باز، محوری، انتخابی انجام شد و براساس پاسخ سؤالات پژوهش مدل مفهومی تدوین گردید. در پژوهش حاضر جامعه آماری شامل ۱۰ نفر از متخصصان دانشگاهی بود که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. حجم نمونه براساس اصل اشباع نظری محاسبه شد. درواقع، پژوهشگران پس از مصاحبه هیچ مانع جدیدی را شناسایی نکرد، بنابراین دو مصاحبه دیگر انجام شد. معیارهای انتخاب متخصصان،

۲	۲۲	۳	۲	۵	۳	۲	۲	۳	۸	۳	۲	۶	۲	فراوانی
---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------

تحلیل یافته‌های جدول یک نشان داد که ۸۷ کد باز و ۲۳ مضمون محوری از دیدگاه شرکت‌کنندگان برای شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال وجود دارد. در جدول زیر به بررسی آن‌ها در پژوهش پرداخته می‌شود.

جدول ۲: نحوه فرایند کدگذاری باز و محوری موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های

دیجیتال

کدهای محوری	کدهای باز
وجود یک مشکل یا مسئله	مسائل مربوط به حریم خصوصی کاربران نگرانی‌های روان‌شناختی قوانین در متاورس هک هویت کاربران
عوامل فردی (انسانی)	ضعف مدیران و کارمندان سازمان‌ها در زبان انگلیسی برای استفاده از محتوای خارجی پایین بودن سطح سواد کامپیوتری کمبود منابع انسانی ایجاد هویت‌های افراط‌گرایانه عدم پوشش مناسب ایجاد حواس‌پرتی در کاربران
سازمانی و مدیریتی	استفاده از فناوری‌ها توسط مدیریت برای تصمیم‌گیری ضعف در دانش فنی مدیران ناتوانی در جمع‌آوری اطلاعات و آمار عدم ثبات مدیریتی عدم هماهنگی و شتاب‌زدگی بین بخش‌های مختلف مدیریت

کدهای محوری	کدهای باز
	<p>نبود رقابت عملیاتی هوشمند سازی در بین مدیران</p> <p>نبود هنجارهای نظارتی در سیاست‌های عملیاتی</p>
سطح سواد فناوری و توسعه آن	<p>چهارچوب و استانداردهای لازم برای تولید محتوای دیجیتالی</p> <p>طراحی دنیای گرافیکی خارج از واقعیت فیزیکی</p> <p>فناوری‌های احراز هویت</p> <p>عدم دسترسی به هدست‌های واقعیت مجازی</p> <p>نیازمند بودن به عینک هوشمند واقعیت مجازی</p>
اجتماعی و نهادی	<p>تعامل اجتماعی با جلسات مجازی</p> <p>از بین بردن سلامت روانی</p> <p>ایجاد اعتیاد (سندروم سایبری)</p> <p>حذف لذت‌های فیزیکی برای افراد</p> <p>ایجاد معضل اخلاقی؛ تأثیرات از خودبیگانگی در افراد</p> <p>از بین بردن اعتماد در میان افراد</p>
درک کاربران	<p>کیفیت سیستم</p> <p>کیفیت اطلاعات</p> <p>کیفیت خدمات</p> <p>سودمندی</p>
اهداف کتابخانه	<p>توجه به مالکیت فکری</p> <p>توجه به فهرست‌نویسی</p> <p>گردآوری و ذخیره، بازیابی و سازمان‌دهی اطلاعات</p> <p>ارتقای سطح سواد اطلاعاتی</p>
وضعیت اقتصادی	<p>هزینه‌های بالای تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری هوشمندسازی</p> <p>هزینه‌های بالای اینترنت پرسرعت</p>

کدهای محوری	کدهای باز
	انگیزه‌های مالی ناکافی یا نایمن محدودیت دسترسی به اینترنت پرسرعت
فرهنگ‌ها و ارزش‌ها	مدیریت هویت افزایش جهل هویت افراد در این فضا ناشناختگی هویت فرهنگ‌سازی استفاده از فضای سه‌بعدی تأثیر نامحسوس گذاشتن بر امنیت فرهنگی و ارزشی یک کشور
پیشینه و تجربه	بازی در فضای سه‌بعدی نشست در فضایی سه‌بعدی
نیاز کاربران	سهولت دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی نیازسنجی پژوهشی کاربران
منابع محدود	کمبود بودجه ضعف در زیرساخت‌های فنی امنیت نداشتن داده‌ها
سرعت بالای تغییر فناوری	پاسخگویی بالا و الزامات اتصال با پهنای باند بالا
عدم قطعیت در آینده متاورس	پذیرش کاربران توسعه فناوری مقررات
آموزش و آگاهی‌بخشی	تغییرات در سخت‌افزار، نرم‌افزار و پروتکل‌های شبکه تغییرات در رفتار و ترجیحات کاربر در بین پلتفرم‌ها آموزش کارکنان کتابخانه‌ها و کاربران

کدهای محوری	کدهای باز
همکاری با شرکت‌های فناوری	همکاری بین سازمانی با شرکت‌ها و مؤسسات ارائه خدمات بهتر و کارآمدتری به کاربران دسترسی به بازارهای جدید
توسعه زیرساخت‌های فناوری	توجه به زیرساخت‌های پردازشی و نرم‌افزاری توجه به زیرساخت‌های فنی در کتابخانه دیجیتال زیرساخت‌های اینترنتی قوی به‌روزرسانی نرم‌افزارها
تحقیق و توسعه	اجرای گروه‌های متمرکز مجازی و مصاحبه افزایش فرصت‌ها برای بخش‌بندی بازار برآورد بودجه
کاهش دسترسی به اطلاعات	داده و محاسبات هزینه دسترسی به اطلاعات ضعف در زیرساخت‌های فناوری دسترسی و اشتراک نامطلوب به اطلاعات عدم حفاظت از اطلاعات و امنیت
عدم انطباق با استانداردها	همکاری با سازمان‌های استانداردسازی استفاده از فناوری‌های جدید عدم انطباق و ناسازگاری برخی از افراد
خطرات امنیتی و حریم خصوصی	فقدان مقررات حفظ حریم خصوصی ایجاد خط‌مشی حفظ حریم خصوصی ایجاد خطرات مربوط به رفاه فیزیکی امنیت اطلاعات شخصی کاربران و سوءاستفاده مجرمان سایبری
عدم پذیرش از سوی کاربران	ناآگاهی مردم و عدم آموزش لازم درباره استفاده از فناوری‌های جدید

کدهای محوری	کدهای باز
	برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی
سیاسی	حفظ حقوق مالکیت معنوی آواتارها و چالش‌های حقوقی آن محرمانه بودن اطلاعات ایجاد کردن بی‌ثباتی سیاسی و امنیتی

سؤال اول: شرایط علی شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

شرایط علی وضعیتی است که مستقیماً موجب ایجاد پدیده‌ها می‌شوند در این پژوهش شاخص‌ها و مضامینی که از بیشترین تأکید و فراوانی شرکت‌کنندگان برخوردار هستند. به‌عنوان شرایط علی در نظر گرفته شده‌اند. نتیجه تجزیه و تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که شرایط علی شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال عبارت است از: «وجود یک مشکل یا مسئله»، «عوامل فردی»، «مدیریتی»، «سازمانی»، «فناوری»، «سیاسی»، «اجتماعی - نهادی». برخی از توضیح متخصصان به شرح ذیل است:

جدول ۳. شرایط علی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که اولین شرط برای شناسایی مانع، وجود یک مشکل یا مسئله است. اگر مشکل یا مسئله‌ای وجود نداشته باشد، نیازی به شناسایی مانع نیست اگر کاربران کتابخانه‌ها از استفاده از متاورس خودداری کنند، این یک مشکل یا مسئله است. این مشکل می‌تواند ناشی از وجود موانعی مانند هزینه و دسترسی هزینه، دسترسی باشد.	مسائل مربوط به حریم خصوصی کاربران؛ نگرانی‌های روان‌شناختی؛ قوانین در متاورس؛ هک هویت کاربران	وجود یک مشکل یا مسئله
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که عوامل فردی مانند سن، نژاد، جنسیت، توانایی‌ها و دانش فناوری می‌تواند بر نحوه شناسایی موانع متاورس توسط افراد تأثیر بگذارد.	ضعف مدیران و کارمندان سازمان‌ها در زبان انگلیسی برای استفاده از محتوای خارجی؛ پایین بودن سطح سواد کامپیوتری؛ کمبود منابع انسانی؛ ایجاد هویت‌های افراط‌گرایانه؛ عدم پوشش مناسب؛ ایجاد حواس‌پرتی در کاربران	عوامل فردی (انسانی)
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که عوامل سازمانی و مدیریتی مانند فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی و منابع سازمانی، دانش فنی مدیران می‌تواند بر نحوه شناسایی موانع متاورس توسط سازمان‌ها تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، سازمان‌هایی که فرهنگ مشارکتی دارند، ممکن	استفاده از فناوری‌ها توسط مدیریت برای تصمیم‌گیری؛ ضعف در دانش فنی مدیران؛ ناتوانی در جمع‌آوری اطلاعات و آمار؛ عدم ثبات مدیریتی؛ عدم هماهنگی و شتاب‌زدگی بین بخش‌های مختلف مدیریت؛ نبود رقابت عملیاتی هوشمندسازی در	سازمانی - مدیریتی

کد اصلی	کد فرعی	نظر متخصصان
	بین مدیران؛ نبود هنجارهای نظارتی در سیاست‌های عملیاتی	است بهتر بتوانند موانع متاورس را شناسایی کنند.
فناوری	چارچوب و استانداردهای لازم برای تولید محتوای دیجیتالی؛ طراحی دنیای گرافیکی خارج از واقعیت فیزیکی؛ فناوری‌های احراز هویت؛ عدم دسترسی به هدرست‌های واقعیت مجازی؛ نیازمند بودن به عینک هوشمند واقعیت مجازی	متخصص مربوطه اعتقاد داشت که عوامل فناوری مانند پیچیدگی فناوری، هزینه فناوری و دسترسی به فناوری می‌تواند بر نحوه شناسایی موانع متاورس توسط افراد و سازمان‌ها تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، فناوری‌های پیچیده ممکن است شناسایی موانع را دشوارتر کند.
سیاسی	حفظ حقوق مالکیت معنوی؛ آواتارها و چالش‌های حقوقی آن؛ محرمانه بودن اطلاعات؛ ایجاد کردن بی‌ثباتی سیاسی و امنیتی	متخصص مربوطه اعتقاد داشت که آموزش به کاربران و سازندگان در مورد حقوق مالکیت معنوی و نحوه محافظت از دارایی‌های دیجیتال خود از اهمیت بالایی برخوردار است. و در خصوص محرمانه بودن اطلاعات باید به این نکته توجه شود که چه کسی می‌تواند آن‌ها را ببیند و با آن‌ها تعامل داشته باشد.

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
<p>متخصص مربوطه اعتقاد داشت که عوامل اجتماعی مانند فرهنگ، اقتصاد و سیاست می‌تواند بر نحوه دسترسی و استفاده از متاورس توسط افراد تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، افراد در مناطق روستایی ممکن است به فناوری‌های جدید دسترسی کمتری داشته باشند.</p> <p>متخصص مربوطه اعتقاد داشت که عوامل نهادی مانند سیاست‌ها، مقررات و ساختارهای سازمانی می‌تواند بر نحوه استفاده از متاورس توسط افراد تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، اگر سیاست‌های کتابخانه‌ها مانع از استفاده از متاورس شود، ممکن است کاربران کتابخانه‌ها نتوانند از این فناوری استفاده کنند.</p>	<p>تعامل اجتماعی با جلسات مجازی؛ از بین بردن سلامت روانی؛ ایجاد اعتیاد (سندروم سایبری)؛ حذف لذت‌های فیزیکی برای افراد؛ ایجاد معضل اخلاقی؛ تأثیرات از خودبیگانگی در افراد؛ از بین بردن اعتماد در میان افراد</p>	<p>اجتماعی - نهادی</p>

سؤال دوم: شرایط زمینه‌ای مؤثر بر شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

در این پژوهش دلایل زمینه‌ای عبارت است از: «توسعه زیرساخت‌های فناوری»، «درک کاربران»، «اهداف کتابخانه»، «وضعیت اقتصادی»، «سطح سواد فناوری»، «فرهنگ‌ها و

شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی؛ رضایی‌نور و کریمیان | ۹۱

ارزش‌ها»، «پیشینه و تجربه»، «نیاز کاربران». با توجه به این شرایط زمینه‌ای، کتابخانه‌ها باید اقداماتی را برای شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال انجام دهند. برخی از توضیح متخصصان به شرح ذیل است:

جدول ۴. شرایط زمینه‌ای موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که متاورس یک فناوری جدید است که هنوز در حال توسعه است. این امر می‌تواند شناسایی موانع متاورس را دشوار کند. به‌عنوان مثال، یک مانع ممکن است در یک نسخه از متاورس وجود داشته باشد، اما در نسخه بعدی آن برطرف شود.	توجه به زیرساخت‌های پردازشی و نرم‌افزاری؛ توجه به زیرساخت‌های فنی در کتابخانه دیجیتال؛ زیرساخت‌های اینترنتی قوی؛ به‌روزرسانی نرم‌افزارها	توسعه زیرساخت‌های فناوری
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کاربران کتابخانه‌ها از نظر سن، نژاد، جنسیت و توانایی‌ها متفاوت هستند. این تفاوت‌ها می‌تواند بر نحوه استفاده کاربران از متاورس تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، کاربران مسن ممکن است با استفاده از فناوری‌های جدید مانند واقعیت مجازی یا افزوده‌شده احساس راحتی نکنند.	کیفیت سیستم؛ کیفیت اطلاعات؛ کیفیت خدمات؛ سودمندی	درک کاربران

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها اهداف مختلفی دارند. این اهداف می‌تواند بر نحوه استفاده کتابخانه‌ها از متاورس تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، یک کتابخانه عمومی ممکن است بر دسترسی به اطلاعات تأکید کند، درحالی‌که یک کتابخانه دانشگاهی ممکن است بر آموزش و پژوهش تأکید کند.	توجه به فهرست‌نویسی؛ گردآوری و ذخیره، بازیابی و سازمان‌دهی اطلاعات؛ ارتقای سطح سواد اطلاعاتی	اهداف کتابخانه
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که وضعیت اجتماعی-اقتصادی کاربران کتابخانه‌ها می‌تواند بر میزان دسترسی و استفاده آن‌ها از متاورس تأثیر بگذارد. کاربرانی که از نظر اقتصادی کمتر برخوردار هستند ممکن است دسترسی محدودی به زیرساخت‌های فناوری داشته باشند.	هزینه‌های بالای تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری هوشمندسازی؛ هزینه‌های بالای اینترنت پرسرعت؛ انگیزه‌های مالی ناکافی یا نایمن؛ محدودیت دسترسی به اینترنت پرسرعت	وضعیت اقتصادی
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها باید سطح سواد فناوری کاربران خود را ارزیابی کنند. این امر می‌تواند به شناسایی موانعی که بر نحوه استفاده از متاورس توسط	چارچوب و استانداردهای لازم برای تولید محتوای دیجیتالی؛ طراحی دنیای گرافیکی خارج از واقعیت فیزیکی؛ فناوری‌های احراز هویت؛ عدم دسترسی به هداست‌های واقعیت مجازی؛	سطح سواد فناوری

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
کاربران تأثیر می‌گذارد، کمک کند.	نیازمند بودن به عینک هوشمند واقعیت مجازی	
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کاربرانی که از نظر فرهنگی به حریم خصوصی اهمیت می‌دهند ممکن است نگران خطرات امنیتی و حریم خصوصی متاورس باشند. این امر می‌تواند بر تمایل آنها برای استفاده از متاورس تأثیر بگذارد.	مدیریت هویت؛ افزایش جهل هویت افراد در این فضا؛ ناشناختگی هویت؛ فرهنگ‌سازی استفاده از فضای سه‌بعدی؛ تأثیر نامحسوس گذاشتن بر امنیت فرهنگی و ارزشی یک کشور	فرهنگ‌ها و ارزش‌ها
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کاربرانی که قبلاً از فناوری‌های جدید استفاده کرده‌اند ممکن است با استفاده از متاورس احساس راحتی بیشتری کنند. این امر می‌تواند بر توانایی آنها برای استفاده از متاورس تأثیر بگذارد.	بازی در فضای سه‌بعدی؛ نشست در فضایی سه‌بعدی	پیشینه و تجربه
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که اگر کتابخانه‌ها نیازهای کاربران خود را در نظر نگیرند، ممکن است موانعی را شناسایی نکنند که بر دسترسی و استفاده از متاورس توسط کاربران تأثیر می‌گذارد.	سهولت دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی؛ نیازسنجی پژوهشی کاربران	نیاز کاربران

سؤال سوم: شرایط مداخله‌گر در شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

در این پژوهش شرایط مداخله‌گر عبارت است از: «منابع محدود»، «سرعت بالای تغییر فناوری»، «عدم قطعیت در آینده متاورس»، «عوامل انسانی». با آگاهی از این شرایط مداخله‌گر، کتابخانه‌ها می‌توانند اقداماتی را برای کاهش تأثیر آن‌ها انجام دهند. به‌عنوان مثال، کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری با سایر کتابخانه‌ها یا شرکت‌های فناوری، منابع خود را افزایش دهند. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، از آخرین پیشرفت‌ها در متاورس مطلع شوند. برخی از توضیح متخصصان به شرح ذیل است:

جدول ۵. شرایط مداخله‌گر موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها ممکن است بودجه کافی برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری موردنیاز برای پشتیبانی از متاورس نداشته باشند. کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری با سایر کتابخانه‌ها یا شرکت‌های فناوری، منابع خود را افزایش دهند. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، از آخرین پیشرفت‌ها در متاورس مطلع شوند.	کمبود بودجه؛ ضعف در زیرساخت‌های فنی؛ امنیت نداشتن داده‌ها	منابع محدود

<p>اعتقاد داشت که متاورس به‌سرعت در حال توسعه است و ممکن است کتابخانه‌ها نتوانند به‌سرعت با تغییرات جدید سازگار شوند.</p>	<p>پاسخگویی بالا و الزامات اتصال با پهنای باند بالا</p>	<p>سرعت بالای تغییر فناوری</p>
<p>متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها ممکن است نتوانند پیش‌بینی کنند که چگونه متاورس در نهایت توسعه خواهد یافت و چگونه بر خدمات آن‌ها تأثیر خواهد گذاشت. کتابخانه‌ها ممکن است در مورد آینده متاورس مطمئن نباشند. این امر می‌تواند شناسایی موانع را دشوار کند؛ زیرا کتابخانه‌ها ممکن است ندانند که چه عواملی می‌تواند بر متاورس تأثیر بگذارد.</p>	<p>پذیرش کاربران؛ توسعه فناوری؛ مقررات</p>	<p>عدم قطعیت در آینده متاورس</p>
<p>اعتقاد داشت که عوامل انسانی مانند سوگیری و پیش‌فرض‌ها می‌تواند شناسایی موانع را دشوار کند. کتابخانه‌ها ممکن است به دلیل سوگیری یا پیش‌فرض‌ها، موانعی را که برای کاربران دیگر قابل توجه نیستند، شناسایی کنند. این امر می‌تواند منجر به شناسایی نادرست موانع شود. کاربران</p>	<p>ضعف مدیران و کارمندان سازمان‌ها در زبان انگلیسی برای استفاده از محتوای خارجی؛ پایین بودن سطح سواد کامپیوتری؛ کمبود منابع انسانی؛ ایجاد هویت‌های افراط‌گرایانه؛ عدم پوشش مناسب؛ ایجاد حواس‌پرتی در کاربران</p>	<p>عوامل انسانی</p>

<p>کتابخانه‌های دیجیتال در محیط متاورس از نظر سن، نژاد، جنسیت و توانایی‌ها متفاوت هستند. این تفاوت‌ها می‌تواند بر نحوه استفاده کاربران از متاورس تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، کاربران مسن ممکن است با استفاده از فناوری‌های جدید مانند واقعیت مجازی یا افزوده‌شده احساس راحتی نکنند. با آگاهی از این شرایط مداخله‌گر، کتابخانه‌ها می‌توانند اقداماتی را برای کاهش تأثیر آن‌ها بر شناسایی موانع متاورس انجام دهند.</p>		
---	--	--

سؤال چهارم: راهبردهای موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

از حاصل شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر اصولاً راهبردها ایجاد می‌شوند. در این پژوهش راهبردها شامل «آموزش و آگاهی‌بخشی»، «همکاری با شرکت‌های فناوری»، «توسعه زیرساخت‌های فناوری»، «تحقیق و توسعه» بود. برخی از توضیح متخصصان به شرح ذیل است:

جدول ۶. راهبردهای موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها باید به کاربران خود در مورد مزایا و معایب متاورس آموزش دهند. این امر می‌تواند به افزایش پذیرش متاورس توسط کاربران کمک کند. کتابخانه‌ها می‌توانند برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی را برای کاربران خود برگزار کنند. این برنامه‌ها می‌توانند در مورد نحوه استفاده از آن و خطرات امنیتی و حریم خصوصی آن اطلاعات ارائه دهند.	تغییرات در سخت‌افزار، نرم‌افزار و پروتکل‌های شبکه؛ تغییرات در رفتار و ترجیحات کاربر در بین پلتفرم‌ها؛ آموزش کارکنان کتابخانه‌ها و کاربران	آموزش و آگاهی‌بخشی
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها می‌توانند از شرکت‌های فناوری برای آزمایش و ارزیابی متاورس استفاده کنند. این امر می‌تواند به کتابخانه‌ها کمک کند تا از مشکلات احتمالی متاورس آگاه شوند و راه‌حل‌هایی برای آن‌ها پیدا کنند.	همکاری بین سازمانی با شرکت‌ها و مؤسسات؛ ارائه خدمات بهتر و کارآمدتری به کاربران؛ دسترسی به بازارهای جدید	همکاری با شرکت‌های فناوری
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها باید زیرساخت‌های فناوری خود را برای پشتیبانی از متاورس توسعه دهند. این امر می‌تواند شامل سرمایه‌گذاری در پهنای باند بالا، سخت‌افزار قدرتمند و نرم‌افزارهای جدید باشد. کتابخانه‌ها می‌توانند از بودجه‌های دولتی یا کمک‌های مالی شرکت‌های فناوری برای توسعه زیرساخت‌های فناوری خود استفاده کنند.	توجه به زیرساخت‌های پردازی و نرم‌افزاری؛ توجه به زیرساخت‌های فنی در کتابخانه دیجیتال؛ زیرساخت‌های اینترنتی قوی؛ به‌روزرسانی نرم‌افزارها؛	توسعه زیرساخت‌های فناوری

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
این امر می‌تواند به کتابخانه‌ها کمک کند تا هزینه‌های دسترسی به متاورس را کاهش دهند		
متخصص مربوطه اعتقاد داشت که کتابخانه‌ها باید پژوهش‌هایی را در مورد چگونگی استفاده از متاورس برای بهبود خدمات خود انجام دهند. این امر می‌تواند به کتابخانه‌ها کمک کند تا راه‌های جدیدی برای ارائه خدمات به کاربران خود پیدا کنند. کتابخانه‌ها می‌توانند با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی همکاری کنند. این همکاری‌ها می‌تواند به کتابخانه‌ها کمک کند تا راه‌های جدیدی برای استفاده از متاورس برای بهبود خدمات خود پیدا کنند.	اجرای گروه‌های متمرکز مجازی و مصاحبه؛ افزایش فرصت‌ها برای بخش‌بندی بازار؛ برآورد بودجه	تحقیق و توسعه

سؤال پنجم: پیامدهای موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال کدام‌اند؟

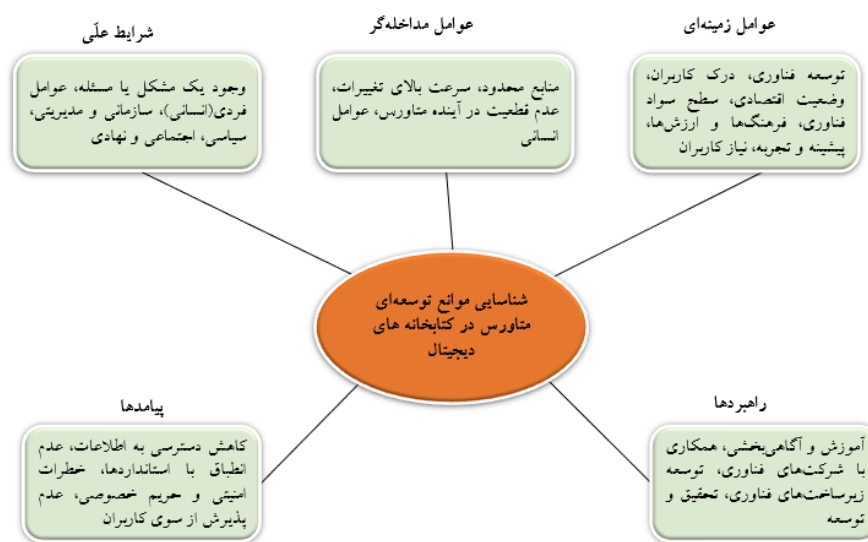
در نظریه مبنایی پیامدها حاصل راهبردها هستند. در پژوهش حاضر پیامدها شامل مواردی همچون «کاهش دسترسی به اطلاعات»، «عدم انطباق با استانداردها»، «خطرات امنیتی و حریم خصوصی»، «عدم پذیرش از سوی کاربران» هستند. برخی از توضیح متخصصان به شرح ذیل است:

جدول ۷. پیامدهای موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال

کد اصلی	کد فرعی	نظر متخصصان
کاهش دسترسی به اطلاعات	داده و محاسبات؛ هزینه دسترسی به اطلاعات؛ ضعف در زیرساخت‌های فناوری؛ دسترسی و اشتراک نامطلوب به اطلاعات؛ عدم حفاظت از اطلاعات و امنیت	متخصص مربوطه اعتقاد داشت که متاورس به حجم عظیمی از داده‌ها و محاسبات نیاز دارد. این امر می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های دسترسی به اطلاعات برای کتابخانه‌ها شود. همچنین، ممکن است دسترسی به اطلاعات برای کاربرانی که از زیرساخت‌های فناوری ضعیف برخوردار هستند، دشوار شود. کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری با شرکت‌های فناوری، هزینه‌های دسترسی به اطلاعات را کاهش دهند. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند از فناوری‌های جدید برای کاهش هزینه‌های دسترسی به اطلاعات استفاده کنند.
عدم انطباق با استانداردها	همکاری با سازمان‌های استانداردسازی؛ استفاده از فناوری‌های جدید؛ عدم انطباق و ناسازگاری برخی از افراد	اعتقاد داشت که متاورس یک فناوری جدید است که هنوز در حال توسعه است. این امر می‌تواند منجر به عدم انطباق با استانداردهای موجود شود؛ و می‌تواند کار کتابخانه‌ها را برای ادغام متاورس در خدمات خود دشوار کند. از این رو، کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری با سازمان‌های استانداردسازی، از انطباق متاورس با استانداردهای موجود اطمینان حاصل کنند. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند از فناوری‌های جدید برای بهبود انطباق با استانداردهای موجود استفاده کنند.

نظر متخصصان	کد فرعی	کد اصلی
<p>اعتقاد داشت که متاورس می‌تواند حاوی خطرات امنیتی و حریم خصوصی باشد. این امر می‌تواند منجر به سوءاستفاده از اطلاعات کاربران توسط مجرمان شود. کتابخانه‌ها باید اقداماتی را برای محافظت از کاربران خود در برابر این خطرات انجام دهند. کتابخانه‌ها می‌توانند با استفاده از فناوری‌های جدید و اقدامات امنیتی، خطرات امنیتی و حریم خصوصی را کاهش دهند. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند با آموزش کاربران در مورد خطرات امنیتی و حریم خصوصی، آگاهی کاربران را افزایش دهند.</p>	<p>فقدان مقررات حفظ حریم خصوصی؛ ایجاد خط‌مشی حفظ حریم خصوصی؛ ایجاد خطرات مربوط به رفاه فیزیکی؛ امنیت اطلاعات شخصی کاربران و سوءاستفاده مجرمان سایبری</p>	<p>خطرات امنیتی و حریم خصوصی</p>
<p>اعتقاد داشت که متاورس هنوز یک فناوری جدید است که ممکن است کاربران با آن احساس راحتی نکنند. این امر می‌تواند منجر به کاهش پذیرش متاورس توسط کاربران کتابخانه‌ها شود. کتابخانه‌ها می‌توانند با ایجاد برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی، پذیرش متاورس توسط کاربران را افزایش دهند. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند از فناوری‌های جدید برای بهبود تجربه کاربران از متاورس استفاده کنند. با اتخاذ این اقدامات، کتابخانه‌ها می‌توانند از موانع متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال جلوگیری کنند و به کاربران خود خدمات بهتر و کارآمدتری ارائه دهند.</p>	<p>ناآگاهی مردم و عدم آموزش لازم درباره استفاده از فناوری‌های جدید؛ برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی</p>	<p>عدم پذیرش از سوی کاربران</p>

شکل ۱. مدل پارادایم شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال



با توجه به شکل ۱ می‌توان این‌چنین گفت که موانع شناسایی شده شامل عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و عوامل علی است. توسعه فناوری، درک کاربران، اهداف کتابخانه‌ای، وضعیت اقتصادی، سطح سواد فناوری، فرهنگ‌ها و ارزش‌ها، پیشینه و تجربه و نیاز کاربران زیرمجموعه عوامل زمینه‌ای محسوب می‌شوند. عوامل مداخله‌گر نیز شامل منابع محدود، سرعت بالای تغییر فناوری، عدم قطعیت در آینده متاورس و در نهایت عوامل انسانی را شامل می‌شود؛ و در آخر عوامل علی دربردارنده وجود یک مشکل یا مسئله، عوامل فردی، مدیریتی و سازمانی، فناوری، سیاسی و اجتماعی – نهادی است. البته در مدل حاصل راهبردها

و پیامدها نیز مورد توجه قرار گرفت. در بستر راهبردها به آموزش و همکاری بخشی، همکاری با شرکت‌های فناوری، توسعه زیرساخت‌های فناوری و در نهایت تحقیق و توسعه اشاره شده است. از جمله پیامدهای حاصل از عدم دسترسی به متاورس و توسعه آن کاهش دسترسی به اطلاعات، عدم انطباق با استانداردها، خطرات امنیتی و حریم خصوصی، عدم پذیرش از سوی کاربران شناسایی شد.

بحث و نتیجه‌گیری

متاورس به کتابخانه‌ها کمک می‌کند تا خدمات خود را به روش‌های جدید و نوآورانه ارائه دهند. دسترسی از راه دور به منابع کتابخانه را برای کاربران فراهم می‌کند. متاورس توانایی این را دارد که برای کاربرانی که در مناطق دورافتاده زندگی می‌کنند یا دسترسی محدودی به کتابخانه‌های فیزیکی دارند مفید باشد. کتابخانه‌های دیجیتال می‌توانند از واقعیت افزوده و مجازی برای ارائه آموزش تعاملی و جذاب به کاربران در یادگیری موضوعات مختلف، برای میزبانی رویدادهای مجازی مانند سخنرانی‌ها، کارگاه‌ها و کلاس‌ها استفاده کنند. این خود دسترسی به خدمات را برای مشتریانی که نمی‌توانند در رویدادهای فیزیکی شرکت کنند، گسترش می‌دهد. کتابخانه‌های دیجیتال حتی می‌توانند از متاورس برای ایجاد فضاهای اجتماعی برای کاربران استفاده کنند اما هنوز متاورس در مراحل اولیه توسعه است، اما این پتانسیل را دارد که تأثیر عمده‌ای بر کتابخانه‌های دیجیتال داشته باشد. همان‌طور که متاورس به تکامل خود ادامه می‌دهد، کتابخانه‌های دیجیتال می‌توانند از این فناوری برای ارائه خدمات بهتر و کارآمدتر به کاربران خود استفاده کنند. هدف اصلی پژوهش حاضر، شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ۵۳ مضمون محوری در قالب شرایط علی شامل «وجود یک مشکل یا مسئله»، «عوامل فردی»، «مدیریتی»، «سازمانی»، «فناوری»، «سیاسی»، «اجتماعی»، «نهادی» شرایط زمینه‌ای شامل «توسعه فناوری»، «درک کاربران»، «اهداف کتابخانه»، «وضعیت اقتصادی»، «سطح سواد فناوری»، «فرهنگ‌ها و ارزش‌ها»، «پیشینه و تجربه»، «نیاز کاربران»؛ شرایط مداخله‌گر شامل «منابع محدود»، «سرعت‌بالای تغییر فناوری»، «عدم قطعیت در آینده متاورس»، «عوامل انسانی»؛ راهبردها شامل «آموزش و آگاهی‌بخشی»، «همکاری با شرکت‌های فناوری»، «توسعه زیرساخت‌های فناوری»، «تحقیق و توسعه»؛ پیامدها شامل

«کاهش دسترسی به اطلاعات»، «عدم انطباق با استانداردها»، «خطرات امنیتی و حریم خصوصی»، «عدم پذیرش از سوی کاربران» بودند. یافته‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های میراشرفی (۱۴۰۱)، مرادی برلیان (۱۴۰۱)، حسن‌زاده (۱۴۰۱)، جی وان (۲۰۰۴). غائلی و همکاران (۲۰۲۲) همسو هستند.

در تبیین نتیجه می‌توان این‌چنین گفت که شرایط علی با توجه به کدهای استخراج شده از مصاحبه‌های صورت گرفته که مواردی همچون؛ عوامل فردی، سازمانی، مدیریتی، سیاسی، نهادی، اجتماعی و ... در شکل‌گیری متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال سدهی ایجاد می‌کند. علاوه بر شرایط علی، عوامل مداخله‌گر و زمینه‌ای نیز مورد توجه و بررسی قرار گرفتند. در عوامل مداخله‌گر عواملی نظیر منابع محدود، سرعت بالای تغییر فناوری، عدم قطعیت در آینده متاورس و عوامل انسانی شناسایی شدند؛ و همچنین عوامل زمینه‌ای شامل درک کاربران، وضعیت اقتصادی، سطح سواد فناوری، فرهنگ‌ها و ارزش‌ها، پیشینه و تجربه و نیاز کاربران شناسایی شدند؛ بنابراین با توجه به موانع شناسایی شده که در بخش بالا به آن‌ها اشاره شد، راهبردهای آموزش و آگاهی‌بخشی، همکاری با شرکت‌های فناوری، توسعه زیرساخت‌های فناوری و درنهایت تحقیق و توسعه استخراج شد. این راهبردها نشان‌دهنده واکنش‌های مثبت و منفی پدیده نوظهور متاورس بر کتابخانه‌های دیجیتال است. در آخر پیامدهای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال شامل عدم دسترسی به متاورس و توسعه آن، کاهش دسترسی به اطلاعات، عدم انطباق با استانداردها، خطرات امنیتی و حریم خصوصی و عدم پذیرش از سوی کاربران است که خود این پیامدها از راهبردها حاصل می‌شود. براساس نتایج به دست آمده این‌چنین استنباط می‌شود که در مسیر توسعه متاورس موانع مختلفی به چشم می‌خورد. زمانی که این موانع مورد شناسایی قرار گیرند و راهکارهای لازم برای رفع آن ارائه شود می‌توان بیان کرد که با توسعه متاورس، کتابخانه‌ها فرصت‌های

شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی؛ رضایی‌نور و کریمیان | ۱۰۵

جدیدی برای ارائه خدمات به کاربران خود خواهند داشت. با تفکر خلاقانه در مورد نحوه استفاده از این فناوری، کتابخانه‌ها می‌توانند به پلتفرم‌های آموزشی و اجتماعی ارزشمندی تبدیل شوند.

پیشنهادها

براساس یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود که در پژوهشی مفصل به سرنوشت خط‌مشی حریم خصوصی کاربران کتابخانه‌های دیجیتال در محیط متاورس که یکی از چالش‌های حوزه متاورس است، پرداخته شود؛ و یکی دیگر از پیشنهادهای برآمده از پژوهش، بررسی اثرات سیاسی و امنیتی محیط متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال بر کاربران است و در نهایت پیشنهاد پژوهش مروری فرصت‌های شغلی ایجادشده در متاورس برای نسل جدید کتابداران است.

ORCID

Jalal Rezaeenour  <http://orcid.org/0000-0002-3759-2607>

Raheleh Karimian  <https://orcid.org/0000-0003-2055-4943>

منابع

- اسفندیاری مقدم، علیرضا و بیات، بهروز. (۱۳۸۷). کتابخانه‌های دیجیتال: پژوهش‌های ارزیابی محور، مباحث و ملاحظات. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۳)، ۲۰۷-۲۴۰. https://lis.aqr-libjournal.ir/article_43745.html
- حسن‌زاده، محمد. (۱۴۰۱). متاورس و سرنوشت سامانه‌های اطلاعاتی. فصلنامه علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۸(۱)، ۷-۱۴. DOI: 10.22091/stim.2022.2139
- عظیمی، محمدحسن و حسینی زاده، فاطمه. (۱۴۰۱). بررسی قابلیت‌های شرکت‌های داخلی دارای محصولات مبتنی بر هوش مصنوعی با قابلیت استفاده در حوزه فعالیت‌های کتابداری. فصلنامه علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۸(۲)، ۴۰۷-۴۲۶. DOI: 10.22091/STIM.2021.7040
- فدائی، ایمان. (۱۳۹۶). مروری بر کلیات نظریه مبنایی. سومین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، جامعه‌شناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی. شیراز. <https://www.tpbin.com/article/62465>
- محمدحسینی، شبنم. (۱۴۰۲). بررسی معماری، استانداردها، مزایا و چالش‌های حوزه متاورس. نهمین کنفرانس بین‌المللی وب پژوهی، تهران. <https://civilica.com/doc/1672051>
- محمودی، محسن و صادقی، سالار. (۱۴۰۱). متاورس و تأثیر آن بر سبک زندگی. فصلنامه مطالعات حقوقی فضای مجازی، ۱(۲)، ۴۶-۶۲.
- مرادی برلیان، مهدی. (۱۴۰۱). درآمدی بر پیامدها و چالش‌های حقوقی متاورس. فصلنامه حقوقی و ویژه‌نامه حقوق و فناوری، ۱۰۰(۲۵)، ۳۶۳-۳۹۲. DOI: 10.52547/JLR.2022.228286
- میراشرفی، امیرحسین. (۱۴۰۱). بررسی و تحلیل علمی دنیای متاورس و چشم‌انداز آینده آن. فصلنامه رهیافت نوین در مطالعات اسلامی، ۴(۱۲)، ۳۸۸-۴۰۴. <https://www.magiran.com/paper/2525307>

References

- Al-Ghaili, A. M., Kasim, H., Al-Hada, N. M., Hassan, Z. B., Othman, M., Tharik, J. H., Kasmani, R.M., & Shaye, I. (2022). A Review of Metaverse's Definitions, Architecture, Applications, Challenges, Issues, Solutions, and Future Trends. *IEEE Access*, 125866-125835. DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3225638.
- Anna, N. E. V., Harisanty, D., & Ismail, N. (2023). Libraries on metaverse, do they exist?. *Library Hi Tech News*, 40(6), 1-2. DOI: 10.1108/LHTN-02-2023-0019
- Arshad, A., & Ameen, K. (2019). Scholarly Information Seeking of Academic Engineers and Technologists. *International Information & Library Review*, 51(1), 1-8. DOI: 10.1080/10572317.2018.1425970

- 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
- Gupta, S., & Walia, P. K. (2023). Imagining the Prospects and Possibilities of Metaverse in Library and Information Services. *Library Philosophy & Practice (e-journal)*. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7882>
- Jeevan, V.K.J. (2004). Digital library development: Identifying source of content for developing countries with special reference to India. *The International Information and Library review*, 36(3), 185-197. DOI: 10.1080/10572317.2004.10762635
- Mohsenzadeh, F., & Isfandyari-Moghaddam, A. (2011). Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries: The case of an Iranian university. *Program*, 45(3), 346-355. DOI: 10.1108/00330331111151647
- Pandey, D. K. (2022). Scope of Metaverse Technology in Central Library. *13th International CALIBER, BHU, Varanasi, UP*, 17-19 November 2022. Rajiv Gandhi University. <https://ir.inflibnet.ac.in/handle/1944/2385?mode=full>
- Rahmani, M. (2022). Identifying and evaluating the challenges facing the management of digital libraries. *Journal of Innovation Management and Organizational Behavior*, 2(3), 1-11. DOI: 10.22034/jimob.2022.164268
- Schwartz, C. (2000). Digital libraries: An overview. *The journal of academic librarianship*, 26(6), 385-393. DOI: 10.1016/S0099-1333(00)00159-2.
- Sinha, K. (2023). The Metaverse and Digital Libraries: Ensuring Safe and Secure Access to Information. In *Handbook of Research on Advancements of Contactless Technology and Service Innovation in Library and Information Science* (pp. 1-22). IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-6684-7693-2.ch001
- Tella, A., Ajani, Y. A., & Ailaku, U. V. (2023). Libraries in the metaverse: the need for metaliteracy for digital librarians and digital age library users. *Library Hi Tech News*, 40(8), 14-18. DOI: 10.1108/LHTN-06-2023-0094
- Huynh-The, Th., Pham, O. V., Pham, X. O., Nguyen, Th. Th., Han, Zh., Kim, D. S. (2023). Artificial intelligence for the metaverse: A survey. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 117, 105581. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105581>
- Thimm, M. (2017). The tweety library collection for logical aspects of artificial intelligence and knowledge representation. *KI-Künstliche Intelligenz*, 31(1), 93-97. <https://dl.gi.de/items/ffd6607c-0129-4219-a06c-5b322119a1f9>
- Fu, Y., Li, C., Yu, F. R., Luan, T. H., Zhao, P., & Liu, S. (2023). A Survey of Blockchain and Intelligent Networking for the Metaverse. *IEEE Internet of Things Journal*, 10(4), 3587-3610. DOI: 10.1109/JIOT.2022.3222521.

References [In Persian]

- Azimi, M. H., & Hosseinizadeh, F. (2022). Studying the Capabilities of Domestic Companies with Artificial Intelligence-Based Products with Usability in the Field of Librarianship Activities. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(2), 405-426. DOI: 10.22091/stim.2021.7040.1597. [In Persian]
- Esfandiari Moghadam, M., & Bayat, B. (2008). Digital libraries: evaluation-oriented researches, discussions and considerations. *Library and Information Sciences*, 11(3), 207-240. https://lis.agr-libjournal.ir/article_43745.html [In Persian]
- Fadai, I. (2016). An overview of basic theory. *The third international conference of psychology, sociology, educational sciences and social studies*. Shiraz. <https://www.tpb.in.com/article/62465> [In Persian]
- Hassanzadeh, M. (2022). Metaverse and the Fate of Information Systems. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(1), 7-14. DOI: 10.22091/stim.2022.2139 [In Persian]
- Mahmoudi, M., & Sadeghi, S. (2022). Metaverse and Its Impact on Lifestyle. *Legal Studies of Cyberspace*, 1(2), 44-62. DOI: 10.30495/cyberlaw.2022.693926 [In Persian]
- Mirasharafi, A. (2022). Scientific review and analysis of the Metaverse world and its future prospects. *New Approach in Islamic Studies Quarterly*, 4(12), 388-404. <https://www.magiran.com/paper/2525307> [In Persian]
- Mohammad Hassani, Sh. (2023). Review of the architecture, standards, advantages and challenges of the metaverse domain. *9th International Conference on Web Research*, Tehran. <https://civilica.com/doc/1672051> [In Persian]
- Moradiberelian, M. (2023). An Introduction to the Implications and Legal Challenges of Metaverse. *Legal Research Quarterly*, 25(Special Issue of Law & Technology), 363-392. DOI: 10.52547/jlr.2022.228286.2279 [In Persian]

استناد به این مقاله: رضایی‌نور، جلال و کریمیان، راحله. (۱۴۰۳). شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۱ (۳۹)، ۶۷-۱۰۸. DOI: 10.22054/jks.2023.76141.1617



Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Designing Knowledge Management System Performance Evaluation Model in the Software Industry Using Neural Network

Mostafa Pahlevanzadeh 

Ph.D. Student in Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Nadjla Hariri* 

Professor, Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Dariush Matlabi 

Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science , Yadgar Imam Khomeini Branch , Islamic Azad University, Tehran, Iran

Fahimeh Babalhavaeji 

Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science , Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

The purpose of the current research is to design a knowledge management system performance evaluation model in the software industry using a neural network. The research method is based on the objective of the applied type, and a mixed method with an exploratory approach was used to collect data. First of all, the qualitative method using library studies and a review of research backgrounds has been used to evaluate the performance of knowledge management in relation to the extraction of various indicators. In the second stage, based on the collected data, a quantitative study was conducted to confirm the findings obtained from

* Corresponding Author: nadjlahariri@gmail.com

How to Cite: Pahlevanzadeh, M., Hariri, N., Matlabi, D., & Babalhavaeji, F. (2024). Designing Knowledge Management System Performance Evaluation Model in the Software Industry Using Neural Network. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11(39), 109-148. DOI: 10.22054/jks.2023.74828.1595

the qualitative stage. For exploratory study and extraction of categories related to evaluation factors, the metacombination method (Sandelowski and Barroso model) was used. With the fuzzy Delphi method, the validation and presentation of the final indicators were done with the help of a questionnaire and a survey of experts. The research method in the quantitative part is descriptive survey. The statistical population of the research was made up of all software developers and software experts in universities and companies. The sample size was selected by simple random sampling with Cochran's formula of 186 people. In order to collect quantitative data, a researcher-made questionnaire (40 items) was used, the items of which were taken from the results of the meta-composite analysis in the first stage. The reliability of the questionnaires was estimated by Cronbach's alpha method for infrastructure factors of 0.89 and functional factors of 0.88. In order to analyze the data, confirmatory factor analysis methods have been used in a small part. 7 main categories including individual factors, organizational factors, technology and infrastructure, functional factors, knowledge management tools, economic factors, knowledge management tools, and 29 sub-categories were identified. Innovation: The innovation of the research is building a model using neural network algorithms that has the ability to predict the performance evaluation index of the knowledge management system and the impact of each of the indicators using a neural network in the field of software. The results obtained from the questionnaire have been used for the input of the network model, the results showed that components such as technology infrastructure factors and functional factors have a greater impact on the evaluation of knowledge management performance in software development.

Keywords: Neural Network, Knowledge Management, Knowledge Management System Performance, Software Industry

1. Introduction

The purpose of the current research is to design a knowledge management system performance evaluation model in the software industry using a neural network. Based on the collected data, a quantitative study was conducted to confirm the findings obtained from the qualitative stage. For exploratory study and extraction of categories related to evaluation factors, the meta-combination method (Sandelowski and Barroso model) was used. The research method in the quantitative part is descriptive survey. The statistical population of the research was made up of all software developers and software experts in universities and companies. Findings: 7 main categories including individual factors, organizational factors, technology and infrastructure, functional factors, knowledge management tools, economic factors, knowledge management tools,

and 29 sub-categories were identified. The innovation of the research is building a model using neural network algorithms that have the ability to predict the performance evaluation index of the knowledge management system and the impact of each of the indicators using a neural network in the field of software. Conclusion: The results obtained from the questionnaire have been used for the input of the network model, the results showed that components such as technology infrastructure factors and functional factors have a greater impact on the evaluation of knowledge management performance in software development.

2. Literature Review

In a research, they evaluated the performance of the knowledge management system in Iranian software companies. The results showed that the knowledge management system consists of 4 processes of identifying and creating, recording and maintaining, sharing and applying and internalizing knowledge. In a research, they designed a fuzzy inference system to evaluate the performance of the knowledge management system in the software development industry. The use of neural networks in evaluating the key factors of the knowledge management system in Iranian companies based in Alborz province was investigated. A research modeled an organizational knowledge management system based on artificial intelligence. Fuzzy theory was used to create knowledge extraction mechanism and reference model library from project model to dedicated reference model.

3. Methodology

The method used in this research is a mixed research method of exploratory type with a qualitative approach and meta-composite and Delphi methods. In the first stage, the meta-composite method was used to identify the main and sub-categories of the indicators, and then the validation and presentation of the final indicators were done with the fuzzy Delphi method. The current research method is practical in terms of purpose. The sample size was selected by simple random sampling method with Cochran's formula of 186 people. In the meta-combination method of the research, library sources and documents including articles, reliable and referable internet sources, as well as domestic and foreign scientific reports were used. For exploratory study and extraction of categories related to evaluation factors, the meta-

combination method (Sandelowski and Barroso model) was used. Factors and dimensions of knowledge management system evaluation for which indicators are considered were provided to 20 members and experts. The implementation of the Delphi panel was carried out in two periods. Fuzzy Delphi method was used to screen and identify the final indicators and to answer the first and second questions of the research regarding the agreement of the experts of the research community regarding the obtained components, which includes software experts and knowledge management experts. 7 main categories including individual factors, organizational factors, technology and infrastructure, functional factors, knowledge management tools, economic factors, and 29 sub-categories were identified. In order to collect quantitative data, a researcher-made questionnaire (40 items) was used, the items of which were taken from the results of the meta-composite analysis in the first stage. In this research, in order to check the reliability of the research questionnaire, Cronbach's alpha coefficient was estimated at 0.89 for infrastructure factors and 0.88 for functional factors, respectively.

4. Results

In this research, the performance of the knowledge management system was evaluated with a neural network approach. Examining the results showed that the following components affect the evaluation of knowledge management performance in the software development industry. 1. Individual factors 2. Economic factors 3. Organizational factors 4. Knowledge management processes 5. Functional factors 6. Technological infrastructure factors 7. Knowledge management tools

5. Discussion





Solutions to improve the performance of knowledge management in the software development industry were presented: • Adjust the strategies in such a way that the creation of new knowledge, the application of new knowledge, its dissemination and sharing, and the storage and documentation of knowledge are explicitly considered. • Identifying influential people in the process of implementation and establishment of knowledge management, to improve the effective factors in the

effective establishment of knowledge management more than in the past. • Developing procedures for documenting the experiences of experts in the software development industry on a continuous basis. • Managers and practitioners of the software industry should also consider parameters such as available budget, organizational culture, infrastructure, etc. • To provide the relevant managers and practitioners with a criterion for reviewing future policies and investments and help them make more appropriate decisions.

6. Conclusion

In this research, 29 primary indicators have been identified based on the research literature, which include: • Organizational culture for sharing and using knowledge • Organizational Structure • The physical environment • Organization strategy • Support of senior managers such as motivation and commitment • Supporting innovations and digital technologies • Specialized knowledge of software development • General knowledge in software development • Involvement of developers • Education • Being up-to-date in the fields of specialized software • Knowledge and awareness of the knowledge management system • Correct understanding of system design requirements • Portals and portals of knowledge such as the Internet and email and social networks • MIS, Expert, DSS systems • Data warehouse - knowledge warehouse • Search and recovery tools and dashboard • Data security • The degree of integration of organizational systems • Quality of knowledge • Document management • Data management and workflow • Process Management • Creation and acquisition of knowledge, transfer and sharing of knowledge • Acquisition and use of knowledge • Operating cost of the software • Cost of software support.

طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار با استفاده از شبکه عصبی

- دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  **مصطفی پهلوانزاده**
- استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  **نجلا حریری***
- دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  **داریوش مطلبی**
- دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  **فهیمة باب الحوائجی**

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار با استفاده از شبکه عصبی است. روش پژوهش بر اساس هدف از نوع کاربردی است و برای گردآوری داده‌ها از روش آمیخته با رویکرد اکتشافی استفاده شده است. ابتدا از روش کیفی با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مرور پیشینه‌های پژوهش در ارزیابی عملکرد مدیریت دانش نسبت به استخراج شاخص‌های مختلف پرداخته شده است. در مرحله دوم بر اساس داده‌های گردآوری‌شده، مطالعه‌ای کمی برای تأیید و تصدیق یافته‌های به‌دست‌آمده از مرحله کیفی انجام شد. برای مطالعه اکتشافی و استخراج مقوله‌های مربوطه به عوامل ارزیابی از روش فراترکیب (الگوی سندلوسکی و بروسو) استفاده شد. با روش دلفی فازی، با ابزار پرسشنامه و نظرسنجی از خبرگان به اعتبارسنجی و ارائه شاخص‌های نهایی پرداخته شد. روش پژوهش در قسمت کمی توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش را تمامی کارشناسان توسعه‌دهنده نرم‌افزار و خبرگان حوزه نرم‌افزار در دانشگاه‌ها و شرکت‌ها تشکیل دادند. حجم نمونه با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده با فرمول کوکران ۱۸۶ نفر انتخاب شد. به‌منظور گردآوری داده‌های کمی از پرسشنامه محقق‌ساخته (۴۰ گویه‌ای) استفاده شد که گویه‌های آن برگرفته از نتایج تحلیل فراترکیب در مرحله اول بود. پایایی

پرسش‌نامه‌ها با روش آلفای کرونباخ به ترتیب برای عوامل زیرساخت ۰/۸۹ و عوامل کارکردی ۰/۸۸ برآورد شد. جهت تحلیل داده‌ها در قسمت کمی از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. ۷ مقوله اصلی شامل عوامل فردی، عوامل سازمانی، فناوری و زیرساخت، عوامل کارکردی، ابزارهای مدیریت دانش، عوامل اقتصادی، ابزارهای مدیریت دانش و ۲۹ مقوله فرعی شناسایی شدند. نوآوری پژوهش ساخت مدلی با استفاده از الگوریتم‌های شبکه عصبی است که توانایی پیش‌بینی شاخص ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش و تأثیر هر یک از شاخص‌ها با استفاده از شبکه عصبی در حوزه نرم‌افزار را دارد. نتایج به دست آمده از پرسش‌نامه برای ورودی مدل شبکه استفاده شده است، نتایج نشان داد که مؤلفه‌هایی مانند عوامل زیرساخت فناوری و عوامل کارکردی بر روی ارزیابی عملکرد مدیریت دانش در توسعه نرم‌افزار تأثیر بیشتری می‌گذارند.

کلیدواژه‌ها: شبکه عصبی، مدیریت دانش، عملکرد سیستم مدیریت دانش، صنعت نرم‌افزار

مقدمه

ارزیابی، به معنای بررسی و تفحص نظام‌دار یک موضوع، راهی برای بهبود و اثربخش کردن برنامه از طریق به‌کارگیری روش‌های درست، اخلاقی، امکان‌پذیر و دقیق تعریف‌شده است. عملکرد نیز غایت فعالیت مدیریت است و در واقع پیامد و نتیجه‌ای است که فرد، گروه یا سازمان به‌جای می‌گذارد. البته موضوع بسیار مهم در ارزیابی عملکرد تعیین شاخص‌های مناسب به‌عنوان مبنای استاندارد جهت ارزیابی عملکرد است. در حقیقت ارزیابی عملکرد فرایندی است که همه‌ی سازمان‌ها باید آن را به‌صورت خیلی سریع و خاص انجام دهند، ولی به‌رحال شرکت‌ها و سازمان‌ها برای بهبود باید ارزیابی عملکرد را مورد توجه قرار دهند. به عبارتی ارزیابی عملکرد عبارت است از فرایندی دائمی که طی آن میزان تحقق اهداف اندازه‌گیری می‌شود. در این اندازه‌گیری کارایی و اثربخشی منابع مورد استفاده و فرایندهای انجام کار، کیفیت محصولات (خروجی فرایندها) و اجرای برنامه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند (محمودی و همکاران، ۱۴۰۰). ارزیابی عملکرد بخشی ضروری در مدیریت فرایند محسوب می‌شود. در عصر جدید، دانش به‌عنوان دارایی اصلی و حیاتی سازمان‌ها محسوب می‌شود و با توجه به اینکه دانش یک ابزار استراتژیک مهم و کارآمد در بهبود توان رقابت سازمانی در عصر جدید نیز محسوب می‌شود، بنابراین به‌کارگیری مناسب این دانش در زمان و مکان مناسب خود منجر به تقویت تصمیم‌گیری و همچنین بهبود عملکرد سازمانی می‌شود (Kosklin et al., 2023).

امروزه تغییرات سریع اطلاعات و دانش، سازمان‌ها را وادار می‌کند که خود را به قابلیت‌های لازم برای فعالیت در این شرایط، تجهیز نمایند. مدیریت دانش فرایندی است که طی آن سازمان‌ها، اطلاعات مفید را دریافت، انتخاب، دسته‌بندی و در مواقع لازم مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند (Gardeazabal et al., 2023).

اصلی‌ترین هدف سازمان برای به‌کارگیری مدیریت دانش حفظ مزیت رقابتی و ارتقاء آن در چرخه حیات سازمان است (Rossidis & Belias, 2020).

ارزیابی عملکرد دارای اهمیت زیادی است که از جمله آن‌ها می‌توان به بهبود مستمر عملکرد، رشد و توسعه در بخش فناوری دانش، آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف مدنظر و مواردی از این قبیل اشاره کرد. فناوری دانش می‌تواند در مواردی چون افزایش قابلیت دسترسی به اطلاعات و تجربیات ثبت‌شده در سیستم، کاهش هزینه کسب

تجربه برای کاربران، افزایش قابلیت اطمینان، قدرت تبیین، پاسخ‌دهی سریع و در همه حالات، سهولت انتقال تجربه، دارا بودن سرعت زیاد در پردازش داده‌ها، دقت فوق‌العاده زیاد، سرعت بالای دسترسی به اطلاعات و دانش و به‌روز بودن دانش و اطلاعات نقش مهمی را داشته باشد؛ بنابراین ارزیابی عملکرد فناوری می‌تواند به‌طور غیرمستقیم در بهبود این عوامل دخیل باشد. در صورت عدم توجه به ارزیابی عملکرد فناوری دانش در واقع می‌توان گفت که نمی‌توان در مورد سطح و نحوه عملکرد آن مطلع شد و نمی‌توان در مورد کارایی و مؤثر بودن آن نتیجه‌ای گرفت. اگر ارزیابی عملکرد صورت نگیرد منجر به این می‌شود که برای آن (فناوری دانش) هزینه‌های اضافی چه از نظر مادی و چه از نظر معنوی خرج شود و همچنین باعث هدر رفت زمان نیز می‌شود منظور این است هنگامی که برای فناوری دانش زمان گذاشته می‌شود در صورتی که از مفید بودن یا نبودن آن اطلاعی وجود نداشته باشد منجر به هدر رفت زمان می‌شود (Zaim et al., 2019). دقیق‌تر و شفاف‌تر می‌توان این‌چنین گفت، ارزیابی عملکرد فناوری دانش به دنبال کسب اطمینان از با کیفیت بودن سیستم و همچنین ارائه خدمات با کیفیت است که این خود باعث جذب مشتریان و همچنین رضایت آن‌ها خواهد شد. زمانی که مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد فناوری‌های دانش شناسایی و درجه اهمیت آن‌ها مشخص شود این به‌نوبه خود باعث می‌شود که در حوزه ارزیابی، مؤلفه‌های مهم و باارزش را در نظر گرفت و در بحث ارزیابی آن‌ها را پیاده‌سازی کرد. در زمینه سیستم‌های مدیریت دانش درصد بالایی از پروژه‌ها با شکست مواجه می‌شوند. صنعت نرم‌افزار، به‌عنوان یک بخش اصلی از حوزه کسب‌وکار مبتنی بر فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، طی دو دهه اخیر رشد قابل توجهی داشته است، با توجه به ماهیت دانشی صنعت نرم‌افزار، این صنعت نسبت به دیگر بخش‌های فناوری اطلاعات از نرخ تحول فناوری بیشتری برخوردار است و به‌واسطه همین ماهیت، زمینه رقابتی آن نیز گسترده‌تر و فراگیرتر است (صارمی و حیدری، ۱۳۹۰). شرکت‌های حوزه نرم‌افزار نیاز دارند که دانش را در دامنه‌های متنوعی توسعه دهند. یکی از صنایعی که در عبور از اقتصاد نفتی به دلیل پتانسیل‌های زیاد آن در کشور اهمیت بسیار دارد و از سوی دیگر بخشی از اقتصاد دانش‌بنیان را تحقق می‌بخشد، صنعت نرم‌افزار است که با تغییرات و مشکلات بسیاری دست‌وپنجه نرم می‌کند. شرکت‌های نرم‌افزاری به دلیل شدت تغییرات در فناوری و محیط پرقاب‌ت آن، در ارائه محصولات یا خدمات خود در قالب

ارزش برای مشتری و نیز، کسب درآمد از آن با چالش‌ها و عدم قطعیت‌های متعددی مواجه‌اند؛ بنابراین، باید راهکار مناسبی برای دستیابی شرکت‌های نرم‌افزار به موقعیت خود و آینده‌ای که می‌تواند در انتظارشان باشد، فراهم کرد (رئیزی و وانانی و همکاران، ۱۳۹۷).

امروز توسعه نرم‌افزار فرایند خیلی پیچیده‌ای است و بیش از هر زمان دیگری چالش‌های زیادی در آن وجود دارد که اعمال نیازهای امنیتی در توسعه امن نرم‌افزار بسیار مهم خواهد بود. مدل‌های جدید توسعه نرم‌افزار در حال ظهور است (Singh et al., 2023). هزینه شناسایی و مدیریت ریسک‌های امنیتی نرم‌افزار در طول چرخه توسعه آن به مراتب کمتر از انتهای کار تولید و تحویل نرم‌افزار است. با توجه به میزان آسیب‌پذیری‌های گزارش شده در حوزه نرم‌افزار وجود یک چرخه حیات امن نرم‌افزار که حاصل آن تولید و توسعه نرم‌افزار امن است بسیار ضروری است (Palombo et al., 2020).

ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در پژوهش‌های خارجی و داخلی به دلیل اهمیت آن مورد توجه قرار گرفته است. در این راستا از روش‌هایی مانند فرایند تحلیل سلسله مراتبی (Ngai & Chan, 2005)، روش فازی مثلثی (Zheng & Wang, 2010)، کارت امتیاز متوازن (Huo & Zhu, 2010) و روش تحلیل رابطه‌ای خاکستری (مؤمنی، ۱۳۹۰) استفاده شده است. پژوهش حاضر سعی دارد با در نظر گرفتن عوامل و شاخص‌های متعدد موجود در ادبیات، روشی برای ارزیابی ارائه دهد. هدف اصلی از پژوهش پیش‌رو ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار است. به‌منظور دستیابی به هدف اشاره‌شده، ابتدا ضمن مرور پژوهش‌های پیشین، بررسی جامع شاخص‌های ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در ادبیات پژوهش انجام می‌شود. سپس به روش‌شناسی پژوهش پرداخته شده و به‌منظور ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش از مدل شبکه عصبی با استفاده از توابع کتابخانه‌ای پایتون استفاده می‌شود.

دانش شامل تجربه، نگرش‌ها، مهارت‌ها و بینش و فهم متخصصی است که قادر است به شیوه‌ای منسجم، سامانمند و مؤثر عمل کند (Gardezabal et al., 2021). مدیریت دانش به‌عنوان یک استراتژی است که در پی تسخیر و سازمان دادن دانش است و تلاش دارد ظرفیت‌های سازمانی را جهت رقابت و تولید ارزش ارتقا بخشد. از این‌رو باید بدانیم که مدیریت صرفاً درباره فناوری نیست، بلکه در مورد فرایندها، افراد، رفتارها و جریان‌های

کاری است؛ بنابراین ایجاد یک پایگاه دانش سازمانی باید به عنوان یک منبع ارزشمند شناخته شود (Oktari et al., 2020). اکثر سازمان‌ها به دنبال استقرار سیستم مدیریت دانش هستند تا هر چه بیشتر از دانش موجود خود در سیاست گذاری سود ببرند و به ایجاد و حفظ مزیت رقابتی در محیط داخلی و بین‌المللی نائل شوند (Tavalaei et al., 2021). استفاده مناسب از مدیریت دانش منجر به توسعه محصول و خدمات جدید در مقایسه با سایر رقبا و حل سریع مشکلات شده و به پیکربندی مجدد فعالیت‌ها کمک کرده و عملکرد را بهبود می‌بخشد (Gyemang & Emeagwali, 2020).

سیستم مدیریت دانش، سیستم فناوری ارتباطات و اطلاعاتی (ICT) است که از چرخه حیات مدیریت دانش پشتیبانی می‌کند و پیاده کننده بخشی از اقدامات مدیریت دانش در سازمان است. همچنین، سرویس‌های اجتماعی را برای استقرار ابزارهای مدیریت دانش جهت به کارگیری کارکنان دانشی فعال در فرایندهای کسب و کار دانش محور درون چرخه حیات دانش سازمان فراهم می‌کند (Rafi et al., 2021).

کارایی کارهای درست انجام دادن و اثربخشی انجام درست کارهاست (تدریس حسنی و همکاران، ۱۳۹۹). ارزیابی عملکرد ابزاری برای مدیریت عملکرد است که به مدیران جهت بهبود عملکرد سازمانی چه در سطح فردی و چه در سطح سازمانی کمک می‌کند. هدف اصلی ارزیابی عملکرد فراهم نمودن اطلاعاتی است که به عنوان ورودی‌های فرایند مدیریت عملکرد به حساب می‌آیند و سطوح وسیعی از فعالیت‌ها را در بر گرفته و متشکل از ابعاد یا معیارهایی است که در طی فرایند ارزیابی مدنظر قرار می‌گیرد؛ اما به طور کلی می‌توان گفت که هدف غایی ارزیابی عملکرد اثربخشی سازمان از طریق فرایند مدیریت عملکرد است که در جدول زیر اهداف ارزیابی عملکرد بیان شده است.

جدول ۱. اهداف ارزیابی عملکرد

اهداف ارزیابی عملکرد	
اهداف کلی	اهداف خاص
توسعه‌ای	نیازهای فردی قوت و توسعه نیازها توسعه تخصص حرفه‌ای

انتقال یا جابه‌جایی تعیین پتانسیل و کارایی تعیین نقصان‌ها و کمبودها	
پرداخت حقوق و دستمزد تصمیمات مربوط به ارتقاء حفظ یا خاتمه خدمت تشویق تعیین کارکنان ضعیف آموزش و توسعه انتقال تحقیقات شخصی انفصال خدمت	تصمیمات اجرایی
برنامه‌ریزی منابع انسانی نیازهای آموزشی دستیابی به اهداف سازمانی تعریف اهداف ارزیابی سیستم منابع انسانی تقویت نیازهای سازمانی توسعه‌ی روحیه رقابتی	بقای سازمانی
تحقیقات معتبر تصمیمات مربوط به منابع انسانی ابزارآلات قانونی	مستندسازی

پیشینه پژوهش

لطیفی و موسوی (۱۳۸۷) در پژوهشی به ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در شرکت‌های نرم‌افزاری ایران پرداختند. نتایج نشان داد که سیستم مدیریت دانش از ۴ فرایند

شناسایی و ایجاد، ثبت و نگهداری، به اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری و درونی‌سازی دانش تشکیل شده است. جهت ارتقای عملکرد دانش بایستی از ابزارها و امکانات موجود در جهت اهداف دانش استفاده نمود و یا در صورت عدم وجود، آن‌ها را ایجاد و پیاده‌سازی کرد. فرایندهای تشکیل‌دهنده سیستم دارای اثربخشی یکسان بر عملکرد سیستم هستند، اثربخشی فرایندها نمی‌تواند ملاک تعیین اولویت سرمایه‌گذاری قرار گیرد و بایستی پارامترهای دیگری را مدنظر قرار داد. عملکرد سیستم در شرکت‌های دارای رتبه ۱، ۲ و ۳ با یکدیگر برابرند.

رئیس‌وانانی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به طراحی سیستم استنتاج فازی برای ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار پرداختند. به‌منظور اعتبارسنجی سیستم استنتاج فازی، مقایسه‌ای بین خروجی سیستم و نظر خبرگان به عمل آمد. با توجه به اختلاف ناچیز بین میانگین نظر خبرگان و خروجی سیستم می‌توان بیان داشت که سیستم از دقت و اعتبار مطلوبی برای ارزیابی‌های آتی برخوردار است.

آقاشاهی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی اولویت‌بندی فرایندهای مدیریت دانش سازمان در روش فرناندز^۱ با استفاده از سیستم فازی مبتنی بر قانون پرداختند. نتایج حاصل از اولویت‌بندی فرایندهای مدیریت دانش در این پژوهش با پژوهش پیشین در این زمینه مقایسه شده و علاوه بر انطباق نتایج، این پژوهش توانسته با استفاده از سیستم‌های فازی مبتنی بر قانون، بررسی دقیق‌تری در مورد فاکتورهای وابستگی انجام دهد و درنهایت، فرایندهای مدیریت دانش را به‌صورت دقیق‌تری اولویت‌بندی کند (Arbabi et al., 2019).

کاربرد شبکه‌های عصبی در ارزیابی عوامل کلیدی سیستم مدیریت دانش، در شرکت‌های ایرانی مستقر در استان البرز را مورد بررسی قرار دادند. در این مقاله مشکل شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت سیستم مدیریت دانش بر اساس تجربه پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در جامعه پژوهشی یعنی شرکت‌های ایرانی ارائه شد. در این مقاله از شبکه عصبی به‌عنوان مرجعی برای تصمیم‌گیری در مورد اهمیت این عوامل به دلیل توانایی آن در کشف روابط بین داده‌های موجود استفاده شده است.

¹. Fernandez

در پژوهش کریس کیمبیل و پوالو کاردیو^۱ (۲۰۱۶) اتخاذ شیوه‌های مدیریت دانش در فعالیت‌های مهندسی نرم‌افزار، وظایف ساخت و نگهداری نرم‌افزار را بهبود می‌بخشد. تان و ونگ^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی رویکرد شبکه عصبی برای پیش‌بینی عملکرد تولید با استفاده از معیارهای مدیریت دانش پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدل شبکه عصبی به‌عنوان یک ابزار قابل‌اعتماد و درعین‌حال ساده برای پیش‌بینی عملکرد تولید یک شرکت با در نظر گرفتن معیارهای مختلف مدیریت دانش ضروری عمل می‌کند. فو و همکاران^۳ (۲۰۲۰) در پژوهشی به مدل‌سازی یک سیستم مدیریت دانش سازمانی بر اساس هوش مصنوعی پرداختند. تئوری فازی برای ایجاد مکانیسم استخراج دانش و کتابخانه مدل مرجع از مدل پروژه به مدل مرجع اختصاصی استفاده شد. درنهایت، یک مدل انتشار لایه‌ای را ایجاد شد که با ویژگی‌های انتقال دانش آنلاین مطابقت دارد. گرکو و همکاران^۴ (۲۰۲۱) در پژوهش خود برای ارزیابی سیستم‌های مدیریت دانش روشی را موردبررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که این روش ابزاری پیشگیرانه برای فراهم کردن زمینه‌ای برای انتخاب مناسب‌ترین سیستم برای یک نیاز معین در یک سازمان است. با توجه به مطالعات صورت گرفته مشاهده می‌شود که اگرچه تاکنون پژوهش‌هایی در ارتباط با ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار انجام شده است اما پژوهشی که ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار با استفاده از روش شبکه عصبی را موردبررسی قرار دهد یافت نشد، لذا انجام پژوهشی با این عنوان به‌نوعی نوآوری و تمایز آن را نسبت به پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد. در پژوهش حاضر تلاش شده است تا بر اساس منابع موثق و معتبر، نسبت به شناسایی مجموعه‌ای از عوامل ارزیابی عملکرد که از مطالعه کامل و دقیق ادبیات موضوع در خصوص سیستم مدیریت دانش استخراج شده، اقدام شود. شاخص‌های استخراج شده در این پژوهش عبارت‌اند از فواید اقتصادی، فرایند مدیریت دانش، عوامل سازمانی، عوامل زیرساخت فناوری، عوامل فردی و عوامل کارکردی. همچنین این پژوهش به شناسایی شاخص‌های ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار با روش شبکه عصبی می‌پردازد.

1. Chris Kimbill and Paolo Cardio

2. Tan & Wong

3. Fu et al.

4. Grecco et al.

با توجه به توضیحاتی که ارائه شد و با تأکید بر اهمیت مدیریت دانش در توسعه نرم‌افزار این پژوهش با اهداف زیر صورت گرفته است:

- ۱- شناسایی شاخص‌های ارزیابی سیستم مدیریت دانش؛
- ۲- بررسی درجه اهمیت هر یک از عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد نظام مدیریت دانش از دیدگاه خبرگان و کارشناسان صنعت نرم‌افزار؛
- ۳- ارزیابی سیستم مدیریت دانش با استفاده از جامعه آماری به دست آمده از پرسش‌نامه و پیش‌بینی عملکرد مدیریت دانش در سازمان برای داده‌های جدید با استفاده از داده‌های آموزش داده شده توسط مدل شبکه عصبی ارائه شده.

روش‌شناسی پژوهش

روشی که در این پژوهش مورداستفاده قرار می‌گیرد، روش پژوهش آمیخته از نوع اکتشافی با رویکرد کیفی و به روش‌های فراترکیب و دلفی است. در مرحله نخست از روش فراترکیب برای شناسایی مقوله‌های اصلی و فرعی شاخص‌ها استفاده گردیده، سپس با روش دلفی فازی، به اعتبارسنجی و ارائه شاخص‌های نهایی پرداخته شده است. روش پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است.

با توجه به ماهیت پژوهش جامعه آماری، تمامی کارشناسان نرم‌افزار و خبرگان توسعه‌دهندگان نرم‌افزار در دانشگاه‌ها و شرکت‌ها بودند. حجم نمونه با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با فرمول کوکران ۱۸۶ نفر انتخاب شد. در روش فراترکیب از پژوهش از منابع و اسناد کتابخانه‌ای شامل مقالات، منابع اینترنتی معتبر و قابل استناد و همچنین گزارش‌های علمی داخلی و خارجی استفاده شده است. برای مطالعه اکتشافی و استخراج مقوله‌های مربوطه به عوامل ارزیابی از روش فراترکیب (الگوی سندلوسکی و باروسو)^۱ استفاده شد. عوامل و ابعاد ارزیابی سیستم مدیریت دانش که شاخص‌هایی برای آن در نظر گرفته شده در اختیار ۲۰ نفر از اعضا و متخصصین خبره قرار گرفت. اجرای پنل دلفی در دو دوره انجام پذیرفت. برای غربالگری و شناسایی شاخص‌های نهایی و پاسخ به پرسش اول و دوم پژوهش در خصوص میزان توافق خبرگان جامعه پژوهش در رابطه با مؤلفه‌های به دست آمده روش دلفی فازی مورداستفاده قرار گرفت که شامل خبرگان نرم‌افزاری و

¹. Sandelowski and Barroso model

خبرگان مدیریت دانش است. ۷ مقوله اصلی شامل عوامل فردی، عوامل سازمانی، فناوری و زیرساخت، عوامل کارکردی، ابزارهای مدیریت دانش، عوامل اقتصادی، ابزارهای مدیریت دانش و ۲۹ مقوله فرعی شناسایی شدند.

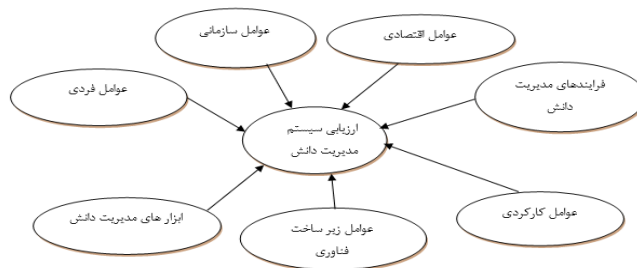
مقدار فازی زدایی شده بزرگ تر از ۰/۷ مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز کمتر از ۰/۷ داشته باشد رد می‌شود و در این پژوهش سه شاخص حذف گردید. به منظور گردآوری داده‌های کمی از پرسشنامه محقق ساخته (۴۰ گویه‌ای) استفاده شد که گویه‌های آن برگرفته از نتایج تحلیل فراترکیب در مرحله اول بود. با استفاده از ضریب پایایی ترکیبی و الگوسازی معادلات ساختاری به بررسی روایی هر یک از سازه‌های تعریف شده پرداخته شد. در این پژوهش به منظور بررسی پایایی پرسشنامه پژوهش از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب برای عوامل زیرساخت ۰/۸۹ و عوامل کارکردی ۰/۸۸ برآورد شد. جهت تحلیل داده‌ها در قسمت کمی از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است.

یافته‌ها

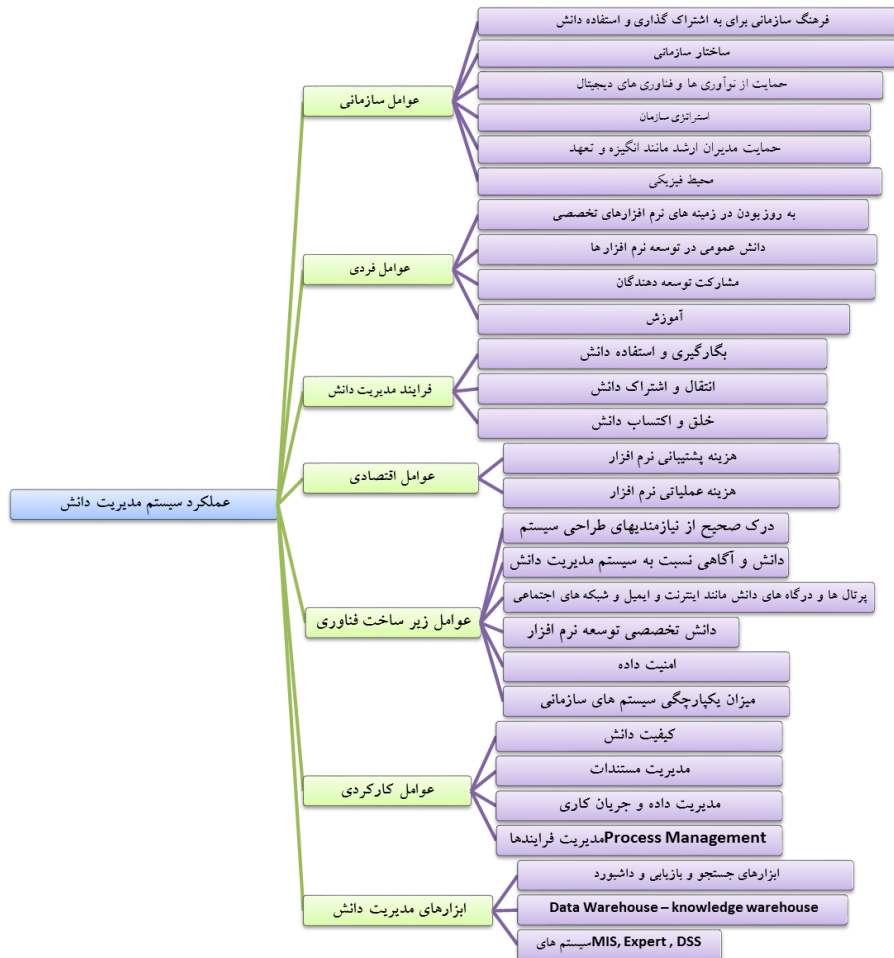
در مدل ارائه شده مؤلفه‌های عوامل سازمانی (فرهنگ، حمایت مدیریت ارشد، استراتژی سازمان، ساختار سازمانی)؛ عوامل فردی (آموزش، مشارکت کارکنان، دانش و آگاهی نسبت به سیستم‌های مدیریت دانش، مقاومت در برابر تغییر)؛ عوامل زیرساخت فناوری (کاربرپسند بودن، امنیت داده و اطلاعات، روش‌های ارتباط و همکاری، میزان یکپارچگی سیستم‌های سازمانی، کیفیت دانش)؛ فرایند مدیریت دانش (اکتساب دانش، انتقال دانش، خلق دانش)؛ فواید اقتصادی / هزینه (هزینه سرمایه، هزینه عملیاتی) بر روی ارزیابی عملکرد مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار تأثیر می‌گذارند. (پهلوان‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲)

دور اول روش دلفی برای ارائه مدل اولیه و ایجاد پرسشنامه، انجام گرفت. با توجه به شاخص‌های احصاء شده، پرسشنامه دلفی طراحی گردید. در پرسشنامه از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده گردید. در انتهای شاخص‌های مربوط به هر مؤلفه، محلی برای اضافه نمودن شاخص‌های اضافی و در انتهای پرسشنامه، محلی برای اضافه نمودن مؤلفه‌ها یا ابعادی دیگر از دیدگاه پاسخگویان در نظر گرفته شد. پس از تکمیل و جمع‌آوری پرسشنامه‌های توزیع شده بین مشارکت‌کنندگان توسط پژوهشگر، نتایج مرحله اول تحلیل شد.

مشارکت کنندگان این مطالعه در بخش کیفی را مهندسين نرم افزار با تخصص های برنامه نویسی و مدیریت پروژه برنامه نویسی بر اساس نظریه هوارت صورت گرفت و در راستای امکان پذیری انجام مطالعه از روش نمونه گیری غیر احتمالی جهت تعیین مصاحبه شوندگان استفاده شد. تعیین حجم نمونه با استفاده از اصل کفایت نظری صورت گرفت، به نحوی که پس از انجام مصاحبه با نفرات نهم و دهم مقوله جدیدی شناسایی نشد و فرایند مصاحبه به پایان رسید. همان گونه که در شکل مشخص است، هفت مقوله کلی مؤثر حول محور اصلی پژوهش یعنی عوامل و شاخص های ارزیابی سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم افزار، مطرح است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش در بخش کیفی



نمودار ۱. مدل سلسله مراتبی ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش سازمان

شاخص‌های مدیریت دانش مؤثر بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران و ادبیات پژوهش در صنعت نرم‌افزار بررسی گردید. (شناسایی شاخص‌های پژوهش با استفاده از مرور جامع مبانی نظری پژوهش). در این پژوهش ۲۹ شاخص اولیه بر اساس ادبیات پژوهش شناسایی شده است. دیدگاه ۱۰ خبره برای تعیین میزان اهمیت این شاخص‌ها با استفاده از طیف ۷ درجه لیکرت گردآوری شده است.

جدول ۳. آستانه روش دلفی فازی

شماره شاخص	مقدار قطعی	وضعیت شاخص
C1	۶/۲۲۱۶۱۸	تائید
C2	۷	تائید
C3	۳/۹۲۰۹۱۸	رد
C4	۶/۳۹۵۹۵۴	تائید
C5	۶/۶۳۰۹۷۴	تائید
C6	۷	تائید
C7	۶/۳۶۴۴۰۲	تائید
C8	۷	تائید
C9	۶/۶۳۰۹۷۴	تائید
C10	۶/۲۲۱۶۱۸	تائید
C11	۴/۸۴۲۹۱	رد
C12	۶/۶۳۰۹۷۴	تائید
C13	۷	تائید
C14	۶/۶۳۰۹۷۴	تائید
C15	۶/۲۲۱۶۱۸	تائید
C16	۶/۶۳۰۹۷۴	تائید
C17	۶/۲۲۱۶۱۸	تائید
C18	۶/۳۹۵۹۵۴	تائید
C19	۷	تائید
C20	۶/۲۳۱۵۴۹	تائید

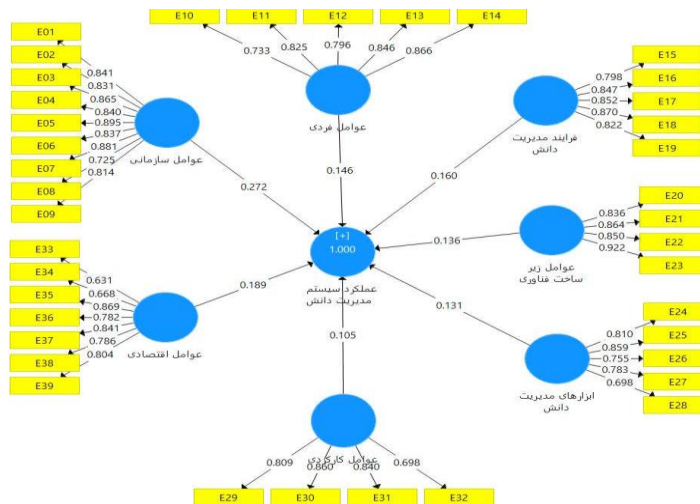
C21	۵/۶۳۰۵۳۳	تأیید
C22	۷	تأیید
C23	۴/۳۶۱۸۸۱	رد
C24	۶/۶۳۰۹۷۴	تأیید
C25	۷	تأیید
C26	۶/۲۲۱۶۱۸	تأیید
C27	۶/۲۲۱۶۱۸	تأیید
C28	۶/۶۳۰۹۷۴	تأیید
C29	۷	تأیید

در این قسمت نتایج نهایی تهیه و منتشر و متخصصین در نتایج سهم می‌گردند. همان‌طور که در جدول قطعی شاخص‌ها نمایش داده می‌شود، شاخص‌های C3, C11, C23 تأیید نشده است و از شاخص‌های مؤثر برای ارزیابی سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار حذف گردید.

مدل اندازه‌گیری روابط بین متغیرهای پژوهش و سؤالات را تعریف می‌کند. مدل اندازه‌گیری شامل مدل اندازه‌گیری در حالت ضرایب استاندارد و مدل اندازه‌گیری در حالت معناداری است. در مدل اندازه‌گیری در حالت استاندارد به بار عاملی سؤالات (متغیرهای آشکار) توجه می‌شود. بار عاملی مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوطه را طی فرایند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. همچنین اگر بار عاملی یک شاخص منفی باشد، نشان‌دهنده تأثیر منفی آن در تبیین سازه مربوطه است. به بیان دیگر سؤال مربوط به آن شاخص به صورت معکوس طراحی شده است. بار عاملی بین ۰/۳ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰/۶ باشد خیلی مطلوب است. اگر بارهای عاملی سؤالات کمتر از ۰/۶ شود، باید آن شاخص (سؤال پرسش‌نامه) را از مدل حذف کرد و در مدل اندازه‌گیری در

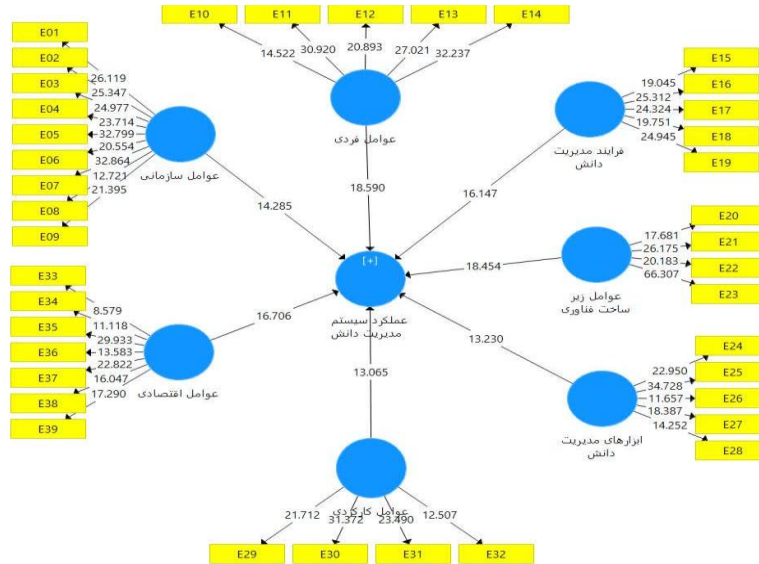
طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم افزار با...؛ پهلوانزاده و همکاران | ۱۲۹

حالت معناداری ضرایب به آماره احتمال سؤالات توجه می شود. آماره احتمال سؤالات نباید از قدر مطلق ۱/۹۶ کوچک تر باشد.



شکل ۱- مدل بیرونی در حالت ضرایب استاندارد

مشاهده می شود بار عاملی سؤالات از ۰/۶ بیشتر شده است؛ بنابراین تمامی سؤالات مناسب هستند. با توجه به خروجی مدل اندازه گیری (مدل بیرونی) در حالت معناداری مشاهده می شود آماره احتمال برای همه سؤالات از قدر مطلق ۱/۹۶ بزرگ تر شده است.



شکل ۲- مدل بیرونی در حالت معناداری ضرایب

تحلیل کمی توسط شبکه عصبی با استفاده از توابع پایتون

هسته اصلی یادگیری ماشین پردازش داده‌ها است. قبل از شروع کار با الگوریتم‌های یادگیری ماشین باید داده‌ها آماده شوند تا دقت و خروجی کار بالاتر رود. روند کلی یک سیستم یادگیری ماشین را در تصویر زیر مشاهده می‌کنید.

شکل ۳. روند کلی یک سیستم یادگیری ماشین

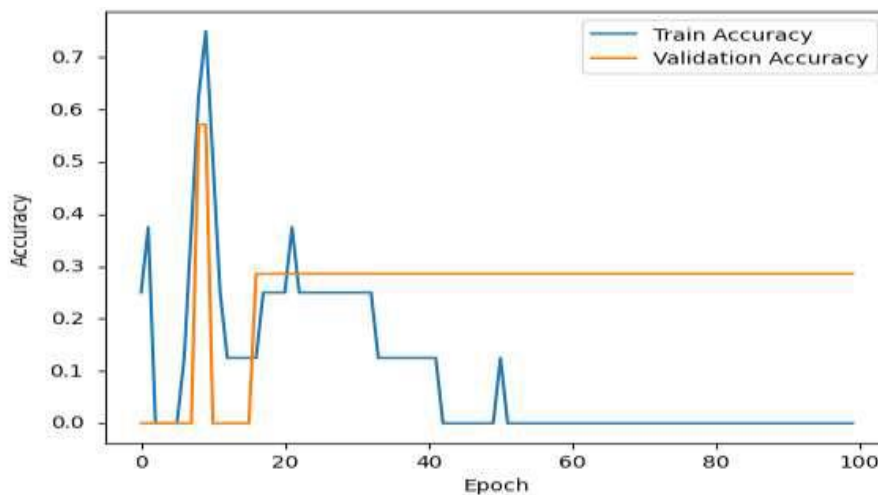


در قسمت تحلیل کمی توسط شبکه عصبی با توابع پایتون برای این کار از دو الگوریتم شبکه عصبی که شامل:

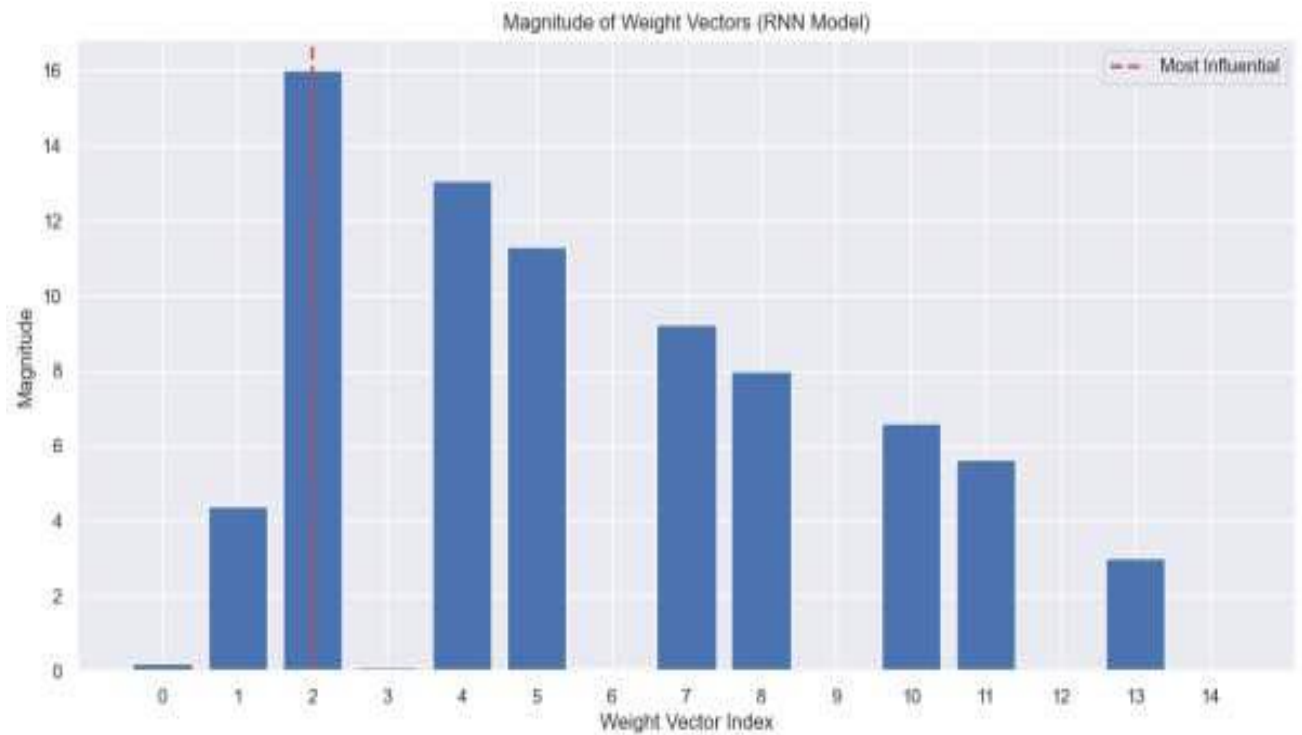
RNN، LSTM و پنج الگوریتم یادگیری ماشین که شامل: الگوریتم K نزدیکترین همسایه (یکی از ساده ترین الگوریتم های یادگیری ماشین) الگوریتم Naive Bayes، درخت های تصمیم جهت طبقه بندی، الگوریتم جنگل تصادفی و طبقه بند ماشین بردار پشتیبان است، استفاده کردیم. در الگوریتم های فوق ۴ معیار مورد بررسی قرار گرفت: حالتی که برچسب های داده ها درست باشند و الگوریتم هم به درستی برچسب را تشخیص داده باشد، حالتی که برخی برچسب های داده ها درست باشند ولی الگوریتم به اشتباه برچسب نادرست انتخاب کند، حالتی که برخی برچسب های داده ها درست نباشند ولی الگوریتم به اشتباه بگوید که برخی مقادیر درست هستند و در نهایت حالتی که برچسب های داده ها درست نباشند و الگوریتم نیز بگوید که این برچسب ها درست نیستند.

- شبکه عصبی RNN (دقت بهترین مدل به حدود ۷۸ درصد رسید)

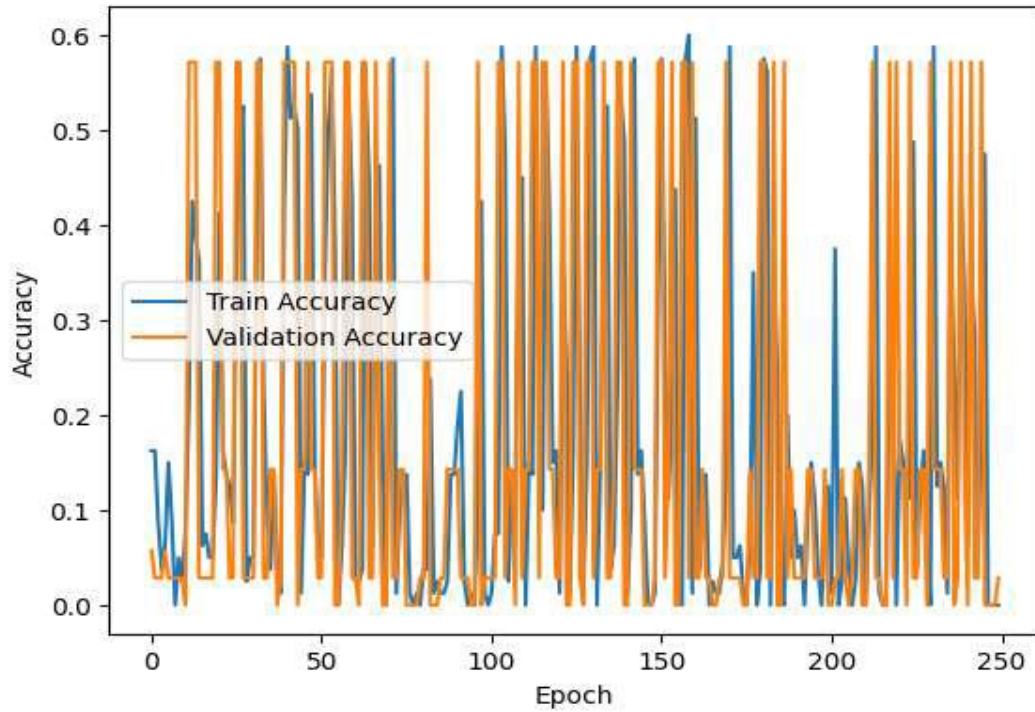
شکل ۴. نمودار دقت الگوریتم RNN توسط مدل شبکه عصبی



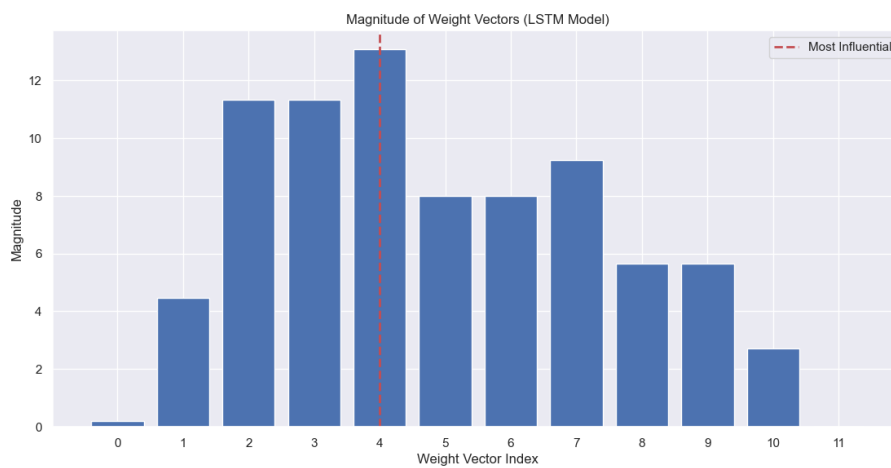
شکل ۵. نمودار وزن الگوریتم RNN توسط مدل شبکه عصبی



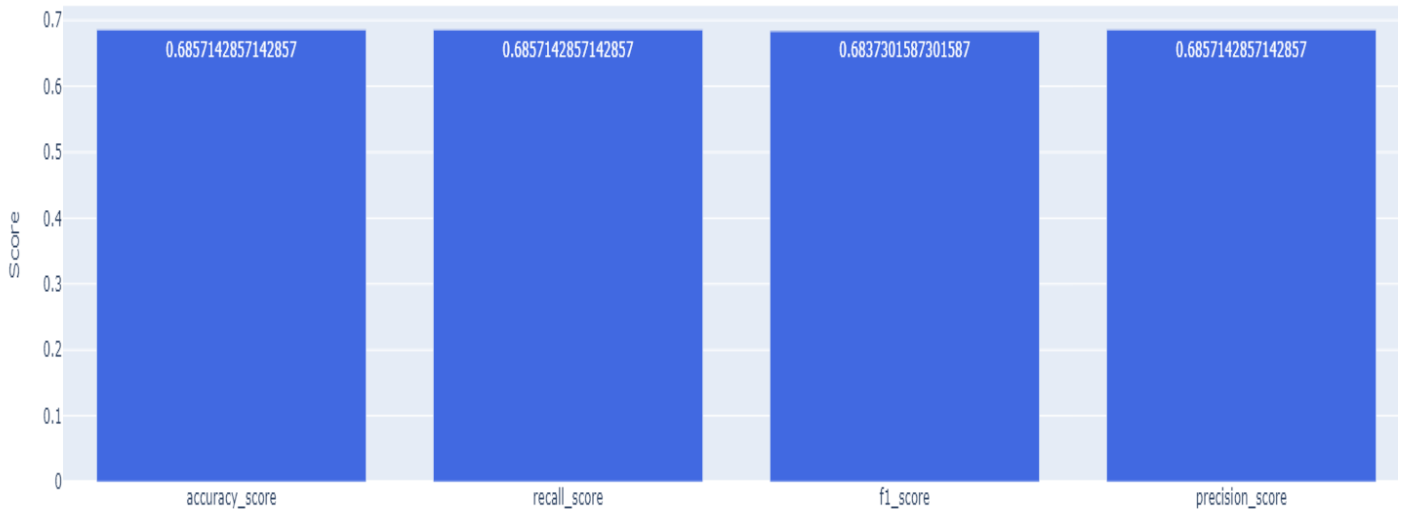
- شبکه عصبی LSTM (بهترین دقت حدود 58 درصد بر روی داده‌های اعتبارسنجی به دست آمد)
شکل ۶. نمودار دقت الگوریتم LSTM توسط مدل شبکه عصبی



شکل ۷. نمودار وزن الگوریتم LSTM توسط مدل شبکه عصبی

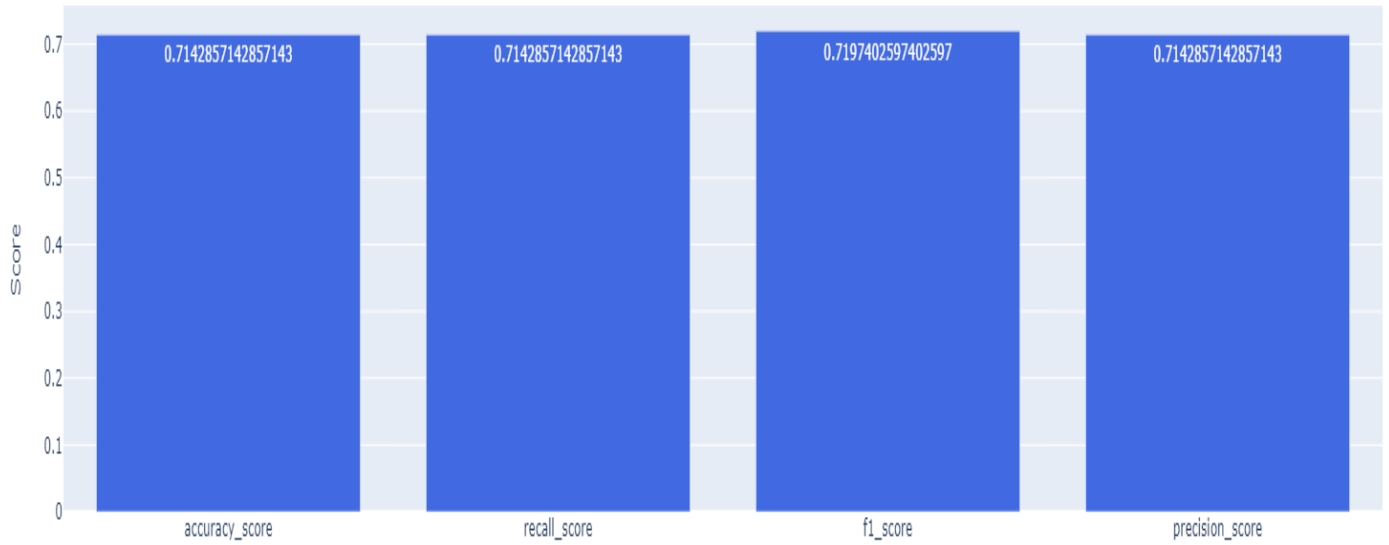


- الگوریتم K نزدیک‌ترین همسایه (بهترین دقت حدود ۶۸ درصد بر روی داده‌های اعتبارسنجی به‌دست آمد)
شکل ۸. نمودار امتیازات الگوریتم KNN توسط مدل شبکه عصبی



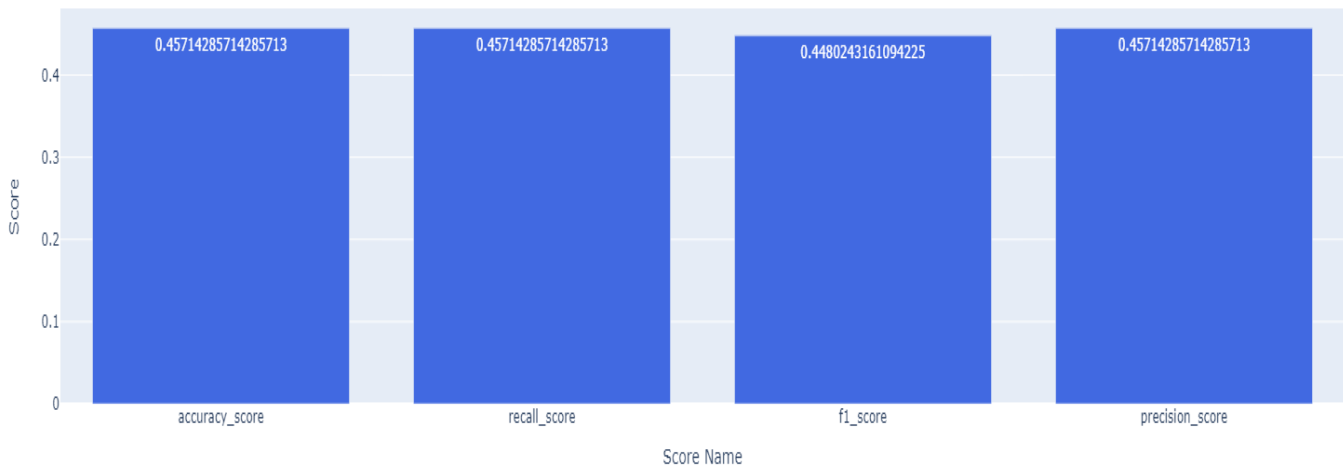
- الگوریتم Naive Bayes (بهترین دقت حدود ۷۱ درصد بر روی داده‌های اعتبارسنجی به‌دست آمد)

شکل ۹. نمودار امتیازات الگوریتم Naive Bayes توسط مدل شبکه عصبی



- درخت‌های تصمیم جهت طبقه‌بندی (بهترین دقت حدود ۴۵ درصد بر روی داده‌های اعتبارسنجی به دست آمد)
شکل ۸. نمودار امتیازات الگوریتم DTS توسط مدل شبکه عصبی

Decision Trees Scores

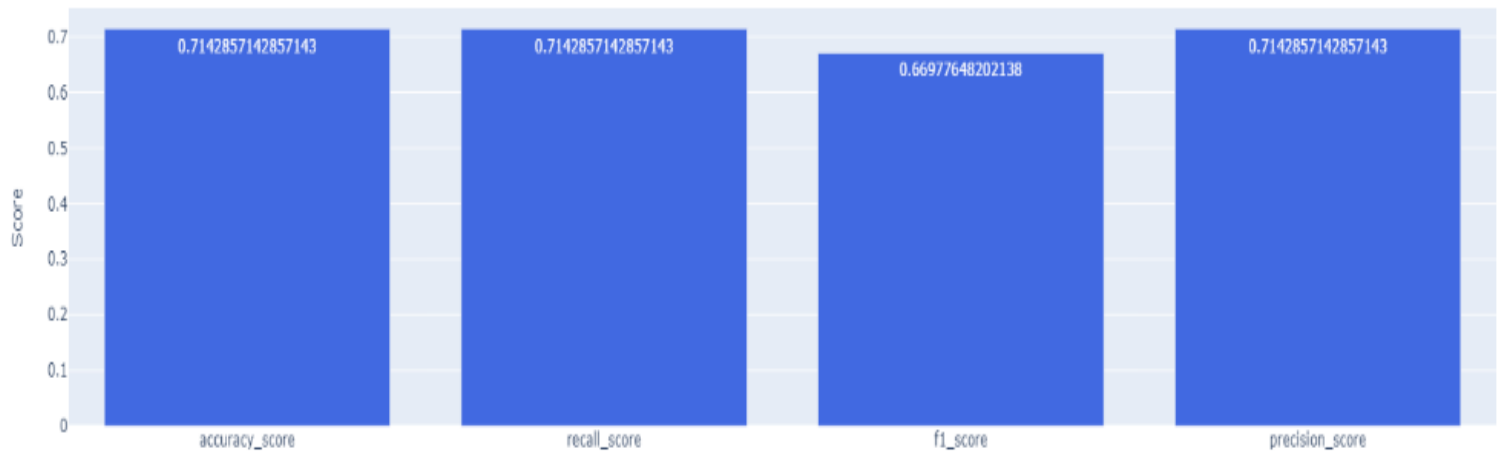


- الگوریتم جنگل تصادفی (بهترین دقت حدود ۷۱ درصد بر روی داده‌های اعتبارسنجی به دست آمد)

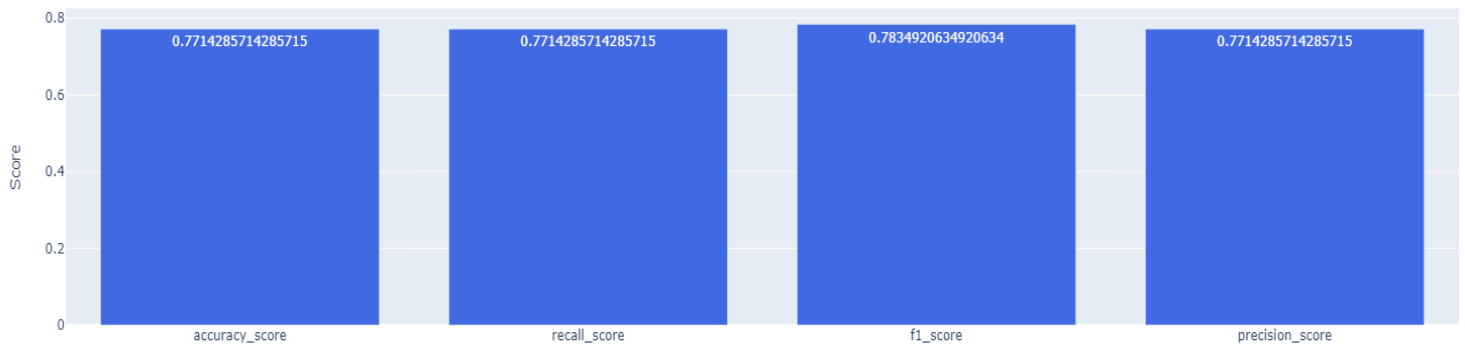
شکل ۹. نمودار امتیازات الگوریتم **Random Forest** توسط مدل شبکه عصبی

طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم افزار با...؛ پهلوانزاده و همکاران | ۱۳۷

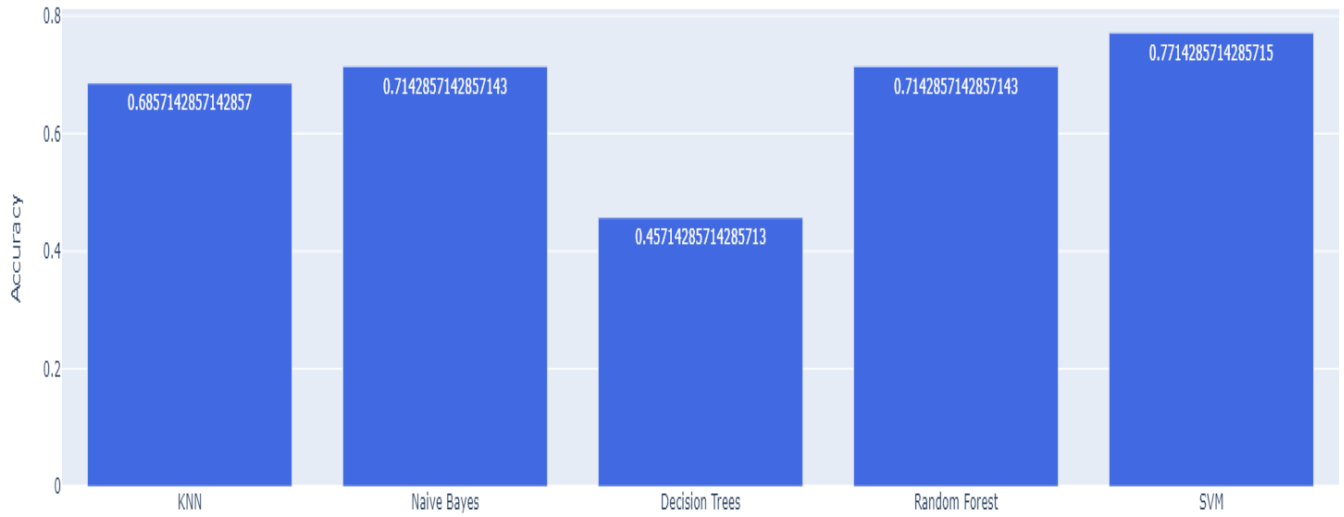
- الگوریتم ماشین بردار پشتیبان (بهترین دقت حدود ۷۷ درصد بر روی داده های اعتبارسنجی به دست آمد)



شکل ۱۰. نمودار امتیازات الگوریتم SVM توسط مدل شبکه عصبی

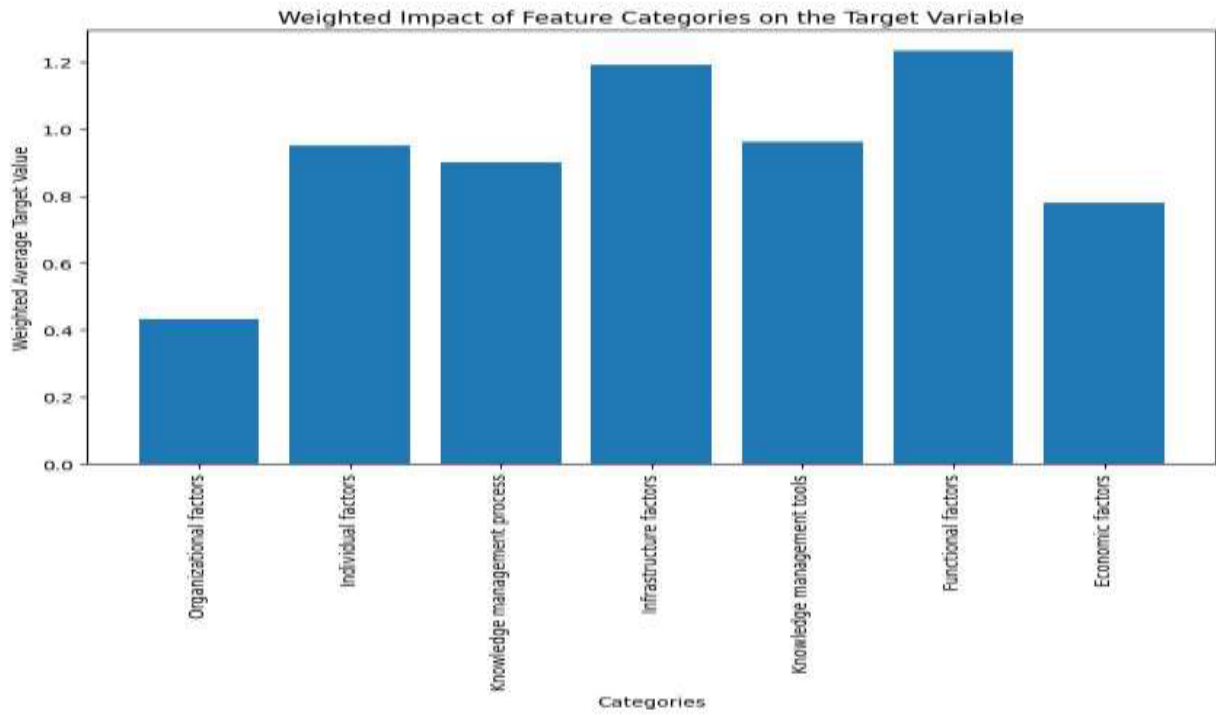


نمودار زیر مقایسه همه الگوریتم‌ها را به‌طور هم‌زمان نمایش می‌دهد:



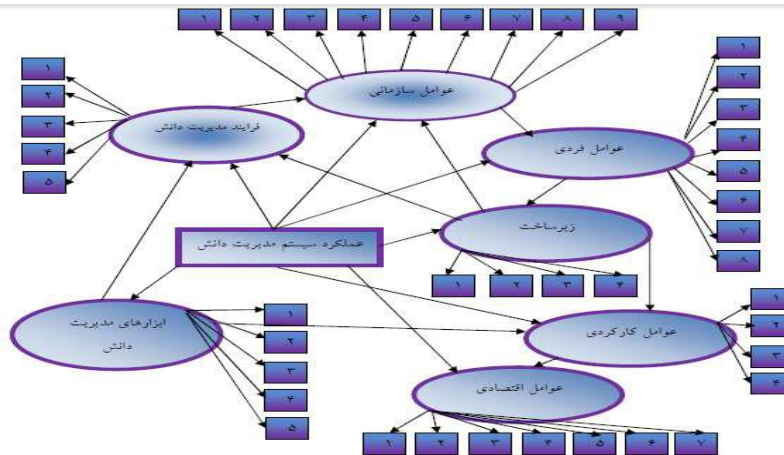
همین‌طور که مشخص است الگوریتم SVM دارای بالاترین دقت است. در نمودار زیر تأثیر هر عوامل طبقه‌بندی شده بر سیستم مدیریت دانش بر اساس میانگین وزنی نمایش داده می‌شود:

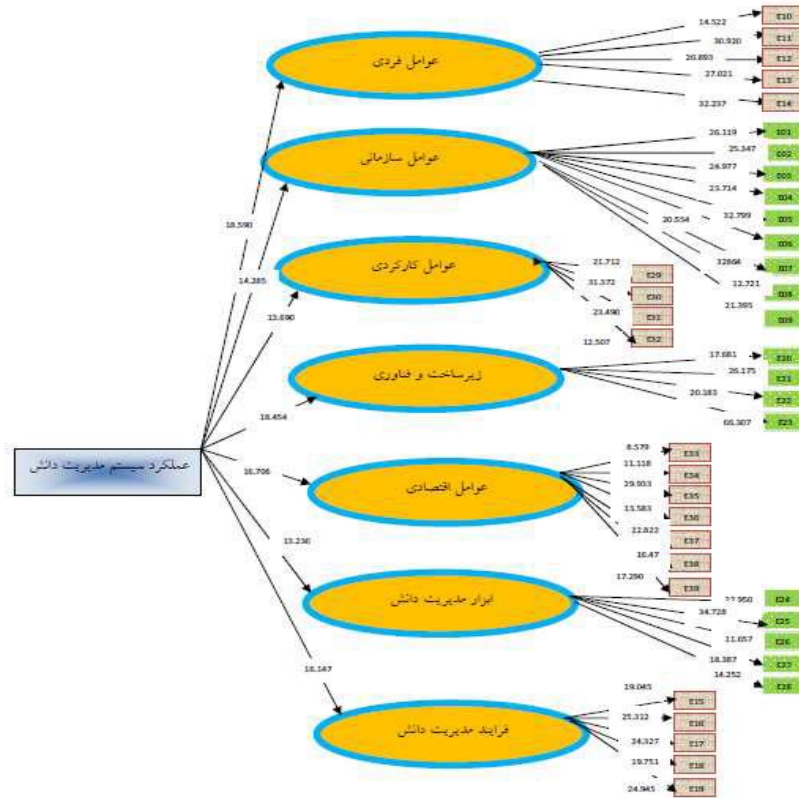
طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم افزار با...؛ پهلوانزاده و همکاران | ۱۳۹



الگوی نهایی پژوهش حاضر به صورت زیر است:

شکل ۱۲. الگوی نهایی پژوهش





بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش با رویکردی مبتنی بر شبکه عصبی اقدام به ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش شد. با توجه به اهمیت روزافزون دانش، توجه به این موضوع امری اجتناب‌ناپذیر است. برای تحقق این هدف سعی بر طراحی یک مدل شبکه عصبی برای ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش شد. به دلیل نبودن پژوهش‌های جامع در زمینه شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد سیستم مدیریت دانش ابتدا با مطالعه گسترده ادبیات و بر مبنای پرتکرار بودن شاخص‌های ارزیابی، شاخص‌های ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش، استخراج شدند. از طرفی مسائل حوزه صنعت نرم‌افزار کشور با مسائل سایر کشورها تفاوت دارد. پیش‌ران‌های تغییر این صنعت در ایران با عزم و اراده ملی گره خورده است. طبق عدم قطعیت‌های به‌دست آمده، پیداست که پیش‌ران‌های اصلی تغییر عزم و برنامه‌ریزی دولت در سیاست‌گذاری و اجرای مؤثر سیاست‌ها، در گرو توسعه این صنعت و رونق کسب و کارهای داخلی است. با توجه به دستاوردهای این پژوهش و با در نظر گرفتن بازار رقابتی امروز در صنایع نرم‌افزاری و محدودیت‌های منابع و لزوم به‌کارگیری کارایی و اثربخشی، موضوع هزینه‌یابی نرم‌افزار باید در رأس کار مدیران پروژه‌های نرم‌افزاری و سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزار قرار گیرد تا سیستم قادر به صرفه‌جویی در زمینه هزینه‌های زائد باشد. بررسی نتایج نشان داد که مؤلفه‌هایی زیر بر روی ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار تأثیر می‌گذارند.

۱. عوامل فردی؛ ۲. عوامل اقتصادی؛ ۳. عوامل سازمانی؛ ۴. فرایندهای مدیریت دانش؛ ۵. عوامل کارکردی؛ ۶. عوامل زیرساخت فناوری؛ ۷. ابزار مدیریت دانش.

در این پژوهش ۲۹ شاخص اولیه بر اساس ادبیات پژوهش شناسایی شده است که شامل:

فرهنگ سازمانی برای به اشتراک‌گذاری و استفاده دانش؛ ساختار سازمانی؛ محیط فیزیکی؛ استراتژی سازمان؛ حمایت مدیران ارشد مانند انگیزه و تعهد؛ حمایت از نوآوری‌ها و فناوری‌های دیجیتال؛ دانش تخصصی توسعه نرم‌افزار؛ دانش عمومی در توسعه نرم‌افزارها؛ مشارکت توسعه‌دهندگان؛ آموزش؛ به‌روز بودن در زمینه‌های نرم‌افزارهای تخصصی؛ دانش و آگاهی نسبت به سیستم مدیریت دانش؛ درک صحیح

از نیازمندی‌های طراحی سیستم؛ پرتال‌ها و درگاه‌های دانش مانند اینترنت، پست الکترونیکی و شبکه‌های اجتماعی؛ سیستم‌های **MIS, Expert, DSS**؛ **Data Warehouse – knowledge warehouse**؛ ابزارهای جستجو و بازیابی و داشبورد؛ امنیت داده؛ میزان یکپارچگی سیستم‌های سازمانی؛ کیفیت دانش؛ مدیریت مستندات؛ مدیریت داده و جریان کاری؛ مدیریت فرایندها **Process Management**؛ خلق و اکتساب دانش، انتقال و اشتراک دانش؛ به‌کارگیری و استفاده دانش؛ هزینه عملیاتی نرم‌افزار و هزینه پشتیبانی نرم‌افزار.

در قسمت نتایج دلفی با استفاده از فازی‌سازی از بین شاخص‌های ارزیابی سیستم مدیریت دانش، شاخص‌های محیط فیزیکی، به‌روز بودن در زمینه‌های نرم‌افزارهای تخصصی، مدیریت فرایندها تأیید نشده‌اند و از شاخص‌های مؤثر برای ارزیابی سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار حذف گردید. با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی که با استفاده از شکل‌های مدل ساختاری به دست آوردیم، بار عاملی سؤالات از ۰/۶ بیشتر شده است بنابراین تمامی سؤالات مناسب بودند و با توجه به خروجی مدل اندازه‌گیری (مدل بیرونی) در حالت معناداری مشاهده شد آماره احتمال برای همه سؤالات از قدر مطلق ۱/۹۶ بزرگ‌تر شده است. نتایج پرسش‌نامه به‌عنوان ورودی به مدل طراحی‌شده توسط شبکه عصبی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین در نظر گرفته شد و خروجی سیستم، با میانگین نظر شرکت‌کنندگان مقایسه شد. با توجه به نتایج به‌دست آمده، می‌توان گفت شبکه عصبی **RNN** با دقت ۷۸ درصد نسبت به پیش‌بینی داده‌های ورودی جدید و الگوریتم **SVM** با دقت حدود ۷۷ درصد از صحت بالایی برای پیش‌بینی ارزیابی مؤثر عملکرد مدیریت دانش در سازمان برخوردار است. با توجه به پژوهش انجام‌شده عوامل کارکردی و زیرساخت فناوری و فردی دارای اولویت بالایی هستند.

در پژوهش آقا شاهی و همکاران (۱۳۹۸)، راه‌حل‌های مدیریت دانش با استفاده از روش گسترش عملکرد کیفیت فازی اولویت‌بندی شده‌اند. در روش گسترش عملکرد کیفیت فازی استفاده‌شده در این پژوهش، فرایندهای مدیریت دانش و عوامل مؤثر بر آن‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها مورد توجه قرار نگرفته و تنها به بررسی نیازمندی‌های مدیریت دانش در سازمان و ارائه راه‌حل جهت پاسخ به نیازمندی‌ها پرداخته شده است. لی و همکاران

(۲۰۱۴)^۱، در پژوهشی به ارائه یک روش ترکیبی برای ارزیابی عملکرد مدیریت دانش بر اساس اعداد فازی مثلثی و سیستم‌های پشتیبانی گروهی پرداختند. در ابتدا، یک سیستم شاخص ایجاد کردند که شامل فرایند مدیریت دانش، ساختار دانش سازمانی، منافع اقتصادی و کارایی بوده است و براساس این سیستم شاخص، یک روش ارزیابی مصنوعی با استفاده از عدد فازی مثلثی برای اندازه‌گیری شاخص‌ها و تسهیل KMPE با یک سیستم پشتیبانی گروهی GSS ارائه شده است. آقاشاهی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با استفاده از سیستم فازی مبتنی بر قانون به بررسی اولویت‌بندی فرایندهای مدیریت دانش سازمان در روش فرناندز پرداختند. هدف از این پژوهش طراحی سیستم فازی مبتنی بر قانون برای بررسی فاکتورهای مؤثر بر انتخاب فرایندهای مناسب مدیریت دانش در سازمان و درنهایت، اولویت‌بندی این فرایندهاست و سیستم فازی طراحی شده قابلیت پیش‌بینی ندارد. درستکار احمدی و شفیع‌نیک‌آبادی (۱۳۹۴) در پژوهشی به ارائه یک مدل هوشمند فازی برای ارزیابی فرایندهای مدیریت دانش در سازمان پرداختند. قواعد استنتاج فازی برای ارزیابی سطح فرایندهای مدیریت دانش بر اساس مؤلفه‌های کسب، خلق، تولید دانش؛ سازمان‌دهی، نگهداری، انبار؛ انتقال، اشتراک، توزیع؛ استفاده، کاربرد، نگهداری، ارزیابی و بازخورد به‌عنوان متغیرهای ورودی استفاده شدند. نتایج نشان داد مؤلفه فرایند دانش موردبررسی قرار گرفته و دیگر عوامل بررسی نشده است.

وجه تمایز پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه، شبکه‌های عصبی جهت ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در توسعه نرم‌افزار است. شبکه‌های عصبی مجموعه وسیعی از عوامل سیستمی و غیر سیستمی به‌منظور ارزیابی و پیش‌بینی تعیین شاخص‌های مهم عملکرد سیستم مدیریت دانش است.

استفاده از مدل‌های دیگر هوش مصنوعی برای ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در سایر سازمان‌های فعال در حوزه نرم‌افزار و مقایسه نتایج آن‌ها با نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود.

درنهایت راهکارهایی جهت بهبود عملکرد مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار ارائه شد:

¹. Li et al.

- استراتژی‌ها را طوری تنظیم کنند که در آن به خلق دانش جدید، کاربرد دانش جدید، انتشار و تسهیم آن و ذخیره و مستندسازی دانش به‌طور صریح توجه شده باشد.
- شناسایی افراد تأثیرگذار در روند پیاده‌سازی و استقرار مدیریت دانش تا عوامل مؤثر در استقرار اثربخش مدیریت دانش را بیش از گذشته بهبود دهند.
- تدوین رویه‌های مستندسازی تجارب خبرگان در صنعت توسعه نرم‌افزار به‌صورت مستمر.
- مدیران و متصدیان صنعت نرم‌افزاری بایستی پارامترهایی مانند بودجه در اختیار، فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌ها و... را نیز مدنظر قرار دهند.
- به مدیران و متصدیان مربوطه معیاری برای بازنگری سیاست‌گذاری‌ها و سرمایه‌گذاری‌های آتی ارائه نموده و آنان را در اتخاذ تصمیمات مناسب‌تری یاری نماید.

ORCID

Mostafa Pahlevanzadeh		https://orcid.org/0000-0003-0534-3646
Nadlja Hariri		https://orcid.org/0000-0003-2320-7023
Dariush Matlabi		https://orcid.org/0000-0002-2503-6558
Fahimeh Babalhavaeji		https://orcid.org/0000-0002-0247-6614

منابع

- آقا شاهی، بهروز، تحیری، هومان و دستغیبی فرد، غلامحسین. (۱۳۹۸). اولویت‌بندی فرایندهای مدیریت دانش سازمان در روش فرناندز با استفاده از سیستم فازی مبتنی بر قانون. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۵(۳)، ۶۳۳-۶۶۲.
- پهلوان‌زاده، مصطفی، حریری، نجلا، مطلبی، داریوش و باب‌الحوائجی، فهیمه. (۱۴۰۲). ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم‌افزار با استفاده از روش فراترکیب. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۰(۳۶)، ۱-۲۰.

طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم افزار با...؛ پهلوانزاده و همکاران | ۱۴۵

تدریس حسنی، معصومه، امیری، مقصود، رحمان سرشت، حسین و یوسفلی، امیر. (۱۴۰۰). ارائه یک دسته بندی جامع از رویکردهای ارزیابی عملکرد و بررسی خال‌های تحقیقاتی موجود در آنها. فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۱۰ (۷۳)، ۲۸۵-۳۰۱. رئیسی وانانی، ایمان، تقوا، محمدرضا و امیر عشایری، دنیا. (۱۳۹۷). طراحی سیستم استنتاج فازی برای ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت توسعه نرم افزار. فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۶ (۲۴)، ۵-۳۶.

محمودی، محمد، جلالی، محمد و اکبری، مهدی. (۱۴۰۰). طراحی و تبیین مدل آمادگی جاری سازی راهبردهای گروه صنایع غذایی. کاوش های مدیریت بازرگانی، ۱۳ (۱۵)، ۱۸۷-۲۰۸.

صارمی، محمود و حیدری، علی. (۱۳۹۰). ارائه رویکردی کیفی برای مدل سازی توان رقابتی بنگاه در کسب و کارهای مبتنی بر فناوری پیشرفته: مورد مطالعه صنعت نرم افزار. مدیریت فناوری اطلاعات، ۲ (۵)، ۵۳-۷۰.

لطیفی، فریبا و موسوی، پرستو. (۱۳۸۷). ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در شرکت های نرم افزاری ایران. پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات در تهران،

<https://civilica.com/doc/86532> ۲۸-۱۴

درستکار احمدی، ناهید و شفیع نیک آبادی، محسن. (۱۳۹۴). ارائه یک مدل هوشمند فازی برای ارزیابی فرآیندهای مدیریت دانش در زنجیره تأمین (مورد مطالعه: شرکت ایران خودرو). چشم انداز مدیریت صنعتی، ۵ (۲)، ۱۵۳-۱۷۵.

مومنی، منصور، جام پرازمی، مونا، حسین زاده، مهناز و مهرافروز، محسن. (۱۳۹۰). رایه رویکرد جدیدی برای ارزیابی سیستم های مدیریت دانش با روش تحلیل رابطه ای خاکستری. مدیریت تولید و عملیات، ۲ (۲)، ۵۵-۷۲.

References

- Arbabi, Z., Yeganegi, K. J., & Obaid, A. (2020). Application of neural networks in evaluation of key factors of knowledge management system, Case Study: Iranian Companies Based in Alborz Province. *Journal of Physics Conference Series*, 1530(1):012111. DOI: 10.1088/1742-6596/1530/1/012111.
- Fu, H., Chen, Y., & Jie Wang, G. (2020). Using a Fuzzy Analytic Hierarchy Process to Formulate an Effectual Tea Assessment System. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su12156131>.
- Gardezabal, A., Lunt, T., Jahn, M., Verhulst, N., Hellin, J., & Govaerts, B. (2021). Knowledge management for innovation in agri-food systems: a conceptual framework. *Knowledge Management Research and Practice*, 21(2), 303-315. DOI: 10.1080/14778238.2021.1884010.

- Grecooa, C.H.S., Augusto, S.C., Souzaa, J.T., Carvalhoa, P.V.R., & d'Avila, A. L. (2021). A Method for the evaluation of knowledge management systems. *Brazilian Journal of Radiation Sciences*, 52 (31), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.15392/bjrs.v9i2B.1250>.
- Gyemang, M., & Emeagwali, O. (2020). The roles of dynamic capabilities, innovation, organizational agility and knowledge management on competitive performance in telecommunication industry. *Management Science Letters*, 10 (4), 1533-1542.
- Kosklin, R., Lammintakanen, J., & Kivinen, T. (2023) Knowledge management effects and performance in health care: a systematic literature review. *Knowledge Management Research & Practice*, 21(4), 738-748. DOI: 10.1080/14778238.2022.2032434.
- Li, M., Jin, L., & Wang, J. (2014). A new MCDM method combining QFD with TOPSIS for knowledge management system selection from the user's perspective in intuitionistic fuzzy environment. *Applied soft computing*, 21(1), 28-37. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.03.008>.
- Ngai, E. W. T., & Chan, E. W. C. (2005). Evaluation of knowledge management tools using AHP. *Expert Systems with Applications*, 29(4), 889–899.
- Palombo, H., Ziaie Tabari, A., Lende, D., Ligatti, J., & Xinming, O. (2020). *An Ethnographic Understanding of Software (In) Security and a Co-Creation Model to Improve Secure Software Development*. Sixteenth Symposium on Usable Privacy and Security, 205-220.
- Rafi, N., Ahmed, A., Shafique, I., & Kalyar, M.N. (2021). Knowledge management capabilities and organizational agility as liaisons of business performance. *South Asian Journal of Business Studies*, 11(4), 394-417 <https://doi.org/10.1108/SAJBS-05-2020-0145>.
- Rossidis, I., & Belias, D. (2020). Combining Strategic Management with Knowledge Management: Trends and International Perspectives. *International Review of Management and Marketing*, 10 (2), 39-45.
- Singh, V., Kumar, V., & Singh, V.B. (2023). A hybrid novel fuzzy AHP-TOPSIS technique for selecting parameter-influencing testing in software development. *Decision Analytics Journal* 6:100159, 1-15.
- Tan, L. P., & Wong, K. Y. (2017). A Neural Network Approach for Predicting Manufacturing Performance Using Knowledge Management Metrics. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 48(1), 827–845.
- Tavalaei, R., Haghigi Borojni, P., & Khalili, H. (2021). Investigating the impact of knowledge management on the strategic and operational performance of organizations through the use of the organizational excellence model 2020. *Organizational Knowledge Management Quarterly*, 4 (3), 141-174.
- Wang, J., Ding, D., Liu, O., & Li, M. (2017). A synthetic method for knowledge management performance evaluation based on triangular fuzzy number and group support systems. *Applied Soft Computing*, 39, 11-20.

- Zaim, H., Muhammed, S., & Tarim, M. (2019). Relationship between knowledge management processes and performance: Critical role of knowledge utilization in organizations. *Knowledge Management Research & Practice*, 17(1), 24–38. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1538669>.
- Zhang, J.W., & Wang, Y.J. (2010) The Research of Conceptual Models of Business Models Base on the Value of the Triangular Logic. *Foreign Economics & Management*, 6, 1-8.

References [In Persian]

- Agha Shahi, B., Tahiri, H., & Dastgheibi Fard, G. (2018). Prioritization of organization's knowledge management processes in Fernandez's method using rule-based fuzzy system. *Journal of Information Processing and Management*, 35(3), 633-662. [In Persian]
- Dorostkar Ahmadi, N., & Shafiei Nickabadi, M. (2014). Presenting a fuzzy intelligent model for evaluating knowledge management processes in the supply chain (case study: Iran Khodro Company). *Industrial Management Perspectives*, 5 (2), 153-175. [In Persian]
- Latifi, F., & Mousavi, P. (1387). *Evaluation of knowledge management system performance in Iranian software companies*. The 5th International Conference on Information and Communication Technology Management, Tehran, (pp. 110-124). <https://civilica.com/doc/86532> [In Persian]
- Mahmoudi, M., Jalali, M., & Akbari, M. (2022). Designing and explaining the readiness model for the implementation of food industry group strategies. *Business Administration Researches*, 13(15), 187-208. [In Persian]
- Momeni, M., JamPerazemi, M., Hossinzadeh, M., & MehrAfzar, M. (2013). Presenting a new approach for evaluating knowledge management systems with gray relational analysis method. *Production and Operations Management*, 2(2), 55-72. [In Persian]
- Pahlavanzadeh, M., Hariri, N., Matlabi, D., & Babal-Hawaeji, F. (2023). Evaluation of knowledge management system performance in the software development industry using metacombination method. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems Quarterly*, 10(36), 1-20. [In Persian]
- Raiisi Vanani, I., Taqwa, M.R., & Amir Ashairi, D. (2017). Designing a fuzzy inference system to evaluate the performance of the knowledge management system in the software development industry. *Quarterly*

استناد به این مقاله: پهلوان‌زاده، مصطفی، حریری، نجلا، مطلبی، داریوش، باب الحوائجی، فهیمه. (۱۴۰۳). طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار با استفاده از شبکه عصبی. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۱ (۳۹)، ۱-۲۰. DOI: 10.22054/jks.2023.74828.1595.۱۴۸-۱۰۹



Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Journal of Intelligent Business Management Studies, 6(24), 5-36. [In Persian]

Saremi, M., & Heydari, A. (1390). Providing a qualitative approach for modeling the competitive power of the company in businesses based on advanced technology: the case study of the software industry. *Information Technology Management*, 2(5), 53-70. [In Persian]

Tadris Hassani, M., Amiri, M., Rahman Seresht, H., & Yousefali A. (2022). Providing a comprehensive classification of performance evaluation approaches and examining research gaps in them. *Scientific Quarterly Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 10 (73), 285-301. [In Persian]

Knowledge Sharing Culture and Methods among Public Libraries' Staff in Ahvaz City

Reyhaneh Izadian 

M.A. in Knowledge and Information Science,
Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Golnessa Galyani-
Moghaddam * 

Associate Professor, Department of Knowledge
and Information Science, Allameh Tabataba'i
University, Tehran, Iran

Reza Maleki 

Assistant Professor, Department of Knowledge
and Information Science, Allameh Tabataba'i
University, Tehran, Iran

Abstract

This paper examines the culture, information and communication technology, and knowledge-sharing methods among employees (librarians and managers) of public libraries in Ahvaz City. This is an applied research and has been done by survey. The statistical population was all employees (managers and librarians) of public libraries in Ahvaz City and the implementation time was 2022. A researcher-made questionnaire was used to collect data, and the content validity of the questionnaire was obtained by experts' opinion and its reliability using Cronbach's alpha (0.90) and dividing it into two halves (0.85). In terms of the components of sharing culture, the competition between employees for sharing knowledge with the highest average (3.16) has the best status, and the managers' motivation to share knowledge with other libraries is the lowest with an average of 2.70. Also, the state of knowledge sharing in terms of different methods of knowledge sharing shows that the most favorable state is related to courses and workshops with an average of 3.55, followed by the enterprise resource planning (ERP) with 3.51, as well as quality of personal communication and informal among librarians with an average of 3.26. In general conclusion, the state of knowledge sharing in terms

* Corresponding Author: g_galyani@yahoo.com

How to Cite: Izadian, R., Galyani-Moghaddam, G., & Maleki, R. (2024) Knowledge Sharing Culture and Methods among Public Libraries' Staff in Ahvaz City. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11(39), 149-178. DOI: 10.22054/jks.2023.73520.1575

of the culture of sharing, the existing conditions of information and communication technology, and the methods of knowledge sharing is not in good condition, and the public libraries of Ahvaz, in all sectors, need to be upgraded and improved.

Keywords: Knowledge Sharing, Public Libraries, Librarian, Ahvaz, Knowledge Management

1.Introduction

Knowledge is the axis of value creation in today's organizations. Knowledge management as a strategic capital of an organization is considered the most important organizational advantage. On the other hand, the importance of sharing the experiences of librarians to each other in order to perform their professional duties, shows the role of knowledge transfer and sharing methods among librarians. These days, improving the performance of the organization is a response from an organization to face the challenges that arise from the rapid global transformations. From the organization's point of view, this challenge includes responding to the needs of customers and providing goods or services with a high degree of efficiency and in an efficient and effective manner. From the perspective of organizational members, this challenge includes improving the quality of work life. So that the organization is a pleasant and satisfying place for work and effort.

This paper examines the state of knowledge sharing among managers and librarians of public libraries in the city of Ahvaz. Every organization has its own culture, which is influenced by the culture of the organization's people. In this research, it has tried to measure the effect of culture on knowledge sharing in the form of components such as competition, motivation, support, cooperation, trust, etc.

Research questions are:

- 1) What is the culture of knowledge sharing among the employees (librarians and managers) of Ahvaz public libraries?
- 2) What are the different methods of sharing knowledge among the employees (librarians and managers) of public libraries in Ahvaz?
- 3) What is the status of information and communication technologies for sharing knowledge among public libraries in Ahvaz?

2. Literature Review

Literature review shows that there is a positive and significant relationship between organizational culture and knowledge sharing in many studies. For example, a study by Burnette (2017) aims to explore the nature of tacit knowledge (TK) sharing among library colleagues, with a focus on the characteristics of TK and contextual factors such as organizational culture or the mentor/mentee relationship. Three thematic areas emerged. First are the influence of organizational culture and the importance of trust in knowledge sharing behavior. Second, the value of teamwork and the significance of mentor/mentee roles surface as significant drivers of TK exchange. Last but not least is a better understanding of the nature of TK, as it relates to types of knowledge and characterizations of experience and expertise.

3. Methodology

This is an applied research and has been done by survey. The statistical population was all employees (managers and librarians) of public libraries in Ahvaz City and the implementation time was 2022. A researcher-made questionnaire was used to collect data, and the content validity of the questionnaire was obtained by experts' opinion and its reliability using Cronbach's alpha (0.90) and dividing it into two halves (0.85). In analyzing the questionnaire data, descriptive statistics techniques were used for demographics, and techniques such as one-sample t-test and Friedman's rank average test were used for the questionnaire's inferential questions.

4. Results

In terms of the components of sharing culture, the competition between employees for sharing knowledge with the highest average (3.16) has the best status, and the managers' motivation to share knowledge with other libraries is the lowest with an average of 2.70. Also, the state of knowledge sharing in terms of different methods of knowledge sharing shows that the most favorable state is related to courses and workshops with an average of 3.55, followed by the enterprise resource planning (ERP) with 3.51, as well as the quality of personal communication and informal among librarians with an average of 3.26. The findings show the status of knowledge sharing and communication technology from the point of view of the managers and librarians of public libraries in the city. For instance, while training courses and workshops and personal and informal communication between librarians, as well as administrative automation are good, other things such as employee performance and the culture of knowledge sharing are less favorable. Cases


were found where there was a lack of awareness of the importance of knowledge sharing and a lack of organizational support.

5. Conclusion


The results of the current research show that information and communication technology and then knowledge-sharing methods are in a more suitable situation than the categories of employee behavior and knowledge-sharing culture. According to the findings regarding the knowledge-sharing methods, where Friedman's test was used, the highest average rating was given to the method of sharing and exchanging knowledge from courses and workshops with an average rating of 9.63 with a deviation of 0.78. The next ranks were administrative automation system with an average rank of 9.43 and personal and informal communication between librarians with an average rank of 8.46. Finally, the knowledge management system with an average rating of 5.36, publications and bulletins with an average rating of 5.30, and public libraries with an average rating of 4.67, have the lowest average, which should be used by examining the problem of the degree of its solution. Overall, this study shows there is a need to improve information technology and the culture of knowledge sharing.

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز


کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

ریحانه ایزدیان 

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

گلنسا گلینی مقدم* 

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

رضا ملکی 

چکیده

هدف پژوهش، بررسی وضعیت فرهنگ، فناوری اطلاعات و ارتباطات و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان (کتابداران و مدیران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز است. پژوهش کاربردی و به شیوه پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری تمامی کارکنان (مدیران و کتابداران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز که نمونه پژوهش با روش سرشماری به‌دست آمده و زمان اجرا، سال ۱۴۰۱ بوده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شده است که روایی صوری پرسش‌نامه با نظر متخصصین و پایایی آن، با استفاده از آلفای کرونباخ (۰/۹۰) و دونیمه کردن (۰/۸۵) به‌دست آمده است. به لحاظ مؤلفه‌های فرهنگ اشتراک‌گذاری، رقابت بین کارکنان برای اشتراک دانش با بالاترین میانگین (۱۶/۳) بهترین وضعیت را داشته است و انگیزه مدیران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها با میانگین ۲/۷۰ در پایین‌ترین وضعیت قرار داشت. همچنین وضعیت اشتراک دانش از لحاظ روش‌های مختلف اشتراک دانش نشان می‌دهد که مطلوب‌ترین وضعیت مربوط به دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی با میانگین ۳/۵۵، سپس سامانه اتوماسیون اداری با ۳/۵۱ و همین‌طور کیفیت ارتباطات شخصی و غیررسمی میان کتابداران با میانگین ۳/۲۶،

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی است.

* نویسنده مسئول: g_galyani@yahoo.com

۱۵۴ | فصلنامه علمی بازیابی دانش و نظام‌های معنایی | سال یازدهم | شماره ۳۹ | تابستان ۱۴۰۳

بوده است. در یک نتیجه‌گیری کلی، وضعیت اشتراک دانش به لحاظ فرهنگ اشتراک‌گذاری، شرایط موجود فناوری اطلاعات و ارتباطات و روش‌های اشتراک دانش در شرایط خوبی قرار ندارد و کتابخانه‌های عمومی اهواز، در همه بخش‌ها، نیاز به ارتقا و بهبود وضعیت دارند.

کلیدواژه‌ها:

اشتراک‌گذاری دانش، کتابخانه‌های عمومی، کتابداران، اهواز، مدیریت دانش

مقدمه

دانش، محور خلق ارزش در سازمان‌های عصر حاضر است. مدیریت دانش به‌عنوان سرمایه‌ استراتژیک یک سازمان، مهم‌ترین مزیت سازمانی به‌شمار می‌رود. در روزگار کنونی بهبود عملکرد سازمان پاسخی است از سوی یک سازمان برای مقابله با چالش‌هایی که از درون دگرگونی‌های سریع جهانی پدید می‌آید. از دیدگاه سازمان، این چالش شامل پاسخ‌گویی به نیازهای مشتریان و فراهم‌آوردن کالا و یا خدمات با درجه کارایی بالا و به‌شیوه کارآمد مؤثر است. از دیدگاه اعضای سازمانی، این چالش شامل بهتر کردن کیفیت زندگی کاری است، به‌گونه‌ای که سازمان، محلی دلخواه و رضایت‌بخش برای کار و تلاش باشد. سازمانی که بتواند دانش را در بخش‌های مختلف و در بین کارکنان خود نهادینه کند و از دانش ایجادشده و تجربیات کارکنان خود به‌خوبی بهره‌برداری کند، توانایی حفظ و صعود جایگاه خود را در دنیای روبه‌پیشرفت امروزی خواهد داشت (صادق‌زاده و ایقان و حسن‌زاده، ۱۳۹۲).

کتابخانه‌ها نیز مانند سایر سازمان‌ها، نمی‌توانند بدون مدیریت دانش به حیات و پویایی خود ادامه دهند و نیازمند سامان‌دهی مدیریت دانش هستند. باینکه ماهیت کاری کتابخانه اشتراک‌گذاری دانش است؛ اما آنچه در کتابخانه به‌عنوان سازمان انجام می‌گیرد، متفاوت به نظر می‌رسد. باین حال، تردیدی در ضرورت توجه به مدیریت دانش در کتابخانه‌ها به‌طور کلی و در کتابخانه‌های عمومی به‌طور خاص، وجود ندارد.

با توجه به نقش مهم و استراتژیک مدیریت دانش در یک سازمان، اشتراک‌گذاری آن در میان کارکنان و مدیران سازمان نیز از اهمیت زیادی برخوردار است، چراکه اشتراک‌گذاری بخشی از فرایند مدیریت دانش محسوب می‌شود. اشتراک‌گذاری دانش به انتشار اطلاعات و دانش در میان کارکنان اطلاق می‌شود (Young, 2004) که برای موفقیت و رقابت‌پذیری سازمان‌های امروزی ضروری است. تسهیم دانش رفتاری است که فرد در زمان به اشتراک

گذارند یا انتقال دانش خود به سایر اعضا به انجام آن تمایل پیدا می‌کند. این رفتار می‌تواند بهبود عملکرد و نوآوری سازمان جهت دستیابی به افزایش بهره‌وری نسبت به سایر سازمان‌ها را موجب شود (Allen et al., 2003).

اشتراک دانش یک بخش اصلی هر نظام مدیریت دانش کارآمد بوده و یکی از مشخصه‌های ضروری برای فرهنگ دانش مدار است. اشتراک دانش در درون فعالیت‌های عادی یک سازمان است (Seba et al., 2012) که توسط آن، افراد، دانش را از یکدیگر کسب و براساس آن توانایی‌ها و قابلیت‌های فکری خود را بنیان می‌نهند (Zaqout & Abbas, 2012).

این قابلیت منجر به ایجاد و تولید اندیشه‌ها و فرصت‌های جدیدی می‌گردد (Lin, 2007). برخی از افراد حتی پا را فراتر نهاده و معتقدند، اشتراک گذاری دانش مهم‌ترین عامل موفقیت در مدیریت دانش است و آن را به‌عنوان انتشار داوطلبانه تجارب و مهارت‌های به‌دست آمده در سازمان تعریف می‌کنند. بزرگ‌ترین چالش در ساختار مدیریت دانش، اشتیاق یا انگیزه اعضا برای اشتراک گذاری دانش خود با دیگران است (آرانی، ۱۴۰۰). دانش منبع قفل شده در ذهن انسان است، لذا اشتراک گذاری دانش از طریق تعامل و ارتباط بین افراد صورت می‌پذیرد و تسهیم‌سازی و ارتباطات دانش نیازمند تمایل کسانی است که می‌خواهند در چنین فرایندهایی شرکت کنند. استخراج دانش ضمنی از ذهن افراد و به رسمیت درآوردن آن پیچیده است؛ زیرا این دانش در طول یک دوره زمانی بلندمدت آموخته می‌شود و به آسانی قابلیت انتقال به دیگران ندارد. از طرفی تبدیل این دانش ضمنی و پیچیده به دانش صریح برای سازمان‌ها مهم است و به همین دلیل اشتراک گذاری دانش مهم‌ترین عامل موفقیت مدیریت دانش است و پدیده‌ای است اجتماعی و به روابط بین فردی و تعاملات اجتماعی بازمی‌گردد و از طرفی یک امر داوطلبانه است و ممکن است کارکنان تمایلی به اشتراک گذاری آن نداشته باشند (شائمی برزکی و همکاران، ۱۳۹۷). نقش نیروی انگیزه درونی در افراد و تأثیر آن در تحقق موفق و نتیجه‌بخش مدیریت دانش، برای اشتراک گذاری دانش پررنگ‌تر است، چراکه اگر دانشی تولید، کسب و ذخیره

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۵۷

شود، اما تسهیم نشود در حقیقت را کد مانده و در دست عده‌ای می‌ماند که مانع حرکت چرخه مدیریت دانش می‌شود.

پژوهش حاضر بر کتابخانه‌های عمومی به‌عنوان سازمان تمرکز دارد و فرهنگ اشتراک-گذاری دانش در میان کارکنان و مدیران آن را مورد بررسی قرار می‌دهد.

ارزش و نگرش‌های نهادینه‌شده در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی و ترغیب و توسعه آن ارزش‌ها و نگرش‌ها در سطح کارکنان تأثیر عمده‌ای بر فرایندهای حمایتی از قبیل اشتراک دانش و یادگیری می‌گذارد. اشتراک دانش به توسعه و تبدیل کتابخانه‌ها به سازمان‌های یادگیرنده منجر خواهد شد (Madge, 2012)؛ بنابراین، ضروری است که کتابخانه‌ها کارکنان را تشویق به بیان ایده‌های جدید و مشارکت در فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌های درون کتابخانه کنند.

عوامل متعددی مانند فرهنگ، فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان دسترسی به آن و غیره بر اشتراک دانش تأثیر گذارند. برخی از پژوهشگران همچون ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۱)، معتقدند که تنها الزام اشتراک دانش، فرهنگ است. فرهنگ مبتنی بر دانش، مجموعه‌ای از ارزش‌های سازمانی، اعتقادات اساسی، هنجارها و مقررات اجتماعی است که به‌عنوان مرجع مشترکی برای کارکنان در هنگام خلق و به‌کارگیری دانش، برای موفقیت اقدامات مدیریت دانش، امری حیاتی تلقی می‌گردد (Ajmal et al., 2010).

فرهنگی که مبتنی بر دانش باشد موجب خلق و اشتراک دانش، بهبود اقدامات رسمی و غیررسمی مدیریت دانش، ارتقای رضایت و عملکرد کارکنان، رشد یادگیری سازمانی مستمر و افزایش توانایی نوآوری و اثربخشی سازمان خواهد شد (Mas-Machuca & Costa, 2012).

رابطه مثبت بین فرهنگ مبتنی بر دانش و نقش آن در اشتراک دانش در پژوهش شیرازی و همایون راد تأکید شده و همچنین گرایش به اعتماد به‌عنوان یک ویژگی شخصی، رابطه معناداری با اشتراک دانش داشت (شیرازی و همایونی راد، ۱۳۹۴). در پژوهش حاضر سعی شده است تأثیر فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش در کتابخانه‌های عمومی اهواز در قالب مؤلفه‌هایی همچون رقابت، انگیزه، حمایت، همکاری و اعتماد سنجیده شود.

عامل دیگر مؤثر بر اشتراک دانش، فناوری اطلاعات و ارتباطات است. فناوری اطلاعات، پدیده‌ای است که از به‌کارگیری وسیع سیستم‌های کامپیوتری در سازمان‌ها و جامعه و تحول عمیق ناشی از به‌کارگیری آن به وجود آمده است. فناوری اطلاعات در نقش یک زیرساخت، بستر مناسبی را برای بهبود همه فعالیت‌ها و فرایند مدیریت دانش فراهم می‌کند (Jimmy & Li, 2003).

برخی معتقدند میان میزان دسترسی به فناوری اطلاعات با اشتراک‌گذاری دانش رابطه نزدیکی وجود دارد و مهیاسازی فناوری‌های مناسب برای اشتراک‌گذاری دانش در سازمان، حلقه‌ای از اشتراک‌گذاری دانش است که بر جنبه دسترسی به فناوری اطلاعات در سازمان تأکید می‌نماید؛ زیرا فناوری اطلاعات امکان جستجو، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات را با سرعت بیشتری فراهم کرده و همکاری و ارتباط بین اعضای سازمان را آسان‌تر می‌کند به‌گونه‌ای که کارکنان دیگر بتوانند به آن دسترسی داشته و تجاربشان را به‌صورت الکترونیکی به اشتراک بگذارند (پورسراجیان و همکاران، ۱۳۹۲).

در این مطالعه کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز به‌عنوان جامعه پژوهش انتخاب شده و با روش سرشماری و بدون نمونه‌گیری همگی مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ بنابراین با توجه به آنچه گفته شد، این پژوهش بر آن است که به این سؤال پاسخ دهد که فرهنگ اشتراک دانش میان کارکنان (مدیران و کتابداران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز چگونه است؟ همچنین روش‌های مختلف اشتراک‌گذاری و وضعیت فناوری‌های اطلاعات و

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۵۹

ارتباطات برای اشتراک‌گذاری دانش میان کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز نیز مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

انتظار می‌رود انجام این پژوهش بتواند افق‌های جدیدی را در باب اشتراک‌گذاری دانش کتابداران کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز ترسیم کرده و بر میزان دانش ضمنی و آشکار آنان و به تبع آن عملکرد کارکنان بیفزاید.

سؤالات پژوهش

- ✓ فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش در کارکنان (کتابداران و مدیران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز، چگونه است؟
- ✓ روش‌های مختلف اشتراک‌گذاری دانش میان کارکنان (کتابداران و مدیران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز، چگونه است؟
- ✓ وضعیت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای اشتراک‌گذاری دانش میان کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز، چگونه است؟

پیشینه پژوهش

مطالعه پژوهش‌های گذشته نشان می‌دهد که مدیریت دانش در فضای کتابخانه‌ها کمابیش مورد توجه قرار گرفته است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

در پژوهشی که با هدف «بررسی تأثیر عوامل سازمانی و فناورانه بر تسهیم دانش در کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران» انجام شد، این نتیجه به دست آمد که متغیرهای فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی و پشتیبانی فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر تسهیم دانش تأثیر مثبت و معنادار دارند. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیات حاکی از آن است که متغیرهای تمرکزگرایی، نگرش مدیر ارشد، استفاده‌پذیری و سهولت‌پذیری فناوری اطلاعاتی و ارتباطی، سیستم پاداش‌دهی، یادگیری سازمانی، انگیزه بیان شده بر تسهیم دانش تأثیر مثبت و معنادار داشته‌اند (رفوآ و عباسی سورکی، ۱۳۹۴).

خوشیان (۱۳۹۶)، در پژوهش خود تحت عنوان «سنجش اشتراک دانش و فرهنگ سازمانی در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی شهر شیراز»، به بررسی رابطه فرهنگ سازمانی و اشتراک دانش درون و برون‌سازمانی در میان کتابداران عمومی شهر شیراز به روش پیمایشی پرداخت. از میان موارد بیان‌شده، تشویق به خلق و نوآوری، فرصت دهی برای بروز افکار نو، وجود محیط و کاری امن و درنهایت جو اعتماد همکاری، میانگین بیشتر از حد متوسط را به خود اختصاص داده بودند و حدود ۱۲ درصد از پاسخگویان فرهنگ سازمانی اشتراک دانش را مناسب و ۴۸ درصد تا حدودی مناسب ارزیابی نمودند و در نتیجه بیان شد که فرهنگ سازمانی با اشتراک دانش درون و برون‌سازمانی رابطه معنادار قطعی دارد.

در پژوهشی که با هدف «شناسایی موانع و راهبردهای ارتقاء اشتراک دانش در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه» انجام شد این نتیجه به دست آمد که جنسیت، تأهل، رشته تحصیلی (به جز در مؤلفه راهبردهای ارتقای تبادلی دانش)، سطح تحصیلات و سن بر فرایند اشتراک دانش در کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه اثرگذار نیست. سابقه شغلی اثری بر فرایند اشتراک دانش و فرایند کارا بودن تبادلی دانش در بین کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه ندارد؛ اما سابقه شغلی بر مؤلفه‌های کسب دانش و راهبردهای ارتقای تبادلی دانش در کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه اثر دارد. اکثر کتابداران از فناوری اطلاعاتی و ارتباطی برای اشتراک دانش استفاده می‌نمایند. فرهنگ موجود در کتابخانه مهم‌ترین مانع در فرایند اشتراک دانش تلقی می‌شود و ترغیب به انتشار دانش خود در وبگاه کتابخانه مهم‌ترین راهبرد برای ارتقای تبادلی دانش است (سالخورده و همکاران، ۱۳۹۸).

مظفری و جوکار (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان «اشتراک‌گذاری دانش پنهان در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی، مطالعه موردی: استان فارس»، به بررسی اهمیت انتقال تجارب کتابداران به یکدیگر در راستای انجام هرچه بهتر وظایف حرفه‌ای خود پرداختند. هدف این پژوهش، کشف روش‌های انتقال و اشتراک دانش پنهان در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان فارس و عوامل مؤثر بر آن بود. روش پژوهش، پیمایشی و ازلحاظ

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۶۱

هدف کاربردی بوده است. جامعه پژوهش شامل تمامی کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان فارس بود که ۴۰۰ کتابدار را دربر گرفته است. نتایج پژوهش نشان داد که مهم‌ترین روش‌های انتقال دانش پنهان بین کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان فارس به ترتیب، ارتباط کلامی با همکاران و شرکت در دوره‌های آموزش ضمن خدمت بوده است. هر سه دسته عوامل فردی، سازمانی و وابسته به فناوری در انتقال دانش ضمنی از دید کتابداران مؤثر بوده‌اند؛ درحالی‌که عوامل سازمانی بیشترین امتیاز و عوامل فردی کمترین امتیاز را داشته‌اند. همچنین معادله رگرسیون، تنها وجود رابطه میان سن و جنسیت کتابداران و عوامل وابسته به فناوری را تأیید نمود. ارسطوپور و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان «سنجش فرهنگ سازمانی و موانع اشتراک دانش»، با هدف طراحی زیرساخت اشتراک دانش، به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین گروه‌های موانع اشتراک دانش در جامعه پژوهش، عوامل انسانی و راهبردهای رهبری بودند. در نتیجه با در نظر گرفتن غلبه خرده‌فرهنگ بوروکراتیک بر سایر خرده‌فرهنگ‌ها و با توجه به یافته‌های پژوهش به نظر می‌رسد در صورت تمایل برای اشتراک دانش و راه‌اندازی زیرساختی مناسب اشتراک دانش در جامعه مورد مطالعه، نیاز به بررسی ویژه جایگاه عامل سوم یا همان حامیان اجرایی است.

در پژوهشی که با عنوان «بررسی رابطه بین تعلق سازمانی و گرایش به خلق و اشتراک دانش در بین کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان همدان» انجام شد مشخص شد که وضعیت مؤلفه‌های تعلق سازمانی (میانگین = ۸۸/۸۸)، خلق دانش (۵۲/۹۹) و اشتراک دانش (میانگین = ۳۲/۱۸) بالاتر از حد متوسط است. همچنین، بین احساس تعلق سازمانی و گرایش کتابداران به خلق و اشتراک دانش رابطه معنی‌داری وجود دارد. با توجه به یافته‌ها، تعلق سازمانی به عنوان یکی از ابعاد فرهنگ سازمانی، مؤلفه‌ای مهم و زمینه‌ساز گرایش به خلق و اشتراک دانش کتابداران است (احمدی نسب و ضیایی، ۱۴۰۱).

برنت^۱ (۲۰۱۷)، در پژوهشی تحت عنوان «اشتراک دانش ضمنی در بین همکاران کتابخانه: یک مطالعه آزمایشی»، به بررسی ماهیت اشتراک دانش ضمنی^۲ در بین کارکنان کتابخانه‌ای، با تمرکز بر ویژگی‌های اشتراک دانش ضمنی و عوامل زمینه‌ای مانند فرهنگ سازمانی پرداخته‌اند. در یافته‌ها سه حوزه موضوعی پدیدار شد: اول، تأثیر فرهنگ سازمانی و اهمیت اعتماد بر رفتار اشتراک دانش است. مورد دوم، ارزش کار تیمی و اهمیت نقش‌های مدیر ارشد به عنوان محرک‌های مهم تبادل اشتراک دانش ضمنی ظاهر شد. آخرین مورد که اهمیت کمی نیز ندارد، درک بهتر ماهیت اشتراک دانش ضمنی است، زیرا به انواع دانش و ویژگی‌های تجربه و تخصص مرتبط است.

الکردی و همکاران^۳ (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «تسهیم دانش در مؤسسات آموزش عالی: بررسی سامانمند»، کمک به درک بهتر اشتراک دانش در بین دانشگاهیان در مؤسسات آموزش عالی^۴ نموده‌اند. هدف این مطالعه با نمایه‌سازی ادبیات موجود برای درک عوامل تعیین‌کننده اشتراک دانش، روندهای پژوهشی، نظریه‌ها و فرصت‌های پژوهشی آینده محقق می‌گردد. یافته‌ها با بررسی سامانمند اتخاذ شده نشانگر این است که مشارکت محدودی در درک اشتراک دانش در مؤسسات آموزش عالی در مقایسه با سایر بخش‌ها وجود دارد. این بررسی تعدادی از راه‌ها را برای پژوهش‌های آینده از جمله جنبه‌های فناوری، فرهنگی، سازمانی و رفتاری در سطوح مختلف ارائه می‌دهد. مفهوم عملی این مطالعه به ارائه یک نقطه کانونی با مدیریت ارشد در مؤسسات آموزش عالی برای تحقق الزامات توسعه استراتژی‌ها و برنامه‌های مناسب برای ترویج اشتراک دانش در بین دانشگاهیان و در نتیجه ارتقای عملکرد مؤسسات آن‌ها کمک می‌نماید.

1. Burnette, M.

2. Tacit knowledge sharing (TK)

3. Al-Kurdi et al

4. Higher Education Institutions (HEI)

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۶۳

موچائونیروا^۱ (۲۰۱۹)، در پژوهشی با عنوان «راهبردهای تسهیم دانش در میان کارکنان کتابخانه در کتابخانه‌های منتخب دانشگاهی»، استراتژی‌های اشتراک دانش در میان کارکنان کتابخانه در کتابخانه‌های دانشگاهی منتخب در کوازولو - ناتال^۲، آفریقای جنوبی ارائه می‌دهد. این مطالعه بر اساس پارادایم پسا اثبات‌گرا بوده و از مدل نوناکا و تاکوچی^۳ خلق دانش به‌عنوان لنز نظری استفاده کرده است. یافته‌های مطالعه حاکی از آن است که اشتراک دانش در کتابخانه‌های دانشگاهی در کوازولو ناتال به دلیل تعدادی از عوامل مانند فقدان فرهنگ اشتراک دانش، اعتماد و حمایت مدیریت ارشد، ساختارهای سازمانی سلسله‌مراتبی و فقدان دانش، محدود بوده است؛ بنابراین مطالعه نتیجه می‌گیرد که اگرچه کارکنان کتابخانه، دانش ضمنی و صریح را از طریق فرامایی‌ها و سمینارها و آموزش در حین کار کسب می‌نمایند، اما به اشتراک‌گذاری چنین دانشی محدود است؛ بنابراین توصیه کردند که برنامه‌های مستمر ظرفیت‌سازی و مربیگری که بر شکاف‌های برنامه‌ریزی جانشین‌پروری در کتابخانه‌های دانشگاهی در آفریقای جنوبی تمرکز دارد، اجرا گردد.

تهلهو و نگولوبه^۴ (۲۰۲۲)، در پژوهش خود با عنوان «اشتراک دانش و بهبود ارائه خدمات در یک کتابخانه دانشگاهی»، بر اشتراک دانش در کتابخانه توماس موفولو^۵ در لسوتو^۶ متمرکز بودند تا مشخص نمایند آیا اشتراک دانش برای بهبود ارائه خدمات در کتابخانه استفاده می‌گردد یا خیر. این مطالعه نشان داد که کارکنان نیاز به اشتراک‌گذاری دانش را تشخیص دادند. با این حال، به اشتراک‌گذاری دانش به صورت موردی به وقوع می‌پیوندد و استفاده محدودی از مکانیسم‌های مبتنی بر فناوری و مبتنی بر انسان برای به اشتراک‌گذاری دانش وجود داشت. این مطالعه شیوه‌های عملی اشتراک دانش را پیشنهاد می‌کند که ممکن است به بهبود ارائه خدمات در مجموعه کتابخانه یاری دهد.

1. Muchaonyerwa, N.

2. KwaZulu-Natal

3. Nonaka & Takeuchi model

4. Tahleho & Ngulube

5. Thomas Mofolo

6. Lesotho

از بررسی پیشینه‌ها می‌توان نتیجه گرفت که در برخی پژوهش‌ها مانند خوشیان (۱۳۹۶) نشان دادند که فرهنگ سازمانی بر اشتراک‌گذاری دانش مؤثر است. در پژوهش حاضر، تأکید بر «فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش» است تا «فرهنگ سازمانی»، اما در پژوهش‌های انجام شده «فرهنگ سازمانی» بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. در پژوهش‌های خارج از ایران نیز مانند برنت (۲۰۱۷) و موجائونیر و او (۲۰۱۸)، نیز تأثیر فرهنگ سازمانی بر اشتراک دانش مورد تأیید قرار گرفته است. از میان عوامل فردی، بر مؤلفه «اعتماد» بین کارکنان برای اشتراک دانش، بیش از سایر مؤلفه‌ها تأکید شده است. در برخی از پژوهش‌ها، وضعیت و ساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان به‌عنوان یک عامل مؤثر در اشتراک دانش مورد بررسی قرار گرفته است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش کاربردی و از نوع پیمایشی است. گردآوری داده‌ها در این پژوهش از طریق پرسش‌نامه محقق ساخته انجام شده است. سؤالات پرسش‌نامه بر اساس مؤلفه‌های مورد بررسی تعیین شده‌اند. برای سنجش روایی این پرسش‌نامه از نظرات متخصصین به‌ویژه اساتید رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی استفاده شده است. در این پژوهش برای محاسبه پایایی کل پرسشنامه از دو روش آلفای کرونباخ (۰/۹۵) و دونیمه کردن (۰/۸۲) استفاده شده است.

جامعه آماری شامل تمامی کارکنان شاغل در کتابخانه‌های شهرستان اهواز است که تعداد آن‌ها ۸۹ نفر شاغل در ۲۰ کتابخانه عمومی شهرستان اهواز است. به دلیل محدود بودن جامعه آماری، در این مطالعه، نمونه‌گیری انجام نشده است. ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش پرسش‌نامه محقق ساخته بوده و به‌وسیله سامانه الکترونیکی پرس‌لاین توزیع و جمع‌آوری شده است. برای مقایسه میانگین‌ها، از آزمون رتبه‌بندی فریدمن برای پرسش دوم و آزمون تی^۱ (برای پرسش اول و سوم) استفاده شده است.

^۱. T-test

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۶۵

- بخش اول پرسشنامه شامل اطلاعات شخصی پاسخ‌دهندگان مانند جنسیت، مدرک و رشته تحصیلی و سابقه شغلی است که اطلاعات کلی و جمعیت‌شناختی مربوط به پاسخ‌دهندگان را جمع‌آوری می‌کند.
- بخش دوم پرسشنامه مربوط به سؤالات پژوهش که با طیف لیکرت پنج گزینه‌ای طراحی شده است.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

تجزیه و تحلیل ویژگی‌های جمعیت‌شناسی

جنسیت: ۶۱ نفر پاسخ‌دهندگان، ۷۴/۴ درصد آنان زن و ۲۴/۶ درصد آنان مردان بوده‌اند.

مدرک تحصیلی: مدارک تحصیلی کارکنان نشان می‌دهد که در مجموع ۷۳/۳ درصد پاسخ‌دهندگان در مقطع فوق‌لیسانس، ۱۴/۸ درصد آنان در مقطع لیسانس و ۱۱/۵ درصد آنان در مقطع فوق‌دیپلم قرار دارند.

رشته تحصیلی: رشته‌های تحصیلی کارکنان کتابخانه نشان‌دهنده آن است که ۷۸/۷ درصد از مجموع پاسخ‌دهندگان، در رشته کتابداری و ۷۸/۳ درصد آنان در رشته‌های غیر کتابداری تحصیل کرده‌اند.

سابقه کاری: ۴۱ درصد از مجموع ۶۱ نفر از پاسخ‌دهندگان ۱ تا ۱۰ سال سابقه کاری دارند و ۲۷/۹ درصد آنان ۱۱ تا ۲۰ سال سابقه و ۲۷/۹ درصد کارکنان ۲۱ تا ۳۰ سال سابقه کاری و ۳/۳ درصد باقی‌مانده بالای ۳۰ سال سابقه کاری دارند.

یافته‌های استنباطی

• پرسش ۱: فرهنگ اشتراک دانش در میان کارکنان (کتابداران و مدیران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز چگونه است؟

میانگین نمرات وضعیت اشتراک دانش از لحاظ فرهنگ اشتراک دانش در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱. مقایسه میانگین نمرات وضعیت اشتراک دانش از لحاظ فرهنگ اشتراک دانش از دیدگاه کارکنان (مدیران و کتابداران) کتابخانه‌های عمومی با میانگین مطلوب مفروض

T value=3								
متغیر	تعداد	میانگین	اختلاف میانگین	آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معناداری	حد پایین	حد بالا
انگیزه مدیران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها	۶۱	۲/۷۰	-۰/۲۹	-۲/۸۷	۶۰	۰/۰۶	-۰/۵۰	-۰/۰۸
انگیزه کتابداران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها	۶۱	۳/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۴	۶۰	۰/۸۸	-۰/۲۱	۰/۲۴
میزان شناخت مدیران از اشتراک دانش	۶۱	۲/۹۶	-۰/۰۳	-۰/۲۴	۶۰	۰/۸۰	-۰/۲۹	۰/۲۳
میزان شناخت کتابداران از اشتراک دانش	۶۱	۲/۸۲	-۰/۱۷	-۱/۴۱	۶۰	۰/۱۶	-۰/۴۱	۰/۰۷
میزان شناخت مدیران از ضرورت و اهمیت اشتراک دانش	۶۱	۳/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۶۰	۱/۰۰	-۰/۲۶	۰/۲۶

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۶۷

۰/۲۴	-۰/۱۷	۰/۷۵	۶۰	۰/۳۱	۰/۰۳	۳/۰۳	۶۱	میزان شناخت کتابداران از ضرورت و اهمیت اشتراک دانش
۰/۰۲	-۰/۵۴	۰/۰۳	۶۰	-۲/۱۷	-۰/۲۸	۲/۷۱	۶۱	میزان اعتماد مدیران برای اشتراک دانش
۰/۱۸	-۰/۲۴	۰/۷۵	۶۰	-۰/۳۱	-۰/۰۳	۲/۹۶	۶۱	میزان اعتماد کتابداران برای اشتراک دانش
۰/۳۹	-۰/۰۵	۰/۱۴	۶۰	۱/۴۸	-۰/۱۶	۳/۱۶	۶۱	رقابت بین کارکنان برای اشتراک دانش
۰/۰۰	-۰/۵۳	۰/۰۶	۶۰	-۱/۹۵	-۰/۲۶	۲/۷۳	۶۱	علاقه‌مندی کارکنان به رشد یکدیگر

همان‌طور که در جدول ۱، گزارش شده است؛ میانگین هر کدام از مقوله‌های وضعیت اشتراک دانش از لحاظ فرهنگ اشتراک دانش کارکنان مشخص شده است. این مقادیر میانگین‌ها با میانگین مطلوب مفروض، ۳ در نظر گرفته شده است. انگیزه کتابداران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها با میانگین ۳/۰۱، میزان شناخت مدیران از ضرورت و اهمیت اشتراک دانش ۳/۰۰، میزان شناخت کتابداران از ضرورت و اهمیت اشتراک دانش با میانگین ۳/۰۱، رقابت بین کارکنان برای اشتراک دانش با میانگین ۳/۱۶، از آنجایی که ۴ مورد دارای اختلاف میانگین مثبت اما از سطح معناداری ۰/۰۵ بیشتر هستند، معنادار نبوده و در وضعیت قابل قبول قرار دارند. انگیزه مدیران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها با میانگین ۲/۷۰، میزان شناخت مدیران از اشتراک دانش با میانگین ۲/۹۶، میزان شناخت کتابداران از اشتراک دانش با میانگین ۲/۸۲، میزان اعتماد کتابداران برای اشتراک دانش با

میانگین ۲/۹۶، علاقه‌مندی کارکنان به رشد یکدیگر با میانگین ۲/۷۳، این ۵ مورد دارای اختلاف میانگین منفی و از سطح شاخصه معناداری که ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است بزرگ‌تر هستند، معنادار نبوده‌اند و در وضعیت مطلوب قرار ندارند؛ و همچنین میزان اعتماد مدیران برای اشتراک دانش با میانگین ۲/۷۱ از سطح شاخصه معناداری کوچک‌تر هستند اما از آنجایی که اختلاف میانگین آن‌ها منفی است در وضعیت نامطلوب قرار دارد.

• پرسش دوم: روش‌های مختلف اشتراک دانش میان کارکنان (کتابداران و مدیران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز، چگونه است؟

پس از تعیین میانگین روش‌های اشتراک دانش، به‌منظور رتبه‌بندی روش‌های اشتراک دانش در بین کارکنان کتابخانه‌های عمومی شهر اهواز، از آزمون فریدمن^۱ استفاده شد. یافته‌ها در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. آزمون رتبه‌بندی فریدمن، روش اشتراک دانش

میانگین رتبه	
۶/۶۸	جلسات اداری
۶/۵۸	جلسات انجمن کتابخانه‌های عمومی
۷/۵۱	نشست‌ها و همایش‌های علمی
۹/۶۳	دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی
۷/۶۹	ارتباطات شخصی و غیررسمی میان مدیران
۸/۴۶	ارتباطات شخصی و غیررسمی میان کتابداران
۹/۴۳	سامانه اتوماسیون اداری
۵/۳۶	سامانه مدیریت دانش

^۱. Friedman

۶/۵۷	شبکه‌های اجتماعی رسمی
۷/۵۵	شبکه‌های اجتماعی غیررسمی
۵/۵۷	وبلاگ‌های تخصصی
۵/۳۰	نشریه و بولتن‌های منتشره
۴/۶۷	پیک کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز

مطابق با نتایج ارائه‌شده در جدول ۲، بیشترین میانگین رتبه به روش اشتراک و تبادل دانش از نوع دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی اختصاص یافته و در رتبه‌های بعدی سامانه اتوماسیون اداری و ارتباطات شخصی و غیررسمی میان کتابداران قرار گرفتند. در نهایت کمترین میانگین رتبه به روش پیک کتابخانه‌های عمومی اختصاص پیدا کرد.

• پرسش سوم: وضعیت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای اشتراک

دانش میان کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز، چگونه است؟

میانگین نمرات وضعیت اشتراک دانش از لحاظ فناوری اطلاعات و ارتباطات در جدول

۳ خلاصه شده است.

جدول ۳. مقایسه میانگین نمرات وضعیت اشتراک دانش از لحاظ فناوری اطلاعات و ارتباطات از

دیدگاه کارکنان (مدیران و کتابداران) کتابخانه‌های عمومی با میانگین مطلوب مفروض

T value=3								
متغیر	تعداد	میانگین	اختلاف میانگین	آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معناداری	حد پایین	حد بالا
کیفیت شبکه طراحی شده	۶۱	۳/۰۸	۰/۰۸	۰/۶۸	۶۰	۰/۴۹	-۰/۱۶	۰/۳۴

۰/۸۲	۰/۴۳	۰/۰۰	۶۰	۶/۴۷	۰/۶۲	۳/۶۲	۶۱	وضعیت دسترسی مدیران به اینترنت
۰/۸۷	۰/۴۱	۰/۰۰	۶۰	۵/۵۶	۰/۶۴	۳/۶۴	۶۱	وضعیت دسترسی کتابداران به اینترنت
۰/۱۸	-۰/۱۵	۰/۸۴	۶۰	۰/۱۹	۰/۰۱	۳/۰۱	۶۱	وضعیت پهنای باند
۰/۴۴	-۰/۰۰	۰/۰۶	۶۰	۱/۹۲	۰/۲۱	۳/۲۱	۶۱	کیفیت سیستم‌های رایانه‌ای
۰/۲۶	-۰/۱۳	۰/۵۰	۶۰	۰/۶۷	۰/۰۶	۳/۰۶	۶۱	وضعیت آموزش نحوه استفاده از سیستم‌ها

همان‌طور که در جدول ۳، گزارش شده است؛ میانگین هر کدام از مقوله‌های وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات بیش از مقدار مفروض ($t \text{ value}=3$) به دست آمده است. وضعیت دسترسی کتابداران به اینترنت با میانگین ۳/۶۴ و وضعیت دسترسی مدیران به اینترنت با میانگین ۳/۶۲ هستند، این دو مورد دارای اختلاف میانگین مثبت و معنادار و سطح معنادار کمتر از (۰/۰۵) هستند؛ این دو مورد در وضعیت قابل قبول و مطلوب قرار دارند و کیفیت شبکه طراحی شده با میانگین ۳/۰۸، وضعیت پهنای باند با میانگین ۳/۰۱ و وضعیت آموزش نحوه استفاده از سیستم‌ها با میانگین ۳/۰۶ و کیفیت سیستم‌های رایانه‌ای با میانگین ۳/۲۱

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۷۱

هستند، از آنجایی که سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ را به خود اختصاص داده‌اند، تفاوت میانگین آن‌ها با مقدار مفروض معنادار نیست؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت این دو آیت‌م در سطح مطلوبی قرار ندارند.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به جدول فرهنگ اشتراک‌گذاری کارکنان (مدیران و کتابداران) کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز، رقابت بین کارکنان برای اشتراک دانش بالاترین میانگین که برابر ۳/۱۶ با انحراف معیار ۱/۰۴ بهترین وضعیت را به خود اختصاص داده است که بعد از آن میزان شناخت کتابداران از ضرورت و اهمیت اشتراک دانش با میانگین ۳/۰۳ در جایگاه دوم قرار می‌گیرد و در انتها میزان اعتماد مدیران برای اشتراک دانش با میانگین ۲/۷۱ و انگیزه مدیران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها با میانگین ۲/۷۰ در پایین‌ترین وضعیت قرار می‌گیرند اختصاص می‌یابد. این مقادیر میانگین‌ها با میانگین مطلوب مفروض، ۳ در نظر گرفته شده است. با توجه به یافته‌ها، انگیزه کتابداران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها با میانگین ۳/۰۱، میزان شناخت مدیران از ضرورت و اهمیت اشتراک دانش ۳/۰۰، میزان شناخت کتابداران از ضرورت و اهمیت اشتراک با دانش با میانگین ۳/۰۱، رقابت بین کارکنان برای اشتراک دانش با میانگین ۳/۱۶ هستند، از آنجایی که ۴ مورد دارای اختلاف میانگین مثبت اما از سطح معناداری ۰/۰۵ بیشتر هستند معنادار نبوده و در وضعیت قابل قبول قرار دارند.

انگیزه مدیران برای اشتراک دانش با سایر کتابخانه‌ها با میانگین ۲/۷۰، میزان شناخت مدیران از اشتراک دانش با میانگین ۲/۹۶، میزان شناخت کتابداران از اشتراک دانش با میانگین ۲/۸۲، میزان اعتماد کتابداران برای اشتراک دانش با میانگین ۲/۹۶، علاقه‌مندی کارکنان به رشد یکدیگر با میانگین ۲/۷۳ هستند، این ۵ مورد دارای اختلاف میانگین منفی و از سطح شاخصه‌ی معناداری که ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است بزرگ‌تر هستند معنادار نبوده‌اند و در وضعیت مطلوب قرار ندارند؛ و همچنین میزان اعتماد مدیران برای اشتراک دانش با میانگین

۲/۷۱ از سطح شاخصه معناداری کوچک‌تر هستند اما از آنجایی که اختلاف میانگین آن منفی است در وضعیت نامطلوب قرار دارد که در جهت بهبود باید راهکارهای مناسب و کاربردی پیشنهاد و به کار گرفته شود.

در موضوع فرهنگ اشتراک‌گذاری «اعتماد» و «انگیزه» مقوله‌های بسیار مهمی هستند و براساس نتایج، اعتماد کتابداران برای اشتراک دانش در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و این نشان می‌دهد که به دلیل عدم اعتماد اشتراک‌گذاری دانش به درستی صورت نمی‌گیرد. یافته‌های مشابهی درباره اهمیت «اعتماد» در پژوهش خوشیان (۱۳۹۶)، رفوآ و عباسی سورکی (۱۳۹۴) و بارنت (۲۰۱۷) نیز به دست آمده و از این نظر، نتایج هم‌راستا هستند.

به لحاظ روش‌های اشتراک‌گذاری دانش، بیشترین میانگین رتبه مربوط به روش اشتراک و تبادل دانش از نوع دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی با میانگین رتبه ۹/۶۳ با انحراف معیار ۰/۷۸ بوده و در رتبه‌های بعدی سامانه اتوماسیون اداری با میانگین رتبه ۹/۴۳ و ارتباطات شخصی و غیررسمی میان کتابداران با میانگین رتبه ۸/۴۶ قرار گرفتند. در نهایت سامانه مدیریت دانش با میانگین ۵/۳۶، نشریه و بولتن‌های منتشره با میانگین رتبه ۵/۳۰ و در آخر پیک کتابخانه‌های عمومی با میانگین رتبه ۴/۶۷، پایین‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده است که باید با بررسی مسئله در جهت حل آن راهکار مناسبی به کار گرفته شود. مقایسه میانگین‌ها با میانگین مطلوب مفروض ۳، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی با میانگین ۳/۵۵، سامانه اتوماسیون اداری با میانگین ۳/۵۱ و همین‌طور کیفیت ارتباطات شخصی و غیررسمی میان کتابداران با میانگین ۳/۲۶، دارای اختلاف میانگین مثبت و از آنجایی که از سطح معنادار (۰/۰۵) کوچک‌تر هستند؛ این سه مورد در وضعیت قابل قبول و مطلوب قرار دارند و نشست‌ها و همایش‌های علمی با میانگین ۳/۰۳، ارتباطات شخصی و غیررسمی میان مدیران با میانگین ۳/۰۸ شبکه‌های اجتماعی غیررسمی با میانگین ۳/۰۶ در سطح قابل قبول قرار دارند ولی در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. سامانه مدیریت دانش با میانگین ۲/۶۲ و شبکه‌های اجتماعی رسمی با میانگین ۲/۸۵ و وبلاگ‌های تخصصی با میانگین ۲/۵۹، جلسات اداری با میانگین ۲/۸۵، جلسات انجمن کتابخانه‌های عمومی با میانگین ۲/۸۷، از آنجایی که این موارد ذکر شده از سطح

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های...؛ ایزدیان و همکاران | ۱۷۳

معنادار (۰/۰۵) بزرگ‌تر هستند معنادار نیستند و در سطح قابل قبول و مطلوبی قرار ندارند؛ و برای بهبود آن‌ها باید راهکار پیشنهاد داد و در آخر نشریه و بولتن‌های منتشره با میانگین ۲/۵۷ و پیک کتابخانه‌ای با میانگین ۲/۴۰ این دو مورد آخر معنادار هستند اما از آنجایی که از مقدار میانگین مفروض = ۳ است کوچک‌تر هستند در سطح غیر قابل قبول و نامطلوب قرار دارند که نیاز به برنامه‌ریزی برای بهبود دارد.

به لحاظ وضعیت دسترسی کتابداران به اینترنت با میانگین ۳/۶۴ و وضعیت دسترسی مدیران به اینترنت با میانگین ۳/۶۲ هستند، این دو مورد دارای اختلاف میانگین مثبت و معنادار و سطح معنادار کمتر از (۰/۰۵) هستند؛ این دو مورد در وضعیت قابل قبول و مطلوب قرار دارند و کیفیت شبکه طراحی شده با میانگین ۳/۰۸، وضعیت پهنای باند با میانگین ۳/۰۱ و وضعیت آموزش نحوه استفاده از سیستم‌ها با میانگین ۳/۰۶ و کیفیت سیستم‌های رایانه‌ای با میانگین ۳/۲۱، از آنجایی که سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ را به خود اختصاص داده‌اند، تفاوت میانگین آن‌ها با مقدار مفروض معنادار نیست؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت این دو آیت‌م در سطح مطلوبی قرار ندارند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از ابزارهای مؤثر در اشتراک دانش، به‌جز دو مؤلفه، سایر مؤلفه‌ها در سطح مطلوبی قرار نداشته و کیفیت نامطلوب شبکه و پهنای باند تأثیر منفی بر روی اشتراک دانش دارد. نیاز به ایجاد ساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات مناسب به‌منظور تسهیل اشتراک‌گذاری دانش در پژوهش ارسطوپور و همکاران (۱۴۰۰)، مورد تأکید قرار گرفته و نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که عدم وجود ساختار مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات، مانعی برای اشتراک دانش خواهد بود. این یافته‌ها با پژوهش رفوآ و عباسی سورکی (۱۳۹۴) در کتابخانه ملی نیز هم‌راستا است.

در خصوص فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش، علی‌رغم وضعیت بهتر رقابت بین کارکنان و شناخت کتابداران و مدیران از موضوع اشتراک‌گذاری دانش؛ اما به‌طور کلی موضوع فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش چه در بین کتابداران و چه در بین مدیران وضعیت مطلوبی را

نشان نمی‌دهد که در این خصوص می‌بایستی تدبیر مناسبی مانند طرح مدیریت دانش و استفاده از سامانه مدیریت دانش و همچنین طرح‌های انگیزشی دیگری ایجاد کرد. همچنین پیشنهاد می‌شود روش‌های ایجاد اعتماد در بین مدیران و کارکنان تقویت شود و وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات ارتقا یابد.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت فرهنگ اشتراک‌گذاری تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد که هم جنبه سخت‌افزاری و هم جنبه نرم‌افزاری دارد. در یک نتیجه‌گیری اساسی وضعیت اشتراک دانش به لحاظ فرهنگ اشتراک‌گذاری، شرایط موجود فناوری اطلاعات و ارتباطات و روش‌های اشتراک دانش در شرایط خوبی قرار ندارد. روشن است که وضعیت کلی و ساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر کتابخانه، نقش تعیین‌کننده‌ای در اشتراک دانش دارد اما پیش از آن باید اعتماد و انگیزه کافی بین کارکنان برای اشتراک‌گذاری دانش وجود داشته باشد که بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، کتابخانه‌های عمومی اهواز، در هر دو بخش نیاز به ارتقا و بهبود وضعیت دارند.

پیشنهادها

- ✓ بررسی تأثیر شبکه‌های اجتماعی بر فرهنگ اشتراک دانش در کتابخانه‌های شهرستان اهواز؛
- ✓ بررسی موانع اشتراک‌گذاری دانش و تأثیر آن بر فعالیت کارکنان کتابخانه‌های شهرستان اهواز؛
- ✓ بررسی فرهنگ سازمانی و تأثیر آن بر اشتراک دانش در کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

ORCID

Reyhaneh Izadian

 <http://orcid.org/0000-0003-4481-1983>

Golnessa
Moghaddam,
Reza Maleki

Galyani-  <https://orcid.org/0000-0002-0815-1298>

 <https://orcid.org/0000-0003-3003-7018>

منابع

- آرایی، وحید. (۱۴۰۰). اشتراک‌گذاری دانش به‌مثابه حکمرانی نرم سازمانی، فصلنامه علمی مطالعات قدرت نرم، ۱۱(۴)، ۷-۲۷.
- ابراهیمی، سید عباس، محمدی فاتح، اصغر و حاجی پور، ابراهیم. (۱۳۹۱). بررسی نقش اعتماد در تسهیم دانش شغلی کارکنان دانشگاه تربیت مدرس، مدیریت نظامی، ۱۲(۴۷)، ۱۳۵-۱۶۲.
- احمدی نسب، مریم و ضیایی، ثریا. (۱۴۰۱). بررسی رابطه بین تعلق سازمانی و گرایش کتابداران به خلق و اشتراک دانش در کتابخانه‌های عمومی استان همدان. مدیریت اطلاعات و دانش شناسی، ۸(۳)، ۴۲-۳۳.
- ارسطوپور، شعله، کفاشان کاخکی، مجتبی و محمدیان، زهرا. (۱۴۰۰). سنجش فرهنگ سازمانی و موانع اشتراک دانش با هدف طراحی زیرساخت اشتراک دانش: یک مطالعه موردی. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۲)، ۱۸۷-۲۱۰.
- پورسراجیان، داریوش، اولیا، محمدصالح و سلطانی علی‌آبادی، مژگان. (۱۳۹۲). تعیین و اولویت‌بندی موانع به اشتراک‌گذاری دانش در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی (مطالعه موردی موسسه آموزش عالی امام جواد (ع)). رشد فناوری، ۹(۳۴)، ۳۴-۴۳.
- SID. <https://sid.ir/paper/145104/fa>
- رفوآ، شبیم و عباسی سورکی، فاطمه. (۱۳۹۴). تأثیر عوامل سازمانی و فناورانه بر تسهیم دانش در کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۱(۱)، ۲۱۷-۲۳۹.

DOI: 10.35050/JIPM010.2015.010 .۲۳۹-۲۱۷، (۱) ۳۱، (۱) ۳۱، (۱) ۳۱

سالخورده، محمد، رحیمی، صالح و زارع، امین. (۱۳۹۸). شناسایی موانع و راهبردهای ارتقاء اشتراک دانش در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۱۱(۳)، ۲۷-۴۴.

شائمی برزکی، علی، کیان پور، مسعود و شاکری، فاطمه. (۱۳۹۷). فرایند درون فردی مشارکت در تسهیم دانش، *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۸۸(۲۷)، ۱۰۳-۱۴۱. شیرازی، علی و همایونی راد، محمدحسین. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر فرهنگ مبتنی بر دانش بر اشتراک دانش با تعدیل‌گری نقش گرایش به اعتماد. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۸(۲۷)، ۹۹-۱۱۸.

صادق‌زاده وایقان، علی و حسن‌زاده، محمد. (۱۳۹۴). بررسی جریان اطلاعات در مراکز تحقیقاتی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. *نشریه دانش‌شناسی*، ۸(۳۰)، ۴۷-۵۸. مظفری، لیلا و جوکار، طاهره. (۱۳۹۹). اشتراک‌گذاری دانش پنهان در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی: مطالعه موردی استان فارس. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۶(۱)، ۴۴-۱۷.

خوشیان، ناهید. (۱۳۹۶). سنجش اشتراک دانش و فرهنگ سازمانی در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی شهر شیراز. *نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی*، ۲-۱(پیاپی ۲۱-۲۲)، ۳۱-۴۰.

References

- Allen, D. G., Shore, L. M., & Griffeth, R. W. (2003). The role of perceived organizational support and supportive human resource practices in the turnover process. *Journal of management*, 29(1), 99-118.
- Al-Kurdi, O., El-Haddadeh, R., & Eldabi, T. (2018). Knowledge sharing in higher education institutions: a systematic review. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(2), 226-246.
- Ajmal, M., Helo, P., & Kekäle, T. (2010). Critical factors for knowledge management in project business. *Journal of knowledge management*, 14(1), 156-168.
- Burnette, M. (2017). Tacit knowledge sharing among library colleagues: a pilot study. *Reference Services Review*, 45(3), 382-397.
- Lin, H. F. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. *International Journal of manpower*, 28(3/4), 315-332.
- Jimmy, G. N., & Li, K.X. (2003). Implications of ICT for Knowledge Management in Globalization. *Journal of information management and computer security*, 11 (4), 167-174.
- Madge, O. L. P. (2012). Creating a culture of learning and knowledge sharing in libraries and information services. *New research on knowledge management models and methods*, 245-268.

- Mas-Machuca, M., & Costa, C.M. (2012). A study of knowledge culture in the consulting industry. *Industrial Management and Data Systems*, 112(1), 24-41.
- Muchaonyerwa, N. (2019). The Influence of ICTs on Knowledge Sharing Among Library Staff in Selected Universities in South Africa. *Digital Technologies FoR Information*, 377.
- Seba, I., Rowley, J., & Lambert, S. (2012). Factors affecting attitudes and intentions towards knowledge sharing in the Dubai Police Force. *International Journal of Information Management*, 32(4), 372- 380.
- Tahleho, T. E., & Ngulube, P. (2022). Knowledge Sharing and the Improvement of Service Delivery in an Academic Library. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 18(1), 1-13. <http://doi.org/10.4018/IJKM.291704>.
- Yang, J. T., & Wan, C. S. (2004). Advancing organizational effectiveness and knowledge management implementation. *Tourism Management*, 25(5), 593-601.
- Zaqout, F., & Abbas, M. (2012). Towards a model for understanding the influence of the factors that stimulate university students' engagement and performance in knowledge sharing. *Library Review*, 61(5), 345-361.

References [In Persian]

- Ahmadinasab, M., & Ziaei, S. (2021). Investigating the Relationship Between Organizational Affiliation and Librarians' Tendency to Create and Share Knowledge in Public Libraries of Hamedan Province. *Digital and Smart Libraries Researches*, 8(3), 33-42. DOI: 10.30473/mrs.2022.62600.1499 [In Persian]
- Araei, V. (2022). Knowledge sharing as soft organizational governance. *Soft power Studies*, 11(4), 7-27. [In Persian]
- Arastoopoor, S., Kaffashan Kakhki, M., & Mohamadian, Z. (2021). Evaluating Barriers to Organizational Culture and Knowledge Sharing for Designing a Knowledge Sharing Infrastructure: a Case Study. *Library and Information Science Research*, 11(2), 187-210. DOI: 10.22067/infosci.2021.24028.0 [In Persian]
- Ebrahimi, A., Mohammadi-Fateh, A., & Hajipour, E. (2012). A study of the Role of Confidence in occupational knowledge sharing (A case study of Tarbiat Modarres University). *MILITARY MANAGEMENT QUARTERLY*, 12(47), 135-162. [In Persian]
- Khoshian, N. (2018). Measurement of knowledge sharing and organizational culture among librarians of public libraries in Shiraz. *Journal of Information Systems and Services*, 6(1), 31-40. magiran.com/p1931400 [In Persian]
- Mozaffari, L., & Jowkar, T. (2020). Tacit Knowledge Sharing among Public Librarians: Case of Fars Province. *Research on*

- Information Science and Public Libraries*, 26 (1), 17-43. [In Persian]
- Pourserajian, D., Soltani Aliabad, M., Oliua, M.S. (2013). Determination and Prioritization of Barriers to Knowledge Sharing at Universities and HEIs; Case study: Imam JAVAD University College. *Roshd -e- Fanavari*, 34 (9), 1-10. [In Persian]
- Refoua, S., & Abbasisoorki, F. (2015). The Effect of Technological and Organizational Factors on Knowledge Sharing in National Library and Archives of I.R of Iran. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 31(1), 217-239. DOI: 10.35050/JIPM010.2015.010 [In Persian]
- Sadeghzadeh Vayghan, A., Hassanzadeh, M. (2015) A study of information flow in the research centers affiliated to the Ministry of Health, Treatment, and Medical Education. *Journal of Knowledge Studies*, 30 (8), 47-58. [In Persian]
- Salkhordeh, M., Rahimi, S., & Zare, A., (2019). A Survey of Barriers of Knowledge Sharing and Offering Guidelines to Improve KS among Kermanshah Public librarians. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 11 (Special Issue: Knowledge Management), 27-44. DOI: 10.22055/slis.2017.21553.1326 [In Persian]
- Shaemi Barzoki, A., Kianpour, M., & Shakeri, F. (2018). The Process of Intrapersonal Contribution to Knowledge Sharing. *Management Studies in Development and Evolution*, 27(88), 103-141. DOI: 10.22054/jmsd.2018.8929 [In Persian]
- Shirazi, A., & Homayoni-Rad, M.H. (2015). Studying the Impact of Knowledge-Centered Culture on Knowledge Sharing with Moderator of Role of Trust Propensity. *Public Management Researches*, 8(27), 99-118. DOI: 10.22111/jmr.2015.2064 [In Persian]

استناد به این مقاله: ایزدیان، ریحانه، گلینی مقدم، گلنسا و ملکی، رضا. (۱۴۰۳). بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز. *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۱(۳۹)، ۱۴۹-۱۷۸. DOI: 10.22054/jks.2023.73520.1575



Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Effectiveness of Information Literacy Skills Training on Social Intelligence and Self-Efficacy Level in Problem-Solving Skills

Marzieh Yari Zanganeh  *

Assistant Professor, Department of
Knowledge and Information Science,
Marvdasht Branch, Islamic Azad University,
Marvdasht, Iran

Abstract

The aim of the present study was to determine the effectiveness of teaching information literacy skills on social intelligence and the level of students' self-efficacy in problem-solving. The current research was of applied type and experimental method with pre-test-post-test with control group (Solomon design). The statistical population of Islamic Azad University master's students in the academic year 2021-2022 and the research sample was determined by 76 people based on the Karjesi and Morgan table, which were classified into four groups of 19 people and randomly divided into two experimental and proof groups of humanities and engineering by random sampling method. To collect information, the Tromso Social Intelligence Questionnaire (2001) and the General Self-Efficacy Questionnaire of Sherer et al. (1982) were used. Its content validity and reliability have been confirmed by Cronbach's alpha of 0.78 and 0.73, respectively. First, a pre-test was performed for all four groups, and then the experimental intervention was performed as an independent variable in 8 sessions and 45 minutes on the experimental groups. After the training, a post-test was taken from all four groups. Analysis of covariance and t-test were used to analyze the data. The findings of the research showed that information literacy skills training has a positive effect in increasing the level of social intelligence in the participants of the experimental groups, also the results of the test showed that information

* Corresponding Author: marzieh.yarizanganeh@iau.ac.ir

How to Cite: Yari Zanganeh, M. (2024). Effectiveness of Information Literacy Skills Training on Social Intelligence and Self-Efficacy Level in Problem Solving Skills. *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11 (39), 179-204. DOI: 10.22054/jks.2023.72091.1561

literacy skills training had a significant effect on students' self-efficacy in the post-exam stage, but there was a difference between the majors in terms of social intelligence and the students' self-efficacy was not observed. The results of the research emphasize the beneficial effect of information literacy skills training in improving the social intelligence and cognitive approach of students in order to increase their level of self-efficacy in problem-solving.

Keywords: Teaching Information Literacy Skills, Social Intelligence, Self-Efficacy Level

1. Introduction

In today's societies, extensive and rapid developments in the world of technology increasingly account for information, which is considered a basic component of socioeconomic, socio-political, and cultural development (Naveed and Aain, 2017). In this vein, the ultimate user has to possess strong information literacy skills in tackling a variety of information options in such a world with superior and complex technology (Becker, 2018).

Self-efficacy is a multidimensional structure that is evaluated at different academic, social and emotional levels. Academic self-efficacy is related to an individual's sense of ability to manage learning activities, master coursework, and meet academic expectations (Morris, 2001). On the other hand, social intelligence is what makes people perform well in the areas of living. Considering the Tromsø Social Intelligence Scale (TSIS), a person with social intelligence should have three capabilities: the ability to understand and predict other people's behavior and feelings and to understand verbal and non-verbal messages in human relationships (social information processing), the ability to involve new social situations and make social adaptations such as active listening, acting assertively, etc. (social skills), and the ability to actively behave according to the situation, time and place (social awareness) (Silvera, Martinussen & Dahl, 2001)

2. Literature Review

Considering the past and present literature review, there is a significant correlation between information literacy and students' self-efficacy (Haghi, 2014, Maghsoodi and Esmaili Shad, 2017) and hence it is concluded that the greater the individual's feeling of competence, the higher perseverance, flexibility and the ability to face challenges in solving information problems in modern life.

Considering the review of literature, many studies have examined the relationship between individual's belief in self-efficacy and information literacy and intelligence, but few studies have examined the effectiveness of teaching information literacy skills in social intelligence and the level of students' self-efficacy in problem-solving with an experimental approach. Therefore, in this research, an attempt was made to explore whether teaching information literacy skills has an effect on social intelligence and the students' level of self-efficacy in solving problems.

3. Methodology

In terms of purpose, the present study was applied and in terms of procedure, it was an experimental study of a correlational nature with an experimental interventional approach (pre-test-post-test design with a control group) based on Solomon's four-group design. This research design consisted of four participating groups, two experimental groups and two control groups.

The statistical population of the research comprised all master's level students of the Islamic Azad University, Marvdasht Branch in the Departments of Humanities and Engineering in the year 2021-2022. Based on the Krejcie and Morgan Table, 76 people were selected as the sample of the study and were then divided into four groups by stratified random sampling method. Afterward, a pre-test was administered to one of the control and experimental groups. To conduct the research, the Tromsø Social Intelligence Scale (TSIS) (2001) and Scherer et al.'s Self-Efficacy Scale (SES) (1982) were used.

In order to determine the effectiveness of information literacy skills, the information literacy skills training package was used which consisted of: skills, including defining information needs, finding information, evaluating information, organizing information, and exchanging (disseminating) information, for which 8 sessions of 45 minutes were scheduled and for each session, a specific topic, goal and working method were determined.

The data extracted from the research instruments were analyzed using SPSS 22. The Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk statistical tests were used to validate the normality of the error distribution, and analysis of covariance (ANCOVA) and independent samples t-test were used to test the research hypotheses.

4. Results

The findings of the research showed that teaching information literacy skills had a positive effect on increasing the level of social intelligence in the

participants of the experimental groups. Also, the results of the test showed that teaching information literacy skills had a significant effect on the students' self-efficacy in solving problems, but there was no difference between the students' fields in the post-test in terms of social intelligence and their self-efficacy in solving problems.

5. Discussion

Based on the results obtained from this study, it can be suggested that teaching information literacy skills can improve the students' performance in problem solving by increasing social intelligence and self-efficacy. Also, high self-efficacy can play a crucial role in the desire for success and a sense of self-worth and self-confidence.


In general, under the influence of individuals' social intelligence, variables such as individuals' competence in information literacy skills can affect their participation in personal and social communication and its quality. Therefore, an effective information literacy training program is needed to increase the students' self-efficacy at all levels of different university disciplines.

6. Conclusion

The research results highlight the beneficial effects of teaching information literacy skills on improving social intelligence and cognitive abilities of students in boosting their level of self-efficacy in problem solving.

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در مهارت حل مسئله

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

مرضیه یاری زنگنه *

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله بود. پژوهش حاضر از نوع کاربردی و با روش آزمایشی با پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه (طرح سولومون) انجام شد. جامعه آماری دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و نمونه پژوهش بر اساس جدول کرجسی و مورگان ۷۶ نفر تعیین گردید که به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده در چهار گروه ۱۹ نفری و درون‌گروهی تصادفی به دو گروه آزمایشی و گواه علوم انسانی و مهندسی تقسیم شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه هوش اجتماعی ترومسو و پرسش‌نامه خودکارآمدی عمومی شرر و همکاران استفاده شد؛ که روایی آن از طریق محتوایی و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۷۳ مورد تأیید قرار گرفته است. ابتدا برای هر چهار گروه، پیش‌آزمون اجرا و سپس، مداخله آزمایشی به‌عنوان متغیر مستقل در ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، روی گروه‌های آزمایش اجرا گردید. پس از پایان آموزش، از هر چهار گروه پس‌آزمون گرفته شد. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس و تی استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی در افزایش میزان هوش اجتماعی در شرکت‌کنندگان گروه‌های آزمایش اثربخشی مثبت دارد، همچنین نتایج آزمون نشان داد آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله در مرحله پس‌آزمون تأثیر معناداری داشته است، ولی تفاوتی بین رشته‌ها از نظر هوش اجتماعی و خودکارآمدی دانشجویان مشاهده نشد. نتایج پژوهش بر اثر سودمند آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی در بهبود هوش اجتماعی و رویکرد شناختی دانشجویان در جهت افزایش سطح خودکارآمدی آن‌ها در حل مسئله، تأکید دارد.

کلیدواژه‌ها: آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی، هوش اجتماعی، سطح خودکارآمدی

مقدمه

تحولات بسیار گسترده و سریع در دنیای فناوری موجب شده، اطلاعات به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک مؤلفه اساسی توسعه اجتماعی-اقتصادی، اجتماعی-سیاسی و فرهنگی در جوامع امروزی در نظر گرفته شود (Naveed & Ain, 2017). در این دنیای با فناوری برتر و پیچیده، کاربر نهایی در رویارویی با گزینه‌های اطلاعاتی فراوان باید دارای مهارت‌های سواد اطلاعاتی قوی باشد (Becker, 2018). سواد اطلاعاتی توانایی مکان‌یابی و استفاده از منابع اطلاعاتی مختلف به‌منظور حل یک مسئله است (هوشنگ نژاد و همکاران، ۱۳۹۷).

در مفهومی گسترده‌تر سواد اطلاعاتی توانایی تشخیص زمان موردنیاز اطلاعات و سپس شروع استراتژی‌های جستجو طراحی شده برای مکان‌یابی اطلاعات موردنیاز همچنین شامل ارزیابی، ترکیب و استفاده مناسب، اخلاقی و قانونی از اطلاعات پس از دسترسی به آن از هر رسانه، اعم از الکترونیکی یا چاپی را نیز در برمی‌گیرد. این منابع همچنین برقراری ارتباط و اشتراک‌گذاری نتایج تلاش‌های حل مشکل اطلاعاتی به‌طور دقیق و خلاقانه در طیف وسیعی از قالب‌های اطلاعاتی و ارزیابی اینکه محصول نهایی چقدر مشکل اطلاعاتی را حل کرده است و اقدامات انجام‌شده برای رسیدن به نتیجه مطلوب چقدر مناسب و کارآمد است را نیز شامل می‌شود. افراد باسواد، استراتژی‌هایی برای به‌روزرسانی دانش تولیدشده توسط خود ابداع می‌کنند و اصول آزادی فکری و دسترسی عادلانه به اطلاعات را به رسمیت می‌شناسند (انجمن کتابداران مدارس آمریکا^۱ و انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی^۲، ۱۹۹۸؛ انجمن دانشکده‌ها و کتابخانه‌های پژوهشی^۳، ۲۰۰۰).

اهمیت دانش سواد اطلاعاتی در آگاهی از نیاز برای اطلاعات، توانایی کسب و ارزیابی آن و توانایی استفاده مؤثر از آن است (Singh & Joshi, 2019). افراد دارای سواد اطلاعاتی مادام‌العمر آماده یادگیری هستند (Mann, 2018). دستیابی به مهارت‌های سواد اطلاعاتی با برخی از چالش‌ها برای افراد مرتبط است (Bury, 2016; Kavulya, 2003). برای اینکه افراد در سواد اطلاعاتی کارآمد باشند، نیاز به سطحی از اعتماد به توانایی‌های خود دارند (Michalak et al., 2017). خودکارآمدی باوری است که شخص به قابلیت‌های خود برای سازمان‌دهی و اجرای اقدامات لازم در موقعیت‌های پیش‌رو دارد. این قابلیت می‌تواند عامل تعیین‌کننده طرز فکر، نحوه رفتار و احساسات مردم باشد (Bandura, 1997).

^۱. American Association of School Librarians

^۲. Educational Communication and Technology Association

^۳. Association of Faculties and Research Libraries

خودکارآمدی یک سازه چندبعدی است و در زمینه‌های مختلف خودکارآمدی تحصیلی، اجتماعی و هیجانی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. خودکارآمدی تحصیلی با احساس توانایی فرد در مدیریت فعالیت‌های یادگیری، تسلط بر موضوعات درسی و برآورده کردن انتظارات تحصیلی مرتبط است (Muriss, 2001). حس قوی خودکارآمدی اجتماعی باعث ایجاد ارتباطات مثبت و عدم خودکارآمدی اجتماعی فرد را به کناره‌گیری و انزوا سوق می‌دهد (Bandura et al., 1999). باورهای خودکارآمدی تعیین می‌کند که افراد چقدر استقامت خواهند داشت و در مواجهه با مشکلات چقدر تاب‌آور خواهند بود و چقدر تلاش می‌کنند تا فعالیت خود را صرف کنند. افرادی که دارای ادراک خودکارآمدی بالا هستند، انتظار دارند که در یک فعالیت موفق شوند و تا زمانی که آن فعالیت به پایان برسد، استقامت کنند. برعکس، افراد با ادراک کم کارایی، شکست را پیش‌بینی می‌کنند و کمتر به انجام فعالیت‌های چالش‌برانگیز ادامه می‌دهند. هرچه احساس کارآمدی بالاتر باشد، تلاش، پشتکار و انعطاف‌پذیری بیشتر است (Kear, 2000; Pajares, 2002). بنابراین آنچه گفته شد می‌توان چنین استنباط کرد که خودکارآمدی، قضاوت شخصی فرد در مورد توانایی خود برای انجام یک کار و موفقیت است؛ بنابراین، خودکارآمدی سواد اطلاعاتی را می‌توان به‌عنوان قضاوت شخصی فرد در مورد توانایی خود برای دسترسی به اطلاعات، ارزیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات تعریف کرد (Zimmerman, 1995) و هوش اجتماعی توانایی تجزیه و تحلیل موقعیت‌های مختلف و حل درست مسئله را برای وی مهیا خواهد کرد.

دو عامل مهم برای حل مسئله اطلاعاتی، یادگیری خودتنظیمی و یادگیری مادام‌العمر هستند. باندورا تأکید می‌کند که افرادی که احساس قوی خودکارآمدی دارند، زمانی که مجبورند بر ابتکار خود تکیه کنند، به‌خوبی مجهز هستند تا خودشان را آموزش دهند (Bandura, 1986). به همین دلیل است که درک خودکارآمدی قوی برای سواد اطلاعاتی به یک ضرورت برای انجام یادگیری مادام‌العمر تبدیل می‌شود. خودکارآمدی یک مفهوم کلیدی در نظریه شناختی - اجتماعی باندورا است و به‌عنوان مکانیسم مرکزی ادراک از خود، تأثیرگذار بر فرایندهای تفکر، سطح انگیزه، حالت عاطفی و اعمال در نظر گرفته می‌شود (Shalom-Aseraf, 2013).

از سوی دیگر هوش اجتماعی همان چیزی است که افراد را وادار می‌کند که در عرصه زندگی به‌خوبی عمل کنند و این‌طور می‌توان نتیجه گرفت که در میان همه هوش‌های گفته‌شده، هوش اجتماعی مهم‌تر است، چراکه ما به‌طور جمعی زندگی می‌کنیم و موفقیت فردی، منوط به موفقیت در ارتباط با دیگران است (حسینی، ۱۳۸۶). بدین منظور فرد دارای هوش اجتماعی بر اساس مقیاس هوش اجتماعی ترمسوا^۱، باید سه قابلیت توانایی درک و فهم، پیش‌بینی رفتار و احساسات دیگران؛ و توانایی فهم پیام‌های کلامی و غیرکلامی در روابط انسانی (پردازش اطلاعات اجتماعی)، توانایی وارد شدن در موقعیت‌های اجتماعی جدید و سازگاری اجتماعی مانند گوش دادن فعال، عمل کردن جسورانه و... (مهارت‌های اجتماعی)؛ و توانایی فعالانه رفتار کردن مطابق با موقعیت، زمان و مکان (آگاهی اجتماعی) را داشته باشد (Silvera et al., 2001).

^۱. Tromsø Social Intelligence Scale (TSIS)

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در ...؛ یاری زنگنه | ۱۸۷

در خصوص بررسی پیشینه‌های پژوهش، نتایج کاوش در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی مشخص نمود که اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه سواد اطلاعاتی بیشتر با تأکید بر ضرورت مهارت‌های سواد اطلاعاتی کاربران و قابلیت‌ها و مؤلفه‌های آن و توانایی و ارزیابی استفاده از منابع چاپی و الکترونیکی در کتابخانه‌ها و اینترنت و... نظیر مطالعات علیزاده (۱۳۹۲)؛ مظفری رمچاهی (۱۳۹۲)؛ روحانی (۱۳۹۳)؛ حبیبی و خدایاری شوطی (۱۳۹۴)؛ اسماعیل‌زاده و حسن‌زاده (۱۳۹۶) با رویکرد توصیفی - پیمایشی انجام شده است. نتایج بررسی یافته‌های مطالعات گذشته در ارتباط با متغیرهای پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بین سواد اطلاعاتی و رابطه آن با خودکارآمدی دانشجویان همبستگی معنی‌داری وجود دارد (حقی، ۱۳۹۳؛ مقصودی و اسماعیلی شاد، ۱۳۹۶) و چنین استنباط می‌شود که هر چه احساس کارآمدی فرد در توانایی‌های خود بیشتر باشد، پشتکار، انعطاف‌پذیری و توانایی مقابله با چالش‌ها در حل مشکلات اطلاعاتی در زندگی مدرن بالاتر است (Adalier & Kiliç-Çakmak, 2010; Ata & Baran, 2011; Serin, 2012). قربان او غلو و همکاران^۱ (۲۰۰۶) بر این باورند که دستیابی به یک احساس بالای باورهای خودکارآمدی به‌اندازه داشتن مهارت‌های سواد اطلاعاتی مهم است. بررسی مطالعات مشخص کرد که پژوهش‌های زیادی به بررسی رابطه بین باور خودکارآمدی فرد و سواد اطلاعاتی و هوش صورت گرفته است اما کمتر پژوهشی به بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله با رویکرد آزمایشی پرداخته است؛ بنابراین با عنایت به اهمیتی که مقوله اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی و نقشی که در هوش اجتماعی و افزایش خودکارآمدی دانشجویان دارد در این پژوهش سعی شده است تا به این پرسش پاسخ داده شود که آیا آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله تأثیر دارد؟

با توجه به آنچه در مورد اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی، هوش اجتماعی، سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله و ارتباط آن‌ها با هم مطرح شد فرضیه‌های پژوهش به شکل زیر مطرح می‌شود:

¹. Kurbanoglu et al.

۱. آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی دانشجویان در حل مسئله تأثیر دارد.
۲. آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله تأثیر دارد.
۳. بین رشته تحصیلی و اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله رابطه وجود دارد

پیشینه پژوهش

بررسی تأثیر سواد اطلاعاتی اینترنت بر رشد مهارت‌های حل مسئله دانشجویان در مطالعه راستگو و همکاران (۱۳۸۹) حاکی از آن است که بین گروه آزمایش و کنترل از نظر مؤلفه‌های حل مسئله (اعتماد به نفس در حل مسئله، استقبال یا اجتناب از فعالیت‌های حل مسئله، کنترل رفتار و هیجانات خود حین حل مسئله و حل مسئله به‌طور کلی) تفاوت معنی‌داری وجود دارد و گروه آزمایش عملکرد بهتری از نظر مؤلفه‌های حل مسئله نشان دادند.

نتایج پژوهش قشمی و نصیری (۱۴۰۰)، نشان داد بین مهارت‌های ارتباطی با خودکارآمدی کارآفرینانه دانشجویان با نقش میانجی سواد اطلاعاتی رابطه وجود دارد. در یافته‌های پژوهش بابایی پرشه و مصدقی نیک (۱۴۰۱) بیان شده است که بین سواد اطلاعاتی معلمان با خودکارآمدی تحصیلی دانش آموزان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، باورهای هوشی در رابطه سواد اطلاعاتی و مهارت‌های ارتباطی معلمان با خودکارآمدی تحصیلی دانش آموزان نقش دارد. در پژوهش تقوایی یزدی و حسینی طبقه‌هی (۱۴۰۱) یافته‌ها بیانگر این است که هوش اجتماعی به‌عنوان مهارت‌های تعامل موفق و خودکارآمدی خلاق به‌عنوان باور به قابلیت‌ها و توانایی‌های خود نقش مهمی در تنظیم هیجان دارد.

یافته‌های پژوهش قادری (۱۴۰۱) اثربخشی آموزش هوش اجتماعی بر خودکارآمدی اجتماعی، اضطراب ناشی از کرونا و کمال‌گرایی دانش آموزان را خاطر نشان می‌سازد.

مطالعه لئو^۱ (۲۰۲۳) در بررسی انگیزه، خودکارآمدی و درک دانشجویان تحصیلات تکمیلی از دوره‌های سواد اطلاعاتی در یک دانشگاه تحقیقاتی چینی نشان داد که دانشجویان تحصیلات تکمیلی سطوح بالایی از انگیزه درونی و خودکارآمدی را نسبت به گذراندن دوره‌های سواد

^۱. Liu, Q.

اطلاعاتی از خود بروز داده‌اند. آن‌ها از اهمیت این دوره‌ها در فعالیت‌های آتی دانشگاهی خود آگاه بودند. از نظر شیوه برگزاری دوره، اکثر شرکت‌کنندگان ترکیبی از سخنرانی‌ها و فعالیت‌های گروهی را به یادگیری آنلاین ترجیح دادند. همچنین بین شرکت‌کنندگان توافق وجود داشت که تمرکز دوره‌ها باید فراتر از مهارت‌های جستجوی اطلاعات اولیه باشد و شامل آموزش در راهبردهای یادگیری و خودکارآمدی و حل مسئله باشد.

نتایج پژوهش سوگیارتی و سودیبیو^۱ (۲۰۲۳)، در ارزیابی رابطه بین سواد اطلاعاتی در محیط دیجیتال، خودکارآمدی، رهبری خدمتگزار و عملکرد مدیریتی نشان می‌دهد که بین عملکرد مدیریتی و سواد اطلاعاتی در محیط دیجیتال، بین خودکارآمدی و عملکرد مدیریتی، بین رهبری خدمتگزار و عملکرد مدیریتی همبستگی مثبت وجود دارد.

یافته‌های اوسای^۲ (۲۰۲۲)، در بررسی رابطه بین تاب‌آوری تحصیلی و خودکارآمدی سواد اطلاعاتی در میان کتابداران سال آخر خدمت در دانشگاه منتخب نیجریه مشخص کرد، بین تاب‌آوری تحصیلی و خودکارآمدی سواد اطلاعاتی رابطه مثبت متوسطی وجود دارد. یافته‌ها همچنین نشان داد که تاب‌آوری تحصیلی کتابداران، پیش‌بینی‌کننده خودکارآمدی سواد اطلاعاتی آن‌ها صرف‌نظر از جنسیت و سن است. در مطالعه چای ست^۳ (۲۰۱۹) سواد دیجیتالی با هوش اجتماعی رابطه معناداری ندارد. باین‌حال، سواد دیجیتال ارتباط مثبتی با فرآیند اطلاعات اجتماعی دارد. در مطالعه هارونی و گازیت^۴ (۲۰۱۸) ویژگی‌های شخصیتی هوش، تجربه، تهدید و چالش و انگیزه، خودکارآمدی سواد اطلاعاتی دانشجویان را پیش‌بینی می‌کنند. در پژوهش اویغان^۵ (۲۰۱۸) دانشجویان رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی از سطح بالایی از مهارت‌های سواد اطلاعاتی برای تبادل اطلاعات با همکاران برخوردارند و نگرش آن‌ها نقش مهمی در تشویق به کسب مهارت‌های سواد اطلاعاتی دارد. نتایج مطالعه پیترمنسی و سبجن^۶ (۲۰۱۷) مشخص نمود سطح مهارت و کارآمدی کارشناسان بعد از اجرای برنامه سواد اطلاعاتی بالاتر رفته است. بهترین نتیجه در جستجوی اطلاعات و بدترین نتایج در ارزیابی کیفیت منابع به دست آمد.

1. Sugiyarti & Sudibyo

2. OSSAI

3. Chaiyaset, P.

4. Aharony & Gazit

5. Oyighan, D.

6. Petermanec & Šebjan

کشاورز و همکاران (۲۰۱۶) در بررسی رابطه احتمالی موجود بین احساس خودکارآمدی و موفقیت در جستجوی اطلاعات دریافتند هرچه دانشجویان خودکارآمدی بیشتری داشته باشند، موفقیت بیشتری در جستجوی اطلاعات می‌توان از آن‌ها انتظار داشت.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش تجربی از نوع همبستگی است با رویکرد آزمایشی از نوع مداخله‌ای و تجربی (طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه) و به روش طرح چهارگروهی سولومون^۱ بود. این طرح از چهار گروه آزمودنی، دو گروه آزمایش و دو گروه کنترل تشکیل شد. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت در گروه علوم انسانی و مهندسی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ هستند. در این پژوهش بر اساس جدول کرجسی و مورگان^۲ ۷۶ نفر نمونه تعیین و نمونه‌ها به روش تصادفی طبقه‌ای به چهار گروه تقسیم شدند دو گروه برای آزمایش (تعداد=۳۸) و دو گروه برای گواه (تعداد=۳۸) در نظر گرفته شدند. سپس در یکی از گروه‌های آزمایش و گواه پیش‌آزمون برگزار شد.

ابزار سنجش، پرسشنامه هوش اجتماعی ترومسو (۲۰۰۱) توسط سیلورا، مارتین یوسن و داهل^۳ در سال ۲۰۰۱ ساخته شده و دارای ۲۱ سؤال بوده و هدف آن سنجش هوش اجتماعی افراد و خرده مقیاس‌های آن است. پرسشنامه دارای سه بعد پردازش اطلاعات اجتماعی (SIP)، سؤالات ۸-۱، بعد آگاهی اجتماعی (SA)، سؤالات ۱۵-۹ و بعد مهارت‌های اجتماعی (SS)، سؤالات ۲۱-۱۶ است. طیف پاسخگویی آن از نوع لیکرت بوده است. در این پژوهش پس از تأیید روایی صوری مقیاس، جهت سنجش پایایی مقدار آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس پردازش اطلاعات اجتماعی ۰/۷۱ برای خرده مقیاس آگاهی اجتماعی ۰/۶۸ و برای خرده مقیاس مهارت‌های اجتماعی ۰/۷۶ به دست آمد.

پرسشنامه خودکارآمدی عمومی شرر و همکاران^۴ (۱۹۸۲) سه جنبه از رفتار شامل میل به آغازگری رفتار، میل به گسترش تلاش برای کامل کردن تکلیف و متفاوت در رویارویی با موانع را اندازه‌گیری

1. Solomon

2. Krejcie & Morgan

3. Silvera et al.

4. Sherer et al.

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در ...؛ یاری زنگنه | ۱۹۱

می‌کند. دارای ۱۷ گویه است که پاسخگو بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) پاسخ می‌دهد. نمرات بالا نشان‌دهنده احساس خودکارآمدی بالا در فرد است. در پژوهش حاضر روایی ابزار به صورت صوری و پایایی نمره کل خودکارآمدی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۸ به دست آمد.

به منظور مشخص نمودن میزان اثربخشی مهارت‌های سواد اطلاعاتی، از بسته آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی که بر اساس مدل استاندارد سواد اطلاعاتی یزدانی (۱۳۹۱) طراحی شده، استفاده گردید. مهارت‌ها، شامل تعریف نیاز اطلاعاتی، یافتن اطلاعات، ارزشیابی اطلاعات، سازمان‌دهی اطلاعات و تبادل (اشاعه) اطلاعات بود که برای آموزش آن‌ها ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای برنامه‌ریزی شده و برای هر جلسه موضوع، هدف و روش کار خاصی تعیین گردید. ساختار عمومی مداخله آموزشی در تمام جلسات یکسان و در هر جلسه ابتدا ضمن خوش آمدگویی، رفع اشکال و پاسخ به سؤالات مطرح شده از طرف مشارکت‌کنندگان به بررسی تکالیف هفته گذشته پرداخته می‌شد و سپس بر مبنای مبحث آن جلسه، سؤال‌هایی برای بحث مطرح و در آخر تکالیفی برای هفته بعد داده شد.

شرکت‌کنندگان دو گروه آزمایشی در جلسات آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی به مدت ۸ جلسه شرکت کردند و دو گروه به‌عنوان گروه گواه هیچ آموزشی را دریافت نکردند. در این جلسات بعد از معارفه اعضای گروه با یکدیگر و آشنایی با ساختار کلی جلسه‌ها و اجرای پیش‌آزمون دانشجویان با مفهوم مهارت‌های سواد اطلاعاتی، معرفی مؤلفه‌های آن، (مکان‌یابی اطلاعات، ارزیابی اطلاعات، نیاز اطلاعاتی، سازمان‌دهی اطلاعات و تبادل اطلاعات) آشنا می‌شدند و در جلسه پایانی جمع‌بندی مطالب و پاسخ‌گویی به سؤال‌ها و تقدیر و تشکر از دانشجویان و انجام پس‌آزمون صورت می‌گرفت. سپس از همه گروه‌های چهارگانه آزمون به عمل آمد.

تجزیه و تحلیل داده‌های استخراج شده از ابزارهای پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ صورت گرفت. برای اعتبار مدل آماری نرمال بودن توزیع خطا از آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف^۱ و شاپیرو ویلک^۲ و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از تحلیل کوواریانس و آزمون t استفاده شد.

یافته‌ها

^۱. Kolmogorov-Smirnov

^۲. Shapir & Wilk

لازم به ذکر است که قبل از انجام هرگونه استنباط آماری در مورد اثرها، اعتبار مدل آماری نرمال بودن توزیع خطا با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو-ویلک (جدول ۱) مورد بررسی قرار گرفته است. همه خرده مؤلفه‌های هوش اجتماعی و خودکارآمدی از توزیع نرمال پیروی می‌کنند (مقدار معناداری آزمون‌های نرمال بودن، بیشتر از سطح معناداری ۰/۰۵).

جدول ۱. نرمال بودن داده‌های تحلیل کوواریانس

آزمون شاپیرو-ویلک			آزمون کلموگروف-اسمیرنوف			
مقدار ی	درجه آزادی	آماره آزمون	مقدار ی	درجه آزادی	آماره آزمون	
۰/۴۶	۳۸	۰/۹۸	۰/۲۴	۳۸	۰/۱۲	پیش آزمون هوش اجتماعی
۰/۴۸		۰/۹۹	۰/۲۲		۰/۰۹	پس آزمون هوش اجتماعی
۰/۲۳		۰/۹۷	۰/۱۸		۰/۱۵	پیش آزمون خودکارآمدی
۰/۹۸		۰/۹۹	۰/۲۲		۰/۰۹	پس آزمون خودکارآمدی

فرضیه اول پژوهش: آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی دانشجویان در حل مسئله تأثیر دارد.

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی دانشجویان

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره آزمون	P	مجذور اتا	توان آزمون
اثر پیش آزمون	۳۵/۴۹۰	۱	۳۵/۴۹۰	۰/۱۷	۰/۶۷	۰/۰۰۷	۰/۰۸۲
اثر متغیر مستقل	۵۲۴/۷۹۳	۱	۵۲۴/۷۹۳	۴/۳۶	۰/۰۴۵	۰/۱۳۶	۰/۵۲۴

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در ...؛ یاری زنگنه | ۱۹۳

همان‌گونه که در جدول فوق مشاهده می‌گردد مقدار آماره آزمون (میزان هوش اجتماعی) برابر با $F=4/36$ گردیده است؛ بنابراین، بین میزان هوش اجتماعی در دو گروه کنترل و آزمایش در مرحله پس‌آزمون پس از حذف تأثیر پیش‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد و آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی در مرحله پس‌آزمون تأثیر معناداری داشته است. همچنین ضریب اتا برابر با $0/136$ است یعنی حدود چهارده درصد از تفاوت‌های مشاهده‌شده در میزان هوش اجتماعی در مرحله پس‌آزمون مربوط به تأثیر آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی معنادار بوده است.

فرضیه دوم پژوهش: آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله تأثیر دارد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر سطح خودکارآمدی

دانشجویان

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره آزمون	P	مجذور اتا	توان آزمون
اثر پیش‌آزمون	۳۱/۰۵۳	۱	۳۱/۰۵۳	۰/۲۰۷	۰/۹۳۶	۰/۰۰۵	۰/۰۵۱
اثر متغیر مستقل	۵۱۰/۷۵۵	۱	۵۱۰/۷۵۵	۳/۵۲۲	۰/۰۳۲	۰/۱۱۰	۰/۴۸۵

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌گردد مقدار آماره آزمون (سطح خودکارآمدی) برابر با $F=3/52$ گردیده است بنابراین بین سطح خودکارآمدی در دو گروه کنترل و آزمایش در مرحله پس‌آزمون پس از حذف تأثیر پیش‌آزمون تفاوت معنادار مشاهده‌شده و آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر سطح خودکارآمدی در مرحله پس‌آزمون تأثیر معناداری داشته است ($p=0/032$). مقایسه نتایج حاصل از یافته‌های جدول شماره ۳ و مقایسه مقادیر مجذور اتا، نشانگر این است که در اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی در مرحله پس‌آزمون بر خودکارآمدی دانشجویان تأثیر معناداری داشته است.

فرضیه سوم پژوهش: بین رشته تحصیلی و اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله رابطه وجود دارد.

با یادآوری این مطلب که آزمودنی‌های گروه کنترل که تنها پس‌آزمون برای آن‌ها اجرا شده است (گروه تکی)، رشته مهندسی و آزمودنی‌های گروه آزمایش (گروه تکی)، رشته علوم انسانی بوده‌اند، برای مقایسه اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله، میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه آزمایش و گواه (گروه‌های تکی)، با آزمون t ، آزمون شده‌اند.

جدول ۴. نتایج آزمون t مستقل اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و

خودکارآمدی دانشجویان

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	معناداری
هوش اجتماعی	پس‌آزمون گواه (تکی)	۸۲/۱۷	۲۰/۱۰	-۰/۹۲	۳۶	۰/۳۶
	پس‌آزمون آزمایش (تکی)	۸۷/۴۱	۹/۶۰			
خودکارآمدی	پس‌آزمون گواه (تکی)	۷۶/۸۲	۱۴/۰۵	-۰/۷۱	۳۶	۰/۴۸
	پس‌آزمون آزمایش (تکی)	۷۹/۹۴	۱۰/۳۸			

بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده از جدول ۴، برای متغیر هوش اجتماعی از آنجا که سطح معناداری به‌دست‌آمده (۰/۳۶) از سطح معناداری ۰/۰۵ بزرگ‌تر (۰/۳۶ > ۰/۰۵) است، بنابراین با ۹۵٪ اطمینان با درجه آزادی ۳۶ ($df=38-2$) فرض صفر تأیید می‌شود و نتیجه گرفته می‌شود که از نظر تفاوت‌های به‌دست‌آمده بین میانگین‌ها در میزان هوش اجتماعی تفاوتی بین رشته‌ها وجود ندارد. بر اساس داده‌های همین جدول برای خودکارآمدی از آنجا که سطح معناداری به‌دست‌آمده (۰/۴۸) از سطح معناداری ۰/۰۵ بزرگ‌تر (۰/۴۶ > ۰/۰۵) است، بنابراین با ۹۵٪ اطمینان با درجه آزادی ۳۶ ($df=38-2$) فرض صفر تأیید می‌شود و نتیجه گرفته می‌شود که از نظر تفاوت‌های به‌دست‌آمده بین میانگین‌ها در خودکارآمدی دانشجویان تفاوتی بین رشته‌ها وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

یک برنامه آموزشی اثربخش سواد اطلاعاتی می‌تواند زیرساخت و بنیان مناسبی را برای رشد هوش اجتماعی و خودکارآمدی دانشجویان در یادگیری و پژوهش مستقل و تبدیل

آن‌ها به یادگیرندگان مادام‌العمر فراهم آورد که باعث ایجاد تعادل بین توانایی‌های اطلاع‌یابی و مهارت‌های ارتباطی با دیگران، احساس ارزشمندی و باور به توانایی خود برای انجام رفتارهای موفقیت‌آمیز در بین دانشجویان خواهد شد. بنابر اهمیت و ضرورت این مسئله، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله انجام شد.

نتایج فرضیه اول این پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی تأثیر دارد. نتایج آزمون نشان داد حدود ۱۴ درصد از تفاوت‌های مشاهده‌شده در میزان هوش اجتماعی در مرحله پس‌آزمون مربوط به تأثیر آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بوده است؛ و فرضیه پژوهش تأیید می‌گردد، این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین نظیر بابایی پرشه و مصدقی نیک (۱۴۰۱)؛ هارونی و گازیت (۲۰۱۸) همسو و با یافته‌های مطالعه چای ست (۲۰۱۹) نا همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت بین آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی و هوش اجتماعی رابطه وجود دارد و آموزش این مهارت‌ها رشد هوش اجتماعی را برای دانشجویان به دنبال دارد، سازمان‌دهی گروه، ارائه راه‌حل، ارتباط فردی و تجزیه و تحلیل اجتماعی عوامل ضروری برای موفقیت‌های اجتماعی هستند. به عبارت دیگر، افرادی که از هوش اجتماعی خوبی برخوردارند به آسانی با دیگران رابطه برقرار می‌کنند، احساسات و واکنش‌های مردم را به خوبی پیش‌بینی می‌کنند و به آن جهت می‌دهند و مشاجرات را حل و فصل می‌کنند (Gardner, 1983). هوش یا توانایی شناختی عمومی، مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده موفقیت تحصیلی دانشجویان در نظر گرفته می‌شود (Mayer, 2011). برخی استدلال می‌کنند که جستجو و یافتن اطلاعات که یکی از گام‌های آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی است تا حدودی به همان مجموعه مهارت‌هایی نیاز دارد که با آزمون‌های هوش رایج اندازه‌گیری می‌شوند، مانند مهارت‌های تحلیلی (Lenox & Walker, 1993) و مهارت‌های حل مسئله (Andretta, 2005). هوش اجتماعی در درک و فهم احساسات دیگران و همچنین فهم پیام‌ها، تنظیم عواطف و آگاهی نسبت به ارتباط فرد را یاری می‌کند، لذا این امر منجر به شناخت واقعیات امور خواهد شد و زمینه را برای بروز عملکرد صحیح و مطلوب در ارتباطات اجتماعی فراهم می‌کند. (کرنیس و همکاران، ۲۰۰۰).

افرادی که هوش اجتماعی بالایی دارند در موقعیت‌های حساس و بحرانی احساس کارآمدی بیشتر و بهتری دارند چون تعادل بین احساس و استدلال عقلی را تشخیص می‌دهند. این توانایی فرد را قادر به سازگاری و چالش در زندگی می‌کند. از سوی دیگر هوش اجتماعی را می‌توان قابلیت درک بالا در به کارگیری عواطف و دانش برای تصمیم‌گیری در نظر گرفت (Yousuf & Ahmad, 2007).

نتایج فرضیه دوم این پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله تأثیر دارد و فرضیه پژوهش تأیید می‌گردد. نتایج پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های بابایی پرشه و مصدقی نیک (۱۴۰۱)؛ حقی (۱۳۹۳)؛ مقصودی و اسماعیلی شاد (۱۳۹۶)؛ راستگو و همکاران (۱۳۸۹)؛ قشمی و نصیری (۱۴۰۰)؛ اوسای (۲۰۲۲)؛ لئو (۲۰۲۳) و سوگیارتی و سودیبیو (۲۰۲۳) همسو است. در تبیین این یافته و بر اساس نظریه باندورا (۱۹۷۷) موفقیت تنها بر اساس داشتن مهارت‌های لازم در آموزش نیست، بلکه نیازمند اعتماد به نفس برای استفاده مؤثر از این مهارت‌ها است. به عبارت دیگر، یادگیری برخی مهارت‌ها به تنهایی کافی نیست، افراد باید به مهارت‌هایی که می‌آموزند نیز اعتماد داشته باشند. از این رو، افراد جوامع امروزی علاوه بر برخورداری از مهارت‌های سواد اطلاعاتی، باید در استفاده از این مهارت‌ها نیز احساس شایستگی و اطمینان داشته باشند؛ بنابراین، دستیابی به احساس بالای باورهای خودکارآمدی به اندازه داشتن مهارت‌های سواد اطلاعاتی مهم است. از این رو خودکارآمدی به باور به توانایی فرد برای انجام موفقیت‌آمیز یک رفتار یا وظیفه خاص اشاره دارد (Cassidy & Eachus, 1998). در این صورت فرد با سواد اطلاعاتی مجهز به باورهای خودکارآمدی و احساس موفقیت همواره در خود احساس ارزشمندی و توانمندی می‌کنند، برای مشارکت در ارتباطات میان فردی تمایل بیشتری دارند و در برخورد با دیگران بازخورد مثبت می‌گیرند. آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی می‌تواند با تمایل دانشجویان به یادگیری چیزهای نوآورانه برای رضایت و لذت مرتبط باشد و انتظار می‌رود دانشجویان با باورهای خودکارآمدی بالا، فعال‌تر و مایل به یادگیری بیشتر باشند (Ross et al., 2016)؛ بنابراین، سواد اطلاعاتی برای خودکارآمدی نقش اساسی در حل مسئله اطلاعات و توسعه یادگیری مادام‌العمر، به ویژه در یک محیط اطلاعاتی دیجیتال پیچیده و همیشه در حال تغییر دارد. خودکارآمدی و مهارت‌های سواد

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در ...؛ یاری زنگنه | ۱۹۷

اطلاعاتی برای دانشجویان در چنین محیط پر از مشکلات ضروری است؛ زیرا آن‌ها باید یادگیرندگان مستقل و خودتنظیم شوند (Carr & Johnson, 2013).

نتایج آزمون فرضیه سوم در بررسی رابطه بین رشته تحصیلی و اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر میزان هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی دانشجویان در حل مسئله نشان داد از نظر تفاوت‌های به‌دست‌آمده بین میانگین‌ها در هوش اجتماعی و خودکارآمدی دانشجویان تفاوتی بین رشته‌ها وجود ندارد؛ بنابراین، فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت. این یافته با نتایج پژوهش حقی (۱۳۹۳) که نشان داده بود دانشجویان گروه علوم انسانی نسبت به گروه مهندسی و علوم پایه دارای بیشترین سطح سواد اطلاعاتی و خودکارآمدی هستند، ناهم‌سو است.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی بود که در پژوهش‌های بعدی در این زمینه باید در نظر گرفته شود، به طوری که نمونه موردبررسی محدود به دانشجویان کارشناسی ارشد در رشته علوم انسانی و مهندسی بود، از این رو تعمیم نتایج به دانشجویان سایر مقاطع و رشته‌های دیگر باید با احتیاط صورت گیرد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر در سایر دانشگاه‌ها، رشته‌های تحصیلی و دوره‌های تحصیلی (کاردانی و کارشناسی) انجام شود تا قدرت تعمیم یافته‌ها افزایش یابد. در راستای یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود با برگزاری کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی، دانشجویان را با مهارت‌های سواد اطلاعاتی و مهارت‌های خودکارآمدی و حل مسئله آشنا نموده و در این زمینه توانمند سازند.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش می‌توان بیان نمود که آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی با افزایش هوش اجتماعی و خودکارآمدی می‌تواند باعث بهبود عملکرد دانشجویان در حل مسئله شود. خودکارآمدی بالا می‌تواند در میل به موفقیت و احساس ارزشمندی و خودباوری نقش تعیین‌کننده داشته باشد. در کل وجود متغیرهایی مثل احساس توانمندی در مهارت‌های سواد اطلاعاتی می‌تواند تحت تأثیر هوش اجتماعی فرد بر مشارکت افراد در ارتباطات فردی و اجتماعی و کیفیت آن اثرگذار باشد. برای افزایش خودکارآمدی دانشجویان در جهان متحول امروز آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی ابزاری سودمند برای درک نیاز و چگونگی جستجو، یافتن، به‌کارگیری کارآمد و ارزیابی اطلاعات در ارتقای سطح دانش در دوره‌های مختلف تحصیلی و نیز برای روزآمدی دائمی است؛ بنابراین، یک برنامه آموزشی مؤثر سواد اطلاعاتی، برای دانشجویان در همه سطوح، برای رشته‌های مختلف

دانشگاه مورد نیاز است. برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های حضوری و مجازی مرتبط با مهارت‌های سواد اطلاعاتی در شروع ترم در تمام دوره‌های تحصیلی به‌ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی در زمان انتخاب موضوع پایان‌نامه و نیز به فراخور نیاز در طول دوره پیشبرد پایان‌نامه و استفاده از توانمندی‌ها و فعالیت‌های کتابخانه در برنامه‌ریزی و توسعه این برنامه‌ها می‌تواند اثربخشی بیشتری داشته باشد.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

سپاسگزاری

بدین وسیله از تمامی دانشجویانی که با دقت، صبر و حوصله فراوان در انجام پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

ORCID

Marzieh Yari Zanganeh  <https://orcid.org/0000-0003-0456-6899>

منابع

- اسماعیل زاده، پروانه و حسن زاده، محمد. (۱۳۹۶). تأثیر سواد اطلاعاتی کاربران بر صحت اطلاعات منتشره در شبکه‌های اجتماعی مجازی. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۸(۲)، ۱۶۱-۱۷۹.
- بابایی پرشه، افسانه و مصدقی نیک، فاطمه. (۱۴۰۱). رابطه سواد اطلاعاتی و مهارت‌های ارتباطی معلمان با خودکارآمدی تحصیلی با نقش تعدیل‌گر باورهای هوشی دانش‌آموزان. *فصلنامه مدیریت و چشم‌انداز آموزش*، ۴(۲)، ۱-۲۰. DOI: 10.22034/jmep.2022.316796.1084
- تقوایی یزدی، مریم و حسینی طبقدهی، لیلا. (۱۴۰۱). نقش میانجی خودکارآمدی خلاق در رابطه بین هوش اجتماعی و خودنظم‌جویی شناختی هیجان دانش‌آموزان. *پژوهش‌های روان‌شناسی اجتماعی*، ۱۲(۴۵)، ۲۷-۴۴.
- حیبی، حمدالله و خدایاری شوطی، سعید. (۱۳۹۴). ارتباط سواد اطلاعاتی و دسترسی به امکانات بانگارش به یادگیری الکترونیکی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۵(۱)، ۸-۱.

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در ...؛ یاری زنگنه | ۱۹۹

حسینی، سیدمجید. (۱۳۸۶). مهارت‌های اجتماعی. فصلنامه علمی آموزشی آرامش، (۲۳، ۲۲)، ۴۸-۵۷. حقی، کاملیا. (۱۳۹۳). سواد اطلاعاتی و رابطه آن با خودکارآمدی در دانشجویان دانشگاه پیام نور شهر اصفهان [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور استان تهران، تهران].

راستگو، اعظم، نادری، عزت‌الله، شریعتمداری، علی و سیف نراقی، مریم. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنت بر رشد مهارت‌های حل مسئله دانشجویان. دو ماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱ (۴)، ۱-۲۲.

روحانی، یاسر. (۱۳۹۳). بررسی سطح سواد اطلاعاتی کتابداران و تأثیر آن بر آموزش و ارتقاء متقاضیان؛ مورد مطالعه کتابخانه‌های عمومی شهر زنجان [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شاهد، تهران].
علیزاده، مجید. (۱۳۹۲). سنجش سواد اطلاعاتی کاربران و سطح آموزش سواد اطلاعاتی کتابداران کتابخانه‌های وابسته به کتابخانه‌های عمومی کشور در استان البرز [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران، تهران].

قادری، پریسا. (۱۴۰۱). اثربخشی آموزش هوش اجتماعی بر خودکارآمدی اجتماعی، اضطراب ناشی از کرونا و کمال‌گرایی دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه اول. فصلنامه راهبردهای نو در روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۵ (۱۳)، ۲۴۳-۲۵۲.

قشمی، محمدمین و نصیری، فخرالسادات. (۱۴۰۰). بررسی نقش میانجی سواد اطلاعاتی در رابطه بین مهارت‌های ارتباطی و خودکارآمدی کارآفرینانه. فناوری آموزش، ۱۵ (۴)، ۶۷۳-۶۸۲.
DOI: 10.22061/tej.2021.5407.2219

مظفری رمجاهی، حفصه. (۱۳۹۲). ارزیابی میزان سواد اطلاعاتی و رابطه آن با خود راهبردی در یادگیری دانشجویان مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه آزاد قشم. پژوهش‌های علوم انسانی، (۵)، ۳۱-۱۱۳.

مقصودی، معصومه و اسماعیلی شاد، بهرننگ. (۱۳۹۶). مطالعه تأثیر فناوری‌های آموزشی بر رابطه بین سواد اطلاعاتی و خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۳ (۲)، ۹۱-۱۱۱.
DOI: 10.22091/stim.2017.2032.1136

هوشنگ نژاد، محمود، عجم، علی‌اکبر، اعراب شیبانی، خدیجه و آذر همایون، نسرین. (۱۳۹۷). بررسی نقش مؤلفه‌های سواد اطلاعاتی در پذیرش یادگیری الکترونیک دانشجویان دانشکده فنی و مهندسی. فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی، ۵ (۴)، ۲۷-۳۹.
DOI: 10.30473/mrs.2020.44405.1371

یزدانی، فریدون. (۱۳۹۱). طراحی ابزاری برای سنجش سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان همدان. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۲ (۴)، ۲۹-۵۲.

References

- Adalier, A., & Serin, O. (2012). Teacher candidates' information literacy self-efficacy. *Online Journal of Science and Technology*, 2(2), 71–78.
- Aharony, N., & Gazit, T. (2018). Students' information literacy self-efficacy: An exploratory study. *Journal of Librarianship and Information Science*, 1-13. Available at: <https://doi.org/10.1177/0961000618790312>.
- American Association of School Librarians and Association for Educational Communications and Technology. (1998). *Information Literacy Standards for Student Learning*, American Library Association, Chicago, IL.
- American Library Association. (2000). *Information Literacy: a Position Paper on Information Problem Solving*, ALA, available at: www.ala.org/aasl/positions/ps_infolit.html
- Andretta, S. (2005). *Information literacy: A practitioner's guide*. Oxford: Chandos Publishing.
- Association of College and Research Libraries. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education: Standards, Performance Indicators, and Outcomes*, ACRL, available at: www.ala.org/acrl/ilstandardlo.html
- Ata, F., & Baran, B. (2011). Investigation of undergraduate students' information literacy self-efficacy according to foreign language level, gender, computer ownership and the internet connection duration. In: Paper presented at the *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*. Elazığ: Firat University, 22–24.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: a Social Cognitive Theory*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A., Pastorelli, C., Barbaranelli, C., & Caprara, G. V. (1999). Self-efficacy pathways to childhood depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(2), 258–269. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.2.258>
- Becker, B. W. (2018). Information literacy in the digital age: Myths and principles of digital literacy. *School of Information Student Research Journal*, 7(2), 2-9.
- Bury, S. (2016). Learning from faculty voices on information literacy: Opportunities and challenges for undergraduate information literacy education. *Reference Services Review*.
- Carr, S.E., & Johnson, P.H. (2013). Does self-reflection and insight correlate with academic performance in medical students?. *BMC Medical Education*, 13(1), 113–119.
- Cassidy, S., & Eachus, P. (1998). Developing the computer self-efficacy (CSE) scale: investigating the relationship between CSE, gender and experience with computers. *Computer Self-Efficacy Web Site*, available at: www.chssc.salford.ac.uk/healthSci/selfeff/selfeff.htm

- Chaiyaset, P. (2019). The Association between Digital Literacy and Social Intelligence. *International Journal of English, Literature and Social Science (IJELS)*, 4(4), 1069-1072. DOI: [10.22161/ijels.4423](https://doi.org/10.22161/ijels.4423)
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple, intel ligences*. New York: Basic Books; 86-91.
- Kavulya, J. M. (2003). Challenges facing information literacy efforts in Kenya: A case study of selected university libraries in Kenya. *Library Management*, 24(4/5):216-222.
- Keshavarz, H., Esmaeili Givi, M., & Vafaeian, A. (2016). Students' sense of self-efficacy in searching information from the Web: A PLS approach. *Webology*, 13(2), 16- 31.
- Kear, M. (2000). *Concept Analysis of Self-efficacy*. Graduate Research in Nursing, available at: <http://graduateresearch.com/Kear.htm>
- Kiliç-Çakmak, K. (2010). Learning strategies and motivational factors predicting information literacy self-efficacy of e-learners. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(2), 192-208.
- Kurbanoglu, S.S. , Akkoyunlu, B., & Umay, A. (2006). Developing the information literacy self-efficacy scale. *Journal of Documentation*, 62(6), 730-743.
- Petermanec, Z., & Šebjan, V., (2006). Not knowing that they do not know: Self-assessment accuracy of third year medical students. *Medical Education*, 40(2), 173-179.
- Lenox, M. F. & Walker, M.L. (1993). Information literacy in the educational process. *The Educational Forum*, 57(3), 312-324.
- Liu, Q. (2023). Information literacy and recent graduates: Motivation, self-efficacy, and perception of credit-based information literacy courses. *The Journal of Academic Librarianship*, 49(3), 102682. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102682>.
- Mann, L. (2018). Making a place for makerspaces in information literacy. *Reference & User Services Quarterly*, 58(2), 82-86.
- Mayer, R. E. (2011). *Intelligence and achievement*. In R.J. Sternberg & S.B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 738--747). New York, NJ: Cambridge University Press.
- Muris, P. (2001). A brief questionnaire for measuring self-efficacy in youth. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 23(3), 145-149. <https://doi.org/10.1023/A:1010961119608>
- Michalak, R., Rysavy, M. D., & Wessel, A. (2017). Students' perceptions of their information literacy skills: The confidence gap between male and female international graduate students. *The Journal of Academic Librarianship*, 43(2), 100-104.
- Pajares, F. (2002). *Overview of Social Cognitive Theory and of Self-efficacy*, available at: www.emory.edu/EDUCATION/MFP/eff.html
- OSSAI, O. (2022). Information Literacy Self-Efficacy and Academic Resilience among final year Pre-Service School Librarians: Implications for Library Mentorship *Library Philosophy and Practice* (e-journal). <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7175>

- Oyighan, D. (2018), Self-Efficacy and Attitude towards Information Literacy Skills: A Study on Library and Information Science Students, *Amity. Journal of Training and Development*, 3 (1), 1-11.
- Naveed, M. A., & Ain, R. (2017). Political Ignorance and Voting Participation of Rural Dwellers in Pakistan. *Journal of Politics and International Studies*, 3(2), 19–33.
- Petermanec, Z., & Šebjan, U. (2017), Evaluation components of information literacy in undergraduate students in Slovenia: An experimental study. *Library & Information Science Research*, 39(1), 69-75.
- Ross, M., Perkins, H., & Bodey, K. (2016). Academic motivation and information literacy self- efficacy: The importance of a simple desire to know. *Library & Information Science Research*, 38(1), 2–9.
- Shalom-Aseraf, E. (2013). *The relationship between a sense of self-empowerment and personality traits and the functioning of the school counselor: A case study*. Unpublished Master's Thesis, Bar-Ilan University.
- Silvera, D. H., Martinussen, M., & Dahl, T. I. (2001). The Tromsø Social Intelligence Scale, a self-report measure of social intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42(4), 313–319. <https://doi.org/10.1111/1467-9450.00242>
- Singh, D., & Joshi, M. K. (2019). *Information literacy competency of Post graduate students at Haryana Agricultural University, Hisar*.
- Sherer, M., Maddux, J.E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R.W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51(2), 663–671. <https://doi.org/10.2466/pr0.1982.51.2.663>
- Sugiyarti, L., & Sudibyoy, Y. A. (2023). relationship between information literacy in the digital environment, self-efficacy, servant leadership, and managerial performance, strategic role of management accountants as moderated model. *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAAS)*, 3(2), 758–768. <https://doi.org/10.54443/ijeabas.v3i2.664>
- Yousuf, S., & Ahmad, I. (2007). Emotional intelligence as predictor of managerial effectiveness. *Journal of Behavioural Sciences*, 17, 21-35.
- Zimmerman, B.J. (1995). Self-efficacy and educational development. *Self-Efficacy in Changing Societies*, 1, 202-231. Available at: <https://doi.org/10.1017/cbo9780511527692>.

References [In Persian]

- Alizadeh, M. (2012). *Measuring the information literacy of users and the level of information literacy training of librarians of libraries affiliated to the public libraries in Alborz province* [Master thesis, Tarbiat Moalem University of Tehran]. [In Persian]
- Esmailzade, P., & Hasanzadeh, M. (2019). The Impact of the Information Literacy of Users on the Accuracy of the Information Published in Social Networks. *Library and Information Science Research*, 8(2), 161-179. DOI: 10.22067/ OI0.65715. [In Persian]

- Babaei Parsheh, A., & Mosadeghi Nik, F. (2022). The relationship between information literacy and communication skills of teachers with academic self-efficacy with the moderating role of students' intelligence beliefs. *Management and Educational Perspective*, 4(2), 1-20. DOI: 10.22034/jmep.2022.316796.1084. [In Persian]
- Ghaderi, P. (2022) The effectiveness of social intelligence training on social self-efficacy, anxiety caused by corona and perfectionism of male students of the first secondary level. *New Strategies Quarterly in Psychology and Educational Sciences*, 5(13), 243-252. [In Persian]
- Gheshmi, M. A., & Nasiri, F. (2021). Investigating the mediating role of information literacy in the relationship between students' Communication skills and Entrepreneurial self-efficacy. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 15(4), 673-682. DOI: 10.22061/tej.2021.5407.2219. [In Persian]
- Habibi, H., & Khodayari Shouti, S. (2015). The Relationship between Information Literacy and Access to Facilities with Attitudes toward E-learning among students of Urmia University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, (15), 1-8. URL: <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-3558-fa.html> [In Persian]
- Hosseini, S.M. (2009). Social skills. *quarterly Scientific and Educational Peace*, (22,23), 57-48. [In Persian]
- Houshang Nezhad, M., Ajam, A., Aarab Sheybani, K., & Azarhomaun, N. (2019). Investigating the Role of the Components of Information Literacy in Acceptance of E-learning in Students of Technical & Engineering Faculty. *Quarterly Resources and Information Services Management*, 5(4), 27-39. DOI: 10.30473/mrs.2020.44405.1371. [In Persian]
- Haghi, K. (2014). *Information literacy and its relationship with self-efficacy in students of Payam Noor University, Isfahan city* [Master's thesis, Payam Noor University]. [In Persian]
- Maqsodi, M., & Esmaeili Shad, B. (2017). The effect of educational technology on the relationship between students literacy and self-education students. *Sciences and Techniques of Information Management*, 3(2), 91-111. DOI: 10.22091/stim.2017.2032.1136. [In Persian]
- Mozaffari Ramchahi, H. (2013). Evaluation of the level of information literacy and its relationship with self-strategy in the learning of management and educational planning students of Qeshm Azad University. *Humanities research*, 31(5), 13-18. [In Persian]
- Rastgoo, A., Naderi, E., Shariatmadari, A., & Seifnaraghi, M. (2011). The impact of internet information literacy training on university student's problem solving skills. *Journal of new approach in educational administration*, 1(4), 1-22. sid. <https://sid.ir/paper/168889>. [In Persian]
- Rouhani, Y. (2014). *Examining the level of information literacy of librarians and its effect on the training and promotion of applicants; Study subject of public libraries of Zanjan city*. [Master's thesis, Department of Knowledge and Information Science, Shahed University] [In Persian]

Taghvae Yazdi, M., & Hosseini Tabaghdehi, L. (2022). The mediating role of creative self-efficacy in the relationship between social intelligence and students' cognitive emotion self-regulation. *Social Psychology Research, 12*(45), 27-44. DOI: 10.22034/spr.2022.306639.1686 [In Persian]

Yazdani, F. (2012). Designing an Instrument for Assessing the Students' Information Literacy at Payam-e-Noor University. *Information and Communication Technology in Educational Sciences, 2*(4), 29-52. [In Persian]

استناد به این مقاله: یاری زنگنه، مرضیه. (۱۴۰۳). اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در مهارت حل مسئله. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۱ (۳۹)، ۱۷۹-۲۰۴. DOI: 10.22054/jks.2023.72091.1561



Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Syntax and Semantics: Research Trends and Directions

Hoda Homavandi 

Ph.D. Graduate of Knowledge and Information Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

Yaghub Norouzi * 

Professor, Department of Knowledge & Information Science, University of Qom, Qom, Iran

Bent-ol Hoda Khabbazan 

PhD Candidate in Knowledge & Information Science, University of Qom, Qom, Iran

Abstract

In an environment where the development of artificial intelligence and facilitating the interaction between man and machine is increasingly important, language challenges are becoming more and more important points in this direction. The important role of language in transferring and retrieving information cannot be examined independently of its syntax and semantics. Explaining and describing the researches of this field from quantitative and qualitative dimensions and understanding the tendencies of researchers can be an important step in understanding the importance of syntax and semantics in communication structures in modern information search and retrieval environments. Based on this, in this descriptive-analytical study, with the aim of qualitative and quantitative analysis, studies in the field of syntax and semantics have been conducted in information retrieval. In order to conduct this research, Aviard's systematic review method was used. The analysis of studies in this field showed that these studies focus on the three main axes of syntax and semantics in relation to information organization, information retrieval, and information search. Overall, the analysis of the selected studies shows that addressing the discussion of syntax and semantics in relation to the organization of information, as well as explaining, and analyzing the theoretical aspects of syntax and semantics in information retrieval is one of the things that requires more research,

* Corresponding Author: ynorouzi@gmail.com

How to Cite: Homavandi, H., Norouzi, Y., & Khabbazan, B.H. (2024). Syntax and Semantic: Research Trends and Directions. *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 11(39), 205-250. DOI: 10.22054/jks.2023.75172.1599

especially interdisciplinary studies. Researchers have the fields of linguistics, information science, and computer science. The results also can have guidelines for specialists in various fields who somehow deal with storing and retrieving information. In addition, the identified axes and the methods and approaches used and the identified research gaps open the way for researchers to conduct future studies

Keywords: Syntax and Semantics, Information Retrieval, Information Search, Research Trends

1. Introduction

Recently, the development of artificial intelligence and human-computer interaction has highlighted the increasing importance of language challenges in information retrieval. The crucial role of language in disseminating, accessing, and retrieving information cannot be studied independently of syntax and semantics. Explaining and describing research in this field from both quantitative and qualitative perspectives, and understanding researchers' trends, is an important step in comprehending the significance of syntax and semantics in communication structures within modern information search and retrieval environments. Consequently, in this descriptive and analytical study, we conducted qualitative and quantitative analyses of studies in the field of syntax and semantics in information retrieval.

2. Literature Review

In recent years, there has been a lot of interdisciplinary research focusing on investigating the impact of language on the interaction between users and the web environment. These studies have discussed the language from various perspectives and have explored information retrieval across different types of information media, including web databases, search engines, commercial websites, and libraries. Tapsai (2019), Norouzi and Hamavandi (2018), Hammo (2009), Lazarinis (2008), Ofoghi, Yearwood & Ghosh (2006) have focused on different languages such as Persian, English, Arabic, and Greek. The findings show that the syntax and morphology, as well as the semantics of searched terms and phrases, have a significant impact on the retrieval of results. In addition, search tools tend to rely more on the general form of words instead of focusing on the real needs of users in order to improve the search process.

Due to the huge amount of information on the World Wide Web and the challenges related to information retrieval, researchers and software developers have turned to the Semantic Web to keep up with the changes. The Semantic Web has provided a large amount of structured and machine-understandable information on a wide range of topics (Guha, McCool & Miller, 2003). Semantic models perform well in identifying and recognizing synonyms, similar words, and semantic frameworks. Therefore, one of the most important challenges in the field of information storage and retrieval is to bridge the gap between the language used by information seekers and information providers (Rezaee Sharifabadi et al., 2010).

The current study aims to systematically review previous research findings on syntax and semantics in information storage and retrieval across different contexts. Each context represents different dimensions of knowledge representation systems, from traditional to semantics. Upon reviewing the research, it was found that no systematic review has been conducted with a focus on syntax and semantics in the field of information retrieval.

3. Methodology

In this qualitative research using Aveyard's systematic review method, we aim to address the following questions:

- 1) What is the statistical status of studies in the field of syntax and semantics in storing and retrieving information?
- 2) What are the main subject areas that researchers have focused on in studies related to syntax and semantics in storing and retrieving information?
- 3) What research methods and approaches have researchers employed in this field?
- 4) What are the research gaps and areas that require further study in this field?

To gather relevant sources from information databases, we selected search keywords based on the research questions. Then, we used search strategies and various operators to combine the keywords and phrases, ensuring a comprehensive and effective search in Persian databases such as Magiran, Irandoc, SID, NoorMagz, ISC, and Civilica, as well as databases including Scopus, Emerald, ProQuest, and Google Scholar. There was no time limitation for the search. We recorded accepted sources such as articles and theses that were

relevant and valid. By removing irrelevant and duplicate sources, we selected 12 Persian sources and 42 English sources. After categorizing, the studies were analyzed according to the type of source, research method, and tool. The results of the analysis of the studies were presented in the form of tables and graphs.

4. Results

The selected studies were categorized into three groups (their characteristics were described in detail): *information retrieval*, *information organization*, and *information search* based on the analysis of keywords and subjects raised in the sources. The results of the study revealed that among the 54 reviewed studies, Iranian researchers had conducted the most research in the field of syntax and semantics in information retrieval, with 12 studies. The United States followed with 5 studies, and China and Vietnam tied for third place with 4 studies each. The majority of the studies focused on syntax and semantics in information retrieval.

5. Discussion

Analysis of 54 selected studies has shown that these studies were conducted over a period of 26 years. The oldest study was included in the review back to 1997, while the most recent one is from 2022. This shows the dynamic nature of the field under investigation and demonstrates how it is constantly changing and being influenced by the advancement of web technologies. Furthermore, a thematic analysis of the research, based on the studies' keywords, reveals that "Ontology," as a tool of the semantic web, is closely linked to the semantic and syntax aspects of language in information retrieval.

Moreover, in a total of 54 studies, the majority were experimental (19), followed by applied (15) and analytical (9). Additionally, there were 6 studies that combined applied and analytical methods. Content analysis and comparative analysis each had 2 instances, while case studies were the least frequent with only 1 case. These studies have utilized tools such as ontology, search engines, and techniques including natural language processing, annotation, tagging, and indexing.

The discussion about exploring syntax and semantics in relation to information retrieval across different languages is believed to make a significant contribution to the development of future research


literature in this field. This is because users' native language plays a central role in forming search terms for information retrieval, based on subjective meanings, context, and content. Considering this point can effectively enhance information retrieval systems.


6. Conclusion


Although many studies have addressed various aspects of syntax and semantics in information retrieval, more research is needed to investigate syntax and semantics in information organization. It is also important to delve into and analyze their theoretical aspects in information retrieval, especially through interdisciplinary studies.

Moreover, the interconnectedness of various areas of study demonstrates the close relationship between syntax and semantics and linguistic issues in nearly every field that involves organizing, storing, and retrieving information. These areas include the study of syntax and semantics in relation to environmental sensors, indexing, identification and summarization of texts, plagiarism detection, natural language processing, repositories, improvement of query users and data retrieval in repositories and search engines, metadata enrichment, and image retrieval. The results of this research, such as its main themes, identified methods and approaches, and research gaps, can offer valuable insights for future studies.

نحو و معنا: روندها و گرایش‌های پژوهشی

هدی هماوندی  دانش‌آموخته دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

یعقوب نوروزی * استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران

بنت‌الهدی خبازان  دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران

چکیده

در فضایی که توسعه هوش مصنوعی و تسهیل تعامل بین انسان و ماشین به‌طور فزاینده مورد توجه است، چالش‌های زبانی به‌عنوان نقاطی مهم در این مسیر بیش‌ازپیش خودنمایی می‌کنند. نقش مهم زبان در انتقال و بازیابی اطلاعات را نمی‌توان فارغ از نحو و معنای آن بررسی نمود. تبیین و تشریح پژوهش‌های این حوزه از ابعاد کمی و کیفی و درک گرایش‌های پژوهشگران می‌تواند گام مهمی در درک اهمیت نحو و معنا در ساختارهای ارتباطی در محیط‌های نوین جستجو و بازیابی اطلاعات باشد. بر همین اساس این مطالعه که از نوع توصیفی - تحلیلی است، با هدف تحلیل کیفی و کمی مطالعات حوزه نحو و معنا در بازیابی اطلاعات انجام شده است. به‌منظور انجام این پژوهش از روش مرور نظام‌مند آویارد استفاده شد. تحلیل مطالعات این حوزه نشان داد که این مطالعات بر سه محور اصلی نحو و معنا در ارتباط با سازمان‌دهی اطلاعات، بازیابی اطلاعات و جستجوی اطلاعات تمرکز دارند. در مجموع تحلیل مطالعات منتخب نشان می‌دهد پرداختن به بحث نحو و معنا در ارتباط با سازمان‌دهی اطلاعات و همچنین تبیین و واکاوی وجوه نظری نحو و معنا در بازیابی اطلاعات از مواردی است که نیاز به پژوهش بیشتر، خصوصاً مطالعات بین‌رشته‌ای بیشتر از سوی پژوهشگران حوزه‌های زبان‌شناسی، علم اطلاعات و علوم رایانه دارد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند رهنمودهایی برای متخصصان حوزه‌های مختلفی داشته باشد که به‌نوعی با ذخیره و بازیابی اطلاعات سروکار دارند. به‌علاوه محورهای شناسایی‌شده و روش‌ها و رویکردهای به‌کار رفته و شکاف‌های پژوهشی شناسایی‌شده راهگشای پژوهشگران در انجام مطالعات آتی است.

کلیدواژه‌ها: نحو و معنا، بازیابی اطلاعات، جستجوی اطلاعات، روندهای پژوهش

مقدمه

برقراری ارتباط از اساسی‌ترین نیازهای موجودات زنده از جمله انسان است. خصوصاً در عصر کنونی که قابلیت برقراری ارتباطات حتی فراتر از مرزها و محدودیت‌های زمانی و مکانی از ضروریات جوامع به شمار می‌رود. زبان به ما امکان برقراری ارتباط می‌دهد و تقریباً همه موجودات زنده به‌نوعی دارای این توانایی هستند. زبان وسیله‌ای است که برای تفاهم و انتقال پیام بین آدمیان به وجود آمده است؛ مانند دیگر موجودات زنده و حتی جمادات که هر کدام برای تعامل، زبان ویژه خود را دارند، زبان به ما این امکان را می‌دهد که بتوانیم اندیشه‌ها و مفاهیم پیچیده را منتقل کنیم (نوروزی، ۱۳۹۸). زبان طبیعی یک پدیده چندوجهی است که در یک کانال ارتباطی برای انتقال مفهوم بین افراد یک جامعه به کار می‌رود. دوسوسور^۱ زبان را متشکل از دو وجه «صورت» و «معنا» می‌داند که صورت به‌واسطه نظام آوایی یا نوشتاری تجلی عینی می‌یابد و معنا در این کانال ارتباطی جنبه انتزاعی دارد (نقل در قیومی، ۱۳۹۸). در زبان‌شناسی نوین به‌طور کلی لایه‌های مختلفی برای نظام زبان در نظر گرفته می‌شود و یکی از این لایه‌ها معنا است که با درک مفهوم واژه‌ها و جملات سروکار دارد (رفیعی، ۱۳۹۴). معنا را می‌توان خون همواره در جریان رگ‌های زبان دانست. کنار هم قرار گرفتن زنجیره آواها و واج‌ها و سایر عناصر سازنده زبان همه به‌منظور برآورده ساختن یک هدف گویشوران صورت می‌گیرد که آن انتقال معنا است. درواقع می‌توان گفت رابطه دانش‌های نحو و معنی‌شناسی به‌گونه‌ای است که اگر یکی از این دو به شکل درست به کار گرفته نشود دیگری نیز به تأثیر از آن مخدوش و ناقص می‌شود و مقصود متکلم، به‌درستی به مخاطب انتقال نمی‌یابد. همسو با دیدگاه ویکری و ویکری^۲ (۱۹۸۹) اگر به مجموعه جملات موجود در یک متن بیندیشیم، می‌توان دریافت که چه ساختار ارتباطی پیچیده‌ای دارد. درون جمله، واژه‌ها در طبقات نحوی جای می‌گیرند. در ورای این، جملات نیز به شیوه‌ای با یکدیگر ارتباط می‌یابند که بتوانند بحث موجود در یک متن را پیش ببرند. در نتیجه، با مجموعه‌ای از مفاهیم آشکار و پنهان در درون متن مواجه هستیم که روند ذخیره، سازمان‌دهی و بازیابی آن را به‌شدت تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد.

1. de Saussure

2. Vickery & Vickery

از همین روست که در سال‌های اخیر، بسیاری از پژوهش‌های بین‌رشته‌ای به بررسی تأثیر مسائل زبانی در تعامل کاربران و محیط وب معطوف شده‌اند؛ پژوهش‌هایی که هر یک از دیدگاهی بحث زبان در کاوش و بازیابی اطلاعات را در انواع رسانه‌های اطلاعاتی اعم از پایگاه‌های تحت وب، موتورهای کاوش، وب‌سایت‌های تجاری، کتابخانه‌ای و ... مورد کنکاش قرار داده و مشکلات ناشی از آن را بررسی نموده‌اند. یافته‌های پژوهش تاپسای^۱ (۲۰۱۹)، نوروزی و هم‌اوندی (۲۰۱۸)، هامو^۲ (۲۰۰۹)، لازارینیس^۳ (۲۰۰۸)، افقی و همکاران^۴ (۲۰۰۶) با تمرکز بر زبان‌های مختلف از جمله فارسی، انگلیسی، عربی، یونانی و... نشان می‌دهد که نحو یا ریخت‌شناسی واژه‌ها و عبارت‌های جستجو شده و معنای هر یک از آن‌ها بر بازیابی نتایج اثر دارد و ابزارهای جستجو به جای تمرکز بر نیاز واقعی کاربران در جهت بهبود فرایند کاوش، بیشتر بر شکل کلی واژه‌ها تکیه می‌کنند. با وجود مقبولیت و استفاده زیاد از فضای وب، موتورهای کاوش و حتی ابزارهای هوش مصنوعی برای یافتن انواع اطلاعات توسط طیف گسترده‌ای از کاربران و فراهم‌شدن ابزارهای متنوع با امکانات متفاوت برای جستجو در محیط وب، ویژگی‌های زبانی اعم از نحو و معنا، همچنان به‌عنوان عاملی مهم در فرایند سازمان‌دهی و ذخیره و بازیابی اطلاعات مطرح هستند و در موارد بسیاری به آن‌ها پرداخته شده است.

با توجه به آنچه ذکر شد، علی‌رغم استفاده زیاد کاربران از موتورهای کاوش و برخورداری موتورهای جستجو از امکانات مناسب و محبوبیت آن‌ها برای جستجوی وب توسط کاربران، این ابزارها معایب و مشکلات عدیده‌ای نیز دارند. موتورهای کاوش به دلیل جستجو بر اساس (تطبیق صوری و نه نحوی و معنایی) کلیدواژه‌ها در بسیاری از مواقع، نتایج مرتبط با نیاز کاربر را ارائه نمی‌دهند و او را در میان حجم وسیعی از اطلاعات غیرمرتبط و اضافی رها می‌کنند، به طوری که کاربر باید زمان زیادی را به بازمینی و مرور در مدارک بازیابی شده صرف کند تا منبع موردنیاز خود را بیابد و در بیشتر مواقع، عدم دسترسی به اطلاعات موردنیاز وجود دارد (دری، ۱۳۹۳). با وجود مقدار زیاد اطلاعات در شبکه جهانی وب و مشکلات موجود در رابطه با جستجوی اطلاعات،

1. Tapsai, Ch.

2. Hammo, B.H.

3. Lazarinis, F.

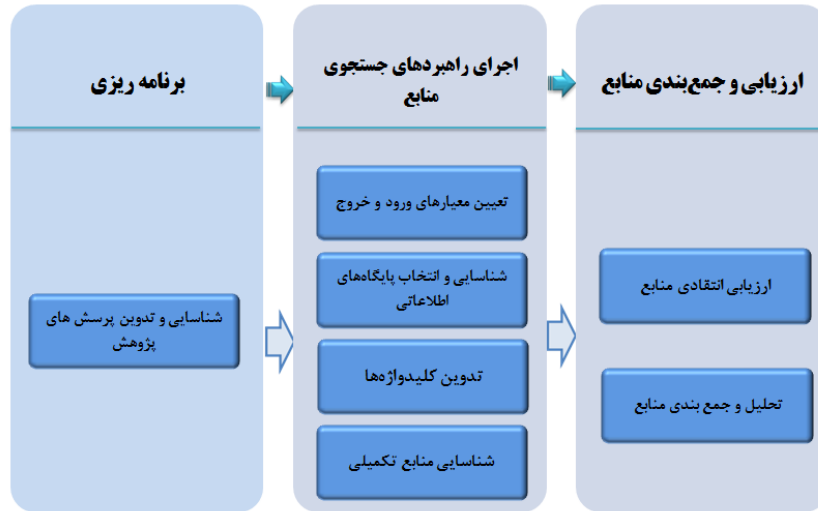
4. Ofoghi et al.

پژوهشگران و تولیدکنندگان نرم‌افزارها، برای همگام شدن با تغییرات جدید، به سمت شکل جدیدی از فناوری به نام وب معنایی روی آوردند. ظهور وب معنایی حجم زیادی از اطلاعات ساختارمند و قابل فهم برای ماشین را در مورد طیف وسیعی از اشیا، در دسترس قرار داده است (Guha et al., 2003). پرداختن به پژوهش‌هایی که بر چالش نزدیک کردن زبان سامانه‌های جستجو و بازیابی اطلاعات به زبان کاربران و غنی‌سازی معنایی آن تمرکز دارند و در بافت‌های موضوعی و زبانی مختلف بحث نحو و معنا را در بازیابی اطلاعات مورد مطالعه قرار دادند، باعث درک بهتر وضعیت کنونی این حوزه خواهد بود. علاوه بر این داشتن دیدگاهی جامع از این حوزه موضوعی دورنمای شفاف‌تری از مسیر پیش‌روی پژوهشگران، کاربران و ساینز ذینفعان ارائه می‌کند.

در این راستا، پژوهش حاضر بر آن است تا با مروری نظام‌مند، یافته‌های پژوهش‌های انجام‌شده در ایران و جهان را در خصوص نحو و معنا در ذخیره و بازیابی اطلاعات در بافت‌های مختلف که هر یک نشان‌دهنده ابعاد گوناگون این مقوله در نظام‌های بازنمون دانش از سنتی تا معنایی هستند، ارائه دهد. همچنین مطالعه مروری نظام‌مند این حوزه و تحلیل و بررسی مطالعات انجام‌شده به منظور شناسایی خلأها و کاستی‌های پژوهش در این زمینه و آشنایی پژوهشگران حوزه ذخیره و بازیابی اطلاعات به‌ویژه در داخل کشور از مواردی است که ضرورت انجام این مطالعه را روشن می‌سازد. همچنین با مرور متون پژوهشی، می‌توان گفت، تاکنون پژوهشی به روش مرور نظام‌مند و با تمرکز بر نحو و معنا در حوزه بازیابی اطلاعات انجام نشده است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کیفی است که به روش مرور نظام‌مند انجام شده است و بر مبنای الگوی آویارد (۱۳۹۰) یافته‌های پژوهشی مرتبط با متغیرهای نحو و معنا را مورد بررسی قرار داده است. در نمودار ۱ گام‌های اجرای پژوهش حاضر ارائه شده است:



نمودار ۱. روش اجرای مرور نظام‌مند در پژوهش حاضر

با انجام مرور نظام‌مند منابع، علاوه بر ارائه دیدگاهی کلی از حوزه مورد مطالعه و روند مطالعات انجام‌شده به شناسایی ابعاد مختلف موضوع مورد پژوهش، شکاف‌ها، زمینه‌ها و ظرفیت‌های انجام پژوهش‌های جدید پرداخته می‌شود. در ادامه گام‌های انجام این پژوهش به تفکیک ارائه می‌شود.

تعیین و شناسایی پرسش‌های پژوهش، گام بسیار مهمی در روش شناسی پژوهش مرور نظام‌مند است. بنابراین پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به پرسش‌های ذیل است:

۱. وضعیت آماری مطالعات حوزه نحو و معنا در ذخیره و بازیابی اطلاعات در ایران و جهان به چه صورتی است؟
۲. محورهای موضوعی که پژوهشگران در پژوهش‌های مرتبط با نحو و معنا در ذخیره و بازیابی اطلاعات به آن پرداخته‌اند، کدام‌اند؟
۳. پژوهشگران در پژوهش‌های حوزه نحو و معنا در ذخیره و بازیابی اطلاعات از چه روش‌ها و رویکردهای پژوهشی استفاده کرده‌اند؟
۴. شکاف‌های پژوهشی و زمینه‌های نیازمند مطالعات بیشتر در این حوزه کدام‌اند؟

به‌منظور اطمینان از اینکه منابع شناسایی‌شده با پرسش‌های پژوهش مرتبط هستند، معیارهای ورود و خروج که در جدول ۱ آمده تعریف شد.

جدول ۱. معیارهای پذیرش و عدم پذیرش (ورود و خروج) منابع بازیابی شده

عنوان	معیار پذیرش	معیار عدم پذیرش
موضوع پژوهش	مطالعات ارائه‌دهنده ارتباط نحو و معنا با سازمان‌دهی، بازیابی و جستجوی اطلاعات	مواردی غیر از موضوعات یادشده
زبان پژوهش	فارسی / انگلیسی	غیر از زبان فارسی و انگلیسی
نوع مطالعه	مقالات مجلات / فراهمایی‌ها / پایان‌نامه‌ها	مواردی مانند فصول کتاب، نقد و نظرها و پوستر

در گام بعدی ابتدا به‌منظور استخراج منابع مرتبط از پایگاه‌های اطلاعاتی، کلیدواژه‌های متناسب با سؤال پژوهش که در جدول ۲ آمده است، تدوین شد. پس از آن کلیدواژه‌های مدنظر و عبارت حاصل از ترکیب آن‌ها با استفاده از راهبردهای جستجو و عملگرهای متنوع جهت حفظ جامعیت و مانعیت جستجو، در پایگاه‌های فارسی بانک اطلاعات نشریات کشور (مگیران^۱)، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک^۲)، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (اس‌آی‌دی^۳)، پایگاه مجلات تخصصی نور (نورمگز^۴)، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ای‌اس‌سی^۵) و مرجع دانش (سیویلیکا^۶) و پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی شامل اسکوپوس^۷، امرالد^۸، پروکوئست^۹ و گوگل اسکالر^{۱۰}

1. Magiran

2. Irandoc

3. Sid

4. Noormags

5. Isc

6. Civilica

7. Scopus

8. Emerald

9. ProQuest

10. Google Scholar

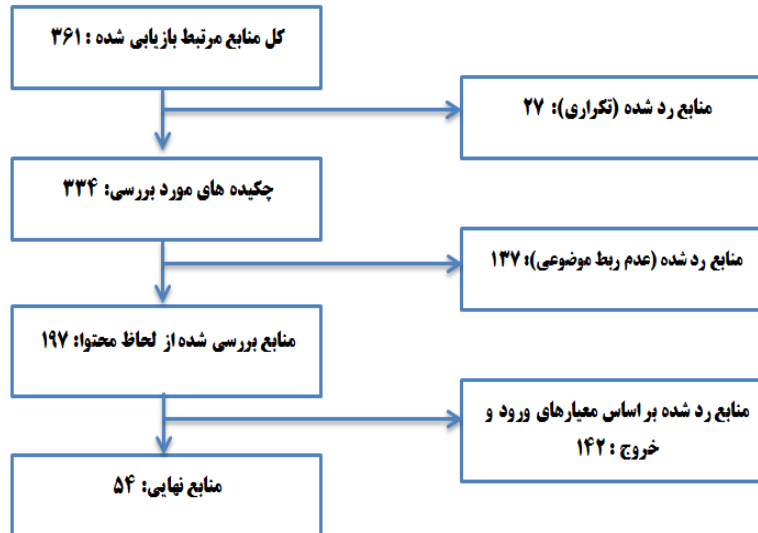
مورد جستجو قرار گرفتند و مقالاتی که از نظر ارتباط موضوعی و اعتبار^۱ مورد قبول بودند به منظور انجام مراحل بعدی ذخیره و اطلاعات آن‌ها ثبت شد. لازم به ذکر است که در این پژوهش به منظور حفظ جامعیت و بررسی سیر تاریخی پژوهش‌ها از اعمال محدودیت زمانی به هنگام جستجو اجتناب شد.

جدول ۲. کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی مورداستفاده جهت جستجوی منابع

کلیدواژه‌های فارسی	کلیدواژه‌های انگلیسی
نحو	Syntax
معنا	Semantic
بازیابی اطلاعات	Information retrieval
سازمان‌دهی اطلاعات	Information organization
جستجوی اطلاعات	Information search

سپس منابعی که در عنوان و چکیده به کلیدواژه‌های مورد جستجو اشاره داشتند با توجه به پرسش‌ها و هدف پژوهش و معیارهای ورود، مورد بررسی قرار گرفتند. در ادامه منابع غیرمرتبط و تکراری حذف شدند. در نهایت ۱۲ منبع فارسی و ۴۲ منبع انگلیسی انتخاب شد (نمودار ۲).

^۱ در مورد اعتبار مقالات موارد معدودی که فاقد داوری بوده و یا یک محتوا به چند صورت منتشر شده و مواردی از این قبیل در مطالعه وارد نشدند.



نمودار ۲. فرایند بررسی و انتخاب منابع

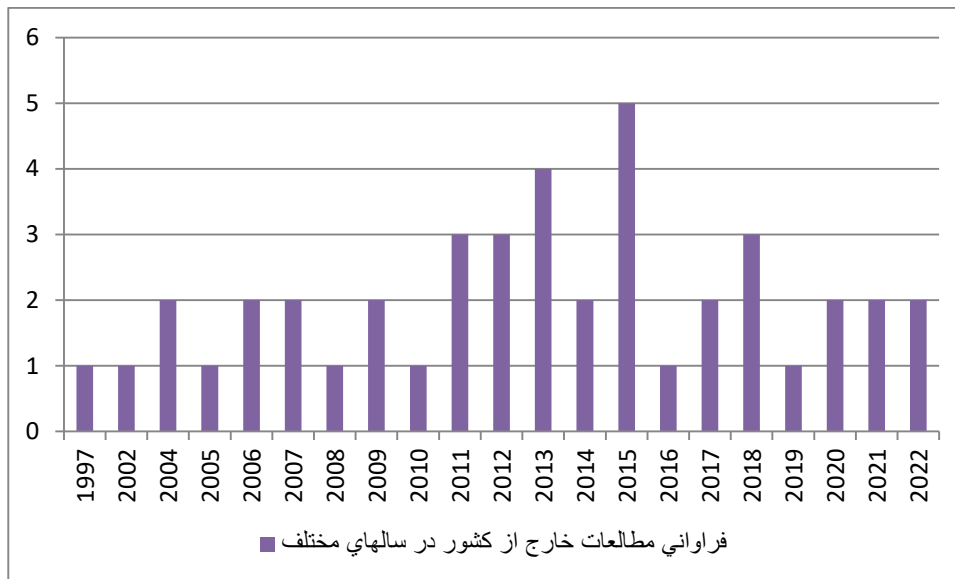
جهت تجزیه و تحلیل منابع، ابتدا در فایل اکسل جدولی با اختصاص کدی به هر منبع تهیه گردید. قابل ذکر است که تحلیل کلیدواژه‌ها و موضوعات مطرح شده در منابع مبنای گروه‌بندی مطالعات نحو و معنا در چهار گروه بازیابی اطلاعات، سازمان‌دهی اطلاعات و جستجوی اطلاعات قرار گرفت. بعد از گروه‌بندی، مطالعات از جهت نوع منبع، روش و ابزار پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند و تحلیل شدند.

یافته‌ها

وضعیت آماری مطالعات حوزه نحو و معنا در ایران و جهان

از بین ۵۴ مطالعه مورد بررسی، ۴۲ عنوان در خارج از کشور و ۱۲ عنوان در داخل کشور انجام و منتشر شده است. در بین مطالعات مورد بررسی، ۱۰ عنوان مربوط به پایان‌نامه‌ها (فارسی و انگلیسی) و ۴۴ عنوان متعلق به مقالات پژوهشی است. در این پژوهش بیشترین مطالعات حوزه نحو و معنا در خارج از کشور بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ میلادی انجام شده و روند انجام پژوهش‌ها در سال‌های مختلف ادامه داشته و متوقف نشده است (نمودار ۳).

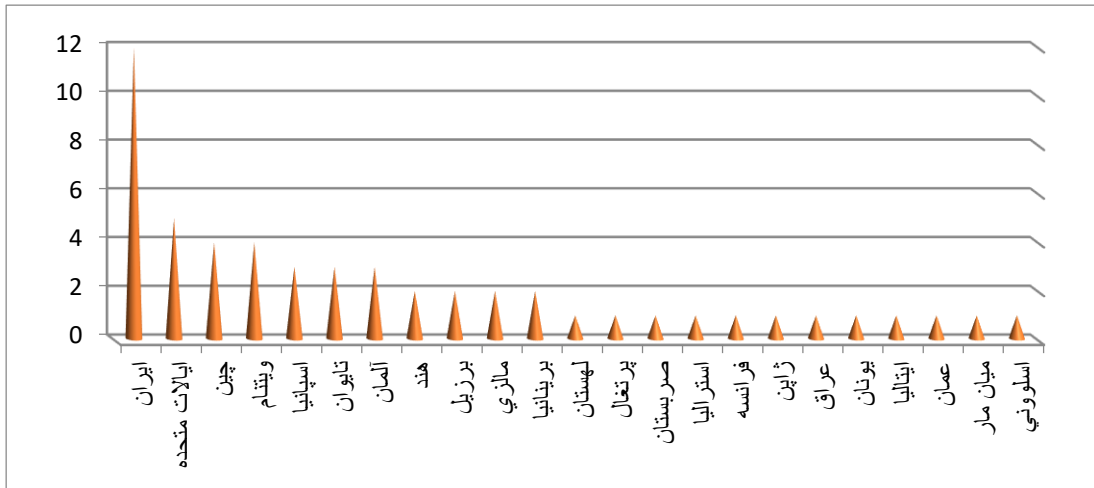
در ایران نیز مطالعات در این حوزه از سال ۱۳۹۰ آغاز شده است و به‌جز سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۹ در بقیه سال‌ها مطالعات در هر سال یک یا دو مورد انجام شده است.



نمودار ۳. فراوانی مطالعات خارج از کشور در مهر و موم‌های مختلف

از نظر مشارکت پژوهشگران کشورهای مختلف در مطالعات حوزه نحو و معنا با احتساب برون‌دادها و فعالیت‌های پژوهشی ارائه‌شده به زبان فارسی، از بین ۵۴ پژوهش بررسی‌شده کشور ایران با ۱۲ مطالعه رتبه نخست را دارد^۱ و پس از آن ایالات متحده با ۵ مطالعه و چین و ویتنام با ۴ مطالعه در جایگاه دوم و سوم قرار دارند (نمودار ۴).

^۱ به نظر می‌رسد اگرچه شروع پژوهش‌های داخلی مرتبط با نحو و معنا در بازیابی اطلاعات در ایران در مقایسه با پژوهش‌های خارج از کشور با تأخیر بوده است، اما به لحاظ تعداد و کمیت (به دلایلی از جمله ویژگی‌های خاص زبان فارسی در مواجهه با محیط‌های جدید اطلاعاتی) از فراوانی قابل توجهی برخوردار است.



نمودار ۴. فراوانی مشارکت محققان کشورهای مختلف

تحلیل موضوعی مطالعات مربوط به نحو و معنا در بازیابی اطلاعات

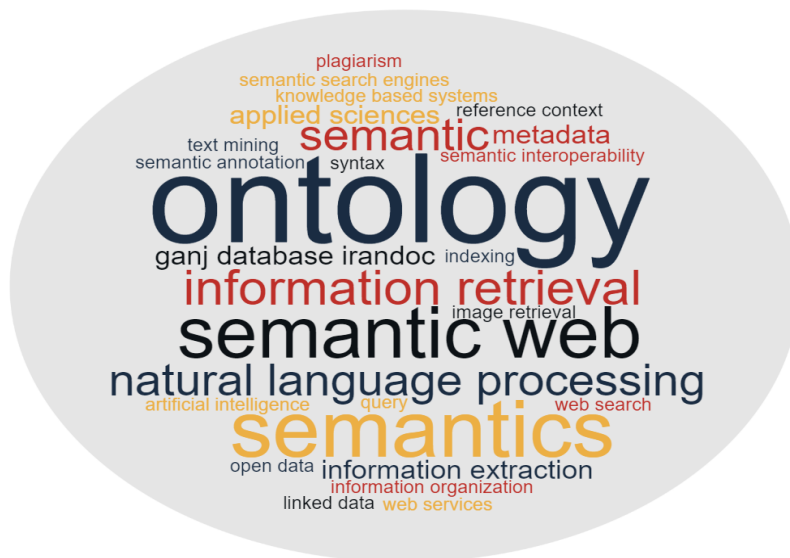
بررسی و تحلیل مطالعات نشان می‌دهد نحو و معنا در حوزه‌های مختلف و متعدد مورد توجه بوده‌اند. بررسی و تحلیل موضوعی کلیدواژه‌های مطالعات، این پراکندگی موضوعی را بهتر نمایان می‌کند. شکل ۱ فراوانی کلیدواژه‌های مطالعات مورد بررسی را نشان می‌دهد. از مجموع کلیدواژه‌های مقالات، ۹۸ کلیدواژه با فراوانی بیش از یک مرتبه و بین ۲ تا ۱۴ مرتبه تکرار شده‌اند. بیشترین فراوانی متعلق است به هستی‌شناسی/ها با ۱۴ تکرار، بازیابی اطلاعات با ۱۱ تکرار، معنا^۱ با ۹ تکرار، وب معنایی با ۸ تکرار، پردازش زبان طبیعی با ۵ تکرار و علوم کاربردی، پایگاه گنج^۲، استخراج اطلاعات و فراداده هر کدام با ۳ تکرار. در همین راستا شاهد پراکندگی موضوعی قابل توجهی در مطالعات مربوط به نحو و معنا هستیم و در تعداد قابل توجهی از منابع مورد بررسی، پژوهشگران از زوایای مختلف به آن پرداخته‌اند. از این رو دسته‌بندی اهداف و محورهای موضوعی بر مبنای جنبه‌هایی است که پژوهش‌ها تمرکز بیشتری بر روی آن‌ها در مطالعات مربوط به نحو و معنا داشته‌اند.

^۱. Semantic/semantics

^۲. در بین واژگان عبارت (ganj database irandoc) هم به چشم می‌خورد که مربوط به مطالعاتی است که از این پایگاه به عنوان بستر جهت جستجو و بازیابی اطلاعات استفاده کرده‌اند.

براساس آنچه ذکر شد، می‌توان مطالعات را در سه حوزه موضوعی اصلی ذیل تقسیم‌بندی نمود:

- نحو و معنا در ارتباط با سازمان‌دهی اطلاعات
- نحو و معنا در ارتباط با بازیابی اطلاعات
- نحو و معنا در ارتباط با جستجوی اطلاعات



شکل ۱. نقشه فراوانی موضوعات مبتنی بر کلیدواژه‌ها در منابع مورد بررسی^۱

بررسی فراوانی مطالعات در ارتباط با محورهای موضوعی نشان می‌دهد که بیشترین مطالعات به ترتیب در رابطه با نحو و معنا در بازیابی اطلاعات (۳۳ مورد) انجام شده است و پس از آن نحو و معنا در جستجوی اطلاعات (۱۴ مورد) و نحو و معنا در سازمان‌دهی اطلاعات (۷ مورد) بیشترین توجه پژوهشگران را به خود معطوف کرده‌اند. در ادامه به تحلیل مطالعات هریک از این محورهای موضوعی پرداخته می‌شود.

الف- نحو و معنا در سازمان‌دهی اطلاعات

^۱ نقشه فراوانی موضوعات مبتنی بر کلیدواژه‌ها با استفاده از بستر آنلاین <https://www.wordclouds.com>

ساخته شده است.

مطالعات این بخش که بین سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۸ انجام شده‌اند (جدول ۳)، به نقش نحو و معنا در سازمان‌دهی اطلاعات پرداخته‌اند. قدیمی‌ترین مطالعه موردبررسی نیز در این مقوله موضوعی جای دارد که در سال ۱۹۹۷ صورت گرفته است (۲). از جمله محورهای این مطالعات مباحث تئوری و استدلال منطقی و ریاضی در تحلیل متن در نظام‌های سازمان‌دهی اطلاعات (۱)، استفاده از عناصر معنایی از جمله نمایه‌سازی معنایی مفاهیم در تکمیل عناصر نحوی در سازمان‌دهی منابع (۲) و (۴) و (۶)، کاربرد هستی‌شناسی برای پوشش شکاف بین نحو و معنا و غنی‌سازی داده‌ها (۳) و (۵) و (۷) است.

جدول ۳. مطالعات مربوط به نحو و معنا در سازمان‌دهی اطلاعات

نویسنده	هدف	سال	قالب ^۱	کشور	روش	ابزار/فن
نصیری و خندان ۱	تحلیل دلالت‌های منطق ریاضی برتراند راسل ^۲ از جمله تحلیل متن و تحلیل بیان‌های مختلف زبان‌شناختی، از قبیل اسم خاص، طبقات موضوعی، روابط، واژگان منطقی، گزاره‌ها و جملات در طراحی نظام‌های سازمان‌دهی برای پوشش کاستی‌های زبان طبیعی در مقابل زبان‌های منطقی	۱۳۹۵	م	ایران	تحلیلی - کاربردی	متون / منابع کتابخانه‌ای

^۱. قالب انتشار منابع بررسی شده شامل مقاله مجله (م)، مقاله کنفرانسی (ک) و پایان‌نامه (پ) که در جدول با حروف اختصاری نشان داده شده است.

^۲. Bertrand Russell

ابزار/فن	روش	کشور	قالب ^۱	سال	هدف	نویسنده	
منطق توصیفی ^۲	کاربردی	فرانسه	ک	۱۹۹۷	غنی‌سازی معنایی اسناد با استفاده از اضافه نمودن عناصر معنایی به ساختار نحوی SGML	پولت و همکاران ^۱	۲
هستی‌شناسی	کاربردی - تحلیلی	ایالات متحده	ک	۲۰۰۹	استفاده از ارتباطات معنایی در هستی‌شناسی‌های مختلف برای پر کردن شکاف بین نحو و معنا و ناهمگونی ساختار نحو و معنا در داده‌های میان‌افزارهای مربوط به حسگرهای ساحلی	دوربها و همکاران ^۳	۳
نمایه‌سازی معنایی مفاهیم	کاربردی	بریتانیا	پ	۲۰۱۰	کاربرد فن نمایه‌سازی معنایی مفاهیم برای بازنمون مؤثر و خوشه‌بندی مجموعه‌ای از اسناد بدون ساختار یا ساختار یافته به منظور غلبه بر برخی مشکلات مانند عدم	بارسی ^۴	۴

^۱. Pouillet et al.
^۲. Description logic
^۳. Durbha et al.
^۴. Barresi, S.

ابزار/فن	روش	کشور	قالب ^۱	سال	هدف	نویسنده	
					توجه به مترادف‌ها و همچنین پوشش تمایز درجه اهمیت معنایی اصطلاحات		
هستی‌شناسی / تحلیل رسمی مفاهیم ^۲	تحلیلی	ژاپن	ک	۲۰۱۱	کاربرد معیارهای تشابه معنایی در هستی‌شناسی برای غلبه بر محدودیت‌های معیارهای تشخیص مشابهت نحوی	اکمل و باترس ^۱	۵
چارچوب توصیف منبع	کاربردی	تایوان	م	۲۰۱۵	رویکرد مبتنی بر چهارچوب توصیف منبع (RDF) برای تبدیل فراداده از نگاشت عناصر واژگانی معادل به نگاشت معنایی با روابط متنی مختلف	چن ^۳	۶
هستی‌شناسی با معماری OntoGenesis ^۵	کاربردی - تحلیلی	برزیل	م	۲۰۱۸	غنی‌سازی معنایی داده‌ها بر اساس هستی‌شناسی‌های دامنه برای حرکت از خدمات مبتنی بر داده‌ها براساس نحو	اولیویرا و همکاران ^۴	۷

۱. Akmal & Batres

۲. Formal Content Analysis

۳. Chen

۴. Oliveira et al.

۵. نوعی معماری برای غنی‌سازی خودکار معنایی داده‌ها

ابزار/فن	روش	کشور	قالب ^۱	سال	هدف	نویسنده
					به سمت خدمات مبتنی بر داده‌های معنایی	

ب- نحو و معنا در بازیابی اطلاعات

مطالعات مربوط به این محور موضوعی با احتساب مطالعات داخلی بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۲ صورت گرفته‌اند و بیشترین تعداد مطالعات مورد بررسی را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۴). این پژوهش‌ها به رابطه نحو و معنا در بازیابی اطلاعات پرداخته‌اند. تمرکز مطالعات این بخش، بر محورهایی است که در ادامه به آن اشاره می‌شود. توجه به معنا در شیوه‌های مرسوم وزن‌دهی به واژگان (۱)، استفاده از رویکردهای مبتنی بر نحو و معنا و هستی‌شناسی در خلاصه‌سازی و شباهت‌یابی و بهبود بازیابی متون (۲)، (۴)، (۱۰)، (۱۹)، (۲۰)، (۳۱)، استفاده از فنون مبتنی بر معنا و هستی‌شناسی به منظور افزایش دقت بازیابی و بازیابی معنایی تصاویر (۳)، (۲۸)، توجه به نحو، بافت و معنا در بهبود ترجمه ماشینی (۵)، کاربرد بافتار معنایی و معنا برای غلبه بر دشواری‌های زبان‌ها از جمله هم‌نویسه‌ها، مترادفات و... در بازیابی اطلاعات (۶)، (۷)، (۹)، (۱۵) کاربرد هستی‌شناسی‌ها در بهبود بازیابی اطلاعات، انجام جستجوی معنایی و افزایش ربط نتایج (۸)، (۲۵)، (۳۳)، استفاده از نحو و معنا در پردازش زبان طبیعی و درک بهتر زبان طبیعی در بازیابی و مدیریت اطلاعات (۱۱)، (۱۲)، (۱۸)، کاربرد معنا به منظور بهبود سیستم پرسش و پاسخ و افزایش دقت بازیابی، افزایش تطبیق‌پذیری نتایج و رضایت کاربران (۱۳)، (۲۲)، (۲۳)، (۲۷)، استفاده از نحو و معنا در طراحی موتورهای کاوش (۱۴)، (۲۶)، ارزیابی نظام‌های بازیابی اطلاعات معنایی مبتنی بر ابزارهای معنایی از جمله هستی‌شناسی (۲۱)، کاربرد هستی‌شناسی و روابط معنایی برای گسترش پرس‌وجو کاربر در نظام‌های بازیابی (۱۶)، به کارگیری ویژگی‌های نحوی و معنایی برای تشخیص سرقت ادبی (۱۷)، (۲۹)، استفاده از حاشیه‌نویسی نحوی و معنایی

برای پوشش شکاف معنایی در بازیابی اطلاعات (۳۰)، به کارگیری نحو برای استنتاج روابط معنایی و ابهام‌زدایی از اطلاعات (۳۲).

جدول ۴. مطالعات مربوط به نحو و معنا در بازیابی اطلاعات

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
روش وزن دهی آماری به نام TF- IDF	تجربی	ایران	پ	۱۳۹۰	روش جدید با رویکرد توجه به ویژگی‌های اصلی زبان برای وزن دهی به کلمات که با مبنا قرار دادن روش وزن دهی به نام TF-IDF و تغییر (از دو جنبه معنا با استفاده از تئوری زبانی نظریه مرکزیت و گرامر) پارامتر TF که یک پارامتر اندازه‌گیری فرکانس در سطح یک متن است، می‌پردازد.	کامیار	۱
فرهنگ واژگان/ تحلیل معانی پنهان ^۱	تجربی	ایران	پ	۱۳۹۱	پیشنهاد یک روش جدید برای خلاصه‌سازی خودکار متون فارسی با رویکردی مبتنی بر معنا	محمدیان جدول قدم	۲

^۱. Latent semantic analysis

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
اصطلاح‌نامه ریختاری	مروری	ایران	م	۱۳۹۱	ارائه اصطلاح‌نامه ریختاری برای پر کردن شکاف‌های معنی شناختی با ترکیب فنون مبتنی بر متن و فنون مبتنی بر محتوا و نیز نزدیک کردن دیدگاه‌های نمایه‌سازان و متخصصان رایانه، برای بهبود دقت بازیابی تصاویر	صدوقی و همکاران	۳
رویکرد مبتنی بر معنا و نحو	تجربی	ایران	پ	۱۳۹۲	پیشنهاد یک روش شباهت‌یابی جملات، طراحی‌شده برای زبان فارسی بر پایه معنا و نحو برای بهبود دقت بازیابی نظام‌های خلاصه‌ساز چند سنده	نوجوان آقدرق	۴
فرهنگ واژگان/پرسشنامه	تجربی	ایران	م	۱۳۹۴	ابهام‌زدایی واژگانی صفات چندمعنایی در ترجمه ماشینی با تأکید و توجه به بافت و معنا	ذوالفقار کندری و موسوی میانگاه	۵
مجموعه آزمایشی مدارک	تحلیل محتوا	ایران	پ	۱۳۹۴	مقایسه قدرت پنج نوع بافتار (زمینه معنایی) (context)	هوشیار	۶

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
					متنی شامل بافتار استناد متنی، ارجاع، عنوان ارجاع، عنوان و متن مقاله در ابهام‌زدایی معنایی از هم‌نویسه‌ها		
بررسی منابع	مروری - تحلیلی	ایران	م	۱۳۹۸	نقش و اهمیت زبان با تأکید بر زبان مادری در شکل‌گیری واژگان جست‌وجو در بازیابی اطلاعات مبتنی بر معانی ذهنی افراد، بافت و محتوای مورد جست‌وجو	نوروزی	۷
قواعد نظام معناشناسی رودلف کارناپ و هستی‌شناسی	فلسفی - تحلیل مفهومی	ایران	م	۱۴۰۰	شناسایی و تبیین نظریه‌های معنایی و نحوی رودلف کارناپ ^۱ و اهمیت آن در توسعه نظری و عملی هستی‌شناسی‌ها جهت بازیابی مؤثر اطلاعات	نصیری و همکاران	۸
سیاهه واریسی	کاربردی -تحلیل محتوا	ایران	م	۱۴۰۱	بررسی تأثیر مشکلات خط فارسی در ابعاد صرفی، معنایی و رسم‌الخط بر بازیابی مدارک	آخشیک و همکاران	۹

1. Rudolf Carnap

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
پیکره متنی زبان پرتغالی	تجربی	پرتغال	م	۲۰۰۲	استفاده از اطلاعات نحوی برای استخراج اطلاعات معنایی در پیکره متنی زبان پرتغالی	گامالو و همکاران ^۱	۱۰
پارادایم محاسبات / پردازش دانه‌ای یا گرانول	تجربی	لهستان	ک	۲۰۰۴	استفاده از نحو و معنا در پردازش زبان طبیعی	هومندا ^۲	۱۱
	مطالعه موردی	آلمان	م	۲۰۰۴	استفاده از اطلاعات نحوی به منظور ابهام‌زدایی و بهبود رمزگشایی و درک بهتر زبان طبیعی در بازیابی اطلاعات (مورد مطالعه: اطلاعات حمل و نقل با قطار/ریلی)	مینکر ^۳	۱۲
فریم نت ^۴ و آکواپنت ^۵	تجربی	استرالیا	ک	۲۰۰۶	کاربرد معنا به منظور بهبود سیستم پرسش و پاسخ و افزایش دقت بازیابی در نظام‌های بازیابی اطلاعات	افقی و همکاران	۱۳

۱. Gamallo et al.

۲. Homenda, W.

۳. Minker, W.

۴. پیکره FrameNet یک پایگاه داده واژگانی انگلیسی است که هم توسط انسان و هم توسط ماشین قابل خواندن

است، بر اساس مثال‌هایی از نحوه استفاده از کلمات در متون واقعی.

۵. پیکره AQUAINT متشکل از داده‌های متنی خبری به زبان انگلیسی است.

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
پایگاه داده علائق کاربر ^۲ / یادگیری ماشین	کاربردی	چین	ک	۲۰۰۶	پیشنهاد مدل موتور کاوش تعاملی هوشمند با استفاده از اطلاعات معنایی موجود در داده‌های جستجوی کاربر	منگ و هانگ ^۱	۱۴
موتورهای جستجو	کاربردی	ایالات متحده	پ	۲۰۰۷	بررسی مشکل نحو و معنای ترکیبات اسمی با استفاده از الگوریتم‌های جدید، با استفاده از وب به‌عنوان یک مجموعه و موتورهای جستجو به‌عنوان رابط برای آن مجموعه	ناکوو ^۳	۱۵
هستی‌شناسی	کاربردی	ویتنام	م	۲۰۰۸	کاربرد هستی‌شناسی و روابط معنایی بین کلمات برای گسترش پرس‌وجوی کاربر	نگوین و فن ^۴	۱۶
موتور کاوش	تجربی	تایوان	ک	۲۰۱۲	استفاده از ویژگی‌های نحوی و معنایی برای تشخیص سرتقت ادبی	لین و همکاران ^۵	۱۷

^۱. Meng & Huang

^۲. user information preference c

^۳. Nakov, P. I.

^۴. Nguyen & Phan

^۵. Lin et al.

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
زبان نشانه‌گذاری گسترش پذیر (ایکس‌ام‌ال)، چهارچوب توصیف منبع (آردی‌اف و آردی‌اف‌ای)، زبان هستی‌شناسی وب (ادبیوال) ^۲	تجربی	اسپانیا	م	۲۰۱۲	ارائه ابزار کاربرمحور حاشیه‌نویسی معنایی محتوای وب به زبان طبیعی برای توسعه یک سیستم معنایی مدیریت اطلاعات وب (WCMS (semantic web content management systems)	ناوارو - گالیندو و ساموس ^۱	۱۸
هستی‌شناسی	تحلیلی	ایتالیا	م	۲۰۱۲	محیط خلاصه / چکیده‌نویسی معنایی مبتنی بر هستی‌شناسی برای منابع چندرسانه‌ای قضایی	فرسینی و سارتور ^۳	۱۹
برچسب‌گذاری	کاربردی - تحلیلی	صربستان	م	۲۰۱۳	استفاده از اطلاعات نحوی برای تعیین شباهت معنایی متون	باتانویچ و بوجیچ ^۴	۲۰

^۱. Navarro-Galindo & Samos

^۲. XML, RDF, RDFa, OWL

^۳. Fersini & Sartori

^۴. Batanović & Bojić

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
نظام‌های بازیابی معنایی (موتور جستجوی هستی‌شناسی، موتورهای جستجو برای ابر داده یک موتور جستجو، دایرکتوری‌ها و کاتالوگ‌های هستی‌شناسی/ دایرکتوری‌ها و کاتالوگ‌های فرداده)	تحلیلی مقایسه‌ای	اسپانیا	م	۲۰۱۳	ارزیابی انواع مختلف نظام‌های بازیابی وب معنایی با توجه به توانایی آن‌ها در مدیریت و بازیابی اسناد معنایی و ارائه معیارهایی مهم و لازم در توسعه نظام‌های بازیابی اطلاعات معنایی	موراتو و همکاران ^۱	۲۱
استفاده از معیارهای ارتباط معنایی، فنون پردازش زبان طبیعی و مدل‌های آماري	تجربی	هند	م	۲۰۱۵	استفاده از نحو و معنا در بهبود بازیابی و افزایش تطبیق‌پذیری نتایج برای کاربران	شارما و همکاران ^۲	۲۲
(واسپارگاه Dspace)	کاربردی مطالعه - موردی	یونان	م	۲۰۱۵	ارائه روش ارزیابی برای جستجوی (پرسش و پاسخ) معنایی در مخازن دیجیتال	سولومو و کوتسومترو پولوس ^۳	۲۳

^۱. Morato et al.

^۲. Sharma et al.

^۳. Solomou & Koutsomitropoulos

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
هستی‌شناسی و پایگاه دانش	تحلیلی	ویتنام	م	۲۰۱۵	نشانه‌گذاری خودکار معنایی اخبار فوتبال برای بهبود دقت در بازیابی آن‌ها نسبت به بازیابی محدود به نحو	نگوین و کائو ^۱	۲۴
هستی‌شناسی	ارزیابی تجربی	ویتنام	م	۲۰۱۵	کاربرد هستی‌شناسی برای غنای معنایی جستجوی سستی براساس کلیدواژه در مرحله ایجاد استراتژی جستجو و رتبه‌بندی اطلاعات مرتبط	نگوین و همکاران ^۲	۲۵
هستی‌شناسی دامنه	کاربردی	عمان	م	۲۰۱۶	ارائه یک موتور جستجوی معنایی عربی کارآمد و مقیاس‌پذیر بر اساس یک نمودار هستی‌شناختی دامنه (متناسب با ریخت‌شناسی و دستور زبان مربوط به زبان عربی)	سید و المقریشی ^۳	۲۶

^۱. Nguyen & Cao

^۲. Nguyen et al.

^۳. Sayed & Al Muqrishi

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
زبان پرس‌وجوی نکسی ^۲	کاربردی - تحلیلی	مالزی	م	۲۰۱۷	یک مدل پرس‌وجوی معنایی - نحوی برای ساخت انواع مختلف پرس‌وجوهای ساخت‌یافته در بازیابی در محیط‌های مبتنی بر xml	جن و فنگ ^۱	۲۷
هستی‌شناسی	تحلیلی	مالزی	م	۲۰۱۷	کاهش فاصله معنایی با ارائه مدلی برای یکپارچه‌سازی شاخص‌های ویژگی‌های متنی و بصری از طریق هستی‌شناسی برای بهبود بازیابی معنایی تصاویر	ام‌کی و محد نوح ^۳	۲۸
پایگاه داده	تجربی	هند	م	۲۰۱۸	استفاده از ویژگی‌های نحوی و معنایی برای تشخیص سرقت ادبی	وانی و گوپتا ^۴	۲۹
واژگان کنترل‌شده / نمونه واسپارگاه‌های وب	کاربردی	بریتانیا	پ	۲۰۱۸	غنی و پایدار کردن ارزش محتوا در واسپارگاه‌های خودکار با حاشیه‌نویسی محتوا توسط متخصصان	خان ^۵	۳۰

^۱. Gan & Phang

^۲. an information retrieval (IR) query language for searching structured and semi-structured document collections

^۳. MK & Mohd Noah

^۴. Vani & Gupta

^۵. Khan, A. A.

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
					موضوعی علاوه بر حاشیه‌نویسی معنایی خودکار برای پر کردن شکاف بین نحو و معنا		
مجموعه واژگان SemEval-2012 task برای ارزیابی نظام‌های معنایی	تجربی	چین	ک	۲۰۱۹	تحلیل شباهت معنایی متون با استفاده از درخت نحوی جملات	تانگ و همکاران ^۱	۳۱
هستی‌شناسی	کاربردی	ایالات متحده	ک	۲۰۲۰	یک روش مبتنی بر نحو برای استخراج روابط معنایی از یک نوع اطلاعات و ابهام‌زدایی از خط‌مشی محرمانگی در اپلیکیشن‌ها	بکایی حسینی و همکاران ^۲	۳۲
هستی‌شناسی	کاربردی	تایوان	م	۲۰۲۱	توسعه یک مدل هستی‌شناسی برای کمک به کاربران برای جستجوی معنایی مجموعه‌های فرهنگی بر اساس مفاهیم موضوعی	سانگ و چی ^۳	۳۳

ج- نحو و معنا در جستجوی اطلاعات

- ^۱. Tang et al.
- ^۲. Bokaei Hoseini et al.
- ^۳. Sung & Chi

مطالعات مربوط به این محور موضوعی با احتساب مطالعات داخلی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۲ صورت گرفته و به رابطه نحو و معنا در جستجوی اطلاعات پرداخته‌اند. در ادامه به موضوعات مورد تمرکز این مطالعات پرداخته می‌شود. استفاده از نظام‌های معنایی در کنار ابزارهای پردازش زبان طبیعی برای بهبود ترجمه در جستجوی اطلاعات بین‌زبانی (۱)، تحلیل مؤلفه‌های معنایی جستجوی کاربران به‌منظور بررسی رفتار اطلاعاتی آن‌ها (۲)، بهبود پرس‌وجوهای کلیدواژه‌ای در فرایند جستجوی اطلاعات با استفاده از روش‌های مبتنی بر معنا و هستی‌شناسی در کنار اطلاعات نحوی (۳)، (۴)، (۸)، (۹)، (۱۰) کاربرد نحو و معنا در توسعه سیستم‌های پرس‌وجو به زبان طبیعی و پردازش زبان طبیعی در سامانه‌های مختلف (۵)، استفاده از معنا و فناوری‌های وب معنایی از جمله هستی‌شناسی در بهبود الگوریتم‌های جستجو و تطبیق معنایی و ارتقا بر داده‌ها و جستجوی شبکه‌ای (۶)، (۷)، مقایسه موتورهای کاوش نحوی و معنایی (۱۱)، (۱۲)، به‌کارگیری روش‌های یادگیری عمیق و شبکه عصبی برای تحلیل نحوی زبان و پردازش زبان طبیعی (۱۳)، کاربرد استنتاج معنایی در کنار نحوی به‌منظور پوشش شکاف معنایی در ابزارهای برنامه‌نویسی (۱۴).

جدول ۵. مطالعات مربوط به نحو و معنا در جستجوی اطلاعات

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده
ابزارهای پردازش زبان طبیعی و شبکه معنایی	تجربی	ایران	پ	۱۳۹۰	بررسی اثر ترکیب ابزارهای پردازش زبان طبیعی و شبکه معنایی در بهبود عملیات رفع ابهام ترجمه در سیستم جستجوی اطلاعات (بین‌زبانی) فارسی-انگلیسی	ابوترابی، گودرزی

نویسنده	هدف	سال	قالب	کشور	روش	ابزار
۲ کریمی و همکاران	تحلیل لاگ کاربران پایگاه اطلاعات گنج (از نظر ویژگی‌های معنایی جستجو و اصلاح جستجو در میان کاربران) به منظور بررسی رفتار اطلاع‌یابی کاربران	۱۳۹۷	م	ایران	تحلیلی	سیاهه‌وارسی / پایگاه گنج
۳ استوچانوویچ ^۱	بهبود پالایش پرس‌وجو در روش‌های نحوی با استفاده از فناوری‌های معنایی و استخراج خودکار مفاهیم از پرس‌وجوی متنی	۲۰۰۵	م	آلمان	تجربی	هستی‌شناسی
۴ تریلو و همکاران ^۲	استفاده از هستی‌شناسی برای اضافه کردن معانی به کلیدواژه‌های جستجو به منظور بهبود جستجوی مبتنی بر نحو واژگان	۲۰۰۷	م	اسپانیا	تجربی	هستی‌شناسی
۵ دانگ و تویین ^۳	سیستم پرسش و پاسخ برای سیستم جستجوی کتاب‌های الکترونیکی در کتابخانه با تمرکز بر رویکردهای	۲۰۰۹	م	ویتنام	تجربی	پردازش زبان طبیعی

^۱. Stojanovic, N.

^۲. Trilloe et al.

^۳. Dang & Tuyen

ابزار	روش	کشور	قالب	سال	هدف	نویسنده	
					تجزیه و تحلیل و نمایش نحو، نمایش معنایی و تبدیل از ساختار نحوی به ساختار معنایی		
	تجربی	چین	ک	۲۰۱۱	ارائه الگوی جدید الگوریتم تطبیق معنایی بر اساس فاصله معنایی برای رفع نقایص الگوریتم‌های صرفاً مبتنی بر نحو در سامانه‌های یودی‌دی‌آی ^۱	ژو و همکاران ^۱	۶
هستی‌شناسی	کاربردی	ایالات متحده	پ	۲۰۱۱	بهبود ماهیت ابرداده‌های علمی فعلی و جستجوی منابع شبکه‌ای با ارائه یک چهارچوب هستی‌شناختی با استفاده از فناوری‌های وب معنایی با توانایی تشخیص مطابقت‌های رشته‌ای رایج و به‌علاوه معادل‌های اصطلاحی و سایر روابط معنایی	گوپتا ^۳	۷

^۱. Xu et al.

^۲. Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI) specification defines a way to publish and discover information about Web services.

^۳. Gupta, C.

نویسنده	هدف	سال	قالب	کشور	روش	ابزار
۸ روی و زنگ ^۱	ارائه روش پردازش زبان طبیعی برای اضافه کردن معانی در تولید و ایجاد پرس‌وجوهای مبتنی بر علوم شناختی و وب معنایی	۲۰۱۳	م	ایالات متحده	تجربی	پردازش زبان طبیعی
۹ رامادا و همکاران ^۲	پردازش معنایی پرس‌وجوهای (علاوه بر نحو) کاربران برای افزایش دقت و ربط بازیابی از پایگاه‌های داده رابطه‌ای وب	۲۰۱۴	ک	برزیل	کاربردی	پایگاه داده رابطه‌ای
۱۰ یوسیتلی و همکاران ^۳	کاربرد هستی‌شناسی جستجو در امکان ایجاد پرس‌وجوهای قوی و پیچیده معنایی	۲۰۱۴	م	آلمان	کاربردی	هستی‌شناسی
۱۱ هوسان ^۴	انجام مقایسه جامع بین موتورهای جستجوی نحوی و موتورهای جستجوی معنایی	۲۰۲۰	م	عراق	پیمایش مقایسه‌ای	موتورهای جستجوی نحوی و معنایی
۱۲ فیو ^۵	استفاده از الگوریتم جستجوی مبتنی بر مفهوم بر اساس تحلیل رسمی مفاهیم	۲۰۲۱	م	میانمار	تحلیلی	پیکره وردنت/ ویکی‌پدیا/ تحلیل رسمی مفاهیم

^۱. Roy & Zeng

^۲. Ramada et al.

^۳. Uciteli et al.

^۴. Hussan, B. K.

^۵. Phyoo, S. S.

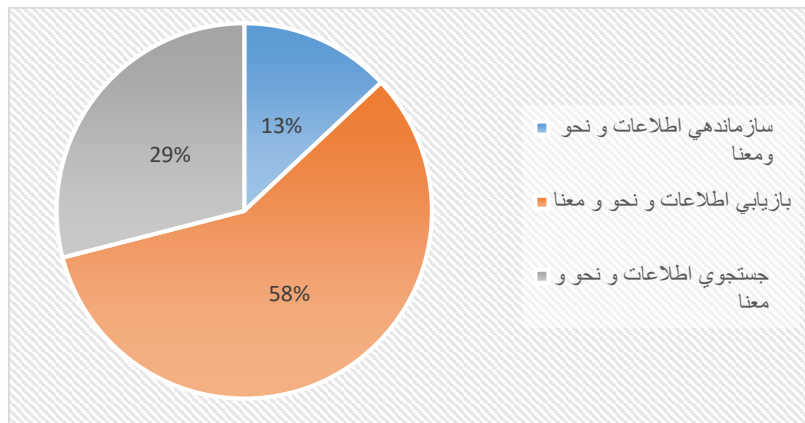
نویسنده	هدف	سال	قالب	کشور	روش	ابزار
	(FCA) منابع دانش خارجی با ایجاد سلسله‌مراتب مفاهیم برای دستیابی به نتایج جستجوی معنادار دقیق و کارآمد (مدیریت پیشینه‌ها) در بازیابی اطلاعات در حوزه مقالات علمی					
۱۳	روش‌های یادگیری عمیق و شبکه عصبی برای تحلیل نحوی زبان طبیعی (پردازش زبان طبیعی)	۲۰۲۲	م	چین	تحلیلی	پردازش زبان طبیعی / یادگیری ماشین
۱۴	ارتقای استنتاج گرامر به استنتاج معنایی زبان‌های دامنه خاص با استفاده از میانجی معنایی، به منظور تسهیل زبان خاص دامنه برای کارشناسان موضوعی بدون دانش برنامه‌نویسی	۲۰۲۲	پ	اسلونی	کاربردی	ابزار تولیدکننده کامپایلر/مفسر ^۳

^۱. Zhou, Y.

^۲. Kovačević, Ž.

^۳. compiler/interpreter generator tool

همان‌طور که اطلاعات جدول‌های ۳ تا ۵ نشان می‌دهد، بیشترین فعالیت پژوهشی در محور موضوعی نحو و معنا، در ارتباط با بازیابی اطلاعات انجام شده است که در نمودار ۵ نیز قابل مشاهده است.



نمودار ۵. فراوانی محورهای موضوعی

نمودار ۵ حاکی از آن است که تمرکز ۵۸٪ مطالعات در حوزه بازیابی اطلاعات و نحو و معنا بوده و ۲۹٪ مطالعات را حوزه جستجوی اطلاعات و نحو و معنا تشکیل داده است و تنها ۱۳٪ پژوهشگران به جنبه سازمان‌دهی اطلاعات و نحو و معنا پرداخته‌اند. بنابراین میزان مطالعات در حوزه سازمان‌دهی اطلاعات از نظر کمی در سطح پایینی ارزیابی می‌شود.

۴. روش‌ها و رویکردهایی پژوهشگران در پژوهش‌های حوزه نحو و معنا در بازیابی اطلاعات

از نظر روش‌ها و ابزارهای مورداستفاده پژوهشگران، طیف متنوعی از روش‌ها و ابزارها در مطالعات مرتبط با حوزه نحو و معنا به کار رفته است (جدول ۳-۵). بر اساس بررسی‌های به‌عمل‌آمده، از مجموع ۵۴ پژوهش، بیشتر آن‌ها از نوع تجربی (۱۹ مورد) و کاربردی (۱۵ مورد) هستند و مطالعات تحلیلی (۹)، کاربردی - تحلیلی (۶ مورد)، تحلیل محتوا و مقایسه‌ای (هر یک با ۲ مورد) مطالعه موردی (۱ مورد) از لحاظ فراوانی در رتبه‌های بعدی قرار دارند که به تناسب از ابزارهایی نظیر هستی‌شناسی، موتورهای کاوش و فونونی مثل

پردازش زبان طبیعی، حاشیه‌نویسی، برجسب‌گذاری و نمایه‌سازی استفاده کرده‌اند که در جدول‌های ۳ تا ۵ نشان داده شده است.

۵. شکاف‌های پژوهشی حوزه نحو و معنا در بازیابی اطلاعات

با توجه به پیشرفت‌های قابل‌توجه در زمینه وب معنایی، هوش مصنوعی و فناوری‌ها و ابزارهای وابسته به آن‌ها که هر یک به‌نوعی در ارتباط با بازیابی اطلاعات نیز هستند، این مقوله به جزء لاینفک بسیاری از حوزه‌های ذکرشده تبدیل شده است. تنوع موضوعات و حوزه‌ها در مطالعات موردبررسی هم حاکی از این مورد است. از طرفی تمرکز مطالعات چه در داخل و چه در خارج از کشور، بیشتر در حوزه بازیابی و بعد از جستجوی اطلاعات بوده و موضوع سازمان‌دهی اطلاعات نیازمند پژوهش‌های بیشتر است (نمودار ۵). چراکه نظام‌های سازمان‌دهی اطلاعات به‌عنوان مبنا و به‌نوعی نقطه آغاز فرایند جستجو و بازیابی اطلاعات نقش مهمی در این زمینه دارند. اگرچه در ابعاد فنی نحو و معنا در بازیابی اطلاعات در داخل کشور مطالعاتی به‌صورت پیمایش یا به‌صورت تجربی انجام شده، اما با توجه به مشکلات کاربران فارسی‌زبان و ویژگی‌های نحوی و معنایی زبان فارسی، لازم است پژوهشگران رشته‌های مختلف از جمله زبان‌شناسی، علم اطلاعات، رایانه، هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی توجه ویژه‌ای به ابعاد یادشده داشته باشند. همچنین مباحث زبانی خصوصاً مباحث نظری مربوط به نحو و معنا در ارتباط با زبان فارسی به‌جز یک مطالعه (نوروزی، ۱۳۹۸) مغفول مانده که با توجه به تعداد روزافزون کاربران فارسی‌زبان وب و سامانه‌های بازیابی اطلاعات نیازمند توجه بیشتر است. هرچند پژوهش‌هایی در مسائل نحوی و معنایی زبان فارسی در بحث بازیابی صورت گرفته است؛ اما فقدان مطالعات متمرکز بر ارائه مبنای علمی و عملی برای مدنظر داشتن ویژگی‌های نحوی و معنایی این زبان (در سامانه‌های سازمان‌دهی، جستجو و بازیابی اطلاعات) احساس می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

در مقاله حاضر تجزیه و تحلیل پژوهش‌های مربوط به نحو و معنا با استفاده از رویکرد مرور نظام‌مند مورد تأکید و بررسی قرار گرفت. در این بررسی، شناسایی خلأها و اولویت‌های

پژوهشی در زمینه‌های علمی طی دهه‌های گذشته (از دهه ۱۹۹۰ میلادی تا اکنون^۱)، فرصتی را برای متخصصین و علاقه‌مندان ایجاد می‌کند که با تحلیل و بررسی‌های صورت گرفته، به موضوع نحو و معنا اشراف بیشتر و کامل‌تری پیدا کنند.

بررسی پژوهش‌ها در حوزه نحو و معنا در این پژوهش نشان داد که در مجموع ۵۴ عنوان پژوهش در داخل و خارج از کشور انجام گرفته است که نتایج آن حاکی از سهم قابل توجه پژوهشگران ایرانی در این حوزه است. علاوه بر این، بر اساس آنچه در یافته‌های پژوهش ملاحظه شد بررسی پژوهش‌ها نشان داد که از نظر زمانی، مطالعات در بازه زمانی ۲۶ ساله صورت گرفته‌اند به طوری که قدیمی‌ترین مطالعه مورد بررسی مربوط به سال ۱۹۹۷ و به‌روزترین آن مربوط به سال ۲۰۲۲ است، اما در ایران اولین مطالعه در این حوزه در سال ۲۰۱۱ و با فاصله زمانی قابل توجهی صورت گرفته است (جداول ۳-۵). این امر نشان‌دهنده پویایی حوزه مورد بررسی و تأثیرپذیری و تأثیرگذاری متقابل آن در ارتباط با فناوری‌های وب معنایی دارد.

همچنین تحلیل موضوعی پژوهش‌های مورد بررسی بر اساس کلیدواژه‌های مطالعات، حاکی از این است که «هستی‌شناسی»، به‌عنوان یکی از ابزارهای وب معنایی پیوند تنگاتنگی با ابعاد معنایی و نحوی زبان در بازیابی اطلاعات دارد. از سوی دیگر کاربرد هستی‌شناسی‌ها به‌عنوان مبنای بسیاری از سامانه‌های بازیابی معنایی اطلاعات، همسو با پیشرفت‌های فناوریانه در وب معنایی در حوزه‌های گوناگون دانش، مورد توجه روزافزون قرار گرفته است. در بررسی‌های انجام گرفته، مبحث بازیابی اطلاعات در مقایسه با سازمان‌دهی و جستجوی اطلاعات، بیشتر در کانون توجه است (نمودار ۵). بیشترین روش‌ها و رویکردهای مورد استفاده در پژوهش‌های بررسی شده، از نوع تجربی و کاربردی هستند و انواع مطالعات تحلیلی و مقایسه‌ای از لحاظ فراوانی در رتبه‌های بعدی قرار دارند و به‌تناسب، ابزارهایی نظیر هستی‌شناسی، موتورهای کاوش و فونونی مثل پردازش زبان طبیعی، حاشیه‌نویسی و برجسب‌گذاری و نمایه‌سازی در آن‌ها بکار رفته است (جداول ۳-۵).




نکته قابل توجه در پژوهش‌های مورد بررسی، استفاده پژوهشگران داخلی از پایگاه گنج (مربوط به پایان‌نامه‌ها) پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران به‌عنوان بستر جهت

^۱ بازه زمانی مذکور شده منطبق بر تاریخ انتشار منابع جستجو شده و تحلیل شده در این پژوهش است.

بررسی و پیمایش ابعاد نحوی و معنایی زبان فارسی در ارتباط با بازیابی اطلاعات است. همچنین پراکندگی مطالعات در رشته‌های مختلف دانش نشان‌دهنده پیوند ناگسستنی نحو و معنا و مسائل زبانی با تقریباً هر حیطه‌ای است که فعالیت ذینفعان آن در ارتباط با سازمان‌دهی، ذخیره و بازیابی اطلاعات است. از جمله این حوزه‌ها می‌توان به مطالعه نحو و معنا در ارتباط با حسگرهای محیطی، نمایه‌سازی منابع، مشابهت‌یابی و چکیده‌سازی متون، تشخیص سرقت ادبی، پردازش زبان طبیعی، واسپارگاه‌ها، بهبود پرس‌وجوی کاربران و بازیابی اطلاعات در واسپارگاه‌ها و موتورهای کاوش و دیگر سامانه‌ها، غنی‌سازی فراداده‌ها و بازیابی تصاویر اشاره کرد (جداول ۳-۵). از نظر زبانی نیز زبان‌های غیر انگلیسی از جمله فارسی، عربی و پرتهالی از مواردی هستند که پژوهشگران، نحو و معنا آن‌ها را در ارتباط با بازیابی اطلاعات در بافت‌های مختلف مدنظر داشته‌اند. به نظر می‌رسد بحث بررسی نحو و معنا در ارتباط با بازیابی اطلاعات در زبان‌های مختلف، سهم بسزایی در شکل‌گیری ادبیات پژوهشی آینده این حوزه نیز دارد، چراکه زبان مادری نقش محوری در شکل‌گیری واژگان جستجو در بازیابی اطلاعات مبتنی بر معانی ذهنی افراد، بافت و محتوای مورد جستجو دارد که توجه به آن می‌تواند در بهبود سامانه‌های بازیابی اطلاعات نقش مؤثری داشته باشد.

در مجموع تحلیل مطالعات منتخب نشان می‌دهد پرداختن به بحث نحو و معنا در ارتباط با سازمان‌دهی اطلاعات و همچنین تبیین، واکاوی و تقویت وجوه نظری نحو و معنا در بازیابی اطلاعات از مواردی است که نیاز به پژوهش بیشتر، خصوصاً مطالعات بین‌رشته‌ای بیشتر از سوی پژوهشگران حوزه‌های زبان‌شناسی، علم اطلاعات و علوم رایانه - به‌عنوان حوزه‌هایی از دانش که ذخیره، سازمان‌دهی و بازیابی اطلاعات از دغدغه‌های اصلی آن‌ها است - دارد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند رهنمودهایی برای متخصصان حوزه‌های مختلفی داشته باشد که به‌نوعی با ذخیره و بازیابی اطلاعات سروکار دارند. علاوه بر این محورهای شناسایی‌شده و روش‌ها و رویکردهای به‌کاررفته و شکاف‌های پژوهشی شناسایی‌شده نیز می‌تواند راهگشای پژوهشگران در انجام مطالعات آتی باشد.

ORCID

Hoda Homavandi  <https://orcid.org/0000-0002-2722-3904>
Yaghub Norouzi  <https://orcid.org/0000-0003-3030-7647>
Bent-ol Hoda Khabbazan  <https://orcid.org/0009-0000-0297-8393>

منابع

- آخشیکی، سمیه سادات، نگهداری، خدیجه و امامی، علیرضا. (۱۴۰۱). خط فارسی در گنج: واکاوی تأثیر مسائل صرف، معنا و رسم‌الخط بر بازیابی اطلاعات در پایگاه اطلاعات علمی ایران. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۸(۱)، ۱۹۳-۲۲۰.
- آویارد، هلن. (۲۰۰۷). چگونه یک تحقیق مروری انجام دهیم؟: راهنمای کاربردی نگارش مقاله و پایان‌نامه در علوم اجتماعی و پزشکی. ترجمه پوریا صرامی فروشانی و فردین علی پور گراوند (۱۳۹۰). تهران: جامعه شناسان.
- ابوترابی گودرزی، حامد. (۱۳۹۰). بررسی و امکان‌سنجی بهبود سیستم‌های جستجوی اطلاعات فارسی-انگلیسی [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شاهد، تهران].
- دری، راحله. (۱۳۹۳). مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی معنایی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰(۲)، ۴۶۷-۴۸۷.
- رضایی شریف‌آبادی، سعید، خسروی، عبدالرسول، حاجی زین‌العابدینی، محسن. (۱۳۸۶). امکان‌سنجی مهار مستندات موضوعی پزشکی در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی موجود بر روی وب. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی، ۸(۳)، ۱۸۳-۲۰۱.
- رفیعی، امیررضا. (۱۳۹۴). استخراج روابط هم‌معنایی و تضاد [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مرکز زبان‌ها و زبان‌شناسی، دانشگاه صنعتی شریف، تهران].
- صدوقی، فرحناز، ولی‌نژادی، علی، حسن‌زاده، حافظ محمد، بورقی، حمید و پاسیار، پریسا. (۱۴۰۱). چالش‌های بازیابی معنایی تصاویر و کاربرست نوین اصطلاح‌نامه‌ها. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۷(۳)، ۶۴۱-۶۶۶.
- قیومی، مسعود. (۱۳۹۸). تعیین خودکار معانی واژه‌های فارسی با استفاده از تعبیه معنایی واژه. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۵(۱)، ۲۵-۵۰.
- کامیار، حسین. (۱۳۹۰). روش جدید وزن دهی معنایی به کلمات در کاربردهای پردازش متن [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد].

کریمی، المیرا، بابایی، محمود و حسینی بهشتی، ملوک السادات. (۱۳۹۷). تحلیل رفتار اصلاح پرس و جوی کاربر براساس ویژگی‌های معنایی: تحلیل لاگ کاربران پایگاه اطلاعات گنج (ایرانداک). *تعامل انسان و اطلاعات*، ۵ (۳)، ۱-۱۴.

محمدیان جدول قدم، فراز. (۱۳۹۱). *خلاصه‌سازی خودکار متون فارسی به روش معنایی* [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان].

ذوالفقار کندری، زهره و موسوی میانگاه، طیبه. (۱۳۹۴). ابهام زدایی واژگانی صفات مبهم در ترجمه ماشینی: بررسی پیکره بنیاد. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۰ (۳)، ۷۱۹-۷۳۵.

نصیری، طاهر و خندان، محمد. (۱۳۹۵). منطق ریاضی برتراند راسل و دلالت‌های آن در سازمان‌دهی اطلاعات و سازه‌های موضوعی آن. *مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۲۷ (۱)، ۷-۲۴.

نصیری، طاهر، ریاحی نیا، نصرت، نشاط، نرگس، شقاقی، مهدی و رسولی پور، رسول. (۱۴۰۰). معناشناسی کارناپ و کاربست آن در بازیابی آنتولوژیک اطلاعات. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۸ (۳)، ۱-۸.

نوجوان آقدرق، باقر. (۱۳۹۲). *طراحی سامانه‌ای برای شناسایی جملات مشابه برای استفاده در خلاصه‌سازی چند سنده* [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی نبی اکرم].
نوروزی، یعقوب. (۱۳۹۸). بافت و معنا در بازیابی اطلاعات: با تأکید بر زبان مادری. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۵ (۱)، ۱-۲۴.

ویکری، برایان و ویکری، الینا. (۱۹۸۹). *علم اطلاع‌رسانی در نظر و عمل*. ترجمه عبدالحسین فرج پهلوی (۱۳۸۰). مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.

هوشیار، مژگان. (۱۳۹۴). *مقایسه قدرت انواع بافتار متن در ابهام‌زدایی معنایی از هم‌نویسه‌های انگلیسی* [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز].

References

- Akmal, S., & Batres, R. (2011, December). Ontology-based semantic similarity measures for product-service system design. In *2011 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII)* (pp. 932-937). IEEE
- Barresi, S. (2010). *Semantic based indexing technique for optimisation and intelligent document representation: application to structured and unstructured document clustering* [Doctoral dissertation, University of Salford].

- Batanović, V., & Bojić, D. (2014). Evaluation and classification of syntax usage in determining short-text semantic similarity. *Telfor Journal*, 6(1), 64-68.
- Bokaei Hosseini, M., Slavin, R., Breaux, T., Wang, X., & Niu, J. (2020). Disambiguating requirements through syntax-driven semantic analysis of information types. In *Requirements Engineering: Foundation for Software Quality: 26th International Working Conference, REFSQ 2020, Pisa, Italy, March 24–27, 2020, Proceedings 26* (pp. 97-115). Springer International Publishing.
- Chen, Y. N. (2015). A RDF-based approach to metadata crosswalk for semantic interoperability at the data element level. *Library hi tech*, 33(2), 175-194
- Dang, N., & Tuyen, D. T. T. (2009). Natural language question answering model applied to document retrieval system. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 51, 36-39.
- Durbha, S. S., King, R. L., Amanchi, S. K., Bheemireddy, S., & Younan, N. H. (2009, December). Information Services and Middleware for the Coastal Sensor Web. In *2009 IEEE International Conference on Data Mining Workshops*. 656-661. IEEE
- Fersini, E., & Sartori, F. (2012). Semantic storyboard of judicial debates: a novel multimedia summarization environment. *Program*, 46(2), 199-219.
- Gamallo, P., Gasperin, C., Agustini, A., Lopes, G. P., & de Lima, V. L. S. (2005). Using Syntax-based methods for extracting semantic information. *Linguistica Computazionale*, Pisa-Roma, 22, 201-229.
- Gan, K. H., & Phang, K. K. (2017). A semantic-syntax model for XML query construction. *International Journal of Web Information Systems*, 13(2), 155–172.
- Guha, R., McCool, R., & Miller, E. (2003, May). Semantic search. In *Proceedings of the 12th international conference on World Wide Web* (pp. 700-709).
- Gupta, C. (2011). Semantic search for grid resources and scientific metadata using an ontological framework. State University: Binghamton.
- Hammo, B.H. (2009). Towards enhancing retrieval effectiveness of search engines for diacritized Arabic documents. *Information Retrieval*, 12(3), 300 -323.
- Homenda, W. (2004). Information structuring in natural language communication: Syntax versus semantic. In *Artificial Intelligence and Soft Computing-ICAISC 2004: 7th International Conference*, Zakopane, Poland, June 7-11, 2004. Proceedings 7,872-878. Springer Berlin Heidelberg.
- Hussan, B. K. (2020). Comparative study of semantic and keyword based search engines. *Adv. Sci. Technol. Eng. Syst. J*, 5 (1), 106 -111.
- Khan, A. A. (2018). *Exploiting Linked Open Data (LoD) and Crowdsourcing-based semantic annotation & tagging in web repositories to improve and sustain relevance in search results* [Doctoral dissertation, University of Southampton].

- Kovačević, Ž. (2022). *Automatic Compiler/Interpreter Generation from Programs for Domain-Specific Languages Using Semantic Inference* [Doctoral dissertation, Univerza v Mariboru (Slovenia)].
- Lazarinis, F. (2008). Improving concept-based web image retrieval by mixing semantically similar Greek queries. *Program: electronic library and information systems*, 42(1), 56-67
- Lin, W. Y., Peng, N., Yen, C. C., & Lin, S. D. (2012, July). Online Plagiarized Detection Through Exploiting Lexical, Syntax, and Semantic Information. In *Proceedings of the ACL 2012 System Demonstrations*, 145-150.
- Luis Morato, J., Sánchez-Cuadrado, S., Dimou, C., Yadav, D., & Palacios, V. (2013). Evaluation of semantic retrieval systems on the semantic web. *Library hi tech*, 31(4), 638-656.
- Meng, D., & Huang, X. (2006, October). *An Interactive Intelligent Search Engine Model Research Based on User Information Preference*. In 9th Joint International Conference on Information Sciences (JCIS-06). Atlantis Press.
- Minker, W. (2004). Introducing Syntax Information in a Stochastically-Based Semantic Case Grammar Parser. *International Journal of Speech Technology*, 7, 45-54. DOI:10.1023/B:IJST.0000004807.22285.36
- MK, Y. I. A., & Mohad Noah, S. A. (2017). Semantic text-based image retrieval with multi-modality ontology and DBpedia. *The Electronic Library*, 35(6), 1191-1214
- Nakov, P. I. (2007). *Using the web as an implicit training set: Application to noun compound syntax and semantics*. University of California: Berkeley
- Navarro-Galindo, J. L., & Samos, J. (2012). The FLERSA tool: adding semantics to a web content management system. *International Journal of Web Information Systems*, 8 (1), 1-10.
- Nguyen, H. M., Nguyen, H. Q., Tran, K. N., & Vo, X. V. (2015). GeTFIRST: ontology-based keyword search towards semantic disambiguation. *International Journal of Web Information Systems*, 11 (4), 442-467.
- Nguyen, T., & Phan, T. (2008). A hybrid solution of ontology-based query expansion. *International Journal of Web Information Systems*, 4 (2), 215-227.
- Nguyen, Q. M., & Cao, T. D. (2015). A novel approach for automatic extraction of semantic data about football transfer in sport news. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*, 11(2), 233-252.
- Norouzi, Y., & Homavandi, H. (2018). Image search and retrieval problems in web search engines: A case study of Persian language writing style challenge. *Online Information Review*, 42 (6), 752-767.
- Ofoghi, B., Yearwood, J., & Ghosh, R. (2006, January). A semantic approach to boost passage retrieval effectiveness for question

- answering. In *Proceedings of the 29th Australasian Computer Science Conference*- 48, 95-101.
- Oliveira, B. C., Huf, A., Salvadori, I. L., & Siqueira, F. (2019). Ontogenesis: an architecture for automatic semantic enhancement of data services. *International Journal of Web Information Systems*, 15(1), 2-27.
- Phyo, S. S. (2022). Content analysis-based documentation and exploration of research articles. *Data Technologies and Applications*, 56(1), 24-43.
- Poulet, L., Pinon, J. M., & Calabretto, S. (1997, July). Semantic structuring of documents. In *Proceedings of the Third Basque International Workshop on Information Technology-BIWIT'97-Data Management Systems* (pp. 118-124). IEEE.
- Ramada, M., Silva, J. C., & DE SÁ Leitao-Junior, P. (2014). A method for semantic analysis of keyword-based queries to access information in web databases. In *Proceedings of the IADIS International Conference WWW/Internet*, 35-42.
- Roy, S. D., & Zeng, W. (2014). Cognitive canonicalization of natural language queries using semantic strata. *ACM Transactions on Speech and Language Processing (TSLP)*, 10(4), 1-30.
- Sayed, A., & Al Muqrishi, A. (2016). CASONTO: An efficient and scalable Arabic semantic search engine based on a domain specific ontology and question answering. *International Journal of Web Information Systems*, 12(2), 242-262.
- Sharma, S., Lather, J. S., & Dave, M. (2015). A Novel Framework for Semantic Discovery of Web Services using Integrated Semantic Model. *INFOCOMMUNICATIONS JOURNAL*, 7(2), 10-18.
- Solomou, G., & Koutsomitropoulos, D. (2015). Towards an evaluation of semantic searching in digital repositories: a DSpace case-study. *Program*, 49 (1), 63-90.
- Stojanovic, N. (2005). On the conceptualisation of the query refinement task. *Library Management*, 26(4/5), 281-294.
- Sung, H. Y., & Chi, Y. L. (2021). Applications of Semantic Web in integrating open data and bibliographic records: a development example of an infomediary of Taiwanese indigenous people. *The Electronic Library*, 39(2), 337-353.
- Tang, Z., Zhu, L., Le, Y., Li, K., & Cai, C. (2019, August). *Fusing Syntax and Word Embedding Knowledge for Measuring Semantic Similarity*. In 2019 IEEE 21st International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 17th International Conference on Smart City; IEEE 5th International Conference on Data Science and Systems (HPCC/SmartCity/DSS). 359-366. IEEE
- Tapsai, Ch. (2018). *Information Processing and Retrieval from CSV File by Natural Language*. IEEE 3rd International Conference on Communication and Information Systems (ICCIS), Singapore. 212-216. DOI: 10.1109/ICOMIS.2018.8644947.
- Trillo, R., Gracia, J., Espinoza, M., & Mena, E. (2007). Discovering the Semantics of User Keywords. *J. Univers. Comput. Sci.*, 13(12), 1908-1935.

- Uciteli, A., Goller, C., Burek, P., Siemoleit, S., Faria, B., Galanzina, H., Weiland, T., Drechsler-Hake, D., Bartussek, W. & Herre, H. (2014). Search Ontology, a new approach towards Semantic Search. in FoRESEE: Future Search Engines 44. annual meeting of the GI Stuttgart - GI Edition Proceedings LNI, Kollen:Lecture Notes in Informatics, P-232, 667-672.
- Vani, K., & Gupta, D. (2018). Integrating syntax-semantic-based text analysis with structural and citation information for scientific plagiarism detection. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(11), 1330-1345.
- Xu, D., Jiang, S., & Qi, Y. (2011). A New Matching Method Based on Improved Semantic Distance. In *2011 International Conference on Internet Technology and Applications* (pp. 1-4). IEEE.
- Zhou, Y. (2022). Natural language processing with improved deep learning neural networks. *Scientific Programming*, 2022 (1), 6028693.

References [In Persian]

- Akhshik, S. S., Negahdari, K., & Emami, A. (2022). Persian Writing in GANJ: Investigating the Impact of Morphology, Semantics, and Writing Style on Iran's Treasure of Scientific and Technical Information. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(1), 193-220. DOI: 10.22091/stim.2021.6418.1505 [In Persian]
- Aveyard, H. (2007). *Doing a Literature Review in Health and Social Care*. Translated by Pouria Sarami Forooshani & Fardin Alipour Gravand (2011). Tehran: Jameshenasan. [In Persian]
- Abutorabi Gudarzi, H. (2012). *Persian-English Cross-Language Information Retrieval: survey and improvement feasibility* [Masters Thesis, Shahed University, Tehran] [In Persian]
- Dorri, R. (2015). Comparison and Evaluation of Semantic Search Engines. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 30(2), 467-490. DOI: 10.35050/JIPM010.2015.044 [In Persian]
- Rezai-Sharifabadi, S., Khosravi, A., Haji Zainalabedini, M. (2007). The Feasibility of Subject Authority Control of Persian Medical Databases available on the Web. *Educational and Psychological Studies*, 8(3), 183-201. [In Persian]
- Rafiee, A.R. (2015). *Synonym and Antonym Extraction* [Masters Thesis, Languages and Linguistics Center, Sharif University of Technology, Tehran] [In Persian]
- Sadoughi, F., Valinejadi, A., Hassanzadeh, H. M., Bouraghi, H., & Pasyar, P. (2012). Image Semantic Retrieval Challenges and Thesauri Modern Applications. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 27(3), 641-666. [In Persian]
- Ghayoomi, M. (2019). Identifying Persian Words Senses Automatically by Utilizing the Word Embedding Method. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 35(1), 25-50. DOI: 10.35050/JIPM010.2019.001 [In Persian]
- Kamyar, H. (2011). *Novel Semantic Term Weighting Approach in Text*

- Processing Applications* [Masters Thesis, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad] [In Persian]
- Karimi, E., Babae, M., Hosseini Beheshti, M. (2018). Analysis of User query refinement behavior based on semantic features: user log analysis of Ganj database (IranDoc). *Human Information Interaction*, 5 (3), 1-14. [In Persian]
- Mohammadian Jadval Ghadam, F. (2012). *Provide a method for automatic text Summarization Farsi* [Masters Thesis, University of Isfahan, Isfahan] [In Persian]
- Zolfaghar Kondori, Z., & Mosavi Miangah, T. (2015). Lexical Disambiguation of Polysemeous Adjectives in MT: A Corpus Based Study. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 30(3), 719-735. DOI: 10.35050/JIPM010.2015.030 [In Persian]
- Nassiri, T., & Khandan, M. (2016). Bertrand Russell's Mathematical Logic and Its Implications in Information Organization and Subject Headings. *Librarianship and Information Organization Studies*, 27(1), 7-24. [In Persian]
- Nasiri, T., Riahinia, N., Neshat, N., Shaghghi, M., Rasoli Poor, R. (2021). Carnapean Modal Semantics and its Implications for Ontology-Based Information Retrieval. *Human Information Interaction*, 8 (3), 1-8. URL: <http://hii.khu.ac.ir/article-1-3014-fa.html> [In Persian]
- Nojavan Aghdaragh, B. (2013). *Similar sentences detection system for Multi - document summarization* [Masters Thesis, University College of Nabi Akram] [In Persian]
- Norouzi, Y. (2019). Context and Meaning in Information Retrieval: Emphasis on Mother Tongue. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 35(1), 1-24. DOI: 10.35050/JIPM010.2019.063 [In Persian]
- Vickery, A., & Vickery, B. C. (1989). *Information Science in Theory and Practice*. Translated by Abdulhossein Farajpahlou (1380). Mashhad: Ferdowsi University of Mashhad. [In Persian]
- Hooshyar, M. (2016). *The comparison of powers of different kinds of text contexts in sense disambiguation of English homographs* [Masters Thesis, Shiraz University, Shiraz] [In Persian]

استناد به این مقاله: هماوندی، هدی، نوروزی، یعقوب و خبازان، بنت‌الهدی. (۱۴۰۳). نحو و معنا: روندها و گرایش‌های پژوهشی. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۱ (۳۹)، ۲۵۰-۲۰۵. DOI: 10.22054/jks.2023.75172.1599



Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

فهرست مندرجات

طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازمان‌دهی اشیای محتوایی: مطالعه موردی کتابخانه، موزه و مرکز اسناد آستان مقدسه حضرت معصومه (س)

✓ رضا کریمی ✓ مرتضی محمدی استانی ✓ لیلا احمدی..... ۱

بررسی برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی دنیا و ارائه الگو برای تدوین برنامه راهبردی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران

✓ مهدی رحمانی ✓ قاسم آزادی احمدآبادی..... ۳۳

شناسایی موانع توسعه‌ای متاورس در کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر نظریه مبنایی

✓ جلال رضایی نور ✓ راحله کریمیان..... ۶۷

طراحی مدل ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در صنعت نرم‌افزار با استفاده از شبکه عصبی

✓ مصطفی پهلوان‌زاده ✓ نجلا حریری ✓ داریوش مطلبی ✓ فهیمه باب الحوائجی..... ۱۰۹

بررسی فرهنگ و روش‌های اشتراک‌گذاری دانش در میان کارکنان کتابخانه‌های عمومی شهرستان اهواز

✓ ریحانه ایزدیان ✓ گلنسا گلینی مقدم ✓ رضا ملکی..... ۱۴۹

اثربخشی آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی بر هوش اجتماعی و سطح خودکارآمدی در مهارت حل مسئله

✓ مرضیه یاری زنگنه..... ۱۷۹

نحو و معنا: روندها و گرایش‌های پژوهشی

✓ هدی هماوندی ✓ یعقوب نوروزی ✓ بنت‌الهدی خبازان..... ۲۰۵

ساختار مقاله

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

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

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

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

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

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

از نظر شکل ظاهری

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

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

ارسال مقالات فقط از طریق سامانه نشریه به آدرس <http://jks.atu.ac.ir> انجام می شود.
 زمینه های موضوعی دریافت مقالات نشریه علمی بازیابی دانش و نظام های معنایی

محورها	موضوعات فرعی	
دانش	<ul style="list-style-type: none"> • راهبردهای دانش • سرمایه های دانشی • تولید دانش • نقشه دانش 	<ul style="list-style-type: none"> • مخازن دانش • زنجیره های ارزشی دانش • مستندسازی دانش
	نظریه های دانش	
	روش شناختی دانش	
	سازمان دهی دانش	<ul style="list-style-type: none"> • داده های پیوندی در سازمان دهی • هستی شناسی ها • اصطلاح نامه ها • تاکسونومی
اقتصاد دانشی		
مدیریت دانش		
دانش کاوی		<ul style="list-style-type: none"> • اقتصاد شبکه • اقتصاد اطلاعات • اقتصاد دانش بنیان
	مدیریت دانش	
	دانش کاوی	
	توسعه دانش بنیان	<ul style="list-style-type: none"> • نظریه ها و مدل های مدیریت دانش • سیستم ها و ابزار مدیریت دانش • طراحی، پیاده سازی و اجرای مدیریت دانش • مدیریت دانش، ساختارها و سازو کارهای سازمانی • مدیریت دانش، منابع انسانی و فرهنگ سازمانی • مدل های بلوغ مدیریت دانش
توسعه دانش بنیان		
توسعه دانش بنیان	<ul style="list-style-type: none"> • تحلیل استنادی • داده کاوی • متن کاوی 	
	<ul style="list-style-type: none"> • توسعه دانشی • آینده پردازی 	<ul style="list-style-type: none"> • هوشمندی • نظام نوآوری

اهداف فصلنامه و شرایط پذیرش مقاله

اهداف فصلنامه

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

شرایط پذیرش مقاله

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

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

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

فصلنامه علمی

بازیابی دانش و نظام‌های معنایی
سال یازدهم، شماره ۳۹، تابستان ۱۴۰۳
صاحب امتیاز: دانشگاه علامه طباطبائی
مدیرمسئول: دکتر عصمت مؤمنی
سر دبیر: دکتر فهیمه باب‌الحوائجی
دبیر تخصصی: ژیل کازمی
کارشناس نشریه: فائزه ابراهیمی

اعضای هیئت تحریریه

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

ویراستار انگلیسی: ارغوان عمران‌پور، ویراستار فارسی: مهدی زندی صفحه‌آرا: مهدی زندی

چاپ: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی

eISSN: 2783-1795 ISSN: 2980-8243

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

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

دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی

Email:fdanesh@atu.ac.ir

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

داوران علمی این شماره

نام	نام خانوادگی	وابستگی سازمانی
صدیقه	احمدی فصیح	استادیار، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، رئیس گروه مطالعه و تحقیقات حفاظت و نگهداری اسناد، تهران، ایران
الهه	ابراهیمی درچه	دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
احمدرضا	احمدی میرقائد	دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی. دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
مینا	افشار	مری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
مازیار	امیرحسینی	استادیار، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج، تهران، ایران
زینب	پاپی	استادیار، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، تهران، ایران
منصور	ترکیان تبار	استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دورود، دورود، ایران
افشین	حمدی پور	دانشیار، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
عباس	دولانی	استادیار، دانشگاه الزهرا (س)، واحد ارومیه، ارومیه، ایران
محبوبه	ربیعی	دانشجوی دکتری بازیابی اطلاعات، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران
محمدرضا	فرهادپور	دانشیار، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران
فرزانه	قنادی نژاد	دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران
فائقه	محمدی	استادیار، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
حسین	مرادی مخلص	استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
یعقوب	نوروزی	استاد، دانشگاه قم، قم، ایران



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی

فصلنامه علمی

بازیابی دانش و نظام‌های معنایی

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

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

این نشریه، با مجوز شماره ۹۲/۳۳۶۱۹، مورخ ۹۲/۱۱/۲۹ از

وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی منتشر می‌شود.