**فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات**
دورهٔ سی و پنجم، شمارهٔ چهارم (پیاپی ۱۴۰)، زمستان ۱۴۰۳
شاپای الکترونیکی: ۴۶۴۶-۲۷۸۳
طبق آیین‌نامهٔ نشریات علمی مورخ ۱۳۹۸/۲/۹ به شمارهٔ ۱۱/۲۵۶۸۵ فقط عنوان «علمی» برای نشریات علمی - پژوهشی ذکر می‌شود.

NASTINFO

**صاحب امتیاز:** سازمان اسناد و کتابخانهٔ ملی جمهوری اسلامی ایران
**مدیر مسئول:** دکتر عصمت مؤمنی momeni@atu.ac.ir
**سردبیر:** دکتر فهیمه باب الحوائجی f.babalhavaeji@gmail.com

**هیئت تحریریه**
دکتر فهیمه باب الحوائجی، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات / دکتر نجلا حریری، استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات / دکتر سعید رضایی شریف‌آبادی، استاد دانشگاه الزهرا / دکتر احمد شعبانی، استاد دانشگاه اصفهان / دکتر فریده عصاره، استاد دانشگاه شهید چمران اهواز / دکتر حبیب الله عظیمی، دانشیار سازمان اسناد و کتابخانهٔ ملی ایران / دکتر رحمت الله فتاحی، استاد دانشگاه فردوسی مشهد / دکتر مرتضی کوکبی، استاد دانشگاه شهید چمران اهواز / دکتر عصمت مؤمنی، دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی/ دکتر جعفر مهراد، استاد دانشگاه شیراز/ دکتر نرگس نشاط، استاد سازمان اسناد و کتابخانهٔ ملی ایران

دکتر پت ریوا، دانشیار دانشگاه کنکوردیا،کبک، کانادا / دکتر مایا زومر، استاد دانشگاه لیوبلیانا، اسلوونی / دکتر آتنا سالابا، استاد دانشگاه ایالتی کنت، اوهایو، ایالات متحده امریکا / دکتر میرنا ویلر، استاد دانشگاه زادار، کرواسی

سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران

**دبیر اجرایی:** دکتر زینب پاپی
**ویراستار:** ژیلا کاظمی آبدارلو
**ویراستار انگلیسی:** دکتر فهیمهٔ باب الحوائجی
**کارشناس:** فائزهٔ ابراهیمی ترکمان
**صفحه آرا:** فردین دارابی
**طراح جلد:** علیرضا حصارکی
**ناشر:** سازمان اسناد و کتابخانهٔ ملی جمهوری اسلامی ایران

**نشانی:** تهران، بزرگراه شهید حقانی (غرب به شرق)، بلوار کتابخانهٔ ملی، سازمان اسناد و کتابخانهٔ ملی جمهوری اسلامی ایران، دفتر فصلنامه | صندوق پستی ۳۶۹۳-۱۵۸۷۵ | تلفن: ۸۱۶۲۳۲۸۲
وبگاه: http://nastinfo.nlai.ir
پست الکترونیکی: nastinfo.nlai@gmail.com

**نمایه شده در:**
پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)
پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)
ابسکو (EBSCO)
ابسکوهاست (EBSCO HOST)
بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran)
پایگاه مجلات تخصصی نور (noormags)
گوگل اسکالر (Google Scholar)
مرکز منطقه‌ای اطلاع رسانی علوم و فناوری (RICeST)

**فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات**
(علمی)
دورهٔ سی و پنجم، شمارهٔ چهارم (پیاپی ۱۴۰)، زمستان ۱۴۰۳
شاپای الکترونیکی: ۴۶۴۶-۲۷۸۳

# فهرست مطالب

## مقالات پژوهشی

کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* و *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* بر مبنای ابزار واژگانی *فارس‌نت* ۷ – ۳۸
فرزانه شادانپور

نگاشت عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ال.آر.ام.) ۳۹ – ۹۴
محبوبهٔ ربیعی، زویا آبام، شعله ارسطوپور

تحلیل همپوشانی عناصر واسط در بازنمایی اسناد متنی: مطالعه‌ای به روش الگوریتم «RAKE» ۹۵ – ۱۲۲
یعقوب نوروزی، الهام یلوه، اشکان خطیر

تأثیر مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی ۱۲۳ – ۱۴۴
فاطمه اندامی، فاطمه زندیان، محمد حسن‌زاده

بررسی وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان ۱۴۵ – ۱۶۶
سعید غفاری، مسعود بختیاری

رابطهٔ مهارت‌های مدیریت دانش شخصی با عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز ۱۶۷ – ۱۸۸
رضا کیانی‌کرمتی، غلامرضا حیدری، منصور کوهی رستمی

# The Use of Synonyms in *Persian Subject Headings* and *Asfa Thesaurus* Based on *Farsnet* Lexical Tool

**Farzaneh Shadanpour**[1]

## Abstract

**Purpose:** Synonymy is one of the important features of natural languages. Since a single concept may be expressed by two or more lexical forms, and it is not predictable which lexical form of a single concept will be searched for, the retrieval system must be able to refer from all synonyms of the same idea to the document in which the concept is discussed. This research aimed to investigate the use of synonyms in non-preferred headings/ terms in *Persian subject headings* and *Asfa Thesaurus*, using *Farsent*as a comprehensive lexical source of the Persian language.

**Method:** This was an applied research in terms of its goals, and used content analysis as a general methodology, specifically Natural Language Processing techniques and tools to measure the extent to which synonyms are used to build non-preferred headings/ terms in both controlled vocabulary, by measuring the similarity of the two groups of data. 3270 main subject headings and 2020 main thesaurus terms were selected, in a purposive sampling procedure, from *Persian Subject Headings*, and *Asfa Thesaurus*, as two controlled vocabulary used in the process of compiling the *Iran National Bibliography*. Non-preferred headings/ terms related to each main heading/ term, as well as synonyms of each, were also extracted from *Farsent*. Reliability was obtained by repeating the extraction of a part of the headings/ terms by a second researcher with a score of 0.618 and 0.706 between zero and 1 respectively. The similarity between the two data sets of non-preferred headings/terms with the synonyms of main headings/ terms related to them in *Farsnet* was measured using Cosine Similarity.

**Findings:** In the sample taken from *Persian subject headings*, 2561 main subject headings (78.3%) have non-preferred headings that refer to them. 2316 main subject headings (70.8%) also have synonyms in *Farsent*. The similarity score between non-preferred headings and synonyms of the corresponding main headings was 0.125, thus very low. Also, in the sample taken from *Asfa*, 545 main terms in *Asfa* (about 27%) have non-preferred terms. 1376 terms (68%) of these main terms also have synonyms in *Farsnet*. Thus, 1475 main terms (73%) do not have non-preferred terms (which refer to the main term). The similarity score between non-preferred terms in *the Asfa Thesaurus* and the synonyms of the corresponding main terms was 0.131, very low as well.

**Conclusion:** More commitment to the construction and use of subject references in the form of non-preferred headings is observable in *Persian Subject Headings*, but a small number of referential headings and terms (non-preferred) have been selected from among the synonyms of main subjects/terms in the *Persian language*. This research recommends the introduction of synonyms of terms for all users, including catalogers and those involved in the creation of controlled vocabularies, both during the search for concepts and in the creation of terms, because it can be a step towards improving subject authority databases and, ultimately, a more exhaustive user subject search and retrieval experience.

**Keywords**

Semantic Relations, Synonym, *Persian Subject Headings*, *Persian Cultural Thesaurus (Asfa)*, *Farsnet*, Similarity Measuring, Cosine Similarity

**Citation:** Shadanpour, F. (2025). The Use of Synonyms in *Persian Subject Headings and Asfa Thesaurus* Based on Farsnet Lexical Tool. *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4): 7-38.

Doi: 10.30484/NASTINFO.2024.3629.2288

NASTINFO

**Article Type:** Research Article
**Article history:**
Received: 27 July 2024
Accepted: 20 Oct. 2024

1. Assistant professor, Knowledge and Information Science, Research Department of Data Science, Information and Artificial Intelligence, National Library and Archives Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran
f-shadanpour@nlai.ir

CC BY

**Publisher:** National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).

# کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* و *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* بر مبنای ابزار واژگانی فارس‌نت

**فرزانهٔ شادانپور**[1]


## چکیده

**هدف**: ترادف یا هم‌معنایی از ویژگی‌های مهم زبان‌های طبیعی است. ازآنجاکه یک مفهوم واحد ممکن است با دو یا چند شکل واژگانی بیان شود و معلوم نیست کدام شکل واژگانی بازگوکنندهٔ یک مفهوم واحد در سامانهٔ بازیابی مورد جستجو قرار خواهد گرفت، سامانه باید بتواند از همه مترادف‌های یک مفهوم به مدرکی که مفهوم در آن موردبحث قرارگرفته ارجاع دهد. این پژوهش با هدف بررسی وضعیت به‌کارگیری مترادف های سرعنوان‌های گزیده/ اصطلاحات مرجح را در ساخت سرعنوان‌های ناگزیده/ اصطلاحات نامرجح در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* و *اصطلاح‌نامهٔ فرهنگی فارسی «اصفا»*، در تطبیق با *فارس‌نت*، به‌عنوان منبع واژگانی جامع زبان فارسی، انجام شد.

**روش**: پژوهش از حیث هدف کاربردی و از جنبهٔ روش‌شناسی، تحلیل محتوا بود و از فنون متن‌کاوی و پردازش زبان طبیعی برای سنجش میزان کاربرد مترادف‌ها در هر دو واژگان کنترل‌شده با سنجش شباهت دو گروه داده استفاده کرده است. ۳۲۷۰ سرعنوان موضوعی و ۲۰۲۰ اصطلاح اصلی به‌صورت هدفمند از دو منبع *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* و *اصطلاح‌نامهٔ اصفا*، به‌عنوان دو مجموعه واژگان کنترل‌شده مورداستفاده در تدوین *کتابشناسی ملی ایران*، انتخاب شد. سرعنوان‌های ناگزیده، اصطلاحات نامرجح مربوط به هر سرعنوان/ اصطلاح اصلی و مترادف‌های هر یک از *فارس‌نت* نیز استخراج شد. پایایی با تکرار استخراج بخشی از سرعنوان‌ها/اصطلاحات توسط پژوهشگر دوم با شباهت ۰/۶۱۸ و ۰/۷۰۶ از بازهٔ میان صفر تا ۱ به ترتیب برای سرعنوان‌ها و اصطلاحات به دست آمد. با استفاده از زبان برنامه‌نویسی پایتون شباهت میان هریک از دو دستهٔ داده سرعنوان‌های ناگزیده و اصطلاحات نامرجح با مترادف‌های سرعنوان‌ها/ اصطلاحات اصلی مربوط به آن‌ها در *فارس‌نت* با سنجهٔ کسینوس شباهت اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها**: در نمونهٔ گرفته‌شده از *سرعنوان‌های موضوعی فارسی*، ۲۵۶۱ سرعنوان اصلی (۷۸/۳ درصد) دارای سرعنوان ناگزیده بوده‌اند که به سرعنوان گزیده ارجاع می‌دهد. ۲۳۱۶ سرعنوان اصلی (۷۰/۸ درصد) نیز دارای مترادف در *فارس‌نت* بوده‌اند. نمرهٔ شباهت میان سرعنوان‌های ناگزیده و مترادف‌های سرعنوان اصلی مربوط به هر یک ۰/۱۲۵ به دست آمد که نشان از شباهت پایین آن‌هاست. همچنین در نمونهٔ گرفته‌شده از *اصطلاح‌نامهٔ اصفا*، ۵۴۵ اصطلاح (حدود ۲۷ درصد) دارای اصطلاح ارجاعی نامرجح بوده‌اند. ۱۳۷۶ اصطلاح (۶۸ درصد) از این اصطلاحات نیز دارای مترادف در *فارس‌نت* هستند؛ یعنی تعداد ۱۴۷۵ اصطلاح (۷۳ درصد) فاقد اصطلاح نامرجح (که ارجاع به اصطلاح اصلی می‌دهند) بوده‌اند. نمرهٔ شباهت میان اصطلاحات نامرجح در *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* و مترادف‌های اصطلاح اصلی مربوط به هر یک ۰/۱۳۱ به دست آمد که نمرهٔ پایینی است.

**نتیجه‌گیری**: در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* تقید بیشتری در ساخت و به‌کارگیری ارجاعات موضوعی دیده می‌شود، ولی در هر دو واژگان کنترل‌شده تعداد کمی از سرعنوان‌ها و اصطلاحات ارجاعی (ناگزیده و نامرجح) از میان مترادف‌های مفاهیم در زبان فارسی انتخاب‌شده‌اند. این پژوهش معرفی مترادف‌های عبارت‌ها را برای همه کاربران، ازجمله فهرست‌نویسان و متصدیان ساخت مستندات موضوعی، چه هنگام جستجوی مفاهیم و چه در ساخت اصطلاحات توصیه می‌کند، چراکه می‌تواند به بهبود وضعیت بانک‌های مستند موضوعی و درنهایت تجربه متکامل‌تر کاربر در جستجوی موضوعی و بازیابی منابع کمک کند.



**کلیدواژه‌ها**

روابط معنایی، مترادف، سرعنوان‌های موضوعی فارسی، *اصطلاح‌نامهٔ فرهنگی فارسی (اصفا)*، فارسنت، شباهت‌سنجی، کسینوس شباهت



۱. استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه پژوهشی علوم داده، اطلاعات و هوش مصنوعی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران

f-shadanpour@nlai.ir



* این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی موظف خاتمه‌یافته در سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران با عنوان «مترادف‌ها در سرعنوان‌های موضوعی فارسی، اصطلاح‌نامهٔ اصفا، و فارس‌نت: مطالعه تطبیقی» است که در تاریخ ۱۴۰۲/۰۳/۲۱ مصوب شده است.

**نوع مقاله**: پژوهشی

**تاریخ دریافت**: ۱۴۰۳/۰۵/۰۶

**تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۳/۰۷/۲۹

**فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵ (۴)، زمستان ۱۴۰۳**

**استناد**: شادانپور، فرزانه (۱۴۰۳). کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* و *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* بر مبنای ابزار واژگانی فارس‌نت. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴): ۷-۳۸.

Doi: 10.30484/NASTINFO.2024.3629.2288



**ناشر**: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان

## مقدمه

اطلاعات که بخشی مهمی از آن در قالب کلام انسان پدید می‌آید، ماده مشترکی است که حوزه‌های مختلفی در علم به آن می‌پردازند. محتواهای اطلاعاتی عمدتاً در قالب زبان‌های طبیعی انسان‌ها پدید می‌آیند و یا دست‌کم به‌نوعی با آن ربط پیدا می‌کنند. زبان در اصل مأموریت انتقال معنا را بر عهده دارد، اما ویژگی‌های ذاتی عناصر تشکیل‌دهندهٔ آن گاهی فرایند انتقال معنا را تحت تأثیر قرار می‌دهد: ابهام، ترادف (هم‌معنایی) و چندمعنایی برخی از این ویژگی‌ها هستند. این ویژگی‌های زبانی نه‌تنها بر محتوای معنایی منابع اطلاعاتی، بلکه بر جنبه‌های مختلف سازمان‌دهی محتوا تأثیرگذارند. در حوزهٔ سازمان‌دهی اطلاعات، مهم‌ترین ابزارهای سازمان‌دهی موضوعی، سرعنوان‌های موضوعی و اصطلاح‌نامه‌ها هستند. مهم‌ترین هدف استفاده از زبان‌های کنترل‌شده در بازنمایی موضوعات منابعی که پردازش می‌شوند، حفظ یکدستی در کاربرد اصطلاحات و پرهیز از تشتت و پراکندگی است (سلطانی، ۱۳۸۵). ویژگی‌های مهم زبان طبیعی انسان‌ها که در هر دو نوع ابزار گفته شده در بالا نقش مهمی دارد، ویژگی ترادف یا هم‌معنایی است. مترادف‌ها علاوه بر اهمیتی که در حوزه‌هایی مانند زبان‌شناسی رایانشی، بازیابی اطلاعات – ازجمله سازماندهی اطلاعات (فهرست‌نویسی و نمایه‌سازی)، نظام‌های پرسش و پاسخ و ترجمه ماشینی دارند، بخش مهمی از انواع منابع واژگانی مانند وردنت‌ها و اصطلاح‌نامه‌ها محسوب می‌شوند (Miller et al., 1990). همچنین در تعیین سرعنوان‌های موضوعی مترادف‌ها در نظر گرفته می‌شوند. یک مفهوم واحد ممکن است با دو شکل واژگانی بیان شود و معلوم نیست کاربر احتمال دارد کدام شکل واژگانی را در جستجو به کار ببرد؛ بنابراین، برای پرهیز از ریزش منابع در بازیابی به علت مترادف‌ها لازم

است «تمامی ارجاع‌های لازم که عمدتاً مترادف‌ها و متشابه‌ها را در برمی‌گیرد، ذیل هر موضوع ذکر شود و برای ایجاد حداکثر قابلیت انعطاف، موضوع‌ها و ارجاع‌ها روی برگه‌های مخصوص، ثبت و در محل الفبایی خود برگه‌آرایی شود تا بتوان تغییرات و اضافات لازم را به‌آسانی در آن ادغام کرد» (سلطانی، ۱۳۸۵). عبارتی که توسط نظام انتخاب شده «گزیده» و سایر مترادف‌ها را «ناگزیده» می‌نامند که از آن‌ها به سرعنوان موضوعی گزیده ارجاع داده می‌شود و با عبارت «به‌جای» قابل‌شناسایی هستند (سلطانی و همکاران، ۱۳۹۷). همین مسئله در اصطلاح‌نامه‌ها مطرح است و از مهم‌ترین مراحل در انتخاب اصطلاحات، مهار مترادف‌هاست که با استفاده از ارجاع «به کار ببرید» اصطلاحات مرجح و نامرجح در نظام مشخص می‌شوند (*معرفی و تاریخچه اصفا*، بی‌تا). استفاده از مترادف‌ها در نظام بازیابی اطلاعات منجر به بهبود کارایی بازیابی می‌شود (Kellbessa, 2021). در شرایط ایدئال بازیابی اطلاعات – چه در آن از زبان کنترل‌شده برای ساختن نمایه استفاده شود، چه از زبان طبیعی – باید بتواند از همه مترادف‌های یک مفهوم به مدرکی که مفهوم در آن موردبحث قرارگرفته ارجاع دهد. در زبان‌های کنترل‌شده، مانند سرعنوان‌های موضوعی فارسی و اصطلاح‌نامهٔ اصفا که به‌صورت دستی تهیه‌شده‌اند، نیروی انسانی متصدی تهیه ارجاعات از مترادف‌هاست. قدرمسلم، تکمیل مترادف‌ها بر اساس یک منبع واژگانی مرجع که از حیث شمول معانی و مفاهیم زبان قابل‌اتکا باشد می‌تواند به کارآمدی بالاتر در سازمان‌دهی اطلاعات و بازیابی کمک کند. مقدمه این کار، بررسی وضعیت استفاده از مترادف‌ها در این دو زبانِ کنترل‌شده است که این پژوهش درصدد آن است. به تعبیر دیگر، این پژوهش در حوزهٔ موضوعی تطبیق و مقایسهٔ ابزارهای واژگانی و معنایی مورداستفاده در پردازش، ذخیره و بازیابی اطلاعات قرار می‌گیرد که موردعلاقه و وجه مشترک پژوهش‌های علوم اطلاع‌رسانی و پردازش زبان طبیعی است.

## پیشینهٔ پژوهش

موضوع پژوهش با حوزه‌های اصطلاح‌نامه‌ها، سرعنوان‌های موضوعی، ابزارهای واژگانی مانند وردنت‌ها مرتبط است که منابع بسیاری در این حوزه‌ها وجود دارد، ولی درباره مسئله خاص پژوهش، یعنی وضعیت مترادف‌ها در دو منبع مشخص: *سرعنوان‌های موضوعی فارسی و*

*اصطلاح‌نامهٔ فرهنگی فارسی «اصفا»*[1] بر مبنای *فارس‌نت* تاکنون پژوهش مستقلی صورت نگرفته است. لازم به ذکر است که ترادف جایگاه خاصی در پژوهش‌های زبان‌شناسی و معناشناسی دارد که هرچند مهم، در پیشینه‌های این پژوهش ذکر نمی‌شوند. همچنین پژوهش‌های بسیاری در داخل و خارج از کشور به مسائل مربوط به هم‌ترازی و مقایسهٔ وردنت‌ها در زبان‌های مختلف پرداخته‌اند[2] که به علت عدم ربط با موضوع اصلی این پژوهش از پرداختن به آن‌ها به‌عنوان پیشینه نیز خودداری شد. برخی از پژوهش‌های مرتبط و تا حدودی مرتبط در داخل و خارج از کشور را می‌توان ذکر کرد. به‌عنوان نمونه، شمس فرد[3] و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی به تشریح فرایند توسعه *فارس‌نت* پرداخته‌اند که هستی‌نگاری واژگانی برای زبان فارسی است. در مرحلهٔ اول رویکرد نیمه‌خودکار برای ایجاد *فارس‌نت* مورداستفاده قرارگرفته است. *فارس‌نت* همچنین دارای روابط بین‌زبانی است که مجموعه مترادف‌های فارسی را به انگلیسی در *وردنت پرینستون*[4] نسخه ۳/۰ متصل می‌کند. *فارس‌نت* بر اساس اصول *وردنت پرینستون*، *یوروردنت*[5] و *بالکان نت*[6] ساخته‌شده و با آن‌ها سازگاری دارد و می‌تواند به وردنت‌های دیگر دنیا متصل شود تا عملکردهای پردازش زبان و توسعه لغت‌نامه‌ها و اصطلاح‌نامه‌های چندزبانه را تسهیل کند. برنجیان و رئیسی (۱۳۹۳) باهدف ارائهٔ واژه‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی در زمان بازیابی معادل رایج آن‌ها در سامانه بازیابی اطلاعات مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و همچنین ارائهٔ معادل‌های رایج واژه‌ها در زمان جستجوی واژه‌های مصوب، سامانه‌ای را طراحی کردند که در آن فهرست واژه‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی در پایگاه اطلاعاتی مقاله‌های الکترونیکی

---

[1]. این دو منبع، ابزار سازمان‌دهی موضوعی در سازمان اسناد و کتابخانه ملی ج. ا. ا. هستند و به علت اهمیت جایگاهی که در سازمان‌دهی موضوعی و پردازش کتابشناسی ملی و منابع موجود در این سازمان دارند، موضوع این پژوهش قرار گرفته‌اند.

[2]. مانند حسابی (۱۳۹۴): مشکلات انطباق دسته‌های هم‌معنای فارس‌نت با دسته‌های هم‌معنای وردنت پرینستون؛ حسابی (۱۳۹۴): واژه‌های ویژهٔ زبان فارسی: خلأهای موجود در انطباق واژگانی *فارس‌نت* با شبکهٔ واژگانی پرینستون (*وردنت*).

[3]. Shamsfard et al.
[4]. Princeton WordNet
[5]. EuroWordNet
[6]. BalkaNet

سامانه رایسست[1] مرکز منطقه‌ای علوم و فناوری اطلاعات شیراز نصب و مورد آزمون‌های لازم قرار گرفت. در این برنامه، جستجو از هر دو طریق ممکن است. هم با واژه‌های مصوب فرهنگستان می‌توان واژه مصطلح را بازیابی کرد و هم با جستجوی واژه مصطلح واژه مصوب فرهنگستان بازیابی می‌شود. حسابی (۱۳۹۵) روابط معنایی درون‌زبانی اسم‌ها را در سه شبکه واژگانی *فارس‌نت*، *یوروورد‌نت* و *وردنت پرینستون* مقایسه کرده است. نتایج نشان داد یوروورد‌نت بیشترین تنوع رابطه و *وردنت پرینستون* کمترین تنوع رابطه را دارد و *فارس‌نت* میان این دو قرار دارد. فرناندز لانزا و همکاران[2] (۲۰۰۳) در نظام بازیابی اطلاعات برای افزایش ربط مدارک بازیابی شده از اصطلاح‌نامه استفاده کردند. همچنین یک فرهنگ لغت الکترونیکی اسپانیایی از مترادف‌ها که درجه‌های ترادف را محاسبه می‌کند، به نظام افزودند استفاده از این فرهنگ لغت الکترونیکی در جستجوگر وب اسپانیایی باعث افزایش جامعیت بدون کاهش مانعیت و بدون صرف بیش از حد زمان شد. بهاراتی و ونکاتسان[3] (۲۰۱۲) روش نمایه‌سازی مبتنی بر مترادف معنایی جدیدی ارائه کردند که در آن اسناد بر اساس نزدیک‌ترین همسایگان از مجموعه اسناد خوشه‌بندی و سپس با ارتباط معنایی عبارت پرس‌وجو با اسناد بازیابی شده با استفاده از یک اصطلاح‌نامه یا مدل هستی‌شناسی برای بهبود عملکرد نظام بازیابی اطلاعات و با افزایش تعداد اسناد مربوطه بازیابی شده پالایش می‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که روش پیشنهادی نسبت به روش‌های موجود پیشرفت قابل‌توجهی دارد و می‌تواند سند مرتبط‌تری را در رتبه برتر بازیابی کند. لی و همکاران[4] (۲۰۱۳) با نظر به این واقعیت که در میان تمام پرس‌وجوها در وب، زیرمجموعه مهمی از پرس‌وجوها وجود دارد که حاوی ویژگی‌هایی از موجودیت‌های مورد جستجوست که کاربران به آن علاقه‌مند هستند، مانند «سنِ اوباما» – با مترادف‌هایی مانند «اوباما چند سال دارد؟» یا «اوباما، سن و سال»– و با این فرض که شناسایی مترادف‌های این ویژگی‌ها می‌تواند عملکرد تمام رویکردهای حاشیه‌نویسی پرس‌وجو را بهبود بخشد و برای برنامه‌هایی مانند پاسخ‌های فوری و پیشنهاد پرس‌وجو مبتنی بر هدف نیز مفید باشد، یک چهارچوب خوشه‌بندی با چندین توابع هسته برای شناسایی

[1]. Regional Information Center for Science and Technology (RICeST)
[2]. Fernandez Lanza et al.
[3]. Bharathi & Venkatesan
[4]. Li et al.

الگوهای مربوط به مترادف‌های هدف از پرس‌وجو پیشنهاد کردند. آن‌ها از یک نظام وزن‌دهی بدون نظارت هم استفاده کردند. نتایج پژوهش کارآمدی چهارچوب خوشه‌بندی پیشنهادی را در یافتن الگوهای مترادف برای عبارت پرس‌وجو نشان داد. زنگ و همکاران[1] (۲۰۱۲) سه روش را در بسط پرس‌وجو در بازیابی اسناد بالینی به آزمون گذاشتند که عبارت بودند از ۱) بسط مترادف‌ها، ۲) کاربرد مدل‌سازی موضوعی برای شناسایی اصطلاحات مرتبط برای بسط پرس‌وجو، ۳) کاربرد اصطلاحات مرتبط از یک پایگاه داده برگرفته از چکیده‌ها. آزمایش هر سه روش بر مجموعه‌ای از یادداشت‌های بالینی هرچند در مقایسه با روش معمول موفقیت‌آمیز بود، اما در بین سه روش بسط، روش مبتنی بر مدل موضوعی ازنظر فراخوانی و سنجه f بهترین عملکرد را داشت. سوتو و همکاران[2] (۲۰۰۸) روشی برای گسترش پرس‌وجوهای کاربر ارائه کردند که در آن برای هر عبارت در پرس‌وجوی اصلی، تمام مترادف‌های آن با معنای خاصی با حداکثر فراوانی مفهومی معرفی می‌شوند. برای اندازه‌گیری میزان حضور مفهوم در یک سند (حتی در یک مجموعه سند)، فرمول بسامد مفهومی معرفی‌شده است. فرمول‌های فازی جدید نیز برای محاسبه درجه مترادف بین اصطلاحات برای مدیریت با مفاهیم (معانی) معرفی‌شده‌اند که کاربرد آن‌ها، حتی برای اصطلاحی که در یک سند ظاهر نمی‌شود، درجاتی از حضور آن را بر اساس میزان ترادف آن با اصطلاحاتی که در سند آمده است، تخمین می‌زند. بازیل[3] (۲۰۱۵) باتوجه‌به ساختار باز وردنت که شبکه‌ای معنایی مبتنی بر مجموعه‌های مترادف و روابط میان آن‌هاست، معتقد است که وردنت را می‌توان به‌عنوان جایگزینی برای هستی‌شناسی‌ها در فرایندهای تولید زبان طبیعی مانند تولید چکیده، عبارت های کلیدی و کلیدواژه‌ها و یا در ترکیب با سایر پایگاه‌های دانش به کار گرفت. عبدالحسن و هادی[4] (۲۰۱۷) از منطق فازی برای بهبود دقت ابهام‌زدایی معنایی از طریق تنظیم وزن‌های مترادف و از هوش ازدحامی[5]، به‌ویژه رویکرد کلونی زنبورهای مصنوعی[6]، برای حل مشکل

1. Zeng et al.
2. Soto et al.
3. Basile
4. Abdul Hassan1 & Hadi
5. Swarm Intelligence
6. Artificial Bee Colony (ABC)

میزان دقت ابهام‌زدایی معنایی و سرعت اجرای الگوریتم در مجموعه اسناد بزرگ‌مقیاس استفاده کردند. نتایج تجربی برتری مدل پیشنهادی را ازنظر جامعیت، مانعیت و سرعت اجرای الگوریتم[1] نسبت به مدل سنتی نشان داد. لی و همکاران[2] (۲۰۱۹) با توجه به اینکه بسط مترادف، فنی است که کلمات مرتبط را به جستجو اضافه می‌کند و جامعیت را بهبود می‌بخشد، به کاربرد بسط مترادف برای جستجوی رایانامه پرداخته‌اند که برای شرکت‌های خصوصی مانند ایمیل، چندین چالش پژوهشی منحصربه‌فرد را به همراه دارد. کلبسا[3] (۲۰۲۱) گزارش کرده که با افزودن مترادف‌ها به اصطلاح‌نامه مورداستفاده در یک نظام بازیابی اطلاعات، عملکرد بازیابی از حیث جامعیت بالاتر بوده ولی از حیث مانعیت کاهش داشته، اما عملکرد کلی سیستم یا سنجه f1 را تا حدودی بهبود بخشیده است.

از مجموع پیشینه‌ها ملاحظه می‌شود که گزارش برنجیان و رئیسی و پژوهش کلبسا را می‌توان مرتبط‌ترین با این پژوهش دانست. درباره وضعیت ابزارهای سازمان‌دهی معنایی از حیث میزان کاربرد مترادف‌ها – به‌ویژه درباره زبان‌های کنترل‌شده مورداستفاده در تدوین *کتابشناسی ملی ایران*– پژوهش مشابهی چه در خارج و چه در داخل کشور یافت نشد که باتوجه‌به نقش این دو ابزار از دیدگاه مرجعیت سازمان، ضروری است این جنبه موردبررسی قرار گیرد. باتوجه‌به اینکه پیشینهٔ خاصی که به‌طور مشخص به وضعیت مترادف‌ها در این دو ابزار معنایی پرداخته باشد، یافت نشد، این پژوهش می‌کوشد تا وضعیت استفاده از مترادف‌ها را در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* و *اصطلاح‌نامهٔ اصفا*، به‌عنوان دو ابزار سازمان‌دهی معنایی که مورداستفاده بسیاری از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی است، در تطبیق با *فارسنت*، به‌عنوان منبع واژگانی جامع زبان فارسی، بررسی و به این سه پرسش پاسخ دهد: ۱) وضعیت کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در تطبیق با *فارسنت* چگونه است؟ ۲) وضعیت کاربرد مترادف‌ها در *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* در تطبیق با *فارسنت* چگونه است؟ ۳) وضعیت کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در مقایسه با *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* چگونه است؟

---

[1]. Latency
[2]. Li et al.
[3]. Kellbessa

## روش پژوهش

این پژوهش از حیث هدف کاربردی و از جنبه روش‌شناسی، تحلیل محتوا با استفاده از فنون متن‌کاوی و پردازش زبان طبیعی است. پیش از ورود به بحث جامعه پژوهش و ویژگی‌های آن، ذکر این نکات و پیش‌فرض‌ها ضروری است: نخست اینکه در این پژوهش، منظور از مترادف‌ها واژه‌هایی هستند که از حیث ظاهر باهم متفاوت‌اند ولی برای بیان مفهوم یکسان به کار می‌روند و در فارس‌نت در مجموعه‌های «هم‌معنا» قرار دارند. دوم، سرعنوان‌های موضوعی، اصطلاح‌نامه و وردنت‌ها هر یک از ابزارهایی هستند که کارکردهای خاص خود را دارند و از جهات بسیاری باهم متفاوت‌اند، ولی وجه مشترک آن‌ها این است که از مجموعه‌ای از مفاهیم تشکیل‌شده‌اند که در زبان انسان رمزگذاری شده‌اند و روابط معنایی را در یک زبان به نمایش می‌گذارند. سوم، چنین پیش‌فرض گرفته‌شده که سرعنوان‌های ناگزیده و اصطلاحات نامرجح صحیح هستند و به‌درستی برای هر سرعنوان و اصطلاح اصلی انتخاب شده‌اند، بنابراین صحت‌وسقم آن‌ها موردبررسی نبوده است. در این پژوهش سه دسته داده گردآوری و در فایل اکسل در سه ستون درج‌شده‌اند.

نخست، مفاهیمی هستند که در قالب سرعنوان موضوعی و اصطلاح در دو منبع *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* (سلطانی و همکاران، ۱۳۹۷) و نسخه برخط *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* گردآمده‌اند و با نمونه‌گیری هدفمند (قضاوتی) بر اساس معیارهایی که در ادامه ذکر می‌شود انتخاب‌شده‌اند. ازآنجاکه بانک در مستندات موضوعی *سرعنوان‌های موضوعی فارسی*، پیوسته در حال تغییر و تحول است، برای اجرای این پژوهش نیاز به مستندی بود که طی مدت اجرا دست‌خوش تغییرات نشود. علاوه بر این، در متن ویراست مورداستفاده از *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* (۱۳۹۷، ویراست ۴، ص ۱۵ و ۱۶) چنین ذکرشده:

«کاربران محترم توجه داشته باشند که در صورت تفاوت معادل و ارجاعات و یادداشت‌های رکوردهای مستند در شکل چاپی، *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در مقایسه با رکوردهای بانک مستند موضوعی در سیستم پیوسته، مرجع مورد اعتماد و استفاده همواره همین متن چاپی خواهد بود. تا به یاری خدا در آینده نزدیک کلیه سرعنوان‌ها و تقسیمات فرعی آن‌ها در بانک مستند موضوعی اصلاح شود و سیستم پیوسته به‌هیچ‌وجه با

متن چاپی تفاوت نداشته باشد»؛ بنابراین شکل چاپی مورداستفاده قرار گرفت.

دوم، سرعنوان‌های ناگزیده و اصطلاحات نامرجح مربوط به هر سرعنوان/ اصطلاح اصلی که هر یک در ستونی مجزا مقابل سرعنوان‌ها و اصطلاحات اصلی درج‌شده‌اند. این‌ها همان ارجاعات «به‌جای» برای هر سرعنوان و عبارت‌هایی هستند که انتظار می‌رود به کاربر در فرایند جستجو و بازیابی کمک کنند، به‌ویژه، هنگامی‌که ممکن است چند بیان برای یک مفهوم وجود داشته باشد، یا قصد این باشد که چندین مفهوم مرتبط با سرعنوان اصلی (که لزوماً با آن مترادف معنایی و لغت‌نامه‌ای نیستند) ذیل یک سرعنوان جمع شوند؛ بنابراین سرعنوان‌های ناگزیده انواع مختلفی دارند، ولی درمجموع از مترادف‌ها و مفاهیم نزدیک یا مرتبط به مفهوم سرعنوان اصلی تشکیل‌شده‌اند.

سوم، مترادف‌های سرعنوان‌ها و اصطلاحات اصلی در فارس‌نت که در ستون سوم وارد شدند. *فارس‌نت* وردنت[1] فارسی است. وردنت‌ها پرکاربردترین منبع معناشناسی و ابزار بازنمایی معنا در یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی و شبکه‌ای متشکل از واحدهای معنایی با روابط تعریف‌شده و به‌شدت ساختاریافته هستند که نه یک واژه‌نامه سنتی است و نه یک اصطلاح‌نامه؛ بلکه ویژگی‌هایی از هر دو نوع منبع واژگانی را در خود ترکیب کرده است (Fellbaum, 1998, p. 7). وردنت‌ها پایگاه‌های واژگانی الکترونیکی هستند که در آن‌ها اکثر انواع کلمات، شامل اسم، فعل، صفت و قید در مجموعه‌های مترادف[2] نگه‌داری می‌شوند که هرکدام یک مفهوم واژگانی‌شده را نشان می‌دهند و روابط معنایی گوناگونی مانند ترادف، تضاد، اعم و اخص، جزء و کل و... این مجموعه‌های مترادف را به هم پیوند می‌دهد (Miller, 1995). اولین وردنت، *وردنت پرینستون* بود که در حال حاضر در نسخه ۳ آن حدود ۱۱۰۰۰ مجموعه مترادف وجود دارد. وردنت‌ها به «استاندارد طلایی»[3] برای دانش واژگانی تبدیل‌شده‌اند که معانی و مفاهیم کلمات یک یا چند زبان را بازنمایی می‌کنند و منبع دانش مهمی برای عملکردهای پردازش زبان طبیعی

---

[1]. WordNet

[2]. Synset که شکل کوتاه شده برای عبارت Synonym set است.

[3]. Golden Standard: استانداردی که موردپذیرش عموم است و از آن استفاده می‌شود و می‌تواند مرجع مقایسه و ارزیابی قرار گیرد.

به شمار می‌روند (Li et al., 2022). جایگاه و کارکرد وردنت‌ها را در پردازش‌های زبانی و متن‌کاوی، می‌توان هم‌سنگ اصطلاح‌نامه‌هایی دانست که به قالب هستی‌شناسی درآمده‌اند، ولی باوجود شباهت‌ها، تفاوت‌های مهمی نیز با آن‌ها دارند.

در ایران، وردنت فارسی با عنوان *فارس‌نت*[1] در سال ۱۳۸۷ در آزمایشگاه پردازش زبان طبیعی دانشگاه شهید بهشتی و با حمایت مرکز تحقیقات مخابرات ایران توسعه‌یافته است. آخرین نسخه *فارس‌نت* (نسخه ۳/۰) دارای بیش از صد هزار مدخل واژگانی (واژه یا عبارت) است که در حدود چهل هزار مجموعه مترادف جا گرفته‌اند. برای هر مدخل حداقل یک معنی تعریف‌شده و هر معنی در یک و فقط یک مجموعه مترادف شرکت می‌کند. کلیه مجموعه‌های مترادف یا در سلسله‌مراتب شرکت می‌کنند و یا به‌عنوان سرگروه معرفی می‌شوند. در ضمن هر مجموعه مترادف، یا حداقل یکی از اعضا آن، در حداقل یک رابطه غیر سلسله‌مراتبی شرکت نموده است. هر مجموعه مترادف در صورت امکان به مجموعه مترادف نظیر در *وردنت پرینستون* - نسخه ۳/۰- نگاشت شده است (*فارس‌نت*، بی‌تا).

علت انتخاب *فارس‌نت* این بود که مبنای آن ترادف بوده و ساختاری شبیه اصطلاح‌نامه دارد و تقریباً همه معانی موجود در لغت‌نامه‌های موجود را گردآوری کرده است و به‌صورت برخط در اختیار همگان قرار دارد (شکل ۱).

[1]. FarsNet

**شکل ۱- نمایی از نتایج جستجو در *فارس‌نت***

سنجش اصلی این پژوهش مقایسهٔ شباهت میان سرعنوان‌های ناگزیده و اصطلاحات نامرجح با مترادف‌های موجود در *فارس‌نت* برای هر سرعنوان/ اصطلاح اصلی است. شکل ۲ برشی از فایل اکسل به‌دست‌آمده را نشان می‌دهد.

| گزیده در س ع | ناگزیده در س ع | مترادفهای س ع در ف ن |
|---|---|---|
| آب | آب هاي طبيعي | پهنه آب<br>آب |
| آباژورها | حبابهای چراغ<br>نورافشانها | نورتاب |
| آبای کلیسا | پدران کلیسا<br>پیشوایان آغازین مسیحیت<br>پیشوایان آغازین مسیحیت، فلسفه | نداشت |

**شکل ۲- برشی از فایل اکسل داده‌ها**

به پیروی از نوع پژوهش، به‌منظور اینکه هم جامعه محدود شود و هم مفاهیم بیشتری در پوشش پژوهش قرار گیرد، از سرعنوان‌ها و اصطلاحات به‌صورت هدفمند (قضاوتی) و با لحاظ پاره‌ای ویژگی‌ها نمونه‌هایی انتخاب شد که در ادامه ویژگی‌های آن‌ها ذکر می‌شود:

از سرعنوان‌های موضوعی:

- سرعنوان‌های اصلی که در کتاب *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* با قلم بزرگ و تیره همراه با معادل انگلیسی آن مشخص‌شده‌اند، در جامعه وارد شدند.
- سرعنوان‌های مقلوب (مانند اعداد، مفهوم) و دارای تقسیمات فرعی در جامعه وارد نشده‌اند.
- به علت رعایت حداکثری یکدستی در کل پژوهش از حیث موضوعات و مفاهیم، سرعنوان‌های حوزهٔ پزشکی (ازجمله دامپزشکی و داروسازی)، به‌جز اصطلاحات بسیار رایج که به حیطه زبان عمومی تعلق دارند و واژگان خاص پزشکی نیستند (مانند «آفت» یا «آکنه» یا «آلزایمر»)، از جامعه خارج شدند.
- بعضی سرعنوان‌ها یا اصطلاحات لزوماً به همان شکل در لغت‌نامه‌ها وجود ندارند و مفاهیمی هستند که زایش اندیشه در زبان به وجود می‌آورد که پشتوانه انتشارات نیز دارد، مانند سرعنوان «اسرار تجاری». سرعنوان‌های اصلی از حیث شکل ظاهر ممکن است تک‌واژه‌ای یا عبارتی حاوی چند واژه باشند. در این موارد، با دو هدف محدودکردن تعداد جامعه پژوهش و درعین‌حال حفظ کلمات حاوی مفاهیم اصلی در آن، واژه اصلی معنایی در جامعه پژوهش واردشده است. به‌عنوان‌مثال از عبارت‌های ترکیب‌شده از کلمه «آب» و سایر کلمات، مانند «آب در هنر»، «آب دریا»، «آب‌رسانی شهری» و غیره، فقط کلمه «آب» در جامعه واردشده است.
- بعضی از کلمات فقط به‌صورت ترکیب با سایر کلمات در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* وجود دارند؛ ولی در لغت‌نامه‌ها شکل منفرد و غیرترکیبی آن‌ها نیز وجود دارد که فقط یکی از ترکیب‌ها در جامعه وارد شد، مثل «رسانه»، «رژیم»، «رزم»، «زیبایی»، «روابط»، «زیست» و بسیاری دیگر.
- اغلب کلمات چه به‌صورت اسم، چه فعل و چه صفت معنای واحدی را می‌رسانند، مثل «امانت‌داری» و «امانت‌داری کردن»، «انضباط» و «منضبط بودن» و ازاین‌قبیل که در این صورت مترادف‌های ممکن یک کلمه در هر نقشی در جامعه واردشده است.
- بعضی از سرعنوان‌ها ترکیبی از چند کلمه بودند، ولی کلمات تشکیل‌دهنده آن یا خود مترادف بودند یا نزدیک به معنای آن‌که در جامعه وارد شدند، مانند «اندیشه و

تفکر»، «بخت و اقبال»، «بزهکاران و مجرمان، تبعید و تبعیدیان»، «تـزیین و آرایـش»، «خلق‌وخو»، «نظم و ترتیب»، «صمغ و رزین» و ازاین‌قبیل. در صورت وجود تفـاوت اندک در معنا، مترادف‌های هر دو یا چند کلمه در ستون مترادف‌ها واردشده است.

- درصورتی‌که حوزهٔ معنایی سرعنوان مشخص‌شده باشد، مترادفِ همان معنا در جامعه واردشده و درصورتی‌که برای سرعنوان اصلی حوزهٔ معنایی خاصی ذکر نشده باشـد، همه مترادف‌های ممکن در جامعه واردشده‌اند.
- در مواردی که چند تـک‌واژه در یـک ترکیـب دال بـر یـک مفهـوم واحـد بوده‌انـد، حتی‌الامکـان در جامعـه واردشـده‌اند، ماننـد «آب‌زمین‌شناسـی»، «آب‌مروارید»، «رأی‌گیری»، «رنگین‌کمان».
- کلمات همنام[1] (که به آن‌ها هم‌آوا – هم‌نویسه هم گفته می‌شـود) دو کلمـه بـا ظـاهر کاملاً یکسان و معانی متفاوت هستند که اغلب به حوزه‌های موضـوعی متفـاوتی نیـز تعلق دارند و در سرعنوان‌های موضوعی فارسی با پرانتز بـه ایـن حوزه‌هـا اشاره‌شـده است. این کلمات حتی‌الامکان در همه معانی و صـورت‌ها در چهـارچوب معیارهـای تعیین‌شده در جامعه واردشده‌اند، مانند «عود» و «عود (ماده معطر)».
- واژه‌های لاتین فارسی نوشته‌شده که ارجاع «به‌جای» نداشـتند، حـذف شـدند، ماننـد «آمازون‌ها»، «تردمیل» یا «پاراگلایدرها».
- نام ورزش‌های مختلف حذف شد.
- سرعنوان‌های حاوی نام و اسامی خاص، مانند نام اشخاص، قومیت‌ها، قبایل، طوایف، نژادها و خاندان‌ها، نام گویش‌ها و زبان‌هـا، نـام خـدایان و ایـزد بـانوان اسـاطیری و شخصیت‌های افسانه‌ای و داستانی، تنالگان‌ها، اسامی جغرافیـایی، ماننـد نـام نـواحی، مناطق، کشورها، شهرها و روستاها، مناظر و بناهـای قـدیم و جدیـد، نـام تأسیسـات شهری، مثل بزرگراه‌ها، میدان‌ها، خیابان‌ها، نـام پارک‌هـا، جنگل‌هـا، بیشـه‌ها، منـاطق حفاظت‌شده، از جامعه موردمطالعه حذف‌شده‌اند.

[1]. در انگلیسی به آن‌ها Homonym گفته می‌شود.

- اسامی ماه‌ها و روزهای هفته، جشن‌ها و مناسبت‌ها از جامعه حذف شدند، مانند «شنبه»، «نوروز»، «تیرگان» و غیره.
- درجایی که در واردکردن یا نکردن سرعنوانی تردید وجود داشت، سرعنوان در جامعه وارد شد تا جامعیت کار حفظ شود. به‌عنوان‌مثال، ترکیبات «خود» مانند «خودکاری»[1] یا «خون» مانند «خون‌خواهی» و ازاین‌قبیل.

همه سرعنوان‌های پذیرفته‌نشده که به هر سرعنوان اصلی ارجاع می‌دهند و با اصطلاح «به‌جای» در مقابل سرعنوان اصلی مشخص‌شده‌اند، در ستون دوم مقابل هر سرعنوان ذکر شدند و لزوماً مترادف لغت‌نامه‌ای سرعنوان پذیرفته‌شده نیستند. مقایسهٔ مترادف‌ها با این دسته از سرعنوان‌ها صورت گرفته است.

اصطلاحات برگرفته از *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* با همان معیارهای در نظر گرفته‌شده در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در جامعه وارد و در ستون مربوط درج شدند. بدین ترتیب، سرعنوان موضوعی ۳۲۷۰ و اصطلاح ۲۰۲۰ در جامعه پژوهش واردشده‌اند.

در این پژوهش، مرحلهٔ استخراج سرعنوان‌ها و اصطلاحات بر اساس چهارچوب تعیین‌شده و استخراج مترادف‌های آن‌ها در فارس‌نت به‌صورت دستی توسط پژوهشگر صورت گرفته است؛ اما مرحلهٔ سنجش شباهت با استفاده از ابزارهای ماشینی پردازش زبان طبیعی صورت گرفته در ادامه گفته خواهد شد. پردازش‌های ماشینی، هرچند بار هم که با یک مجموعه داده تکرار شوند، نتایج یکسان به بار می‌آورند و الزامات پایایی را به‌خوبی برآورده می‌کنند؛ اما در قسمت گردآوری، یا همان انتخاب سرعنوان‌ها و اصطلاحات بر اساس معیارهای داده‌شده، سنجش پایایی به این صورت انجام شد که بخشی از اصطلاحات را پژوهشگر دیگری استخراج کرده و میزان شباهت آن با کار پژوهشگر اصلی به‌عنوان پایایی در نظر گرفته‌شده است. از *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* حرف آ و الف و از *اصطلاح‌نامهٔ اصفا*، اصطلاحات حوزهٔ علوم و فناوری مجدداً توسط پژوهشگر دیگری استخراج شد که با توجه به اسمی (از نوع کلمه) بودن داده‌ها و تعداد آن‌ها (بالای ۲۰۰۰)، میزان توافق دو پژوهشگر با کسینوس شباهت سنجیده و به ترتیب توافق ۰/۶۱۸ و ۰/۷۰۶ از بازه میان صفر و ۱ به دست آمد که نمره قابل‌قبولی محسوب می‌شود.

---

[1]. معادل Automation

برای شرح ویژگی‌های جامعه و نمونه موردمطالعه از آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای سنجش اینکه مترادف‌ها تا چه میزان در سرعنوان‌های ناگزیده و اصطلاحات نامرجح به کار گرفته‌شده‌اند، این سرعنوان‌ها و اصطلاحات که به سرعنوان یا اصطلاح اصلی ارجاع می‌دهند، با مترادف‌های هر سرعنوان یا اصطلاح در فارس‌نت مقایسه شده‌اند. این مقایسه با استفاده از شباهت‌سنجی صورت‌گرفته است. سنجش شباهت یا تفاوت روش‌های مختلفی دارد که بنا بر ویژگی این پژوهش از روش کسینوس شباهت[1] با استفاده از زبان برنامه‌نویسی پایتون استفاده‌شده است. در کسینوس شباهت فاصلهٔ بین دونقطه شباهت (شباهت میان سرعنوان یا اصطلاح مترداف آن) به‌طور ساده، کسینوس زاویهٔ بین دو بردار است. کسینوس شباهت حاصل تقسیم بین ضرب نقطه‌ای بردارها و حاصل‌ضرب نرم‌های اقلیدسی یا اندازه هر بردار است:

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{\|\mathbf{A}\|\|\mathbf{B}\|} = \frac{\sum_{i=1}^{n} A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} A_i^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n} B_i^2}},$$

در صورت انطباق دو بردار که در این معیار نشانه شباهت کامل است، زاویهٔ بین دو بردار صفر است و مقدار شباهت ۱ خواهد بود و در کمترین میزان شباهت دو بردار، یعنی هنگامی‌که زاویهٔ بین دو بردار ۱۸۰ درجه باشد نتیجه ۱- است. نقاط با زوایای کمتر، شباهت بیشتری دارند و نقاط با زوایای بزرگ‌تر از همدیگر متفاوت‌تر هستند. کسینوس شباهت به خود زاویهٔ مربوط نیست، بلکه کسینوس زاویه در نظر گرفته می‌شود؛ بنابراین، زاویه‌های کمتر (زیر ۹۰ درجه) شباهت بیشتری دارند. در حوزهٔ متن‌کاوی و اطلاعات متنی، کسینوس شباهت مدارک بین صفر و یک درجه‌بندی می‌شود، چراکه بسامد واژگان را نمی‌توان به‌صورت نمره منفی نشان داد و زاویهٔ میان دو بردار بسامد واژگان بزرگ‌تر از ۹۰ درجه نخواهد بود. مثلاً اگر زاویهٔ بین دو بردار ۹۰ درجه باشد (متعامد یا عمود بر یکدیگر باشند)، کسینوس شباهت صفر بوده و هیچ شباهتی میان این دو بردار نیست. هر چه زاویهٔ میان دو بردار کوچک‌تر یا کمتر از ۹۰

[1]. Cosine similarity

درجه شود، شباهت بیشتر است و نمره شباهت به ۱ میل می‌کند. کسینوس شباهت برای استفاده در داده‌هایی با ابعاد و اندازه بالا ولی ویژگی‌های تُنُک مناسب است، بنابراین تفاوت در مقادیر داده در نظر گرفته نمی‌شود. این معیار یکی از پرکاربردترین‌ها در پردازش متن، متن‌کاوی و سنجش شباهت یا عدم شباهت متون است (برنتی، ۱۳۹۹).

در هر عملکرد پردازش زبان طبیعی با استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی و کتابخانه‌های آن‌ها یک مرحلهٔ اصلی پیش از ورود داده در الگوریتم‌ها وجود دارد که به آن پیش‌پردازش می‌گویند. داده‌ها همان اصطلاحات استخراج‌شده و مترادف‌های آن‌ها هستند و در ستون‌های اکسل ردیف شده‌اند و بالاتر برشی از آن نشان داده شد. داده‌ها باید به‌گونه‌ای پردازش شوند که بتوان آن‌ها را در الگوریتم وارد کرد. درباره پیش‌پردازش‌های لازم نظرات گوناگونی ارائه‌شده است. آنچه مسلم است اینکه برای پیش‌پردازش داده‌های متنی و ورود به الگوریتم روش یکسانی وجود ندارد (Shi, 2019) و پیش‌پردازش‌ها به‌شدت به محتوای پیکره و ویژگی‌های آن وابسته‌اند. پیش‌پردازش‌های به‌کاربرده شده در این پژوهش عبارت‌اند از:

- نرمال‌سازی متن که عبارت است از یکسان‌کردن نویسه‌های استفاده‌شده در متون و تبدیل آن به قالب مشترک یونی‌کد؛
- فیلترینگ یا پاک‌سازی: بررسی و حذف مدارک مخدوش و غیرمرتبط. حذف مدارک مخدوش و غیرمرتبط در مرحلهٔ گردآوری صورت گرفته است. پاک‌سازی از عناصر نامطلوب در متن، شامل حذف علائم سجاوندی، اعداد و سایر علائم، حذف حروف انگلیسی و لاتینی و حذف ایست‌واژگان از مدارک نیز جزء این مرحله است. این علائم با استفاده از کدهای عبارت‌های منظم و کدهای مناسب دیگر از پیکره حذف می‌شوند. به لحاظ نوع داده‌ها در آن‌ها حذف ایست‌واژه صورت نگرفت؛ ولی برخی علائم مانند (،)، [،]، –، و فضاهای اضافی در این مرحله حذف شدند.
- توکن‌بندی؛ یا تبدیل متن به کلمات تشکیل‌دهنده آن.

ابزارهای پیش‌بینی‌شده برای گردآوری و اجرای پژوهش عبارت‌اند از:

- نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۳ (۲۵)؛

- زبان برنامه‌نویسی و کتابخانه‌های متنوع پایتون، در محیط اجرای Jupyter notbook و Conda. در مراحل مختلف، بسته به نوع تحلیل موردنیاز از کتابخانه‌های مختلف پایتون آن (آخرین نسخه هر کتابخانه) به شرح زیر استفاده‌شده است:
- کتابخانه‌های پایتون مانند os برای کار با سیستم‌عامل و فایل سیستم‌ها، کتابخانه Nltk برای پردازش و پیش‌پردازش‌های پیکره،
- کتابخانه Scikit-Learn برای محاسبه کسینوس شباهت؛
- Pandas و Numpy برای ایجاد تغییرات ضروری برای تحلیل، ساخت ماتریس‌های چندبعدی، آرایه‌بندی؛
- جعبه‌ابزار پارسیور تحت پایتون برای پیش‌پردازش‌های زبان فارسی[1].
- نرم‌افزار spss نسخه ۲۵ برای محاسبات آمار توصیفی.

## یافته‌ها

*سرعنوان‌های موضوعی فارسی* (۱۳۹۷) که برای اجرای این پژوهش مورداستفاده قرارگرفته است، حاوی ۲۷۸۰۴ سرعنوان اصلی بوده که از این تعداد مطابق با معیارهای گفته شده در روش‌شناسی ۳۲۷۰ سرعنوان برگزیده شد. در اثر اصلی به‌طور متوسط ۸۶۹ سرعنوان در هر حرف الفبا با انحراف معیار به ۸۵۴ وجود دارد که نشان از میزان بالای تفاوت در توزیع ذیل هر حرف الفباست و در نمونه‌های انتخابی شده به‌صورت هدفمند به‌طور متوسط ۱۰۲ سرعنوان در هر حرف الفبا و انحراف معیار ۱۰۱ وجود دارد و در جدول ۱ نشان‌داده‌شده است.

**جدول ۱- میانگین و انحراف معیار داده‌ها در سرعنوان‌های موضوعی**

| س ع در نمونه | س ع در اثر اصلی | حرف الفبا | | |
|---|---|---|---|---|
| ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ | داده معتبر | |
| ۱۰۲/۱۸۷۵ | ۸۶۹ | | میانگین | |
| ۱۰۱/۲۳۹۸ | ۸۵۴/۵۶۰۷ | | انحراف استاندارد | |
| ۳۲۷۰ | ۲۷۸۰۴ | | جمع | |

[1]. https://github.com/ICTRC/Parsivar

*اصطلاح‌نامهٔ اصفا* ذیل ۱۷ حوزهٔ موضوعی تنظیم‌شده است که تا اجرای این پژوهش مجموعاً ۱۱۲۱۰ اصطلاح داشته و مطابق با محدودهٔ تعیین‌شده برای نمونه‌ها، تعداد ۲۰۲۰ از آن‌ها برای پژوهش انتخاب‌شده‌اند. در *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* به‌طور متوسط ۶۵۹ اصطلاح مرجح با انحراف معیار ۳۴۲ در هر حوزهٔ موضوعی وجود دارد. در نمونه موردبررسی از *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* به‌طور میانگین ۶۳ اصطلاح ذیل هر حرف الفبا وجود دارد و در جدول ۲ نشان داده‌شده است.

**جدول ۲- میانگین و انحراف معیار داده‌ها در اصطلاحات**

| | تعداد حوزهٔ موضوعی | فراوانی | میانگین | انحراف معیار |
|---|---|---|---|---|
| **اصطلاحات در جامعه اصلی** | ۱۷ | ۱۱۲۱۰/۰۰ | ۶۵۹۱/۴۱۱۸ | ۳۴۲/۶۳ |
| **اصطلاحات در نمونه** | ۱۷ | ۲۰۲۰ | ۶۳/۱۲۵۰ | ۶۳/۳۹۳۷ |

**وضعیت کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در تطبیق با *فارس‌نت***

منظور از وضعیت کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در تطبیق با *فارس‌نت* این است که بررسی کنیم چه میزان ارجاعات در قالب سرعنوان‌های ناگزیده برای بازیابی بهتر در سامانه به کار گرفته شده و این سرعنوان‌های ناگزیده تا چه میزان از مترادف‌های زبانی گرفته‌شده‌اند. در جامعه پژوهش، ۲۵۶۱ سرعنوان اصلی (۷۸/۳ درصد) دارای سرعنوان ناگزیده بوده‌اند که به سرعنوان گزیده ارجاع می‌دهد. ۲۳۱۶ سرعنوان اصلی (۷۰/۸ درصد) نیز دارای مترادف در *فارس‌نت* بوده‌اند که در نمودارهای ۱ و ۲ نشان داده‌شده است.

**نمودار ۱- درصد فراوانی سرعنوان‌های دارای و فاقد سرعنوان ارجاعی**

**نمودار ۲- درصد فراوانی سرعنوان‌های دارای مترادف در *فارس‌نت***

برای سنجش اینکه چه مقدار از مترادف‌های موجود در زبان فارسی در سرعنوان‌های ناگزیده به کار گرفته‌شده است، ستون سرعنوان‌های ناگزیده در داده‌های گردآوری‌شده با ستون مترادف‌های استخراج‌شده برای هر سرعنوان اصلی از *فارس‌نت* به روش کسینوس شباهت، شباهت‌سنجی شدند. نمره شباهت ۰/۱۲۵ حاصل محاسبات بود که نشان از شباهت اندک این سرعنوان‌ها به مترادف‌های موجود در زبان فارسی، موجود در *فارس‌نت* است (شکل ۳):

```
from sklearn.metrics.pairwise import cosine_similarity
print(cosine_similarity(df, df))
```

```
[[1.         0.12535118]
 [0.12535118 1.        ]]
```

***شکل ۳*- نمره شباهت میان مترادف‌های موجود در زبان فارسی برای سرعنوان‌های اصلی و سرعنوان‌های ناگزیده: خروجی گرفته‌شده در کتابخانه سایکیت لرن**

در پیوست ۱ چند نمونه از سرعنوان‌های اصلی، سرعنوان ارجاعی ناگزیده که به آن‌ها ارجاع می‌دهد و مترادف‌های سرعنوان اصلی که در *فارس‌نت* موجود بوده ولی مورداستفاده قرار نگرفته، قابل‌ملاحظه است.

**وضعیت کاربرد مترادف‌ها در *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* در تطبیق با *فارس‌نت***

در نمونهٔ مستخرج از *اصفا* ۵۴۵ اصطلاح (حدود ۲۷ درصد) دارای اصطلاح ارجاعی نامرجح بوده‌اند. ۱۳۷۶ اصطلاح (۶۸ درصد) از این اصطلاحات نیز دارای مترادف در *فارس‌نت* هستند؛ یعنی تعداد ۱۴۷۵ اصطلاح (۷۳ درصد) فاقد اصطلاح نامرجح (که ارجاع به اصطلاح اصلی می‌دهند) بوده‌اند. تعداد ۶۴۴ اصطلاح اصلی (۳۱ درصد) نیز در *فارس‌نت* فاقد مترادف بوده‌اند که در نمودار ۳ و ۴ نشان داده‌شده است.

**نمودار ۳- درصد فراوانی اصطلاحات *اصفا* دارا و فاقد اصطلاح ارجاعی نامرجح**

**نمودار ٤- درصد فراوانی اصطلاحات دارا و فاقد مترادف در *فارس‌نت***

برای سنجش شباهت میان اصطلاحات نامرجح در اصطلاح‌نامهٔ اصفا و میزان به‌کارگیری مترادف‌های زبان فارسی موجود در فارس‌نت نیز ستون اصطلاحات نامرجح در داده‌های گردآوری‌شده با ستون مترادف‌های استخراج‌شده برای هر اصطلاح اصلی از *فارس‌نت* به روش کسینوس شباهت، شباهت‌سنجی شدند. نمره شباهت ۰/۱۳۱ حاصل محاسبات بود که نشان از شباهت اندک این اصطلاحات به مترادف‌های موجود در زبان فارسی، موجود در *فارس‌نت* است:

**شکل ٤- نمرهٔ شباهت میان اصطلاحات نامرجح در *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* و مترادف‌های اصطلاحات مرجح در *فارس‌نت*: خروجی گرفته‌شده در کتابخانه سایکیت لرن**

```
from sklearn.metrics.pairwise import cosine_similarity
print(cosine_similarity(df, df))
```

```
[[1.         0.13164624]
 [0.13164624 1.        ]]
```

در پیوست ۲ نمونه‌هایی از اصطلاحات اصلی، اصطلاح ارجاعی نامرجح که به آن‌ها ارجاع می‌دهند و مترادف‌های اصطلاح اصلی که در *فارس‌نت* موجود بوده ولی مورداستفاده قرار نگرفته، ذکرشده است.

**مقایسهٔ کاربرد مترادف‌ها در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* در مقایسه با *اصطلاح‌نامهٔ اصفا***

در نمونهٔ موردبررسی مستخرج از سرعنوان‌ها، ۲۵۶۱ سرعنوان اصلی دارای سرعنوان ارجاعی ناگزیده بوده‌اند که حدود ۷۸ درصد از آن‌ها را تشکیل می‌دهد. همچنین ۲۳۱۶ مورد از سرعنوان‌های اصلی نمونه، معادل ۷۰ درصد، دارای مترادف در *فارس‌نت* هستند؛ اما در نمونه مستخرج از *اصفا* ۵۴۵ اصطلاح (حدود ۲۶ درصد) دارای اصطلاح ارجاعی نامرجح بوده‌اند. ۱۳۷۶ (۶۸ درصد) مورد از این اصطلاحات نیز دارای مترادف در *فارس‌نت* هستند. این یافته‌ها در نمودار ۵ نشان داده‌شده‌اند.

**نمودار ۵- به‌کارگیری سرعنوان‌های ارجاعی (ناگزیده) و اصطلاحات ارجاعی (نامرجح) و موجودبودن مترادف‌های سرعنوان‌ها و اصطلاحات اصلی در *فارس‌نت***

## نتیجه‌گیری

مطابق یافته‌ها، ۲۵۶۱ سرعنوان اصلی (۷۸/۳ درصد) دارای سرعنوان ناگزیده بوده‌اند که به سرعنوان گزیده ارجاع می‌دهد. ۲۳۱۶ سرعنوان اصلی (۷۰/۸ درصد) نیز دارای مترادف در *فارس‌نت* بوده‌اند. نمرهٔ شباهت ۰/۱۲۵ حاصل محاسبات دال بر شباهت اندک این سرعنوان‌ها به مترادف‌های موجود در زبان فارسی، موجود در *فارس‌نت* است. هرچند برخی از سرعنوان‌های اصلی اصولاً فاقد مترادف در زبان فارسی هستند، اما با توجه به مقدار قابل‌توجه مترادف‌های موجود در *فارس‌نت* برای سرعنوان‌های اصلی، این مسئله می‌تواند به علت‌هایی مانند عدم احساس لزوم ساخت ارجاعات از همه مترادف‌های واژه، یا عدم رجوع فهرست‌نویس به ابزارهای واژگانی مانند واژه‌نامه‌ها و فرهنگ‌های اصطلاحات، (که فارس‌نت نیز از همین قبیل است) برای استخراج مترادف‌ها و تکیه‌بر گنجینه زبانی حاضر در ذهن باشد. لازمهٔ قضاوت قطعی‌تر در این خصوص پژوهشی جداگانه است. البته باید توجه داشت که بسیاری از مفاهیم لزوماً به همان شکل در لغت‌نامه‌ها وجود ندارند و مفاهیمی هستند که زایش اندیشه در زبان به وجود می‌آورد که با تبدیل به منبع اطلاعاتی مانند کتاب، از پشتوانهٔ انتشاراتی نیز برخوردار می‌شود. بسیاری از این مفاهیم را می‌توان در دایره‌المعارف‌ها جای داد که توضیح آن‌ها نه به‌صورت مترادف‌هایی با یک کلمه یا عبارتی کوتاه، بلکه با جملاتی

طولانی‌تر قابل‌ارائه است و در لغت‌نامه‌ها به‌ندرت می‌توان مترادف‌های لغت‌نامه‌ای برای آن‌ها یافت. با این وجود استفاده از مترادف‌های موجود به‌عنوان شناسهٔ افزوده موضوعی بر غنای سیستم بازیابی می‌افزاید.

در نمونه مستخرج از *اصفا* ۵۴۵ اصطلاح (حدود ۲۷ درصد) دارای اصطلاح ارجاعی نامرجح بوده‌اند. ۱۳۷۶ اصطلاح (۶۸ درصد) از این اصطلاحات نیز دارای مترادف در *فارسنت* هستند؛ یعنی تعداد ۱۴۷۵ اصطلاح (۷۳ درصد) فاقد اصطلاح نامرجح (که ارجاع به‌اصطلاح اصلی می‌دهند) بوده‌اند. تعداد ۶۴۴ اصطلاح اصلی (۳۱ درصد) نیز در *فارسنت* فاقد مترادف بوده‌اند.

نمره شباهت ۰/۱۳۱ نشان از شباهت اندک این سرعنوان‌ها به مترادف‌های موجود در زبان فارسی، موجود در *فارسنت* است. به‌طورکلی، در حوزه‌های موضوعی هفده‌گانه *اصطلاح‌نامهٔ اصفا* تعداد بسیار کمی ارجاع از نامرجح به مرجح وجود دارد و درنتیجه نمی‌توان انتظار داشت که این مقدار پایین اصطلاح نامرجح نمره شباهت بالایی با مترادف‌ها داشته باشند و نه از مترادف‌ها و نه از تعابیر دیگر برای ساخت ارجاع استفاده چندانی نشده است. ولی برای اصطلاحات اصلی در *فارسنت* مترادف وجود دارد که میزان آن در نمونه‌های موردمطالعه تا حدود زیادی به هم نزدیک است.

از مجموع یافته‌ها دراین‌خصوص می‌توان چنین استنباط کرد که در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* تقید بیشتری در ساخت و به‌کارگیری ارجاعات از مفاهیم واژگانی‌شده (مترادف زبانی موجود در لغت‌نامه‌ها یا ترکیب‌هایی که سازنده سرعنوان موضوعی آن را برای هدایت کاربر به سرعنوان اصلی مناسب تشخیص می‌دهد) دیده می‌شود. دیگر اینکه *اصفا* از حیث کاربرد ارجاعات موضوعی برای افزایش نقاط دسترسی موضوعی کاربر (۲۷ درصد) ضعیف ارزیابی می‌شود. هرچند قضاوت درباره کیفیت این ارجاعات یا مفاهیم نزدیک مطالعه دیگری را می‌طلبد و بسیاری از آن‌ها برگرفته از مترادف‌های لغت‌نامه‌ای نیستند. به‌هرروی، داده‌ها وجود میزان خوبی از مترادف برای مفاهیم را نشان می‌دهد که می‌توان از آن‌ها برای ساخت ارجاعات و کمک به بازیابی بهتر بهره برد.

از حیث شباهت مترادف‌های سرعنوان‌ها/ اصطلاحات اصلی در *فارسنت* با آنچه در هر دو ابزار در ساخت سرعنوان/ اصطلاح ارجاعی (سرعنوان ناگزیده و اصطلاح نامرجح) به‌کاربرده شده، می‌توان گفت که تفاوت چندانی میان این دو ابزار ملاحظه نشد؛ هرچند نمره

شباهت کسینوسی میان مترادف‌ها با اصطلاحات نامرجح در *اصفا* (۰/۱۳۱ درصد) به میزان اندکی از *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* (۰/۱۲۵ درصد) وضعیت بهتری دارد، ولی به علت تعداد بسیار کم‌کاربرد اصطلاحات نامرجح در مقایسه با سرعنوان‌های ناگزیده برای ارجاع به موضوعات اصلی، این برتری اندک را نمی‌توان معیار قطعی برای قضاوت دانست؛ بنابراین، هرچند بیش از ۷۰ درصد از سرعنوان‌ها دارای اصطلاح ارجاعی ناگزیده برای بهبود بازیابی دارند، به علت تفاوت آن‌ها با مترادف‌های زبانی می‌توان چنین نتیجه گرفت که جای استفاده بهتر از ابزارهای واژگانی زبانی در تدوین این ابزار وجود دارد.

از منظر مقایسه با پژوهش‌های پیشین، می‌توان گفت که هرچند پژوهش‌هایی مانند فرناندز لانزا و همکاران (۲۰۰۳)، سوتو و همکاران (۲۰۰۸)، عبدالحسن و هادی (۲۰۱۷)، لی و همکاران (۲۰۱۳)، زنگ و همکاران (۲۰۱۲) و کلبسا (۲۰۲۱) نقش مترادف‌ها را در کارآمدی بیشتر بازیابی موردبررسی قرار داده‌اند؛ برنجیان و رئیسی (۱۳۹۳) نیز باهدف ارائهٔ واژه‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی در زمان بازیابی معادل رایج آن‌ها در سیستم بازیابی اطلاعات مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و همچنین ارائهٔ معادله‌ای رایج واژه‌ها در زمان جستجوی واژه‌های مصوب، سیستمی را طراحی و ارزیابی کردند؛ و بهاراتی و ونکاتسان(۲۰۱۲) روش نمایه‌سازی مبتنی بر مترادف معنایی جدید ارائه کردند، اما ابزارهای سازمان‌دهی محتوا از حیث کاربرد مترادف‌ها موردبررسی قرار نگرفته‌اند و به همین علت این پژوهش‌ها فقط از حیث لزوم کاربرد ابزارهایی مانند وردنت‌ها در نظام‌های بازیابی که یکی از پیشنهادهای مهم این پژوهش نیز هست، با این پژوهش شباهت دارند و از حیث یافته‌ها و نتایج نمی‌توان مقایسه‌ای صورت داد. همچنین از حیث همین هدف اصلی پژوهش حاضر مبنی بر لزوم استفاده از روابط معنایی زبان و مترادف‌ها به‌طور خاص، این پژوهش با پژوهش سوتو و همکاران (۲۰۰۸) که روشی برای گسترش پرس‌وجوهای کاربر ارائه کردند که در آن برای هر عبارت در پرس‌وجوی اصلی، تمام مترادف‌های آن با معنای خاصی با حداکثر فراوانی مفهومی معرفی می‌شوند و بازیل (۲۰۱۵) که معتقد است که وردنت (ها) را می‌توان به‌عنوان جایگزینی برای هستی‌شناسی‌ها در فرایندهای تولید زبان طبیعی [مانند تولید چکیده، عبارت های کلیدی و کلیدواژه] و یا در ترکیب با سایر پایگاه‌های دانش به کار گرفت، هم‌سویی ویژه‌ای دارد؛ بدین معنا که این پژوهش، معرفی مترادف‌ها را برای همه کاربران، ازجمله فهرست‌نویسان و متصدیان ساخت مستندات موضوعی، چه حین جستجوی مفاهیم و چه در

ساخت اصطلاحات توصیه می‌کند و می‌تواند گامی در جهت بهبود وضعیت بانک‌های مستند موضوعی و درنهایت تجربه متکامل‌تر کاربر در بازیابی منابع موردنظر باشد.

## پیشنهادها

در مراحل مختلف اجرای پژوهش، موضوعاتی وجود داشتند که می‌توانند موضوع پژوهش مستقلی باشند. پژوهش‌هایی نیز در تکمیل بحث اصلی این پژوهش قابل‌اجرا هستند که در ادامه ذکر می‌شوند:

- گونه‌شناسی معنایی و شکلی سرعنوان‌های موضوعی و اصطلاحات؛
- روند واژه‌گزینی برای بازنمایی مفاهیم در قالب سرعنوان گزیده و ناگزیده/ اصطلاح مرجح و نامرجح؛
- بررسی ترادف درونی (همپوشانی معنایی) در *سرعنوان‌های موضوعی فارسی*؛
- بررسی ترادف درونی (همپوشانی معنایی) در *اصطلاح‌نامهٔ اصفا*؛
- بررسی نقش مترادف‌ها در عملکرد بازیابی از حیث جامعیت و مانعیت.

## قدردانی

بر خود لازم می‌دانم از همکاران محترم سازمان اسناد و کتابخانه ملی ج. ا. ا. که در اجرای این پژوهش یاری‌رسانم بوده‌اند: آقایان دکتر مهدی خادمیان، رئیس محترم گروه مستندسازی (کتابخانه)، محمد ایرانشاهی، رئیس محترم انتشارات، خانم‌ها دکتر نرجس‌خاتون عزیزیان، کارشناس گروه مستندسازی و سمانه خاتمساز، رئیس محترم اداره راهبری و پشتیبانی برنامه‌های کاربردی، دکتر محبوبه قربانی که اطلاعات و منابع موردنیاز اینجانب را در اختیارم نهادند، سپاسگزاری کنم. از جناب آقای مهندس علیرضا میقانی که به‌عنوان پژوهشگر دوم زحمت بررسی مجدد، انتخاب اصطلاحات و تهیه فایل از بخشی از داده‌ها را برای انجام عملکرد پایایی‌سنجی بر عهده گرفتند، صمیمانه متشکرم. نکته‌سنجی‌های دلسوزانه سرکار خانم دکتر عاطفه شریف، ناظر طرح را ارج می‌نهم.

## تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسنده بیان‌نشده است.

## پیوست‌ها

**پیوست ۱. نمونه‌هایی از سرعنوان‌های اصلی، سرعنوان‌های ناگزیده (ارجاعی) و مترادف‌های آن‌ها در فارس‌نت**

| | سرعنوان گزیده | سرعنوان ناگزیده | مترادف‌های سرعنوان گزیده در *فارس‌نت* |
|---|---|---|---|
| ۱ | آبدزدک | نداشت | زمین‌سنبه، خاک‌سنبه |
| ۲ | آبشارها | آبشرها | آب‌شیب، آبشار |
| ۳ | آب‌مروارید | کاتاراکت | آب‌سفید، کاتاراکت |
| ۴ | آرنج | نداشت | مرفق، وارن، زند زیرین، اولنا، زند پایینی، زند اسفل، آرنجگاه |
| ۵ | آسمان‌خراش‌ها | ساختمان‌سازی آسمان‌خراش‌ها، ساختمان‌های اداری، ساختمان‌های بلند، ساختمان‌های فلزی، معماری | برج |
| ۶ | آغازیان | موجودات تک‌سلولی | تک‌یاخته |
| ۷ | ابریشم | ابریشمی، پارچه‌های؛ پارچه‌های حریر، حریر، پارچه‌های ابریشمی | بریشم، ابریشم، سیلک، پرنیان، پرند |
| ۸ | اسانس‌ها | گیاهان معطر، جوهر | عطرمایه |
| ۹ | استنساخ | نسخه‌برداری | رونویسی، کپی‌برداری، رونوشت برداشتن، نسخه گرفتن، نسخه برداشتن |
| ۱۰ | هدایت | راهنمایی | سوق، راهنمایی، ارشاد، سرمشق‌دهی، رهنمود، راه‌نمود، دلالت، هدایت |
| ۱۱ | نویسندگی | ادبیات به‌منزله حرفه نویسندگی | انشا کردن، مرقوم‌کردن، نوشتن، مرقوم‌داشتن، نگاشتن، مرقوم فرمودن، تحریر کردن، به رشتهٔ تحریر درآوردن، نویسندگی کردن، برنوشتن، مکتوب کردن، ترقیم کردن، به تحریر درآوردن، به رشتهٔ نگارش درآوردن، کتابت کردن، به رشتهٔ تحریر آوردن، نبشتن، به رشتهٔ تحریر کشیدن، عبارت سازی، قلم‌زنی |
| ۱۲ | مهمانی‌ها | نداشت | خوان، سورچرانی، شیلان، مهمانی، بزم، ضیافت، ولیمه، |

| | سرعنوان گزیده | سرعنوان ناگزیده | مترادف‌های سرعنوان گزیده در *فارس‌نت* |
|---|---|---|---|
| | | | سور، میهمانی |
| ۱۳ | چاشنی‌ها | نداشت | طعم‌دهنده |
| ۱۴ | خسوف | ماه‌گرفتگی | گرفت ماه، ماه‌گرفتگی، مه‌گرفت |
| ۱۵ | کسوف | خورشیدگرفتگی | گرفت خورشید، کسوف، خورشیدگرفتگی، آفتاب‌گرفتگی، خورگیر، خورگرفت |
| ۱۶ | کتاب‌شیدایی | بیماری جمع‌آوری کتاب، جنون کتاب | نداشت |
| ۱۷ | کاسنی | شیکوره | تلخک |
| ۱۸ | کارآفرینی | آنت رپر نور، کاروری، کسب‌وکار بزرگ | کارسازی، اشتغال‌زایی، شغل‌سازی، اشتغال‌زایی‌کردن |
| ۱۹ | قورباغه‌ها | وزغ‌ها | چغز، وزغ، غوک، ضفدع |
| ۲۰ | قضاوقدر | تقدیر، سرنوشت، فاتالیسم، قدر و قضا | مقدرات، نصیب، مقدر، قضا، قسمت، قدر، طالع، اقبال، سرنوشت، تقدیر، قضاوقدر، بخت، پیشانی‌نوشت |

**پیوست ۲. نمونه‌هایی از اصطلاحات اصلی، اصطلاحات نامرجح (ارجاعی) و مترادف‌های آن‌ها در فارس‌نت**

| | اصطلاح مرجح یا اصلی | اصطلاح نامرجح | مترادف‌های اصطلاح مرجح در فارس‌نت |
|---|---|---|---|
| ۱ | ابریشم | نداشت | پرنیان، پرند، حریر، بریشم، ابریشم، سیلک |
| ۲ | اتلاف | نداشت | تضییع، تبذیر، اسراف، اتلاف، خاصه‌خرجی، ریخت‌وپاش، اتلاف‌کردن، تباهیدن، تضییع‌کردن، بربادادن، تباه ساختن، به هدردادن، تلف نمودن، تباه‌کردن، هدر کردن، تلف کردن، بر بادکردن، حرام کردن، تلف ساختن، هدردادن |
| ۳ | اجاره | نداشت | کرایه |
| ۴ | احضار | نداشت | فراخوانی |
| ۵ | ادغام | نداشت | یکی‌کردن، ادغام کردن، یک‌جا کردن، یک‌کاسه کردن |
| ۶ | اسکناس | نداشت | پول کاغذی، پول‌برگ |
| ۷ | اسلیمی | عربانه | نداشت |
| ۸ | اغراق | نداشت | مبالغه، غلو، بزرگ‌نمایی، اغراق، اغراق‌گویی، درشت‌نمایی کردن، بزرگ گردانیدن، شاخ‌وبرگ دادن، گنده کردن |

| | اصطلاح مرجع یا اصلی | اصطلاح نامرجح | مترادف‌های اصطلاح مرجح در فارس‌نت |
|---|---|---|---|
| ۹ | پارچه | قماش | منسوج، قماش |
| ۱۰ | تعزیه‌خوانی | تعزیه‌گردانی | تعزیه‌گردانی، شبیه‌خوانی |
| ۱۱ | سور | کمیت نما | نداشت |
| ۱۲ | شفقت | نداشت | دلسوزی |
| ۱۳ | صبر | بردباری، شکیبایی | حلم، بردباری، شکیبایی |
| ۱۴ | ضایعات | نداشت | پس‌مانده، پس‌ماند |
| ۱۵ | عصاره | اسانس | شیره، عصیر، چکیده، کنه، فشرده، هسته، چیستی، مغز، زبده، ماهیت، عصاره، جوهره، جوهر، جان |
| ۱۶ | غسالخانه‌ها | نداشت | مرده‌شوی‌خانه، مرده‌شور خانه، غسل‌خانه، شورخانه، مرده‌شوخانه |
| ۱۷ | فراموشی | نداشت | از یاد بردن، به فراموشی سپردن، فراموش کردن، از حافظه زدودن، نسیان کردن، از سر نهادن، از سر افتادن، به دست فراموشی سپردن، از خاطر بردن، به بوتهٔ فراموشی سپردن، نسیان |
| ۱۸ | کسوف | نداشت | گرفت خورشید، خورشیدگرفتگی، آفتاب‌گرفتگی، خورگیر، خورگرفت |
| ۱۹ | کل‌گرایی | کل‌نگری، کل‌گرایی | نداشت |
| ۲۰ | غزوه‌ها | جنگ‌های پیامبر، غزوات | نداشت |

## منابع

برنتی، سید محمدرضا (۱۳۹۹، ۲۸ فروردین). *داده‌کاوی – ۵ – شباهت کسینوسی: معیارهای شباهت*. بلاگ شخصی سیدمحمدرضا برنتی.

https://www.berneti.ir/داده-کاوی-۵-شباهت-کسینوسی

برنجیان، شاپوررضا و رئیسی، سارا (۱۳۹۳). *بازیابی کلمات معادل در سیستم های اطلاعاتی*. دومین همایش ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، تهران.

https://civilica.com/doc/۴۵۵۴۰۱

حسابی، اکبر (۱۳۹۵). مقایسه‌ی روابط معنایی درون زبانی اسامی در فارس‌نت، یورونت و وردنت پرینستون. *جستارهای زبانی*، *۷* (۴): ۱۴۹-۱۷۳.

سلطانی، پوری (۱۳۸۵). سرعنوان‌های موضوعی فارسی. *دائره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی* (ج ۲). تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.

سلطانی، پوری، فانی، کامران و زهادی، فیروزان. (ویراستاران) (۱۳۹۷). *سرعنوان‌های موضوعی فارسی* (ویراست ۴). تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. بازیابی از http://portal.nlai.ir/

*فارس‌نت*. (بی تا). بازیابی از:

http://farsnet.nlp.sbu.ac.ir/Site3/Modules/Public/Farsnet.jsp/

*معرفی و تاریخچه اصفا*. (بی‌تا). بازیابی از https://portals.nlai.ir/thesaurus/

## References

Abdul Hassan, A. K., & Hadi, M. J. (2017). Sense-Based Information Retrieval Using Fuzzy Logic and Swarm Intelligence. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, *12*(1): 363-376. http://dx.doi.org/10.14257/ijmue.2017.12.1.31

*Asfa: Introduction and history* (n.d.). https://portals.nlai.ir/thesaurus/ [In Persian]

Basile, Y. (2015*). WordNet as an Ontology for Generation* [Paper presentation]. WebNLG 2015 1st International Workshop on Natural Language Generation from the Semantic Web, June 2015, Nancy, France. hal-01195793

Berenjian, Sh. R., & Reissi, S. (2014). *Retrieving equivalent words in information systems.* The Second National Conference on Applied Research in Computer Science and Information Technology, Tehran. https://civilica.com/doc/455401. [In Persian]

Berneti, M. R. (2020, April, 17). *Data mining-5- Cosine Similarity: Similarity Criteria*. Seyed Mohammad Reza Berneti Personal Blog. https://www.berneti.ir/داده-کاوی-۵-شباهت-کسینوسی/ #. [In Persian]

Bharathi, G., & Venkatesan, D. (2012). Improving information retrieval using document clusters and semantic synonym extraction. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 36(2): 167- 172.

*Farsnet* (n.d.). http://farsnet.nlp.sbu.ac.ir/Site3/Modules/Public/Farsnet.jsp/ [In Persian]

Fellbaum, C. (Ed.). (1998). *WordNet. An Electronic Lexical Database*. MIT Press, MA. https://doi.org/10.7551/mitpress/7287.001.0001

Fernandez Lanza, S., Grana, J., & Sobrino, A. (2003). Introducing FDSA (Fuzzy Dictionary of Synonyms and Antonyms): applications on information retrieval and stand-alone use. *Mathematics & Soft Computing*, *10*(2): 57-70. Available at: https://raco.cat/index.php/Mathware/article/view/84890

Hesabi, A. (2016). A Comparison between Intra lingual Semantic Relations of Nouns in Fars Net, Euro Net and Princeton Word Net. *Language Related Research*, *7*(4): 149 -173. [In Persian]

https://portals.nlai.ir/thesaurus [In Persian]

Kelbessa, I.W. (2021). The effects of having lists of synonyms on the performance of Afaan Oromo Text Retrieval system. *ArXiv*, abs2103.02900

Li, Ch., Zhang, M., Bendersky, M., Deng, H., Metzler, D., & Najork, M. (2019). Multi-view Embedding-based Synonyms for Email Search Multi-view Embedding-based Synonyms for Email Search. In *Proceedings of SIGIR '19*, July 21–25, 2019, Paris, France (pp 575-584). https://doi.org/10.1145/3331184.3331250

Li, S. Li, B., Yao, H., Zhou, S., Zhu, J., & Zeng, Z. (2022). Completing WordNets with Sememe Knowledge. *Electronics*, *11*(79). DOI: 10.3390/electronics11010079

Li, Y., Hsu, B. J., & Zhai, Ch. X. (2013). Unsupervised identification of synonymous query intent templates for attribute intents. In *Proceedings of the 22nd ACM international conference on Conference on information & knowledge management (CIKM'13), San Francisco Ca, USA, 27 October 2013- 1 November 2013*(pp. 2029–2038). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. https://doi.org/10.1145/2505515.2505694.

Miller, G. A. (1995). Wordnet: A lexical database for English. *Communication ACM*, *38*(11): 39-41. DOI: 10.1145/219717.219748

Miller, J., Beckwith, R., Fellbaum, C., Gross D., & Miller, K. (1990). *Introduction to Wordnet: An on-line Lexical Database. International Journal of Lexicography*, 3(4): 235-244. Nancy, France. Hal-01195793

Shamsfard, M., Hesabi, A., Fadaei, H., Mansoory, N., Noor, P., Famian, A.R., Bagherbeigi, S., Fekri, E., & Monshizadeh, M. (2009). *Semi Automatic Development of FarsNet; the Persian WordNet*. In Proceedings of the Seventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'10), Valletta, Malta. European Language Resources Association (ELRA). Available at: http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2010/pdf/784_Paper.pdf

Shi, H. (2019). *A principaled approach to the evaluation of topic modeling algorithms*. [Doctoral dissertation Northwestern University, Illinois].

Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses Global database. (UMI No. 13883392)

Soltani, P. (2006). Persian subject headings. *The encyclopedia of library and information science* (vol. II). Tehran: Iran National Library and Archives. [In Persian]Soltani, P., Fani, K., Zohadi, F. (Eds), & Azizian, N., (Assitant editor). (2018). *List of Persian Subject Headings* (4th Ed.). Tehran: National Library and Archives of Iran. [In Persian]

Soto, A., Olivas, J.A., & Prieto, M.E. (2008). Fuzzy Approach of Synonymy and Polysemy for Information Retrieval. In: R. Bello, R. Falcón, W. Pedrycz, and J. Kacprzyk, (eds) *Granular Computing: At the Junction of Rough Sets and Fuzzy Sets* (pp. 179-198) Springer, Berlin, Heidelberg. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-76973-6_12

Zeng, Q. T., Redd, D., Rindflesch, T., & Nebeker, J. (2012). Synonym, topic model and predicate-based query expansion for retrieving clinical documents. *AMIA Annual Symposium Proceedings, 2012, 3-7 November 2012, Chicago, Illinois, USA* (pp.1050-1059). Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3540443/

# Mapping the Data Elements of Geographical Resources in Iran MARC with Entities, Attributes, and Relationships in the IFLA Library Reference Model (LRM)

**Mahboubeh Rabiei[1], Zoya Abam[2], Sholeh Arastoopoor[3]**

## Abstract

**Purpose:** The organization of geographical resources is considered important as one of the types of non-book resources used by library users because they provide detailed and strategic information about any place in the world. In many libraries the organization of geographical resources is done in the book standards and with the Iran MARC format, as a result, due to the lack of relationship between bibliographic records, users face challenges in searching and retrieving geographical resources. Since establishing a semantic relationship between bibliographic records in the libraries requires the implementation of library cataloging systems based on conceptual models, the newest of which is the IFLA Library Reference Model (LRM), it is essential to map bibliographic records of Iran Marc with the LRM model. For this purpose, this research was carried out to map the data elements of geographical resources in the Iran MARC format with the entities, attributes, and relationships in the IFLA Library Reference Model (LRM).

**Method:** The current research was conducted using the qualitative content analysis method and the checklist tool related to the IFLA final report, the August 2017 edition. In this checklist, the structure of 11 entities in three levels, 37 attributes, and 36 relationships between them are comprehensively and clearly presented in the form of separate tables.

**Findings:** In this study, all the data elements of geographical resources are mapped in the table including data elements of Iran MARC format with entities, attributes, and relationships between them in the LRM model. In this way, the columns of this table consist of the main fields and sub-fields of Iran MARC format related to geographical resource records taken from RASA software, as well as the columns of entities, attributes, and relationships of geographic resources in the LRM model. Also, Due to the extensibility mechanism of the LRM model, five new relationships (person has part person, work was created by a person, a person is equivalent to a person, and the collective agent is equivalent to a collective agent) have been added to the LRM model by the researchers.

**Conclusion:** If all the entities, attributes, and relationships are systematically described, the mapping of the fields related to Iran MARC records to the LRM model will be successful. The results indicate the data elements of geographical resources in the UNIMARC format are compatible with the entities, attributes, and relationships in the IFLA LRM model. Also, the results of this study indicate the representation of new relationships between the entities of the LRM model. Since the LRM model is a reference model and the RDA rules use this model as a guide, transferring from the UNIMARC format to the LRM conceptual model can be a suitable solution for organizing geographical Resources.

**Keywords**

Geographic Resources, IFLA Library Reference Model(LRM), Data Elements, Iran MARC Format, Entities

**Citation:** Rabiei, M., Abam, Z., & Arastoopoor, Sh .(2025). Mapping the Data Elements of Geographical Resources in Iran MARC with Entities, Attributes, and Relationships in the IFLA Library Reference Model (LRM). *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4): 39-94.

Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3622.2281

**Article Type:** Research Article
**Article history:**
Received: 4 July 2024
Accepted: 22 Sep. 2024

1. Ph.D. Candidate, Information Retrieval, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran
m.rabiei@alzahra.ac.ir

2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran (Corresponding Author)
zoya.abam@alzahra.ac.ir

3. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
arastoopoor@um.ac.ir

**Publisher:** National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).

# نگاشت عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ال.آر.ام.)

محبوبهٔ ربیعی[1] | زویا آبام[2] | شعلهٔ ارسطوپور[3]


## چکیده

**هدف:** سازمان‌دهی منابع جغرافیایی به‌عنوان یکی از انواع منابع غیرکتابی مورداستفاده کاربران کتابخانه‌ها، ازآن‌روی که اطلاعات دقیق و راهبردی در مورد هر نقطه از جهان ارائه می‌دهند، بسیار مهم تلقی می‌شود. در بسیاری از کتابخانه‌های کشور سازمان‌دهی منابع جغرافیایی به شیوهٔ کتاب و با قالب مارک ایران انجام می‌شود، درنتیجه به دلیل عدم برقراری ارتباط میان رکوردهای کتابشناختی، کاربران در جستجو و بازیابی منابع جغرافیایی با چالش مواجه می‌شوند. ازآنجایی‌که برقراری ارتباط معنایی میان رکوردهای کتابشناختی در کتابخانه‌های کشور مستلزم پیاده‌سازی نظام‌های فهرست‌نویسی کتابخانه‌ای مبتنی بر مدل‌های مفهومی است که جدیدترین آن‌ها، مدل مرجع کتابخانه ای ایفلا (ال.آر.ام.) است، نگاشت رکوردهای کتابشناختی مارک ایران با مدل ال.آر.ام. امری ضروری است. بدین منظور، این پژوهش با هدف تطبیق عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در قالب مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. انجام شده است.

**روش:** پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی بود که به روش تحلیل محتوای کیفی و با استفاده از ابزار سیاههٔ وارسی مربوط به گزارش نهایی ایفلا ویرایش اوت سال ۲۰۱۷ انجام شده است. در این سیاههٔ وارسی، ساختار مربوط به ۱۱ موجودیت (در سه سطح) ، ۳۷ ویژگی و ۳۶ رابطه بین آن‌ها به‌طور جامع و واضح در قالب جداول جداگانه ارائه شده است.

**یافته‌ها:** در مطالعه حاضر تمامی عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در قالب مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط میان آن‌ها در مدل ال.آر.ام. در یک جدول نگاشت شده است. بدین‌صورت که ستون‌های این جدول متشکل از فیلدهای اصلی و فرعی بلوک‌های مارک ایران مربوط به رکوردهای منابع جغرافیایی برگرفته از نرم‌افزار رسا و نیز ستون‌های موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط منابع جغرافیایی در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. است. با توجه به ساز و کار گسترش‌پذیری مدل ال.آر.ام.، پنج رابطه جدید (شخص بخشی دارد شخص، اثر خلق‌شده توسط شخص، شخص معادل است با شخص، اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی و عامل جمعی معادل است با عامل جمعی) توسط پژوهشگران در مدل ال.آر.ام. پیشنهاد و افزوده شده است.

**نتیجه‌گیری:** چنانچه همه موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط میان آن‌ها نظام‌مند توصیف شود، نگاشت فیلدهای مربوط به منابع جغرافیایی در رکوردهای مارک ایران به مدل ال.آر.ام. موفقیت‌آمیز خواهد بود. نتایج حاکی از آن است که تمامی عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در قالب مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط میان آن‌ها در مدل ال.آر.ام. قابلیت انطباق دارند. همچنین نتایج این مطالعه نشانگر بازنمون روابط جدیدی میان موجودیت‌های مدل ال.آر.ام. است. ازآنجایی‌که مدل ال.آر.ام. یک مدل مرجع است و قواعد آر.دی.ای. نیز از این مدل به‌عنوان راهنما بهره می‌برد، انتقال از قالب یونی‌مارک به مدل مفهومی ال.آر.ام. می‌تواند راه‌حل مناسبی برای سازمان‌دهی منابع جغرافیایی با استفاده از استانداردهای نوین باشد.



**کلیدواژه‌ها**

منابع جغرافیایی، مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ال.آر.ام.)، عناصر داده‌ای، قالب مارک ایران، موجودیت‌ها



۱. دانشجوی دکتری، بازیابی اطلاعات، دانشکده علوم تربیتی و روانش‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران
m.rabiei@alzahra.ac.ir

۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانش‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)
zoya.abam@alzahra.ac.ir

۳. استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانش‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
arastoopoor@um.ac.ir



**نوع مقاله**: پژوهشی
**تاریخ دریافت**: ۱۴۰۳/۰۴/۱۴
**تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵ (۴)، زمستان ۱۴۰۳

**ناشر:** سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران


© نویسندگان


**استناد:** ربیعی، محبوبه، آبام، زویا و ارسطوپور، شعله (۱۴۰۳). نگاشت عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ال.آر.ام.). *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴): ۳۹-۹۴.

Doi: 10.30484/NASTINFO.2021.2971.2077

## مقدمه

قرن‌هاست که کتابداران مجموعه‌ای از نقشه‌ها، اطلس‌ها و سایر منابع جغرافیـایی را بـر مبنـای نظام‌های مبتنی بر متن[1]، مانند کتابشناسی‌ها[2]، فهرست‌برگه‌ای[3] و نظام‌های کتابخانه‌ای یکپارچـه فهرست می‌کنند. این فهرست‌های فراداده‌ای که با استفاده از روش‌های کاملاً اسـتاندارد و غنـی از داده‌ها ایجاد شده‌اند، بخشی از اکوسیستم اطلاعات بسته هستند که به‌راحتی نمی‌تـوان آن‌هـا را برای نیازهای پژوهشی فراتر از جستجو و کشف تغییر کاربری داد (McGee et al.,2017).

نظام‌های جاری مبتنی بر فهرست‌نویسی با استاندارد یونی‌مارک، بیشتر بر رکورد فهرسـت نویسی تمرکز دارند تا ساختار آثار فهرست شده (Padron,et al.,2019). همچنین این نظام‌ها به‌اندازه کافی پیچیده نیستند که قادر به انعکاس مدل‌های موجودیت –رابطه باشند و ما قادر بـه استفاده از پتانسیل کامل مدل‌های مفهومی و فناوری‌های وب معنایی نیستیم (Texeira et al., 2020).

نظام‌های فهرست‌نویسی آینده باید ملزومات جدید را مدنظر قـرار دهنـد و در پاسـخ بـه تغییرات محیط اطلاعاتی به‌اندازهٔ کـافی پیکربنـدی شـده باشـند (Pauman Budanovic & Zumer,2021). یکی از مهم‌ترین عوامل نیل به ایـن هـدف، بـه‌کارگیری روش‌هـای نـوین و کارآمد در سازمان‌دهی منابع کتابخانه‌ای است (Jett & Dubin, 2019). یکی از این روش‌هـا، مفهومی ساختن داده‌های کتابشناختی با استفاده از مدل‌های مفهومی است. یـک مـدل مفهـومی

---

[1]. Text-based systems
[2]. Bibliographies
[3]. Card catalog

مناسب امکان تفسیر و استفاده مجدد از اطلاعات رکوردهای کتابشناختی را در محیط اطلاعاتی بزرگ‌تر فراهم می‌سازد و کاربران نهایی را قادر به کشف و استفاده کارآمد از اطلاعات موجود در رکوردهای کتابشناختی می‌کند (Texeira et al., 2020). مدل‌های مفهومی روشی متفاوت برای سازمان‌دهی داده‌های کتابشناختی معرفی و ارائه می‌کنند و موجب تحولی عمیق در روش‌های سنتی فهرست‌نویسی می‌شوند که حداقل به مدت یک قرن انجام می‌گرفت (MacLennan & Walicka, 2020). ازآنجایی‌که مدل‌های مفهومی چشم‌انداز نوینی را در چگونگی ارتباط عناصر اطلاعاتی در رکوردهای کتابشناختی ارائه می‌دهند، می‌توانند فرصت مناسبی برای خلق نظام‌های بازیابی کارآمدتر فراهم سازند. همچنین، مدل‌های مفهومی، نظیر مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ال.آر.ام.)[1]، اساساً با ذهنیت کاربرمحوری طراحی شده‌اند. پیاده‌سازی این مدل‌ها در نظام سازمان‌دهی کتابخانه‌ها، این امکان را فراهم می‌سازد تا کاربران در جستجوی منابع موردنظر خود، علاوه بر منبع موردنظر خود، منابع مرتبط با آن را نیز بیابند و بدین‌وسیله بازیابی معنایی مطابق با اهداف وب معنایی تحقق یابد.

در میان مدل‌های مفهومی، مدل مفهومی ال.آر.ام. و نیای آن اف.آر.بی.آر.[2]، با هدف انتزاع و توصیف ساختار منطقی اطلاعات کتابشناختی به وجود آمده‌اند (Jett & Dubin, 2019). مدل ال.آر.ام.، یک مدل مفهومی سطح بالا و انتزاعی است که برآمده از جامعه کتابخانه‌ها و برای داده‌های کتابخانه‌ای است که به‌عنوان یک راهنما و مبنایی برای تعیین قواعد فهرست‌نویسی و پیاده‌سازی نظام‌های کتابشناختی از ادغام و یکپارچه‌سازی سه مدل قبلی خانواده اف. آر.[3] به وجود آمده است. این مدل، تمام جنبه‌های داده‌های کتابشناختی را پوشش می‌دهد و دربردارندهٔ سه عنصر اصلی مدل‌های موجودیت – رابطه[4] شامل موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط است که مفهوم وراثت ویژگی‌ها و روابط از یک موجودیت به تمام موجودیت‌هایی که زیرمجموعه آن قرار می‌گیرد را دربرمی‌گیرد. مدل ال.آر.ام. اطلاعات کتابشناختی مربوط به همه انواع منابع کتابخانه‌ای را در برمی‌گیرد و تعاریفی را ارائه می‌دهد که بتوان در تمامی انواع منابع و موجودیت‌های مرتبط با آن‌ها اعمال کرد (Valentina et al,

1. IFLA library reference model(LRM)
2. Functional Requirements for Bibliographic Records(FRBR)
3. FR family
4. Entity-Relationship models

2020; Oliver, 2018; Dunsire, 2018 as cited in Riva et al., 2017; Oliveire et al., 2021). ایفلا این مدل را به‌صورت سندی ساختاریافته، در قالب جداول و نمودارهای قالب‌بندی شده ارائه داده است (Riva et al., 2017).

لزوم برقراری شبکه ارتباطی معنایی و مفهومی میان رکوردهای کتابشناختی در کتابخانه‌های کشور (که عمدتاً بر مبنای استاندارد یونی‌مارک است) و نیز پیاده‌سازی مبتنی بر مدل مفهومی مرجع کتابخانه‌ای (ال.آر.ام.) در نظام‌های فهرست‌نویسی کتابخانه‌ای منجر به بازیابی معنایی خواهد شد. همچنین استفاده از مدل مفهومی ال.آر.ام. در فهرست‌نویسی منابع جغرافیایی، محدودیت‌ها و مشکلاتی نظیر ساختار مسطح، عدم برقراری روابط بین منابع، نمایش ناقص اطلاعات، دشواری و هزینه‌بر بودن ورود اطلاعات را برطرف خواهد کرد و بازیابی مناسب که هدف نهایی تمامی نظام‌های پردازش و بازیابی اطلاعات است، به نحو مطلوب‌تری امکان‌پذیر خواهد شد. بنا بر آنچه بیان شد، به‌منظور به‌کارگیری مدل مفهومی ال.آر.ام. در سازمان‌دهی منابع جغرافیایی و پیاده‌سازی آن در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، می‌بایست تبدیل[1] و انتقال رکوردهای مبتنی بر مارک ایران در محیط نرم‌افزاری جدید انجام شود. بدین منظور در گام اول ضروری می‌نماید عناصر داده‌ای انواع خاص منابع جغرافیایی مطرح‌شده در مارک ایران مبتنی بر یونی‌مارک با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. تطبیق داده شوند. اساسی‌ترین ضرورت انجام این پژوهش بهبود وضعیت سازمان‌دهی رکوردهای منابع جغرافیایی به‌عنوان یکی از انواع منابع غیرکتابی دارای ارزش اطلاعاتی بالا، با در نظرگرفتن ویژگی‌های خاص این منابع مانند شرح مختصات، داده‌های ریاضی و غیره و درنتیجه ارتقای سطح کیفی بازیابی اطلاعات از طریق به‌کارگیری مدل مفهومی ال.آر.ام. در نظام‌های فهرست‌نویسی در کتابخانه‌های کشور، به‌ویژه سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در حکم کتابخانه مادر و هم گام شدن آن با استانداردهای بین‌المللی و معیارهای جهانی است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تطبیق فیلدهای مارک ایران مبتنی بر یونی مارک مربوط به منابع جغرافیایی با موجودیت‌های سطح اول، دوم و سوم و ویژگی‌ها و روابط آن‌ها در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. است، بر همین مبنا در پژوهش حاضر به این پرسش پاسخ داده خواهد شد که عناصر داده‌ای فیلدهای

1. Conversion

مارک ایران مربوط به منابع جغرافیایی در تطبیق با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. چگونه خواهد بود؟

## پیشینهٔ پژوهش

در حوزه به‌کارگیری مدل‌های مفهومی در سازمان‌دهی انواع منابع کتابخانه‌ای پژوهش‌هایی در داخل کشور و نیز در سطح جهان پژوهش‌های گسترده‌ای انجام شده است. از پژوهش‌های اندکی که در داخل کشور در رابطه با مدل مفهومی ال.آر.ام. انجام شده است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

زندی (۱۴۰۰) در پایان‌نامه خود با عنوان «بررسی میزان کارکردپذیری پیشینه‌های فراداده‌ای کتابشناسی ملی ایران بر مبنای مدل مفهومی ال.آر.ام.»، به روش تحلیل محتوا به تبیین میزان کارکردپذیری رکوردهای فراداده‌ای کتابشناسی ملی ایران بر اساس مدل ال.آر.ام. در دو خانواده بزرگ کتابشناختی یعنی گلستان سعدی و صحیفه سجادیه که به ترتیب از بافت کتابشناختی انتشارات ایرانی و اسلامی انتخاب شده‌اند، پرداخته است. وی نتیجه گرفته است که میزان کارکردپذیری رکوردهای فراداده‌ای کتابشناسی ملی ایران بر مبنای مدل مفهومی ال.آر.ام. در سطح مطلوب نیست. امیری (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «تحلیل موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی مرجع کتابخانه‌ای ایفلا برای منابع موسیقی سنتی ایران»، موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی مرجع کتابخانه‌ای ال.آر.ام. (ایفلا برای منابع موسیقایی سنتی ایران) را تحلیل کرده است. نمونه آماری پژوهش شامل ۵۰ اجرای مختلف تصنیف مرغ سحر است. همچنین ۱۱ موجودیت الگوی ال.آر.ام. و ۳۷ ویژگی مربوط به این موجودیت‌ها برای یک نمونه موسیقی سنتی ایران مورد تحلیل قرار داده و نتیجه گرفته است که تمامی این ویژگی‌ها، به‌جز ویژگی مقیاس جغرافیایی موجودیت بیان که مربوط به منابع جغرافیایی است، برای منابع موسیقایی سنتی ایرانی قابل‌استفاده است. او همچنین اذعان نموده است که نتایج پژوهش یادشده برای متخصصان سازمان‌دهی اطلاعات و طراحان نظام‌های بازیابی اطلاعات موسیقایی کاربردی است.

همچنین از مطالعات انجام‌شده در داخل کشور در رابطه با تطبیق نیای مدل ال.آر.ام.، یعنی اف.آر.بی.آر. با قالب مارک ایران می‌توان به پژوهش عمرانی و همکاران(۱۳۹۲) اشاره کرد که میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران را با موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی

ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.) در نمونه موردی پیشینه‌های کتابشناختی مارک رباعیات خیام موجود در نرم‌افزار کتابخانه ملی را موردبررسی قرار دادند. آن‌ها نتیجه گرفتند که از میان ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای در ساختار مارک ایران، ۷۰۲ عنصر با موجودیت‌های گروه اول، ۱۵۲ عنصر داده‌ای با موجودیت‌های گروه دوم و ۴۵ عنصر داده‌ای با موجودیت‌های گروه سوم تطابق دارند. ارسطوپور (۱۳۸۹) در رساله خود میزان انطباق ساختار مارک ایران را بر مدل ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.) و نگاه کاربران به فهرست‌های رایانه‌ای به موجودیت‌های مطرح در این مدل پرداخت و در بخش اول نتیجه گرفته است که کارکرد شناسایی ۴۷۳ فیلد فرعی پشتیبان در درجه اول، کارکرد با ۳۱۰ فیلد فرعی پشتیبان در درجه دوم، کارکرد بازیابی با ۲۲۲ فیلد فرعی پشتیبان و کارکرد انتخاب با ۱۵۲ فیلد فرعی پشتیبان در درجه سوم و چهارم قرار دارند. در بخش دوم پژوهش او، نتایج حاکی از آن است که کاربران رویکردی پایین به بالا دارند. بدین مفهوم که ابتدا مدرک موردنظر، سپس قالب و در صورت عدم وجود آن‌ها به بیان‌ها و اثرها مراجعه می‌کنند. در همین راستا، نیک‌نیا (۱۳۸۹) در رساله خود عناصر داده‌ای مارک ایران را با وظایف کاربری مدل ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.) بر مبنای توانمندی‌های کاربران مطابقت داده است و تمامی عناصر داده‌ای مارک ایران را که قابلیت انطباق با موجودیت‌ها و پشتیبانی از وظایف کاربری گروه اول اف.آر.بی.آر. را داشتند را شناسایی و ارزش‌گذاری کرده است.

همچنین پژوهش‌های بسیاری در خارج از ایران در موضوع تطبیق و جایگزینی مدل‌های مفهومی با قالب مارک انجام شده است. دسته‌ای از این پژوهش‌ها تطبیق نیای مدل ال.آر.ام.، یعنی اف.آر.بی.آر. را با قالب‌های مختلف مارک به‌ویژه مارک ۲۱ و یونی‌مارک موردتوجه قرار داده‌اند؛ از آن جمله می‌توان به مطالعات چن[1] (۲۰۱۸)؛ آلبرگ و ژومر[2] (۲۰۱۳)؛ ریوا[3] (۲۰۱۳)؛ پپوناکیس و همکاران[4] (۲۰۱۱)؛ پیسانسکی و همکاران[5] (۲۰۰۹) و آلبرگ و همکاران[1] (۲۰۰۶)

1. Chen
2. Alberg & Zumer
3. Riva
4. Peponakis et al.
5. Pisanski et al.

اشاره کرد. در این مطالعات ابتدا فیلدهای اصلی و فرعی مارک را مورد تحلیل قرار داده و ساختارهای موجودیت–رابطه مربوط به مدل اف.آر.بی.آر. که در رکوردهای کتابشناسی مارک یافت می‌شود به همراه روابط بین موجودیت‌های مدل شناسایی و مورد تحلیل قرار دادند. سپس نتیجه گرفتند چنانچه اگر همه موجودیت‌ها و روابط میان آن‌ها به‌صورت نظام‌مند توصیف شود، تبدیل رکوردهای مارک به اف.آر.بی.آر. نسبتاً موفقیت‌آمیز خواهد بود. این بدان معناست که تبدیل رکوردهای مارک به مدل اف.آر.بی.آر.، محدودیت‌هایی دربر دارد که نیازمند رویکرد نظام‌مند[2] در تفسیر اطلاعات تمام رکوردهای کتابشناختی برای درک مسائل و مشکلات استانداردها و فهرست‌های جاری است.

دسته دیگر از پژوهش‌ها که با هدف تطبیق فیلدهای قالب مارک با ال.آر.ام. در نوع خاصی از منابع انجام شده است که مدنظر پژوهش حاضر است. در این راستا می‌توان به پژوهش اسلانیدی و استفانیداکیس[3] (۲۰۱۹) اشاره کرد که به تطبیق مارک ۲۱ با مدل ال.آر.ام. در داده‌های مستند مربوط به منابع موسیقایی با هدف تبدیل رکوردهای مارک ۲۱ به موجودیت‌های مدل ال.آر.ام. پرداخته است. این مطالعه مسائل انتقال در فرایند تبدیل رکوردهای مارک در فهرست‌های موجود به مدل ال.آر.ام. را با تأکید بر موجودیت اثر در منابع موسیقی ارائه می‌دهد فیلدهای ۱۳۰، ۳۸۰، ۳۸۳، ۳۸۴، ۴۳۰، ۵۰۰ و ۵۳۰ به‌عنوان فیلدهای پیشنهادی قابل انطباق در این مطالعه معرفی شده است. همچنین در پژوهش دیگری اسلانیدی و همکاران (۲۰۱۸) به تطبیق بین داده‌های مستند یونی‌مارک و آر.دی.ای. برای ایجاد مستند نام و عنوان برای سازندگان موسیقی و آثار موسیقی اقدام کردند. در این مطالعه به‌طور خاص آر.دی.ای. به‌عنوان پیاده‌سازی مدل فراد با قالب مستندات یونی‌مارک مقایسه شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد نگاشت بین عناصر هسته و ویژگی‌های موجودیت‌های اثر، شخص، خاندان و تنالگان[4] در آر.دی.ای. و ساختار رمزگذاری شده مستند نام–عنوان بر مبنای مستندات یونی‌مارک در اغلب موارد قابل انطباق است. طبق بررسی‌های پژوهشگران، تاکنون در خصوص تطبیق فیلدهای کتابشناختی مارک ایران که مبتنی بر یونی‌مارک است، با مدل مفهومی

---

1. Aalberg et al.
2. Systematic approach
3. Aslanidi & Stefanidakis
4. Name-Title Authority Records (NARs)

ال.آر.ام.، در منابع جغرافیایی پژوهشی انجام نشده است.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی است و به لحاظ معیار گردآوری و ماهیت داده‌ها و روش پژوهش، یک مطالعه کیفی است که با استفاده از رویکردهای مطالعه سندی و تحلیل محتوا با رویکرد تطبیقی انجام شده است. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، سیاهه وارسی مربوط به گزارش نهایی ایفلا ویرایش اوت سال ۲۰۱۷ است. این سیاهه به‌طور واضح و جامع ساختار موجودیت‌ها شامل شیء عالی[۱]، اثر[۲]، بیان[۳]، نمود[۴]، مورد[۵]، عامل[۶]، شخص[۷]، عامل جمعی[۸]، نام‌نما[۹]، مکان[۱۰] و مدت‌زمان[۱۱] و ویژگی‌ها و روابط را ارائه می‌دهد. بدین‌صورت که در ستون اول جدول مربوط به موجودیت‌ها، شناساگر[۱۲]، در ستون دوم نام موجودیت، در ستون سوم تعریف و ستون آخر محدودیت‌ها و قیود مربوط به هر موجودیت ذکر شده است. همچنین در ردیف دوم جدول یادداشت دامنه[۱۳] و ردیف آخر نمونه‌هایی از موجودیت موردنظر جهت شفاف‌تر شدن مفهوم آن ارائه شده است. سپس، ویژگی‌های هر یک از موجودیت‌ها به همراه تعریف و یادداشت دامنه با ذکر مثال‌هایی برای هریک ارائه شده است. درنهایت روابط بین موجودیت‌ها در جدولی با ستون‌هایی شامل شناساگر، دامنه، نام رابطه، نام رابطه مقلوب آن[۱۴]، طیف[۱۵] و درجه رابطه[۱۶] آن ذکر شده است؛ مانند قسمت‌های

1. Res
2. Work
3. Expression
4. Manifestation
5. Item
6. Agent
7. Person
8. Collective agent
9. Nomen
10. Place
11. Time-Span
12. ID
13. Scope notes
14. Inverse name
15. Range
16. Cardinality

قبلی، بعد از تعریف و یادداشت دامنه، مثال‌هایی برای هریک ارائه شده است. این سیاهه به‌عنوان ابزاری برای تطبیق عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی با مدل برای پاسخگویی به پرسش پژوهش استفاده می‌شود. اعتبار سیاهه وارسی منتشرشده توسط ایفلا، پیش‌تر توسط ایفلا موردسنجش قرار گرفته است و استاندارد است، درنتیجه نیازی به سنجش مجدد اعتبار آن نیست. در مورد روایی ماتریس انطباقی محقق‌ساخته از اساتید حوزه علم اطلاعات نظرخواهی شده است.

## یافته‌ها

یافته‌های مربوط به پرسش پژوهش (عناصر داده‌ای فیلدهای مارک ایران مربوط به منابع جغرافیایی در تطبیق با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. چگونه خواهد بود؟) در قالب جدول ۱ ارائه شده است، فیلدهای اصلی و فرعی ارائه‌شده در جدول مطابق رکوردهای فهرست‌نویسی شده منابع جغرافیایی در نرم‌افزار رسای کتابخانه ملی ایران است. شناسه هر رابطه‌ای که برای نخستین‌بار در جدول ظاهر شده است، به‌صورت LRM-R1 تا LRM-R36 در پانویس ذکر شده است.

**جدول ۱- نگاشت عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در فیلدهای مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل ال.آر.ام.**

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| ۰۱۰ | | شابک | | | |
| | $d | شرایط تهیه و بهاء | نمود | وضعیت دسترسی | بیان تجلی می‌یابد در نمود[1] |
| | $b | ویژگی‌ها | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $a | شابک | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما[2] |

1. LRM-R3
2. LRM-R13

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $z | شابک اشتباه | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۰۲۰ | | شمارهٔ کتابشناسی | | | |
| | $a | کد کشور | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $b | شماره | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $z | شمارهٔ اشتباه | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۰۲۱ | | شمارهٔ واسپاری قانونی | | | |
| | $a | کد کشور | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $b | شماره | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $z | شمارهٔ اشتباه | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۱۰۱ | | زبان اثر | | | |
| | $a | زبان متن نوشتاری یا گفتاری و مانند آن | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان[1] |
| | $b | زبان متن میانجی درصورتی‌که متن از زبان‌اصلی ترجمه نشده باشد | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $c | زبان اثر اصلی | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $d | زبان خلاصه یا چکیده اثر | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $e | زبان فهرست مندرجات | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $f | زبان صفحه عنوان درصورتی‌که به زبانی غیر از زبان متن باشد | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | Sg | زبان عنوان کامل | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق |

[1]. LRM-R2

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | درصورتی‌که با زبان متن فرق داشته باشد | | | بیان |
| | $i | زبان منابع همراه (غیر از خلاصه‌ها، چکیده‌ها و غیره) | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $j | زبان عنوان فرعی | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| ۱۲۰ | داده‌های کدشده: مواد جغرافیایی | | | | |
| | $a | مادهٔ جغرافیایی | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| ۱۲۱ | داده‌های کدشده: خصوصیات فیزیکی مواد جغرافیایی | | | | |
| | $a | داده‌های کدشده: مواد جغرافیایی، خصوصیات فیزیکی | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $b | عکس‌های هوایی و کدهای دریافتی از ماهواره‌های فضایی | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| 122 | فیلد داده‌های کدشده: دوره‌های تاریخی برای مندرجات و تصاویر بخش‌ها ۹۹۹۹ قبل از میلاد تاکنون | | | | |
| | $a | دوره‌های تاریخی ۹۹۹۹ قبل از میلاد تاکنون | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان[1] |
| ۱۲۳ | داده‌های کدشده: مقیاس و مشخصات | | | | |
| | $a | نوع مقیاس | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $b | نسبت پایداری مقیاس خطی افقی | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $c | نسبت پایداری مقیاس خطی عمودی | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |

[1]. LRM-R36

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $d | مختصات غربی‌ترین طول جغرافیایی[1] | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $e | مختصات شرقی‌ترین طول جغرافیایی[2] | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $f | مختصات شمالی‌ترین عرض جغرافیایی[3] | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $g | مختصات جنوبی‌ترین عرض جغرافیایی[4] | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $h | مقیاس زاویه‌ای[5] | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $i | محور محدودهٔ شمالی | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $j | محور محدودهٔ جنوبی | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $k | محدودهٔ شرقی | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $m | محدودهٔ غربی | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $n | نقطه اعتدالین | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $o | دور (نقطه عطف)[6] | بیان | مقیاس جغرافیایی | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| ۱۲۴ | | مواد نقشه‌نگاری: تحلیل اس.ام.دی. | | | |

1. Co-ordinates westernmost longitude
2. Co-ordinates Easternmost longitude
3. Co-ordinates Northernmost latitude
4. Co-ordinates Southernmost latitude
5. Angular Scale
6. Epoch

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $a | نوع تصویر | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $b | قالب مورد نقشه‌نگاری[1] (اطلس، نقشه و...) | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | فن ارائه | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $d | موقعیت سکو (زمینی، هوایی یا فضایی) | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان[2] |
| | $e | مقوله‌بندی ماهواره‌ها (هواشناسی، رصد فضایی) | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $f | نام ماهواره | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $g | فن ثبت تصاویر سنجش از راه دور | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| ۱۳۱ | | فیلد داده‌های کدشده: وابسته به زمین‌شناسی و اندازه‌گیری سطح زمین | | | |
| | $a | کروی[3] | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $b | مبنای ارتفاعی افقی[4] | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | سیستم شبکه و مرجع[5] | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $e | سیستم شبکه و مرجع ثانویه[7] | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود[6] |
| | $f | مبنای ارتفاعی قایم[1] | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در |

1. Form of cartographic item
2. LRM-R33
3. Spheroid
4. Horizontal datum
5. Grid and Referencing System
6. LRM-R26
7. Secondary Grid and Referencing System

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | نمود |
| | $g | واحد اندازه‌گیری ارتفاع[۲] | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| | $h | فاصله منحنی تراز[۳] | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $i | فاصله منحنی تراز تکمیلی[۴] | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| | $j | واحد اندازه‌گیری عمق‌سنجی[۵] | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| | $k | فاصله عمق‌سنجی[۶] | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $l | فاصله تکمیلی عمق‌سنجی[۷] | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| ۱۳۵ | | فیلد داده‌های کدشده: منابع الکترونیک | | | |
| | $a | اطلاعات کدشده مربوط به فایل‌های کامپیوتری | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| ۲۰۰ | | عنوان و نام پدیدآور | | | |
| | $a | عنوان اصلی | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما /عامل اختصاص داده نام‌نما[۸] |
| | $b | نام عام مواد | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | عنوان اصلی به قلم نویسنده دیگر | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما / عامل اختصاص داده |

1. Vertical Datum
2. Unit of Measurement of Heighting
3. Contour Interval
4. Supplementary Contour Interval
5. Unit of Measurement of Bathymetry
6. Bathymetric Interval
7. Supplementary Bathymetric Interval
8. LRM-R14

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | نام‌نما |
| | $d | عنوان اصلی به زبان دیگر | نام‌نما | زبان | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما/ نام‌نما معادل است با نام‌نما[1] |
| | $e | سایر اطلاعات عنوانی | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $f | نام نخستین پدیدآور | شخص/عامل | حرفه/ تخصص/زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل[2] |
| | $g | نام سایر پدیدآوران | شخص/عامل | حرفه/ تخصص/ زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $h | شمارهٔ بخش | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $v | مشخصهٔ جلد | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| | | زبان عنوان اصلی به زبان دیگر | بیان/ نام‌نما | زبان | بیان مشتقی است از بیان[3]/ نام‌نما معادل است با نام‌نما |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی عضوی است از عامل[4] |
| | v$ | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۲۰۵ | | وضعیت ویراست | | | |

[1]. LRM-R15
[2]. LRM-R5
[3]. LRM-R24
[4]. LRM-R30i

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $a | وضعیت ویراست | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $b | اطلاعات اضافی مربوط به ویراست | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $d | وضعیت ویراست به زبان دیگر | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $f | نام نخستین ویراستار | شخص/ عامل | حرفه/ تخصص | نمود خلق‌شده توسط عامل[1] |
| | $g | نام سایر ویراستاران | شخص/ عامل | حرفه/ تخصص | نمود خلق‌شده توسط عامل |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۲۰۶ | | ناحیه خاص منابع: مواد جغرافیایی- داده‌های ریاضی | | | |
| | $a | شرح داده‌های ریاضی | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $b | شرح مقیاس | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | شرح تصویر | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $d | شرح مختصات | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $e | بعد و میل مورداستفاده برای نمودارهای سماوی | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $f | شرح برابران (اعتدالین) | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |

[1]. LRM-R7

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| ۲۱۰ | | وضعیت نشر | | | |
| | $a | محل نشر و پخش و غیره | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $b | آدرس ناشر، پخش‌کننده و غیره | عامل | اطلاعات تماس | نمود تولیدشده توسط عامل |
| | $c | نام ناشر، پخش‌کننده و غیره | عامل | اطلاعات تماس | نمود توزیع‌شده توسط عامل |
| | $d | تاریخ نشر و پخش و غیره | مدت‌زمان | آغاز | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $e | محل تولید | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $g | نام تولیدکننده | عامل | زمینه فعالیت | نمود تولیدشده توسط عامل[1] |
| | $h | تاریخ تولید | مدت‌زمان | آغاز | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۲۱۵ | | مشخصات ظاهری | | | |
| | $a | نام خاص و کمیت اثر | نمود | طبقه محمل/ اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | سایر جزییات | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $d | ابعاد | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $e | مواد همراه اثر | نمود | طبقه محمل/ اندازه | اثر همراه است با/ تکمله‌ای دارد اثر[2] |

1. LRM-R8
2. LRM-R20

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | ۷$ | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۲۲۵ | | فروست | | | |
| | $a | عنوان فروست | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما /عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $d | عنوان فروست به زبان یا خطی دیگر | بیان | زبان | بیان مشتقی است از بیان/ شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما/ نام‌نما معادل است با نام‌نما |
| | $e | سایر اطلاعات عنوانی | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما /عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $f | نام پدیدآور | شخص/ عامل | حرفه/تخصص | اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $h | شمارهٔ بخش | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $i | نام بخش | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ اثر بخشی دارد اثر[1] |
| | $v | مشخصهٔ جلد | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $z | «زبان» عنوان فروست به زبان دیگر | بیان | زبان | بیان مشتقی است از بیان |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |

[1]. LRM-R18

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| ۳۰۰ | | یادداشت کلی | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی[1] |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۰۲ | | یادداشت‌های مربوط به اطلاعات کدشده | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۰۴ | | یادداشت‌های مربوط به عنوان و پدیدآور | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۰۵ | | یادداشت‌های مربوط به ویراست و تاریخچه کتابشناسی اثر | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ نمود | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۳۰۶ | | یادداشت‌های مربوط به نشر، پخش و غیره | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ نمود | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۰۷ | | یادداشت‌های مربوط به مشخصات ظاهری | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با |

1. LRM-R1

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | نمود | | شیء عالی/ بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۰۸ | | یادداشت‌های مربوط به فروست | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۱۰ | | یادداشت‌های مربوط به بسته‌بندی و دسترس بودن اثر | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ نمود | یادداشت/ وضعیت دسترسی | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۱۲ | | یادداشت‌های مربوط به عنوان‌های مرتبط | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ نام‌نما | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۱۴ | | یادداشت‌های مربوط به مسئولیت معنوی اثر | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ اثر/ عامل | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | اصلی شناسه | | | |
| ۳۱۶ | | یادداشت‌های مربوط به نسخه در دست | | | |
| | $g | خصوصیات نسخه موجود | مورد | محل | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد[1] |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $u | شناساگر قراردادی منبع | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $5 | کد استاندارد نام سازمان تولیدکننده رکورد | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $6 | داده‌های رابط بین فیلدی | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $7 | الفبا یا خط فیلد | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۱۸ | | یادداشت‌های مربوط به اقدامات انجام‌شده برای حفاظت و نگهداری نسخه | | | |
| | $a | شرح اقدام | شیء عالی/ مورد | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $b | شناسایی اقدام | شیء عالی/ مورد | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $c | زمان اقدام | مورد/ مدت‌زمان | آغاز/ پایان | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد/ مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $d | مدت‌زمان | مورد/ مدت‌زمان | آغاز/ پایان | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $e | زمان احتمالی | مورد/ | آغاز/ پایان | نمود با نمونه نشان |

[1]. LRM-R4

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | مدت‌زمان | | داده‌شده توسط مورد / مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $f | مجوز | مورد | حقوق استفاده | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $h | حوزه اختیارات قانونی | مورد | حقوق استفاده | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $i | روش انجام | مورد | حقوق استفاده | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $j | محل انجام | مورد/ مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان[1] |
| | $k | کارگزار | مورد/ شخص/ عامل | حرفه/تخصص/ زمینه فعالیت | مورد به تملک درآمده توسط عامل[2] |
| | $l | وضعیت | نمود | وضعیت دسترسی | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $n | کمیت (مقدار) | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $o | نوع واحد | مورد | حقوق استفاده | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $p | یادداشت غیرعمومی | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $r | یادداشت عمومی | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $u | شناساگر قراردادی منبع | نام‌نما | منبع مرجع | نام نما مشتقی است از نام‌نما[3] |
| | $5 | کد استاندارد نام سازمان | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |

1. LRM-R34
2. LRM-R10
3. LRM-R17i

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | تولیدکننده رکورد | | | |
| | $7 | الفبا یا خط فیلد | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۲۰ | | یادداشت‌های مربوط به کتاب‌نامه، واژه‌نامه، نمایه‌های داخل اثر | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ نمود | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۲۱ | | یادداشت‌های مربوط به نمایه‌ها، چکیده‌ها و منابع | | | |
| | $b | تاریخ پوشش | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان[1] |
| | $x | شاپا | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۲۴ | | یادداشت‌های مربوط به نسخه اصلی | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ مورد | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۲۵ | | یادداشت‌های مربوط به تکثیر | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ مورد | یادداشت | |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۲۷ | | یادداشت‌های مربوط به مندرجات | | | |

1. LRM-R35

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ مورد | یادداشت | |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۳۰ | | یادداشت‌های مربوط به خلاصه | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ بیان | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ بیان مشتقی است از بیان |
| ۳۳۳ | | یادداشت‌های مربوط به مخاطبان | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی/ بیان | مخاطب موردنظر | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی/ اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۳۳۶ | | نوع منبع الکترونیکی | | | |
| | $a | متن یادداشت | بیان | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| ۳۴۵ | | یادداشت‌های مربوط به سفارش‌ها | | | |
| | $a | منبع سفارش/ آدرس اشتراک | عامل | اطلاعات تماس | نمود توزیع‌شده توسط عامل[1] |
| | $b | شمارهٔ انبار | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $c | رسانه | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $d | دسترس‌پذیری | نمود | وضعیت دسترسی | بیان تجلی می‌یابد در نمود |

[1]. LRM-R9

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| ۴۲۳ | | اثر همراه | | | |
| | $a | پدیدآور | شخص/ عامل | حرفه/تخصص/زمینه فعالیت | اثر همراه است با/ یا تکمله ای دارد اثر / اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $b | نام عام مواد | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | محل نشر | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $d | تاریخ نشر | مدت‌زمان | آغاز/پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت زمان |
| | $e | وضعیت ویراست | نمود | شرح | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $h | شمارهٔ بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام نما بخشی دارد نام‌نما[1] |
| | $i | نام بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $p | توصیف ظاهری | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $t | عنوان | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $u | نشانی قراردادی منبع | نام‌نما | منبع مرجع | نام نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $v | شمارهٔ جلد | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $x | شمارهٔ استاندارد بین‌المللی پیایندها | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $y | شمارهٔ استاندارد بین‌المللی کتاب و موسیقی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $z | کدن | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |

1. LRM-R16

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $1 | داده ارتباط‌یافته | نام‌نما | منبع مرجع | نام نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $0 | شناساگر رکورد کتابشناختی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | | | | | |
| | $3 | شناساگر رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $5 | موسسه‌ای که فیلد به آن مربوط می‌شود | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| ۴۸۱ | | صحافی شده در این جلد | | | |
| | $t | عنوان | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $b | نام عام مواد | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | محل نشر | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $d | تاریخ نشر | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $v | شمارهٔ جلد | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $f | پدیدآور | شخص/ عامل | حرفه/ تخصص/ زمینه فعالیت | مورد اصلاح‌شده توسط عامل[1] |
| | $e | وضعیت ویراست | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $h | شمارهٔ بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $p | توصیف ظاهری | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |

[1]. LRM-R11

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $u | نشانی قراردادی منبع | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $x | شمارهٔ استاندارد بین‌المللی پیایندها | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $y | شمارهٔ استاندارد بین‌المللی کتاب و موسیقی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $z | کدن | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $1 | داده ارتباط‌یافته | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $0 | شناساگر رکورد کتابشناختی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شناساگر رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $5 | موسسه‌ای که فیلد به آن مربوط می‌شود | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| ۴۸۲ | | صحافی‌شده با | | | |
| | $t | عنوان | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $b | نام عام مواد | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $c | محل نشر | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $d | تاریخ نشر | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $v | شمارهٔ جلد | نمود | اندازه | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $a | پدیدآور | شخص/ عامل | حرفه/ تخصص/ زمینه فعالیت | مورد اصلاح‌شده توسط عامل |
| | $e | وضعیت ویراست | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $h | شمارهٔ بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $t | نام بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $p | توصیف ظاهری | نمود | شرح نمود | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $u | نشانی قراردادی منبع | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $v | شمارهٔ استاندارد بین‌المللی پیایندها | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $y | شمارهٔ استاندارد بین‌المللی کتاب و موسیقی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $z | کدن | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $1 | داده ارتباط‌یافته | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $0 | شناساگر رکورد کتابشناختی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شناساگر رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $5 | موسسه‌ای که فیلد به آن مربوط می‌شود | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| ۵۰۰ | | عنوان قراردادی | | | |
| | $a | عنوان قراردادی | اثر | ویژگی بیان نماینده | اثر درک می‌شود از طریق بیان[1] |
| | $b | نام عام مواد | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $h | شمارهٔ بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $k | تاریخ نشر | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد |

[1]. LRM-R2

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | مدت‌زمان |
| | $l | مستند فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $m | زبان (وقتی جزئی از عنوان قراردادی باشد) | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $n | اطلاعات گونه‌گون | شیء عالی | طبقه | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $q | روایت (تاریخ روایت) | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان/ شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $v | نام جلد | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | مستند تائیدنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $z | تقسیم فرعی تاریخی | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان/ شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی[1] |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۵۰۱ | | عنوان مشترک قراردادی | | | |
| | $a | عنوان قراردادی | اثر | ویژگی بیان نماینده | اثر درک می‌شود از طریق بیان |

1. LRM12

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $b | نام عام مواد | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $e | عنوان فرعی مشترک قراردادی | اثر | ویژگی بیان نماینده | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $k | تاریخ نشر | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $l | مستند فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $m | زبان (وقتی جزئی از عنوان قراردادی باشد) | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم فرعی تاریخی | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | مستند تائیدنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۵۱۰ | | عنوان اصلی به زبان دیگر | | | |
| | $a | عنوان اصلی به زبان دیگر | نام‌نما | زبان | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما/ نام‌نما معادل است با نام‌نما |
| | $e | سایر اطلاعات عنوانی | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما / عامل اختصاص داده نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $h | شمارهٔ بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $j | جلد یا تاریخ مربوط به‌عنوان | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $n | اطلاعات گونه‌گون | شیء عالی | طبقه | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $z | زبان عنوان | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| ۵۱۲ | | عنوان روی جلد | | | |
| | $a | عنوان روی جلد | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $e | سایر اطلاعات عنوانی | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $h | شمارهٔ بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $j | جلد یا تاریخ مربوط به‌عنوان | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $n | اطلاعات گونه‌گون | شیء عالی | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $z | زبان عنوان | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| ۵۱۷ | | عنوان‌های گونه‌گون دیگر | | | |
| | $a | عنوان گونه‌گون | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $e | سایر اطلاعات عنوانی | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما/ |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $h | شمارهٔ بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $j | جلد یا تاریخ مربوط به‌عنوان | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $n | اطلاعات گونه‌گون | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $z | زبان عنوان | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی و خط اصلی شناسه | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۵۳۲ | | عنوان گسترده | | | |
| | $a | عنوان گسترده | نام‌نما | طبقه | نام‌نما معادل است با نام‌نما |
| | $z | زبان عنوان | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| ۵۴۰ | | عنوان افزوده توسط فهرست‌نویس | | | |
| | $a | عنوان افزوده | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۵۴۱ | | عنوان ترجمه‌شده توسط فهرست‌نویس | | | |
| | $a | عنوان ترجمه‌شده | بیان | زبان | بیان مشتقی است از بیان |
| | $e | سایر اطلاعات عنوان | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $h | شمارهٔ یک بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام یک بخش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $z | زبان عنوان ترجمه‌شده | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| ۶۰۰ | | نام شخص به‌منزله موضوع | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص | حرفه/ تخصص | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی شخص |
| | $b | سایر عناصر نام | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $c | افزوده‌های نام (غیر از تاریخ) | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $d | شماره‌های ترتیبی (نوشتاری) | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $f | تاریخ | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان/ مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $g | مخفف نام خانوادگی | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثربخشی دارد اثر |
| | $p | وابستگی/ آدرس | عامل | اطلاعات تماس | اثر خلق‌شده توسط عامل[1] |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان / شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم دوره‌ای | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان/ مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |

[1]. LRM-R5

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | موضوع مستندنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۶۰۱ | | نام تنالگان به‌منزله موضوع | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | عامل جمعی/ شیء عالی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی/ اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $b | تقسیم فرعی یا نام (وقتی تنالگان زیر نام محل وارد می‌شود) | عامل جمعی / مکان | زمینه فعالیت / محل | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی[1] |
| | $c | افزوده نام با توضیحگر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $d | شمارهٔ همایش و یا شمارهٔ بخشی از همایش | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $e | محل همایش | عامل جمعی / مکان | زمینه فعالیت/ محل | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $f | تاریخ همایش | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان/ شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $g | عنصر معکوس‌شده | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $h | بخشی از نام سایر عناصر واردشده | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثربخشی دارد اثر |

[1]. LRM-R31

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان / شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم فرعی دوره‌ای | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان/ مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | موضوع مستندنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۶۰۴ | | نام و عنوان به‌منزله موضوع | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص/ نام‌نما | حرفه/ تخصص/طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $t | عنوان | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثربخشی دارد اثر |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان / شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم فرعی دوره‌ای | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان/ مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $2 | کد نظام موضوعی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شناساگر رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $6 | داده‌های رابط بین فیلدی | نام‌نما | منبع مرجع | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | موضوع مستندنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $8 | زبان فهرست‌نویسی | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| ۶۰۵ | | موضوع (عنوان) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شیء عالی | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $h | شمارهٔ بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $i | نام بخش یا قسمت | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $k | تاریخ نشر | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $i | سرعنوان فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $m | زبان (وقتی بخشی از سرعنوان است) | بیان | زبان | اثر درک می‌شود از طریق بیان |
| | $n | اطلاعات گونه‌گون | شیء عالی | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما/ عامل اختصاص داده نام‌نما |
| | $q | روایت (تاریخ روایت) | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان/ شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم فرعی دوره‌ای | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | مدت‌زمان |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | موضوع مستندنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۶۰۶ | | موضوع | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم فرعی دوره‌ای | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | موضوع مستندنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۶۰۷ | | موضوع (نام جغرافیایی) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان/ شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $z | تقسیم فرعی دوره‌ای | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | موضوع مستندنشده | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۶۱۰ | | موضوع‌های کنترل نشده | | | |
| | $a | اصطلاح موضوعی | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی رابطه دارد با شیء عالی |
| ۶۸۶ | | شمارهٔ بازیابی | | | |
| | $a | شمارهٔ رده | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $b | نشانه اثر | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $c | تقسیمات فرعی رده‌بندی | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $3 | شمارهٔ رکورد رده‌بندی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | شمارهٔ رکورد غیر از شمارهٔ رده‌بندی | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۷۰۰ | | سرشناسه (نام شخص) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| | $b | سایر عناصر نام | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $c | سایر افزوده‌های نام (غیر از تاریخ) | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $d | شماره‌های ترتیبی نوشتاری | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $f | تاریخ | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | | | | | |
| | $p | وابستگی/آدرس | عامل/ شخص | اطلاعات تماس/ | اثر خلق‌شده توسط عامل |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | حرفه/ تخصص | |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| | $9 | مستند نام اشخاص تائیدنشده | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| ۷۰۱ | | پدیدآور همکار (نام شخص) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| | $b | سایر عناصر نام | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $c | سایر افزوده‌های نام (غیر از تاریخ) | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $d | شماره‌های ترتیبی نوشتاری | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $f | تاریخ | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | | | | | |
| | $p | وابستگی/ آدرس | عامل/ شخص | اطلاعات تماس/ حرفه تخصص | اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| | $9 | مستند نام اشخاص تائیدنشده | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| ۷۰۲ | | شناسه افزوده (نام شخص) | | | |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| | $b | سایر عناصر نام | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $c | سایر افزوده‌های نام (غیر از تاریخ) | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $d | شماره‌های ترتیبی نوشتاری | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $f | تاریخ | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | | | | | |
| | $p | وابستگی/آدرس | عامل/ شخص | اطلاعات تماس/ حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| | $9 | مستند نام اشخاص تائیدنشده | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| ۷۰۳ | | نام شخص (منشأ یا مالکیت) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| | $b | سایر عناصر نام | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $c | سایر افزوده‌های نام (غیر از تاریخ) | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $d | شماره‌های ترتیبی نوشتاری | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $f | تاریخ | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $g | نام کامل حروف آغازین نام کوچک | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $h | مستعار | شخص | حرفه/ تخصص | شخص معادل است با شخص |
| | $p | وابستگی/ آدرس | عامل/ شخص | اطلاعات تماس/حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط عامل |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل عضوی است از عامل جمعی |
| | $6 | داده رابط بین فیلدها | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | مستند نام اشخاص تائیدنشده | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| ۷۰۹ | | نام و عنوان به‌منزله شناسه افزوده | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | شخص/ نام‌نما | حرفه/ تخصص/ طبقه | اثر خلق‌شده توسط شخص/ شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $t | عنوان | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | | | | | |
| | $3 | شناساگر رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | نام شخص مستندنشده | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| | $n | اطلاعات گونه‌گون | شیء عالی | طبقه | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $j | تقسیم فرعی شکلی | اثر | طبقه | اثر بخشی دارد اثر |
| | $x | تقسیم فرعی موضوعی | شیء عالی | طبقه | اثر دارد به‌عنوان موضوع |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | شیء عالی |
| | $y | تقسیم فرعی جغرافیایی | مکان | محل | شیء عالی رابطه دارد با مکان |
| | $z | تقسیم فرعی دوره‌ای (تاریخی) | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | شیء عالی رابطه دارد با مدت‌زمان |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۷۱۰ | | سرشناسه (نام تنالگان) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| | $b | تقسیم فرعی | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $c | سایر افزوده‌های نام یا توضیحگر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $d | شمارهٔ همایش و یا شمارهٔ بخشی از همایش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $e | محل همایش | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان |
| | $f | تاریخ همایش | مدت‌زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $g | عنصر مقلوب | | | |
| | $h | نام مستعار | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی معادل است با عامل جمعی |
| | $p | وابستگی/ آدرس | عامل جمعی/ عامل | اطلاعات تماس | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی تقدم دارد بر عامل جمعی |
| ۷۱۱ | | شناسه افزوده (نام تنالگان) | | | |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $a | عنصر شناسه‌ای | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| | $b | تقسیم فرعی | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $c | سایر افزوده‌های نام یا توضیحگر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $d | شمارهٔ همایش و یا شمارهٔ بخشی از همایش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $e | محل همایش | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان |
| | $f | تاریخ همایش | مدت زمان | آغاز/ پایان | مدت زمان بخشی دارد مدت زمان |
| | $g | عنصر مقلوب | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $h | نام مستعار | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی معادل است با عامل جمعی |
| | $p | وابستگی/آدرس | عامل جمعی/ عامل | اطلاعات تماس | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی تقدم دارد بر عامل جمعی |
| | $9 | مستند نام اشخاص تائیدنشده | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| 712 | | شناسه افزوده (نام تنالگان) | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| | $b | تقسیم فرعی | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $c | سایر افزوده‌های نام یا توضیحگر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $d | شمارهٔ همایش و یا شمارهٔ بخشی از همایش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $e | محل همایش | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان |
| | $f | تاریخ همایش | مدت زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $g | عنصر مقلوب | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $h | نام مستعار | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی معادل است با عامل جمعی |
| | $p | وابستگی/ آدرس | عامل جمعی | اطلاعات تماس | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | زمینه فعالیت | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی تقدم دارد بر عامل جمعی |
| | $9 | مستند نام تنالگان تائیدنشده | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| ۷۱۳ | | نام تنالگان - منشأ یا مالکیت | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| | $b | تقسیم فرعی | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $c | سایر افزوده‌های نام یا توضیحگر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $d | شمارهٔ همایش و یا شمارهٔ بخشی از همایش | نام‌نما | طبقه | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $e | محل همایش | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان |
| | $f | تاریخ همایش | مدت زمان | آغاز/ پایان | مدت زمان بخشی دارد مدت زمان |
| | $g | عنصر مقلوب | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $h | نام مستعار | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی معادل است با عامل جمعی |
| | $p | وابستگی/ آدرس | عامل جمعی/ عامل | اطلاعات تماس | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد نقش | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی بخشی دارد عامل جمعی |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی تقدم دارد بر عامل جمعی |
| | $6 | داده رابط بین فیلدها | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $7 | خط فهرست‌نویسی | نام‌نما | خط | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $9 | مستند نام اشخاص تائیدنشده | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| ۷۲۳ | | نام خاندان – منشأ یا مالکیت | | | |
| | $a | عنصر شناسه‌ای | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| | $f | تاریخ | مدت زمان | آغاز/ پایان | مدت‌زمان بخشی دارد مدت‌زمان |
| | $3 | شمارهٔ رکورد مستند | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $4 | کد مرتبط | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $5 | سازمان دارندهٔ اثر | عامل جمعی | زمینه فعالیت | عامل جمعی تقدم دارد بر عامل جمعی |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $9 | مستند نام خاندان تائیدنشده | عامل جمعی | زمینه فعالیت | اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی |
| ۸۰۱ | | مبدأ اصلی | | | |
| | $a | کشور | نام‌نما/ مکان | منبع مرجع/ محل | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما/ مکان بخشی دارد مکان |
| | $b | سازمان | نام‌نما/ عامل جمعی | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $c | تاریخ عملیات | مدت زمان | آغاز/ پایان | مدت زمان بخشی دارد مدت زمان |
| | $g | قواعد فهرست‌نویسی (بخش توصیفی) | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۸۳۰ | | یادداشت فهرست‌نویس | | | |
| | $a | متن یادداشت | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| ۸۵۲ | | شمارهٔ دستیابی | | | |
| | $a | شناساگر سازمان | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $b | شناساگر محل فرعی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $c | نشانی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $d | توضیحگر کدشده محل | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $e | توضیحگر کدنشده محل | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $g | پیشوند شمارهٔ بازیابی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $j | شمارهٔ بازیابی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $k | نحوه قرار گرفتن مدرک روی قفسه | مورد | محل | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $i | پسوند شمارهٔ بازیابی | نام‌نما | طرح | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $m | شناساگر مدرک | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $n | شناساگر نسخه | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $p | کشور | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان |
| | $t | شمارهٔ نسخه | مورد | محل | نمود با نمونه نشان داده‌شده توسط مورد |
| | $x | یادداشت خاص | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $y | یادداشت عام | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۸۵۶ | | دسترسی و محل الکترونیکی | | | |
| | $a | نام میزبان | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $b | شمارهٔ دسترسی | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $c | اطلاعات مختصر | نمود | شرح نمود | نمود بخشی دارد نمود |
| | $d | مسیر | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $e | تاریخ و ساعت مذاکره و دسترسی | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $f | نام الکترونیکی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $h | بررسی‌کننده درخواست | شخص | حرفه/ تخصص | اثر خلق‌شده توسط شخص |
| | $i | دستور | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $j | بیت در ثانیه | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $k | رمز عبور | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $l | قطع و وصل ارتباط | نمود | وضعیت دسترسی | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $m | ارتباط برای تسهیلات دسترسی | نمود | وضعیت دسترسی | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $n | نام محل میزبان در فیلد فرعی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $o | سیستم‌عامل | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $p | درگاه | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $q | نوع قالب الکترونیکی | نمود | طبقه محمل | بیان تجلی می‌یابد در نمود |
| | $r | زمینه | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $s | اندازهٔ فایل | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| | St | مقلد پایانی | نمود | اندازه | نمود بخشی دارد نمود |
| | $u | مشخصهٔ منبع قراردادی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $v | روش ساعات در دسترس بودن | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $w | شمارهٔ کنترل رکورد | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $x | یادداشت غیرعمومی | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $y | روش دستیابی | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $z | یادداشت عمومی | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| | $2 | متن ارتباطی | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما مشتقی است از نام‌نما |
| | $g | تست | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $9 | سطح دسترسی | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| ۸۸۶ | | داده‌هایی که از فرمت مبدأ برگردانده نشده است | | | |
| | $a | شمارهٔ فیلد فرمت مبدأ | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| | $b | نشانگرها و فیلدهای فرعی فرمت مبدأ | نام‌نما | منبع مرجع | نام‌نما بخشی دارد نام‌نما |
| | $2 | کد سیستم | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| ۹۰۱ | | کد کتابخانه | | | |
| | $a | کد کتابخانه | نام‌نما | رشته نام‌نما | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $b | محل | مکان | محل | مکان بخشی دارد مکان |
| | $c | نام قبلی کتابخانه | نام‌نما | طبقه | شیء عالی نام دارد نام‌نما |
| | $s | مجموعه‌های ویژه | مورد | محل | مورد به تملک درآمده توسط عامل |
| ۹۱۰ | | اطلاعات فهرست‌نویس و اپراتور | | | |
| | $a | فهرست‌نویس | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $b | نام کوچک فهرست‌نویس | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $c | تاریخ فهرست‌نویسی | مدت زمان | آغاز | مدت زمان بخشی دارد مدت زمان |
| | $d | نام خانوادگی اپراتور | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $e | نام کوچک اپراتور | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| | $f | تاریخ ورود اطلاعات | مدت زمان | آغاز | مدت زمان بخشی دارد مدت زمان |
| | $9 | وضعیت آماری | شیء عالی | یادداشت | شیء عالی در ارتباط است با شیء عالی |
| ۹۱۱ | | اطلاعات ویراستار رکورد | | | |
| | $a | نام ویراستار | شخص | حرفه/ تخصص | شخص بخشی دارد شخص |
| ۹۱۵ | | وضعیت فهرست‌نویسی | | | |
| | $a | وضعیت فهرست‌نویسی | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |

| فیلد اصلی | فیلدهای فرعی | عناصر داده‌ای | موجودیت‌ها | ویژگی‌ها | روابط |
|---|---|---|---|---|---|
| ۹۳۲ | | اطلاعات دسترسی رکورد | | | |
| | $a | سطح دسترسی | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| | $b | تکمیل‌شده | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |
| ۹۳۵ | | وضعیت مدرک | | | |
| | $a | وضعیت کتابشناسی مدرک | نمود | وضعیت دسترسی | نمود بخشی دارد نمود |

همان‌گونه که در جدول ۱ قابل‌مشاهده است، تمامی فیلدهای بلوک‌های ۰ تا ۹ قالب مارک ایران مربوط به منابع جغرافیایی با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل ال.آر.ام. قابل انطباق هستند. لازم به ذکر است در مدل ال.آر.ام. برای موجودیت عامل جمعی هیچ‌گونه ویژگی مجزایی تعریف نشده است و طبق دستورالعمل ارائه‌شده در مدل، ویژگی‌های موجودیت عامل را به ارث برده است. ازآنجایی‌که موجودیت شخص و عامل جمعی رده‌های فرعی عامل هستند، روابط تعریف‌شده برای موجودیت عامل، در مورد آن‌ها نیز صادق است. با توجه به مکانیسم گسترش‌پذیری و مفهوم وراثت در مدل ال.آر.ام.، در این پژوهش پنج رابطه جدید به شرح ذیل توسط پژوهشگران در مدل ال.آر.ام. ارائه شده است:

- شخص بخشی دارد شخص،
- اثر خلق‌شده توسط شخص،
- شخص معادل است با شخص،
- اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی
- عامل جمعی معادل است با عامل جمعی.

## نتیجه‌گیری

به‌کارگیری مدل مفهومی ال.آر.ام. در فهرست‌نویسی منابع جغرافیایی، محدودیت‌ها و مشکلات قالب مارک ایران نظیر ساختار مسطح، عدم برقراری روابط بین منابع، نمایش ناقص اطلاعات، دشواری و هزینه‌بر بودن ورود اطلاعات را برطرف خواهد کرد و بازیابی مناسب که هدف نهایی تمامی نظام‌های پردازش و بازیابی اطلاعات است، به نحو مطلوب‌تری امکان‌پذیر خواهد شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد تمامی فیلدهای به‌کاررفته در قالب مارک ایران،

اعم از آن‌هایی که به‌طور خاص برای منابع جغرافیایی در نظر گرفته شده است؛ مانند فیلد ۱۲۰ (مواد جغرافیایی)، فیلد ۱۲۱(خصوصیات فیزیکی مواد جغرافیایی)، فیلد ۱۲۳(شرح مقیاس و مختصات)، فیلد ۱۲۴(مواد نقشه‌نگاری)، فیلد ۱۳۱(داده‌های وابسته به زمین‌شناسی)، فیلد ۲۰۶ (ناحیه خاص مواد جغرافیایی) و فیلد ۶۰۷ (موضوع نام‌های جغرافیایی) و نیز سایر فیلدهای رکوردهای کتابشناختی منابع جغرافیایی در نرم‌افزار رسا قابلیت انطباق با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل ال.آر.ام. را دارند. به‌عبارت‌دیگر، چنانچه همه موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط میان آن‌ها نظام‌مند توصیف شود، نگاشت فیلدهای مربوط به رکوردهای مارک ایران به مدل ال.آر.ام. موفقیت‌آمیز خواهد بود. نتایج این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعات اسلانیدی و استفانیداکیس (۲۰۱۹)؛ اسلانیدی و همکاران (۲۰۱۸)؛ چن (۲۰۱۸)؛ آلبرگ و ژومر (۲۰۱۳)؛ ریوا (۲۰۱۳)؛ پپوناکیس و همکاران (۲۰۱۱)؛ پیسانسکی و ژومر (۲۰۰۹) و آلبرگ و همکاران (۲۰۰۶) که تطبیق نیای مدل ال.آر.ام.، یعنی اف.آر.بی.آر. را با قالب‌های مختلف مارک به‌ویژه مارک ۲۱ و یونی‌مارک موردتوجه قرار داده‌اند، ازآن‌جهت که در مطالعات یادشده نیز تبدیل رکوردهای مارک به اف.آر.بی.آر. را موفقیت‌آمیز قلمداد کرده‌اند، همسو است. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج مطالعات عمرانی و همکاران (۱۳۹۲)؛ ارسطوپور (۱۳۸۹) و نیک‌نیا (۱۳۸۹) که به بررسی تطابق قالب مارک ایران با مدل اف.آر.بی.آر. پرداخته‌اند، از آن روی که قابلیت تطبیق عناصر داده‌ای مارک ایران را با یک مدل مفهومی مدنظر قرار داده‌اند و بخش عمده‌ای از عناصر داده‌ای را قابل انطباق ارزیابی کرده‌اند، همخوانی دارد. به‌طورکلی به‌منظور به‌کارگیری مدل مفهومی ال.آر.ام. در سازمان‌دهی منابع جغرافیایی و پیاده‌سازی آن در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، تبدیل و انتقال رکوردهای مبتنی بر مارک ایران در محیط نرم‌افزاری جدید موردنیاز است. به همین دلیل در گام اول ضروری است عناصر داده‌ای انواع خاص منابع جغرافیایی مطرح‌شده در مارک ایران مبتنی بر یونی‌مارک با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا ال.آر.ام. تطبیق داده شوند. انتقال از قالب یونی‌مارک به مدل مفهومی ال.آر.ام. می‌تواند راه‌حل مناسبی برای سازمان‌دهی منابع جغرافیایی در کتابخانه‌ها باشد؛ زیرا مدل ال.آر.ام. ظرفیت بهتری برای بازنمون معماری درون اشیای جغرافیایی دارد و

امکان میان‌کنش‌پذیری بین مجموعه‌ها را فراهم می‌سازد. ازآنجایی‌که استاندارد محتوایی آر.دی.ای.[1] از ابتدای ظهورش همسو و همگام با مدل‌های مفهومی ایفلا (اف.آر.بی.آر. و پس‌ازآن مدل ال.آر.ام.) در حرکت است و با توجه به هماهنگی و میان‌کنش‌پذیری میان استانداردهای نوین، یافته‌های این پژوهش می‌تواند در استاندارد آر.دی.ای. و یا قالب کتابشناختی بیب‌فریم[2] قابل‌استفاده باشد. با توجه به اینکه در این پژوهش روابط جدیدی (شخص بخشی دارد شخص، اثر خلق‌شده توسط شخص، شخص معادل است با شخص، اثر خلق‌شده توسط عامل جمعی، عامل جمعی معادل است با عامل جمعی) میان موجودیت‌ها در مدل ال.آر.ام. پیشنهاد شده است، نتایج این مطالعه می‌تواند در طراحی نظام‌ها و توسعه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مبتنی بر استانداردهای نوین و به‌ویژه در مرحله تبدیل و انتقال رکوردهای منابع جغرافیایی از قالب یونی‌مارک به مدل‌های مبتنی بر داده‌های باز پیوندی در محیط وب معنایی مورداستفاده قرار گیرد.

## منابع

ارسطوپور، شعله (۱۳۸۹). *بررسی میزان انطباق ساختار مارک ایران بر الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.) و نگاه کاربران فهرست‌های رایانه‌ای به موجودیت‌های مطرح در این الگو*. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه فردوسی، مشهد.

امیری، ناهید (۱۳۹۹). *تحلیل موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی مرجع کتابخانه‌ای ایفلا برای منابع موسیقی سنتی ایران*. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه خوارزمی، تهران.

زندی، مهدی (۱۴۰۰). *بررسی میزان کارکردپذیری پیشینه‌های فراداده‌ای کتابشناسی ملی ایران بر مبنای مدل مفهومی ال.آر.ام*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

عمرانی، سید ابراهیم، موسوی زاده، زهرا و امیری، ناهید. (۱۳۹۲). بررسی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.): (نمونه موردی پیشینه‌های مارک رباعیات خیام موجود در نرم‌افزار کتابخانه ملی). *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۸(۳): ۷۶۱-۷۸۶.

نیک‌نیا، معصومه (۱۳۸۹). *تطبیق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری الگوی مفهومی اف.آر.*

[1]. RDA
[2]. Bibframe

*بی.آر. بر مبنای توانمندی‌های کاربران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

## References

Aalberg, T., Haugen, F. B., & Husby, O. (2006). A Tool for Converting from MARC to FRBR. In *Research and Advanced Technology for Digital Libraries: 10th European Conference, ECDL 2006*, Alicante, Spain, September 17-22, 2006. Proceedings 10 (pp. 453-456). Springer Berlin Heidelberg.

Aalberg, T., & Žumer, M. (2013). The value of MARC data, or, challenges of frbrisation. *Journal of Documentation*, 69(6): 851-872.

Amiri, N. (2020). *Analysis of IFLA Library Reference Model's Entities and Attributes For Iranian Traditional Music Resources*. Doctoral dissertation, Kharazmi University.[In Persian]

Arastoopoor, Sh. (2010). *Mapping the Iranian MARC to the functional requirements for bibliographic records (FRBR) model and a study of the views of the OPAC users towards the model's entities.* Doctoral dissertation, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad. [In Prsian]

Aslanidi, M., Papadakis, I., & Stefanidakis, M. (2018). Name and Title Authorities in the Music Domain: Alignment of UNIMARC Authorities Format with RDA. *Cataloging & Classification Quarterly*, 56(4): 354-373.

Aslanidi, M., & Stefanidakis, M. (2019). Library Reference Model and MARC 21 Format for Authority Data: A case study on the [musical] Work entity, available at https://www.researchgate.net/publication/333023849_Library_Reference_Model_and_MARC_21_Format_for_Authority_Data_A_case_study_on_the_musical_Work_entity/citations

Chen, Y. N. (2018, July). An FRBR-based approach for transforming MARC records into linked data. In *Challenges and Opportunities for Knowledge Organization in the Digital Age* (pp. 565-570). Ergon-Verlag.

Dunsire, G. (2019). The LRM and its impact on RDA and related standards, Presented at RDA Toolkit Redesign Workshop, 25 Jan 2019, available at http://www.gordondunsire.com/presentations.htm.

Emrani, S.E., Mousavizadeh, Z., & Amiri, N. (2014). Study of mapping Iran Machine Readable Cataloging (Iran MARC) data elements to Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) entities and attributes(A case study on records of Khayyam's poems in the National libraray of Iran software). *Journal of Information Processing and Management*, 28(3): 761-786. [In Persian]

Jett, J., & Dubin, D. (2019). When conceptual models collide: aggregates in IFLA's Library Reference Model. *Conceptual Models in Digital*

*Libraries, Archives, and Museums*.

MacLennan, A., & Walicka, A. (2020). An investigation into cataloguers' experiences with RDA. *Journal of librarianship and information science*, 52(2): 464-475.

McGee, M., Durante, K., & Weimer, K. H. (2017). Toward a linked data model for describing cartographic resources. *Journal of Map & Geography Libraries*, 13(1): 133-144.

MacLennan, A., & Walicka, A. (2020). An investigation into cataloguers' experiences with RDA. *Journal of librarianship and information science*, 52(2): 464-475.

Niknia, M. (2014). *Mapping and Valuation Iran MARC (Machine Readable Cataloging) Data Elements with FRBR Entities and User Tasks*. Master thesis, Tarbiat Modarres University, Tehran. [In Persian]

Oliver, C. (2018). *IFLA Library Reference Model: What and Why?* Paper presented at the ALA Annual Meeting in New Orleans, Louisiana.

Oliveira, R. H. A. D., Gil, L. C. d. C., Arakaki, A. C. S., & Castro, F. F. d. (2023). Analysis and correspondence between the entities of the Europeana data model, IFLA LRM, and BIBFRAME conceptual models. *Encontros Bibli*, 28, e92822.

Padron, M. F., Cruz, F. W., & Silva, J. R. D. F. (2020). Extending the IFLA Library Reference Model for a Brazilian popular music digital library. *International Journal on Digital Libraries*, 21(3): 289-306.

Pauman Budanović, M., & Žumer, M. (2021). Prototype Cataloging Interface Based on the IFLA Library Reference Model (LRM). Part 2: Usability Evaluation. *Cataloging & Classification Quarterly*, 59(7): 644-668.

Peponakis, M., Sfakakis, M., & Kapidakis, S. (2011). FRBRization: using UNIMARC link fields to identify Works.

Pisanski, J., Žumer, M., & Aalberg, T. (2009, August). Frbrisation: towards a bright new future for national bibliographies. In *World Library and Information Congress: 75th IFLA General Conference and Council*, 23-27 August 2009, Milan, Italy.

Riva, P. (2013). Mapping MARC 21 linking entry fields to FRBR and Tillett's taxonomy of bibliographic relationships. *Library resources & technical services*, 48(2): 130-143.

Riva, P., Le Bœuf, P., & Žumer, M. (2017). IFLA Library Reference Model. A Conceptual Model for Bibliographic Information. Hg. v. IFLA International Federation of Library Associations and institutions. Online verfügbar unter https://www. ifla. org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712. pdf.

Texeira, M. V., Shintaku, M., Schiessl, I. T., Murakami, T. R. M., & Macedo, D. J. (2020). Practical analysis of the Resource Description and Access and Library Reference Model in Koha in the cataloging

process. *Informação & Sociedade: Estudos*, 30(3): 1-14.

Valentina, A., Bruni, F., Agnese, G., Giuliano, G., Massimo, G.-T., Guerrini, M., Federico, M., Lucia,S., Antonella, T., Simona, T. (2020). IFLA Library Reference Model (LRM): Un modello concettuale per le informazioni bibliografiche. *ICCU Istituto Centrale per il Catalogo Unico*. available in https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/44/5/ifla-lrm-august-2017_rev201712-it.pdf

Zandi, M. (2021). *Investigating the functionality of the metadata records of national bibliography of Iran, based on the Library Reference Model(L.R.M.)*. Master thesis, Allameh Tabatabaii University, Tehran. [In Persian]

# Overlap Analysis of Interface Elements in the Representation of Textual Documents: A Study Using the "Rapid Automatic Keyphrase Extraction Algorithm"

**Yaghoub Norouzi[1], Elham Yalveh[2], Ashkan Khatir[3]**

## Abstract

**Purpose:** The present study investigated the degree of overlap of keywords extracted from interface elements in the representation of text documents using the "Rapid Automatic Keyphrase Extraction Algorithm."

**Method:** In this research, the "Rapid Automatic Keyphrase Extraction Algorithm" was used.

Keywords were extracted from a dataset including 500 scientific articles in five different subject groups. Then, the overlap between the keywords of the title, abstract, and keywords of the authors was examined.

**Findings:** The results showed that the overlap between title keywords and authors' keywords was about 45%, and the overlap between abstract keywords and authors' keywords was about 18%. Further, it was observed that the keywords of the title covered 22% of the keywords of the abstract. The results also showed that the overlap and dispersion between the keywords of the abstract and the keywords of the authors and between the keywords of the abstract and the keywords of the title were balanced and almost the same. However, it was observed that the keywords of the title and the keywords of the authors were more scattered, which indicates the possibility of more overlap between the keywords of the title and the keywords of the author of an article compared to the keywords of the abstract and the keywords of the author, as well as the keywords of the abstract and the keywords of the title. Is. In addition, there was a good understanding of the concepts and topics of the research field in the fields of psychology and public administration, while the need to improve and strengthen the knowledge of concepts was observed in the fields of information technology and public law. The amount of overlap between abstract keywords and authors' keywords in five subject groups was about 20%.

**Conclusion:** Appropriate use of keywords, writing abstracts with content in harmony with the topic and choosing suitable titles can help to improve the process of extracting concepts, storing and retrieving scientific articles, including that keywords, abstracts and titles can be used as input for algorithms for extracting concepts, as well As parts of the information storage structure, they can contribute significantly to the speed of users' access to the information they need and as input for information retrieval algorithms for quick access to related articles.

**Keywords**

Text Documents, Keyword Extraction, Keyword Overlap, Document Representation, Data Dispersion

**Citation:** Norouzi, Y., Yalveh, E, & Khatir, A. (2025). Overlap Analysis of Interface Elements in the Representation of Textual Documents: A Study Using the "Rapid Automatic Keyphrase Extraction Algorithm". *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4): 95-122.
Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3594.2276

**Article Type:** Research Article
**Article history:**
Received: 2 Apr. 2024
Accepted: 26 May 2024

1. Professor, Knowledge and Information Science Group, University of Qom, Qom, Iran (Corresponding Author)
ynorouzi@gmail.com

2. PhD Candidate, Knowledge & Information Science, University of Qom, Qom, Iran
elham.yalveh2018@gmail.com

3. Assistant Professor, Information Technology, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), Tehran, Iran
khatir@students.irandoc.ac.ir

CC BY

**Publisher:** National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).

# تحلیل همپوشانی عناصر واسط در بازنمایی اسناد متنی: مطالعه‌ای به روش الگوریتم «RAKE»

یعقوب نوروزی[1] | الهام یلوه[2] | اشکان خطیر[3]

۱. استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران (نویسندهٔ مسئول)
ynorouzi@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران
elham.yalveh2018@gmail.com

۳. استادیار، فناوری اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران
khatir@students.irandoc.ac.ir

## چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان همپوشانی کلیدواژه‌های استخراج‌شده از عناصر واسط در بازنمایی اسناد متنی با استفاده از الگوریتم «Rake» انجام شد.

**روش:** در این پژوهش، با استفاده از الگوریتم «Rake» کلیدواژه‌های مجموعه داده‌ای شامل ۵۰۰ مقاله علمی در پنج گروه موضوعی مختلف استخراج شد. سپس همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان موردبررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان حدود ۴۵ درصد و همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان حدود ۱۸ درصد بود. در ادامه مشاهده شد که کلیدواژه‌های عنوان دارای پوشش ۲۲ درصدی کلیدواژه‌های چکیده بودند. نتایج همچنین نشان داد که همپوشانی و پراکندگی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان و نیز بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان به‌طور متوازن و تقریباً یکسان بود؛ اما مشاهده شد که کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان دارای پراکندگی بیشتری بودند؛ که نشان‌دهندهٔ احتمال همپوشانی بیشتر بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندهٔ یک مقاله در مقایسه با کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسنده و همچنین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان است. بعلاوه درک خوبی از مفاهیم و مباحث حوزهٔ پژوهشی در رشته‌های روانشناسی و مدیریت دولتی وجود داشت، درحالی‌که در رشته‌های فناوری اطلاعات و حقوق عمومی نیاز به بهبود و تقویت درک مفاهیم مشاهده شد. میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان در پنج گروه موضوعی حدود ۲۰ درصد بود.

**نتیجه‌گیری:** استفاده مناسب از کلیدواژه‌ها، نوشتن چکیده‌هایی با محتوای هماهنگ با موضوع موردنظر و انتخاب عناوین متناسب می‌تواند به بهبود فرایند استخراج مفاهیم، ذخیره‌سازی و بازیابی مقالات علمی کمک کند، ازجمله اینکه کلیدواژه‌ها، چکیده‌ها و عناوین می‌توانند به‌عنوان ورودی برای الگوریتم‌های استخراج مفاهیم، همچنین به‌عنوان بخش‌هایی از ساختار ذخیره‌سازی اطلاعات در سرعت دسترسی کاربران به اطلاعات موردنیازشان و به‌عنوان ورودی برای الگوریتم‌های بازیابی اطلاعات برای دسترسی سریع به مقالات مرتبط کمک بسزایی داشته باشند.

**کلیدواژه‌ها**
اسناد متنی، استخراج کلیدواژه، همپوشانی کلیدواژه، بازنمایی اسناد، پراکندگی داده‌ها

**استناد:** نوروزی، یعقوب، یلوه، الهام و خطیر، اشکان (۱۴۰۳). تحلیل همپوشانی عناصر واسط در بازنمایی اسناد متنی: مطالعه‌ای به روش الگوریتم «RAKE». *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴): ۹۵-۱۲۲.

Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3594.2276

فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵ (٤)، زمستان ۱٤۰۳

**نوع مقاله:** پژوهشی
**تاریخ دریافت:** ۱۴۰۳/۰۱/۱۴
**تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۰۳/۰۶

**ناشر:** سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان

## مقدمه

در عصر حاضر شاهد حجم زیادی از اطلاعات با رشد روزافزون و درعین‌حال پویا هستیم. بخش قابل‌توجهی از این اطلاعات در قالب داده‌های متنی در بستر وب و پایگاه داده‌های متنی قرارگرفته است. این‌گونه محتواها قالب‌هایی همچون نوشتارهای الکترونیکی، مقالات پژوهشی و خبری، پایان‌نامه‌ها، کتاب‌ها، وب‌نگاشت‌ها، گزارش‌ها و نظایر آن را در بر می‌گیرد. درعین‌حال، سرعت رشد این دسته از اطلاعات نسبت به سایر قالب‌های اطلاعاتی همچنان بیش‌ازپیش در حال افزایش است. در دنیای واقعی، مجموعه داده‌ها که نیاز به پردازش دارند، همیشه استاندارد نیستند (یلوه و همکاران، ۱۴۰۰؛ Song et al., 2014) به همین دلیل در صورت نیاز به یک منبع اطلاعاتی، با در نظر گرفتن این احتمال که حداکثر در ۵۰ نتیجه اول مطالب به‌طور کامل مرتبط باشند، فرایند زمان‌بر و وقت‌گیر خواهد بود (کریمی منش، ۱۳۹۲) از طرفی در بعضی موارد نتایج جستجو ازنظر معنا و مفهوم ارتباط چندانی با کلمات مورد هدف برای جستجو ندارند. به همین دلیل ارائه روش‌هایی برای غلبه برای مشکلات می‌تواند راهگشا باشد. این امر به کاربر کمک بسزایی خواهد کرد که با صرف هزینه زمانی کمتر، مرتبط‌ترین و مناسب‌ترین مطلب را به دست آورد.

در فرایند جستجو اولین قدم انتخاب کلیدواژه مناسب و تا حد ممکن مرتبط است که نماینده محتوای سند مورد جستجو باشد. کلیدواژه‌ها زیرمجموعه‌ای از کلمات یا عبارات یک سند هستند که می‌توانند به‌طور خلاصه معرف محتوای یک سند باشند و همچنین توصیفی از محتوای سند را ارائه کنند و نقش بسزایی در درک دقیق و سریعی از محتوا دارند (; Rose et al., 2010; Zhang, 2008;Subramanian & Karthik, 2017). استخراج

خودکار کلیدواژه[1] (AKE) با شناسایی و استخراج مجموعه کوچکی از کلمات، عبارات کلیدی، کلمات کلیدی، یا بخش‌های کلیدی از سند می‌تواند در توصیف محتوای سند تأثیرگذار باشد (Hulth, 2003). ازآنجاکه کلیدواژه کوچک‌ترین واحد اطلاعاتی است که می‌تواند محتوای سند را بازگو کند، بسیاری از داده‌کاوی‌های متنی می‌توانند از آن بهره ببرند، مانند نمایه‌سازی خودکار[2]، خلاصه‌سازی خودکار[3]، طبقه‌بندی خودکار[4]، خوشه‌بندی خودکار[5]، فیلترینگ خودکار[6]، تشخیص و ردیابی موضوع[7]، تصویرسازی اطلاعات[8] و غیره. در این راستا استخراج کلیدواژه‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در زمینه‌های خلاصه‌سازی متون، برچسب‌گذاری اسناد، بازیابی اطلاعات و استخراج موضوع از متن دارد (Liu, 2020; Zhang, 2008)؛ بنابراین، می‌توان با تجمیع کلمات، غنی‌سازی کلیدواژه‌ها، انتخاب کلیدواژه‌ها و توصیفگرهای مناسب سیستمی، بازیابی مناسب‌تری در اختیار داشت (خطیر و گنجه‌فر، ۱۳۹۷).

ازجمله راه‌های دسترس‌پذیری اطلاعات ذخیره و سازمان‌دهی آن است. شیوهٔ ارائه محتوای موضوعی مدارک از مهم‌ترین عواملی است که بر دسترسی موضوعی مؤثر است. محتوای موضوعی مدارک ممکن است توسط کلیدواژه‌هایی از عنوان، متن، چکیده و یا با استفاده از واژگان کنترل‌شده نمایش داده شود (انصاری، ۱۳۷۹). مخاطب در صورت مطالعه یک چکیده، مناسب و یا نامناسب بودن آن را با هدف مورد جستجوی خود، درخواهد یافت. علاوه بر این، عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های هر اثر نقش مؤثری در دستیابی به آن در زنجیره اطلاعات دارند و هر یک به‌نوعی در شناساندن آن نقش تأثیرگذاری دارند. از سوی دیگر ازجمله مؤلفه‌های موردنیاز در نظام ذخیره و بازیابی خودکار اطلاعات، امکان دستیابی سریع و مستمر به یک سند توسط کاربر است؛ بنابراین، باید شیوه‌ها و راهکارهایی برگزیده و یا مورد کنکاش قرار گیرد که بتواند این امکان را فراهم سازد. شناسایی کلیدواژه‌ها از متن با روش‌های

1. Automatic Keyword Extraction (AKE)
2. Automatic Indexing
3. Automatic Summarization
4. Automatic Classification
5. Automatic Clustering
6. Automatic Filtering
7. Topic Detection and Tracking
8. Information Visualization

معمول کاری زمان‌بر و پرهزینه است. استخراج خودکار کلیدواژه‌ها باعث صرفه‌جویی در زمان می‌شود و همچنین می‌تواند با موردتوجه قرار دادن دقت در روش‌های استخراج خودکار در کاهش خطاهای انسانی نیز مؤثر واقع شود (Baruni & Sathiaseelan, 2020). لذا در این پژوهش آنچه به‌عنوان مسئله پژوهشی مورد هدف قرارگرفته شده است تا حد امکان غلبه بر دو چالش زمان‌بر بودن جستجو در داده‌های متنی و همچنین نامرتبط بودن نتایج بازیابی آن‌هاست. برای رسیدن به این مهم استخراج ماشینی کلیدواژه‌ها با استفاده از الگوریتم مناسب نقش بسزایی دارد. الگوریتم «Rake[1]» ازجمله الگوریتم‌های مناسب جهت استخراج خودکار کلیدواژه‌ها است. ازآنجایی‌که در این پژوهش داده‌های مورداستفاده به زبان فارسی هستند، باید به این نکته نیز توجه داشت که ساختار و قواعد زبان فارسی نسبت به زبان انگلیسی پیچیده‌تر است. این الگوریتم می‌تواند مستقل از زبان در رسیدن به نتایج مطلوب تأثیرگذار باشد. در این رابطه ازجمله راهکارها، مقایسه و تطابق بین کلیدواژه‌هایی که توسط نویسنده یک اثر به‌صورت دستی به آن داده‌شده با کلیدواژه‌هایی است که به‌صورت خودکار از ابزارهای واسط در متن ازجمله چکیده و عنوان استخراج می‌شود؛ بنابراین توجه به این مقوله و اهمیت آن موجب شد تا پژوهشی در این رابطه موردتوجه قرار گیرد تا بتواند گامی را در این جهت برای بهبود عملکرد ذخیره و بازیابی اطلاعات داشته باشد. این پژوهش با هدف استخراج ماشینی کلیدواژه‌ها با استفاده از الگوریتم استخراج کلیدواژه Rake از عناوین مقالات و چکیده‌های مقالات و بررسی هم‌پوشانی کلیدواژه‌های استخراج‌شده با یکدیگر و با کلیدواژه‌های نویسندگان انجام شده است.

## پیشینهٔ پژوهش

برای یافتن آثار علمی منتشرشده خارجی درزمینهٔ موضوعی این پژوهش جستجوی منابع با کلیدواژه‌های Keyword، Indexing، Descriptor، overlapping keywords، Distribution keyword، Extracting keyword، matching keyword در پایگاه‌های IEEE، Springer، Science Direct، ACM Digital Library، Scopus، ProQuest، و google

[1]. Rapid Automatic Keyphrase Extraction

scholar انجام شد. همچنین برای جستجو منابع داخلی نیز از کلیدواژه‌های همپوشانی[1] کلیدواژه‌ها، توصیفگرها، نمایه‌سازی، توزیع کلیدواژه، استخراج کلیدواژه، انطباق کلیدواژه در پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیکی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، پرتال جامع علوم انسانی و مرجع دانش (سیویلیکا) جستجو صورت گرفت. همچنین از موتور جستجوی گوگل و علم نت نیز استفاده شد. برخی از نتایج حاصل به شرح زیر است. البته با توجه به نوع مسئله، تعداد این‌گونه پژوهش‌ها اندک است و همین مسئله اهمیت پرداخت به آن را دوچندان می‌کند.

در پژوهشی که توسط دانش و رحیمی (۱۴۰۲) انجام شد، با استفاده روش متن‌کاوی و الگوریتم‌ها و فنون مربوط به آن و همچنین طبقه‌بندی متون با رویکرد تحلیلی-تطبیقی بر روی چکیده و عنوان انتشارات COVID-19 نمایه شده در پایگاه PubMed Central® (PMC) موردبررسی قرار گرفت. تحلیل داده‌ها توسط آن‌ها نشان داد که covid، i nfect و cell از مهم‌ترین واژگان بکار رفته در انتشارات بین‌المللی COVID-۱۹ و patient، SARS-Cov و covid مهم‌ترین واژگان انتشارات ملی هستند. آن‌ها در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که در خصوص روند تغییرات واژگان مورداستفاده در انتشارات COVID-۱۹ تفاوت اساسی بین مهم‌ترین واژه‌های انتشارات بین‌المللی با ملی و تأکید پژوهش‌های بین‌الملل بر کرونا و عفونت ناشی از آن و در سطح ملی بر بیماران و کرونا است. نتیجه مهم دیگر تغییرات سالانه به وجود آمده در واژه‌ها در سطح انتشارات ملی و بین‌المللی بود. محرابی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی روشی برای بهبود استخراج کلمات کلیدی از متن فارسی بر پایه الگوریتم RAKE ارائه دادند که یک الگوریتم استخراج خودکار کلیدواژه محسوب می‌شود. آن‌ها برای بررسی نقاط ضعف الگوریتم و ارائه راهکار پیشنهادی از مجموعه‌ای از فراداده‌های پایان‌نامه و رساله‌های فارسی استفاده کردند. راهکار پیشنهادی در آزمایش و ارزیابی صورت گرفته بر روی این داده‌ها افزایش دقت، بازخوانی و معیار F را نشان داد. داورپناه (۱۳۷۵) در پژوهشی میزان همخوانی عناوین مقالات فارسی با محتوای آن‌ها را در زمینه‌های مختلف علمی موردبررسی قرار داد. نتایج حاصل از پژوهش وی نشان داد که عناوین مقالات در حوزه

1. Overlap

علوم انسانی در مقایسه با علوم پایه، مهندسی و علوم پزشکی سازگاری کمتری با محتوا دارند. بنی اقبال و همکاران (۱۳۹۰) به مقایسه واژه‌های عنوان و چکیده پایان‌نامه‌ها با توصیفگرهای تعیین‌شده در نمایه سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران پرداختند. آن‌ها در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که میزان مطابقت واژه‌های عنوان با توصیفگرهای موجود در نمایه سازمان، ۴۷ درصد و میزان مطابقت واژه‌های چکیده با توصیفگرها ۵۳/۵ درصد است. خطیر و گنجه‌فر (۱۳۹۷) در پژوهشی به تحلیل توزیع و تمرکز کلیدواژه‌های ۵۲۷ پایان‌نامه و رساله در سه رشته مهندسی عمران، مکانیک، برق و میزان تطابق با توصیفگرها، عنوان و چکیده پرداختند. آن‌ها علاوه بر بررسی معایب موجود در انتخاب نمایه و نگارش چکیده، اطلاعاتی در رابطه با نحوه انتخاب کلیدواژه‌ها در جهت بهره‌گیری در طراحی سیستمی برای استخراج خودکار کلیدواژه‌ها ارائه کردند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها نشان داد که عموماً نمایه‌های انتخاب‌شده بیش از ۶۰ درصد توسط نویسنده و نمایه‌ساز حرفه‌ای از ۴۰ درصد ابتدایی چکیده انتخاب شده‌اند. دیگر تحلیل‌های آماری این پژوهش نشان داد که میزان انطباق بین توصیفگرها و کلیدواژه‌ها ۸ درصد اختلاف دارد که نشان‌دهنده میزان تفاوت نظر زیاد بین نویسندگان پارساها و نمایه‌سازان است. درزی خلردی و رضوی (۱۳۹۷) میزان همخوانی واژگان کلیدی مقاله‌های مجلات منتشرشده با درجه علمی-پژوهشی در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری با اصطلاح‌نامه کب[1] موردبررسی قرار دادند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها نشان داد کمتر از نیمی از کلیدواژه‌ها دارای همخوانی کامل هستند. این مسئله نشانگر عدم هماهنگی میان اصطلاحات نویسندگان، اصطلاحات موجود در اصطلاح‌نامه‌ها و جست‌وجوگران اطلاعات است. همچنین کلیدواژه‌های مقالات مجله‌ها ازلحاظ قواعد نگارشی و مفرد و جمع بودن نیاز به یکدست شدن دارند تا همخوانی بیشتری با اصطلاح‌نامه داشته باشند. قاضی میر سعید و مسعودی (۱۳۹۸) در پژوهشی به‌منظور شناسایی سطح دانش مؤلفان دندانپزشکی در استفاده از ابزار MeSH[2] در پژوهش‌های خود به مقایسه کلیدواژه‌های مقالات منتشرشده در مجلات دندانپزشکی ایرانی نمایه شده در PubMed پرداختند. آن‌ها کلیدواژه‌ها را بر اساس میزان انطباقشان با توصیفگرهای پذیرفته‌شده MeSH در سه گروه انطباق دقیق،

1. CAB Thesaurus
2. Medical Subject Headings

انطباق نسبی و نامنطبق طبقه‌بندی کردند که ۴۴/۳ درصد انطباق دقیق، ۱۴ درصد انطباق نسبی و ۴۱/۷ درصد نامنطبق بود. همچنین آن‌ها در سال ۲۰۱۶ نیز پژوهشی بر روی کلیدواژه‌های مجله علوم پیراپزشکی با MeSH انجام دادند که از مجموع ۱۱۴۳ کلیدواژه مندرج در ۲۶۹ مقاله منتشرشده این مجله، ۲۴/۲ درصد انطباق دقیق، ۳۵/۸ درصد انطباق نسبی و ۴۰ درصد نامنطبق بودند. انصاری و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی را با هدف تعیین میزان همخوانی کلیدواژه‌های انگلیسی پایان‌نامه‌های دانشکده‌های پرستاری و مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، ایران و شهید بهشتی با سر عنوان‌های موضوعی پزشکی مش در بازه زمانی ۵ ساله (۱۳۹۹-۱۳۹۵) انجام دادند. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که در طی سال‌های موردبررسی ۳۸/۵ درصد واژه‌ها با سر عنوان‌های موضوعی مش همخوانی کامل، ۴۲/۱ درصد عدم همخوانی و ۱۹/۴ درصد با همخوانی نسبی دارند. آن‌ها در بررسی یافته‌های خود به این نتیجه رسیدند که نیاز است دانشجویان و پژوهشگران دقت بیشتری را برای انتخاب کلیدواژه‌های خود داشته باشند که این امر را منوط بر نیاز به آموزش و حساس‌سازی آنان در انتخاب کلیدواژه مناسب دانستند. گیل لیوا و آلونسو آرویو[1] (۲۰۰۷) کلیدواژه‌های داده‌شده توسط نویسندگان مقالات علمی در پایگاه داده توصیفی را بررسی کردند. نتایج حاصل از بررسی آن‌ها نشان داد بیش از ۴۶ درصد کلیدواژه‌های مورداستفاده نویسندگان در حوزه‌های فیزیکی و مهندسی، کشاورزی و علوم و فناوری اطلاعات با توصیفگرهای موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط تطابق دارد. نئول و همکاران[2] (۲۰۱۰) در پژوهشی کلیدواژه‌های نویسندگان در مقالات مجلات پزشکی را موردبررسی قرار دادند. آن‌ها با بررسی حدود ۳۰۰ کلیدواژه به این نتیجه رسیدند که بیش از ۶۰ درصد کلیدواژه‌های اختصاص داده‌شده توسط مؤلفان با اصطلاحات به‌کاررفته در نمایه مربوطه دارای همخوانی است. در پژوهشی که کیپ[3] (۲۰۱۱) انجام داد، نمایه‌سازی آنلاین از دیدگاه سه گروه خوانندگان، نویسندگان و نمایه‌سازان حرفه‌ای موردبررسی قرار گرفت. نتایج وی نشان داد میزان انطباق بین کلیدواژه نویسنده و برچسب‌های خوانندگان مقاله و کلیدواژه‌ها ۳۳ درصد، میزان انطباق بین توصیفگرها و برچسب‌ها ۱۶ درصد و میزان انطباق بین

1. Gil- Leiva & Alonso- Arroyo
2. Névéol et al.
3. Kipp

کلیدواژه‌ها و توصیفگرها ۱۹ درصد است. در پژوهشی که توسط کیم و همکاران[1] (۲۰۱۶) بر روی کلیدواژه‌های مقالات حوزه چشم‌پزشکی انجام شد، از مجموع ۱۹۵۲ کلیدواژه مندرج در ۴۰۹ مقاله مجله انجمن بینایی و چشم‌پزشکی کره که با MeSH مقایسه شدند، ۲۲/۴ درصد انطباق دقیق، ۴۱/۸ درصد انطباق نسبی، ۳۵/۵ درصد نامنطبق و ۰/۳ درصد هم با کلیدواژه‌های اشتباه نگارش یافته به دست آمد. پارسایی محمدی و همکاران [2] (۲۰۱۷) در پژوهشی با هدف بررسی کلیدواژه‌های مقالات نمایه شده در IranMedex از نظر منشأ، ساختار و نمایه‌سازی و انطباق آن‌ها با فرهنگ اصطلاحات پزشکی فارسی[3] و سر عنوان‌های موضوعی پزشکی[4] به این یافته رسیدند. اگرچه ازنظر منشأ نمایه‌سازی تفاوت معنی‌داری بین نسبت انواع مختلف واژگان کلیدی فارسی و انگلیسی نمایه شده در IranMedex وجود ندارد، اما میزان انطباق واژگان فارسی و انگلیسی با اصطلاح‌نامه پزشکی فارسی و سر عنوان‌های موضوعی پزشکی در سال‌های مختلف متفاوت است.

مرور پیشینه‌های داخلی و خارجی مرتبط با پژوهش حاضر نشان می‌دهد که انتخاب یک کلیدواژه مناسب درزمینهٔ ذخیره و بازیابی اطلاعات در میان منابع مکتوب در رشته‌های متفاوتی ازجمله پزشکی، مهندسی، کشاورزی و سایر علوم به‌عنوان یک دغدغه توسط پژوهشگران موردبررسی قرارگرفته است؛ و این نشان از تلاش برای به حداقل رساندن گزینش‌های ناصحیح در به‌کارگیری کلیدواژه‌های نامناسب و غیر مرتبط به یک سند متنی است. همچنین با توجه به متغیر بودن نتایج پژوهش‌های آن‌ها می‌توان گفت که با ادامه پژوهش‌هایی ازاین‌دست همچنان می‌توان امیدوار بود که با پژوهش‌های دقیق‌تر به نتایج مناسبی در جهت ذخیره و بازیابی این دسته از منابع رسید. بررسی‌های صورت گرفته بر روی پژوهش‌های مشابه در داخل و خارج از کشور که به مواردی از آن اشاره شد حاکی از آن است که روش غالب برای استخراج کلیدواژه‌ها و بررسی آن‌ها در این پژوهش‌ها روش‌های آماری است؛ اما پژوهش حاضر با استفاده از الگوریتم «Rake» جهت استخراج کلیدواژه‌ها در جهت

1. Kim et al.
2. Parsaei-Mohammadi et al.
3. Persian medical thesaurus
4. Medical Subject Headings

بررسی میزان همپوشانی کلیدواژه‌های استخراج‌شده با کلیدواژه‌های مقالات موردبررسی، سعی بر رسیدن به پاسخ مناسب پرسش‌های زیر برای هدف موردپژوهش خود است:

۱) همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان به چه میزان است؟

۲) همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان به چه میزان است؟

۳) همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های عنوان به چه میزان است؟

۴) در کدام‌یک از رشته‌های موردبررسی در پژوهش حاضر انتخاب کلیدواژه توسط نویسنده با همپوشانی بیشتری انجام شده است؟

## روش پژوهش

در پژوهش حاضر برای استخراج خودکار کلیدواژه‌ها، از الگوریتم «Rake» بهبودیافته استفاده شده است. همان‌گونه که محرابی و همکاران (۱۴۰۰) نیز بیان کرده‌اند، الگوریتم اصلی «Rake» که توسط رز و همکاران[1] (۲۰۱۰)، جهت استخراج خودکار کلیدواژه در زبان انگلیسی معرفی شده است مستقل از منبع اسناد و زبان متون است؛ بنابراین، با توجه به این مزیت و با توجه به اینکه پژوهش حاضر بر روی مجموعه داده‌های فارسی انجام شده است، از الگوریتم بهبودیافته آن جهت استخراج خودکار کلیدواژه‌ها بهره گرفته شد. مراحل پیش‌پردازش با توجه به الگوریتم «Rake» بهبودیافته شامل دو مرحله اصلی پیش‌پردازش متن و پردازش متن است که مراحل پیش‌پردازش آن شامل نرمال‌سازی[2]، تک‌واژسازی[3]، برچسب‌گذاری نحوی[4]، قطعه‌بندی[5]، حذف کلمات توقف[6] و علائم نگارشی و مراحل پردازش آن شامل دسته‌بندی کلمات و تشکیل عبارات کاندید، محاسبهٔ امتیاز، درجه و نمره عبارات کاندید، مرتب کردن عبارات بر اساس امتیاز آن‌ها، انتخاب عبارات کلیدی، استخراج عبارات کلیدی منتخب و تبدیل عبارات کلیدی منتخب به کلمات کلیدی است.

---

1. Rose et al.
2. Normalization
3. Tokenization
4. Part-of-speech tagging
5. Segmentation
6. Stop Words

در این پژوهش برای استخراج داده‌ها از عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان[1] استفاده شد که در پژوهش‌های قبلی ازجمله خطیر و گنجه‌فر (۱۳۹۷) نیز موردتوجه قرار گرفته است. همچنین نتایج حاصل از مرحله پیش‌پردازش پژوهش یلوه و همکاران (۱۴۰۲) حاکی از آن است که این الگوریتم برای داده‌های متنی فارسی مناسبت بیشتری دارد. بر اساس الگوریتم «Rake» بهبودیافته پس از محاسبهٔ امتیازهای مربوط به هر عبارت که شامل اسم‌ها و صفات می‌شد، درنهایت پس از مرتب کردن امتیازها به‌صورت نزولی عباراتی به‌عنوان عبارات کلیدی انتخاب شد که به ازای ۲۰ درصد بیشترین امتیازها دارای بیشترین امتیاز محاسبه شده بود. با توجه به اینکه الگوریتم «Rake» عبارات کلیدی را استخراج می‌کند، در ادامه عبارات کلیدی منتخب به کلمات کلیدی منتخب تبدیل شد و میزان همپوشانی با توجه به هدف پژوهش بررسی شد.

همچنین جهت ساختارمندکردن داده‌ها، ابتدا عملیات پیش‌پردازش انجام شد که طی مراحلی ازجمله نرمال‌سازی، تک‌واژسازی، برچسب‌گذاری نحوی، قطعه‌بندی، حذف کلمات توقف و علائم نگارشی صورت گرفت. سپس ویژگی‌های (کلمات) زائد و نامرتبط حذف شد. برای پیش‌پردازش متون فارسی از کتابخانه متن‌باز هضم که یکی از بسته‌های زبان «پایتون» است استفاده شد. ابزار مورداستفاده برای تجزیه‌وتحلیل جهت مراحل پیش‌پردازش، پردازش و ارزیابی، زبان برنامه‌نویسی «پایتون» بود. مجموعه داده‌ای که برای این پژوهش در نظر گرفته شد مربوط به مقاله‌های علمی در حوزه‌های مختلف در قالب فایل «اکسل» بود. به‌منظور ایجاد یکدستی در داده‌ها و همچنین مقایسه بین رشته‌های علمی از روش گزینشی بر پایه یک حد آستانه که ۱۰۰ پژوهش در هر رشته را در برمی‌گرفت برای پنج رشته انتخابی استفاده شد. درنهایت ۵۰۰ مقاله به‌عنوان مجموع داده در پژوهش حاضر در پنج گروه روانشناسی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، معماری، مدیریت دولتی و حقوق عمومی که هر گروه شامل ۱۰۰ عنوان مقاله علمی می‌شد، انتخاب شد. پردازش و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها نیز بر روی سه فیلد چکیده، عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان انجام شد.

در مرحله پیش‌پردازش با توجه به الگوریتم «Rake» بهبودیافته جهت پیش‌پردازش

[1]. Author

داده‌ها فرایند نرمال‌سازی انجام شد که طی آن بدون اینکه شاهد تغییر معنایی در متن باشیم علائم نگارشی، حروف، فاصله‌های بین کلمات، اختصارات و غیره به شکل استاندارد تبدیل شدند. سپس تک‌واژسازی که تقسیم یک متن به کلمات، عبارات و یا دیگر قسمت‌های معنی‌دار است انجام شد. با استفاده از روش برچسب‌گذاری نحوی به کلمات، نقش کلمه در جمله مانند اسم، فعل، حرف‌اضافه، صفت، قید و غیره تعیین شد. در فرایند قطعه‌بندی کلمات دارای بار معنایی ازجمله اسامی و صفات از تجزیه ساختار گرامری به دست آمد. در انتها، حذف کلمات توقف و علائم نگارشی انجام شد. کلمات توقف کلماتی هستند که معمولاً بدون وابستگی به یک موضوع خاص در متن هستند و به‌تنهایی دارای بار معنایی نیستند (مانند حروف ربط، حروف اضافه و غیره) که برای انجام این مرحله در پژوهش از فهرست کلمات توقف دریکی از پروژه‌های «گیت هاب»[1] (Kharazi, ۲۰۱۵) استفاده شد؛ و در ادامه این فرایند ویژگی‌های (کلمات) زائد و نامرتبط حذف شدند. سپس پس از مرحله پردازش، بردار کلمات حاصل از عبارات منتخب استخراج‌شده توسط الگوریتم «Rake» جهت بررسی میزان همپوشانی تشکیل شد. در ادامه با ایجاد ماتریس سند-کلمه[2] نمایش اسناد در یک روش یکپارچه و آماده‌سازی آن‌ها برای تحلیل فراهم شد. در این ماتریس هر سلول محتوای مربوط به آن سند را با توجه به انتخاب روش تشکیل این ماتریس نشان می‌دهد. به‌این‌ترتیب، در این مرحله نیز ماتریس سند-کلمه تشکیل شد.

### الگوریتم Rake بهبودیافته

این الگوریتم بر مبنای سه راهکار، نرمال‌سازی درجه عبارات نسبت به طول آن‌ها، وزن‌دهی به عبارات تکراری و استفاده از مفهوم انحراف استاندارد، جهت استخراج کلمات از اسناد فارسی بهینه‌شده است.

**نرمال‌سازی درجه عبارات نسبت به طول آن‌ها:** در این الگوریتم نرمال‌سازی درجه عبارات نسبت به طول آن‌ها بر اساس روابط محاسبه می‌شود.

1. GitHub
2. Document-term matrix (DTM)

$$d\acute{e}g_w(w_j) = \frac{deg_w(w_j)}{length(p_i \cdot w_j)}$$

که در این رابطه $w_j$ نشان‌دهنده کلمه و $p_i$ نشان‌دهنده عبارت است.

$$d\acute{e}g_w(p_i) = \sum_{\substack{j=1 \\ p_i \in p_w}}^{N} \frac{deg_w(w_j)}{length(p_i \cdot w_j)}$$

$$Sc\acute{o}re_w(w_j) = \frac{d\acute{e}g_w(w_j)}{freq(w_j)}$$

که در آن $d\acute{e}g_w(w_j)$ درجه جدید برای کلمه $w_j$، و $Sc\acute{o}re_w(w_j)$ امتیاز جدید برای کلمه $w_j$ است. در انتها امتیاز هر عبارت بر پایه درجه جدید طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$Sc\acute{o}re_{\ RAKE}(P_i) = \sum_{j=1}^{n} Sc\acute{o}re_w\ (w_j)$$

**وزن‌دهی به عبارات تکراری:** در این الگوریتم به‌جای محاسبه امتیاز عبارت بر پایه الگوریتم RAKE فراوانی عبارت در نظر گرفته شده است که بر طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$Score_{new}(p_i) = Sc\acute{o}re_{\ RAKE}(p_i) \times freq(p_i)$$

**استفاده از مفهوم انحراف استاندارد:** در این الگوریتم به‌جای قرار دادن امتیاز کلمات که حاصل تقسیم تعداد کلمات بر درجه آن‌ها است، انحراف استاندارد کلمات از میانگین امتیازهایشان قرار داده می‌شود. برای یک نمونه N عضو به‌صورت $x_1x_2x_3 \cdots x_N$ با میانگین μ، انحراف استاندارد هر عضو از میانگین برابر است با رابطه:

$$SD_i(x) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}(x_{i-}\mu)^2}{N}}$$

امتیاز نهایی هر عبارت در این الگوریتم طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$Score_{proposed}(p_i) = \sum_{j=1}^{N} SD_i\left(Scóre_{\ RAKE}(w_j)\right) \times freq(p_i)$$

که در آن عبارت $p_i$ دارای کلمات $w_1 w_2 w_3 \cdots w_N$ است که در آن نرمال‌سازی طول عبارات با استفاده از امتیاز جدید برای کلمات با $\left(Scóre_{\ RAKE}(w_j)\right)$، فراوانی عبارت با $freq(p_i)$، و انحراف استاندارد امتیاز کلمات با $\sum_{j=1}^{N} SD_i\left(Scóre_{\ RAKE}(w_j)\right)$ در نظر گرفته می‌شود.

در پژوهش حاضر، با توجه به الگوریتم Rake بهبودیافته، فرایند صورت گرفته شامل دو مرحله اصلی پیش‌پردازش متن و پردازش متن است که مراحل پیش‌پردازش آن شامل:

۱) نرمال‌سازی متن؛
۲) تک‌واژسازی؛
۳) برچسب‌گذاری نحوی؛
۴) قطعه‌بندی؛
۵) حذف کلمات توقف و علائم نگارشی.

و مراحل پردازش آن شامل:

۱) دسته‌بندی کلمات و تشکیل عبارات کاندید؛
۲) محاسبه امتیاز، درجه و نمره عبارات کاندید؛
۳) مرتب کردن عبارات بر اساس امتیاز آن‌ها؛
۴) انتخاب عبارات کلیدی؛
۵) استخراج عبارات کلیدی منتخب؛
۶) تبدیل عبارات کلیدی منتخب به کلمات کلیدی؛
۷) پالایه کردن کلمات کم‌اهمیت جهت کاهش ابعاد بالای ویژگی و استخراج کلمات یکتا.

## یافته‌ها

در این بخش با تمرکز بر یافته‌های پژوهش بر اساس پرسش‌های پژوهش نتایج به‌دست‌آمده

ارائه می‌شود. در این پژوهش برای بررسی و تحلیل داده‌ها از نمودار جعبه‌ای[1] که یک ابزار و روش استاندارد برای تفسیر داده‌ها و نمایش توزیع آن‌ها در مقالات علمی و پژوهشی است، استفاده شد. این نمودار در شکل ۱ قابل‌مشاهده است.

**شکل ۱- نمودار جعبه‌ای**

با استفاده از این نمودار می‌توان توزیع داده‌ها را بررسی کرد و مقایسه‌ای آسان بین چندین مجموعه داده داشت و همچنین داده‌های پرت را مشاهده کرد. این نمودار با استفاده از خطوط و جعبه‌هایی که نشان‌دهنده مقادیر آماری است، می‌تواند اطلاعات مهمی درباره توزیع و پراکندگی داده‌ها ارائه دهد. چندین شاخص مرکزی و پراکندگی آماری در این نمودار است که عبارت‌اند از:

**میانه**[2]: این شاخص در وسط داده‌ها قرار دارد. این قسمت در نمودار به‌وسیله خطی نارنجی‌رنگ دیده می‌شود.

1. Boxplot
2. Median

**چارک اول[1] (Q1)**: مقداری را نشان می‌دهد که ۲۵ درصد داده‌ها از آن کوچک‌تر هستند. از سوی دیگر می‌توان این مقدار را میانه داده‌هایی دانست که بین کوچک‌ترین مقدار (با توجه به داده‌های پرت) و میانه قرار گرفته‌اند.

**چارک سوم[2] (Q3)**: مقداری توسط این شاخص نشان داده می‌شود که ۷۵ درصد داده‌ها از آن کوچک‌تر هستند. به‌عبارت‌دیگر می‌توان این مقدار را میانه داده‌هایی دانست که بین بزرگ‌ترین مقدار (با توجه به داده‌های پرت) و میانه قرار گرفته‌اند.

**دامنه میان چارکی[3] (IQR)**: توسط این شاخص فاصله بین چارک اول و سوم نشان داده می‌شود.

**خطوط[4]**: فاصله بین چارک اول تا کمترین مقدار و همچنین بیشترین مقدار توسط این خطوط پر می‌شود.

**حداکثر[5] (Max)**: بزرگ‌ترین مقدار در این نمودار، بیشترین مقداری است که حداکثر ۱/۵ دامنه میان چارکی از چارک سوم فاصله دارد.

**حداقل[6] (Min)**: کوچک‌ترین مقداری که این نمودار نشان می‌دهد، کمترین مقداری است که حداکثر ۱/۵ برابر دامنه میان چارکی از چارک اول فاصله دارد.

**داده‌های دورافتاده[7] (پرت)**: در این نمودار داده‌هایی دورافتاده محسوب می‌شوند که از Minimumکوچک‌تر و یا ازMaximum بزرگ‌تر هستند، داده پرت محسوب می‌شوند.

**پرسش اول: همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان به چه میزان است؟**

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده که در جدول ۱ قابل‌مشاهده است، با توجه به معیار تمرکز میانه،

1. First Quartile
2. Third Quartile
3. Interquartile Range
4. Whikers
5. Maximum
6. Minimum
7. Outlier

میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌هایی که نویسنده برای پژوهش خود برگزیده است ۴۵ درصد همپوشانی داشته است. همچنین بر اساس چارک اول ۲۵ درصد از مقاله‌ها کمتر از ۳۶ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارند و درعین‌حال ۷۵ درصد از مقاله‌ها بیش از ۳۶ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارد؛ و در ادامه همان‌گونه که در چارک سوم قابل‌مشاهده است، ۷۵ درصد مقالات دارای کمتر از ۶۴ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان است و همین‌طور ۲۵ درصد از مقاله‌ها بیشتر از ۶۴ درصد دارای اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان است. در شکل ۲ که نمودار جعبه‌ای نتایج است، این میزان همپوشانی قابل‌مشاهده است.

**پرسش دوم: همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان به چه میزان است؟**

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان بر اساس معیار تمرکز میانه ۱۸ درصد است که بر اساس چارک اول ۲۵ درصد از مقالات کمتر از ۱۲ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارند و درعین‌حال ۷۵ درصد از مقاله‌ها بیشتر از ۱۲ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارد؛ و همان‌طور که در چارک سوم مشاهده می‌شود، ۷۵ درصد مقالات دارای کمتر از ۲۵ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان است. همچنین ۲۵ درصد از مقاله‌ها بیشتر از ۲۵ درصد دارای اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان است. در نمودار جعبه‌ای که در شکل ۲ آمده است، این میزان همپوشانی قابل‌مشاهده است.

**پرسش سوم: همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های عنوان به چه میزان است؟**

میزان پوشش کلیدواژه‌های چکیده توسط کلیدواژه‌های عنوان با پوشش ۲۲ درصد بر اساس معیار تمرکز میانه در جدول ۱ قابل‌مشاهده است. ازآنجایی‌که چارک اول نشان‌دهنده این است که ۲۵ درصد از مقالات کمتر از ۱۶ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و

کلیدواژه‌های عنوان را دارند، ۷۵ درصد از مقالات بیشتر از ۱۶ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان را دارد. همان‌گونه که در چارک سوم نیز دیده می‌شود، ۷۵ درصد مقالات دارای کمتر از ۲۹ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان است. همچنین ۲۵ درصد از مقالات بیشتر از ۲۹ درصد دارای اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان است. در نمودار جعبه‌ای که در شکل ۲ آمده است، این میزان همپوشانی قابل‌مشاهده است.

**جدول ۱- میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان/نویسنده، چکیده/نویسنده و چکیده/عنوان**

| همپوشانی کلیدواژه‌ها<br>شاخص (درصد) | عنوان/ نویسنده<br>(Author/ Title) | چکیده/ نویسنده<br>(Author/ Abstract) | چکیده/ عنوان<br>(Title / Abstract) |
|---|---|---|---|
| میانه | ۴۵ | ۱۸ | ۲۲ |
| میانگین | ۴۹ | ۲۰ | ۲۳ |
| چارک اول (Q1) (۲۵) | ۳۶ | ۱۲ | ۱۶ |
| چارک سوم (Q3) (۷۵) | ۶۴ | ۲۵ | ۲۹ |
| حداقل (Min) | ۰ | ۰ | ۰ |
| حداکثر (Max) | ۱۰۰ | ۶۰ | ۵۵ |

حداکثر میزان همپوشانی کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌هایی نویسندگان در بین مجموعه ۱۰۰ درصد، همچنین حداکثر میزان همپوشانی کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌هایی نویسندگان در بین مجموعه داده‌ها ۶۰ درصد و درنهایت حداکثر میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌هایی چکیده نیز ۵۵ درصد است. حداقل میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان، کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان و کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های چکیده در بین مقاله‌ها نیز صفر درصد است. در نمودار جعبه‌ای که در شکل ۲ دیده می‌شود، این میزان همپوشانی را می‌توان مشاهده کرد.

**شکل ۲- نمودار جعبه‌ای میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان/نویسنده، چکیده/نویسنده و چکیده/عنوان**

**پرسش چهارم: در کدام‌یک از رشته های موردبررسی در پژوهش حاضر انتخاب کلیدواژه توسط نویسنده با همپوشانی بیشتری انجام شده است؟**

مجموعه داده شامل ۵۰۰ تحقیق علمی در پنج گروه روانشناسی (G۱)، فناوری اطلاعات و ارتباطات (G۲)، معماری (G۳)، مدیریت دولتی (G۴) و حقوق عمومی (G۵) و هر گروه شامل ۱۰۰ پژوهش گروه‌بندی شد. نتایج مربوط به این پرسش از پژوهش در جداول ۲ و ۳ و همچنین شکل ۳ قابل‌مشاهده است:

**جدول ۲- میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان/نویسنده به تفکیک گروه‌های موضوعی در پژوهش حاضر**

| رشته شاخص (درصد) | روانشناسی (G۱) | فناوری اطلاعات و ارتباطات (G۲) | معماری (G۳) | مدیریت دولتی (G٤) | حقوق عمومی (G۵) |
|---|---|---|---|---|---|
| میانه | ۵۶ | ۴۵ | ۳۸ | ۵۴ | ۵۰ |
| میانگین | ۵۴ | ۴۸ | ۳۹ | ۵۳ | ۵۱ |
| چارک اول (Q1) (۲۵) | ۴۲ | ۳۳ | ۲۸ | ۳۸ | ۳۸ |
| چارک سوم (Q3) (۷۵) | ۶۷ | ۶۴ | ۴۸ | ۶۸ | ۶۷ |
| حداقل (Min) | ۱۱ | ۰ | ۱۰ | ۰ | ۰ |
| حداکثر (Max) | ۱۰۰ | ۹۰ | ۸۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ |

همان‌گونه که در جدول ۲ قابل‌مشاهده است، بر اساس معیار تمرکز میانه به‌طور متوسط رشته روانشناسی با ۵۶ درصد بیشترین میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌هایی که نویسنده برای پژوهش خود برگزیده است را در میان رشته‌های دیگر داشته است. بازه بین چارک اول و چارک دوم نشان‌دهنده پراکندگی میانه داده‌هاست. بر همین اساس چارک اول نشان می‌دهد که ۲۵ درصد از مقاله‌ها در رشته روانشناسی کمتر از ۴۲ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارند و درعین‌حال ۷۵ درصد از مقاله‌ها در این رشته بیشتر از ۴۲ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارد؛ و در چارک سوم خلاف این حالت است، یعنی ۷۵ درصد مقالات در این رشته دارای کمتر از ۶۷ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان است و همین‌طور ۲۵ درصد از مقاله‌ها در این رشته بیشتر از ۶۷ درصد دارای اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان است. همچنین با توجه به معیار تمرکز میانه، در رشته معماری با ۳۸ درصد همپوشانی کمترین میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان مشاهده شد. نتایج حاصل در شکل ۲ نمودار جعبه‌ای Author-Title برای پنج گروه از رشته‌های موردبررسی قابل‌مشاهده است. حداکثر میزان همپوشانی کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان در بین مقاله‌ها با ۱۰۰ درصد همپوشانی نیز مربوط به رشته‌های روانشناسی، مدیریت دولتی و حقوق عمومی است و حداقل میزان همپوشانی کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان که در بین مقاله‌ها وجود داشته است، در رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت دولتی و حقوق عمومی با همپوشانی صفر مشاهده شد.

طبق استاندارد سازمان بین‌المللی استاندارد[1] (ISO) چکیده عبارت است از نشان دادن «محتوای یک مدرک، به‌صورت خلاصه، دقیق و بی‌هیچ نقد و تفسیر». این بخش از هر مقاله به خواننده کمک می‌کند که در صورت تناسب محتوا با نیاز اطلاعاتی وی از آن در راستای پژوهش خود بهره‌مند شود؛ بنابراین میزان دقت و همپوشانی مناسب این بخش از پژوهش‌های علمی نقش بسزایی در نمایه‌سازی خودکار داده‌های متنی در این پژوهش‌ها دارد. بر اساس

[1]. International Organization for Standardization

پرسش چهارم پژوهش، نتایج حاصل از میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان در مجموعه داده در این پژوهش قابل‌مشاهده است:

**جدول ۳- میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده/نویسنده به تفکیک گروه‌های موضوعی در پژوهش حاضر**

| رشته شاخص (درصد) | روانشناسی (G۱) | فناوری اطلاعات و ارتباطات (G۲) | معماری (G۳) | مدیریت دولتی (G٤) | حقوق عمومی (G۵) |
|---|---|---|---|---|---|
| میانه | ۲۰ | ۲۰ | ۱۶ | ۱۸ | ۲۰ |
| میانگین | ۲۰ | ۲۲ | ۱۶ | ۱۹ | ۲۳ |
| چارک اول (Q1) (۲۵) | ۱۳ | ۱۴ | ۱۲ | ۱۲ | ۱۵ |
| چارک سوم (Q3) (۷۵) | ۲۵ | ۲۹ | ۲۰ | ۲۶ | ۲۹ |
| حداقل (Min) | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| حداکثر (Max) | ۵۵ | ۵۵ | ۳۹ | ۴۷ | ۶۰ |

مطابق با آنچه در جدول ۳ آمده بر اساس معیار تمرکز میانه، میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان به‌طور یکسان در سه رشته حقوق عمومی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و روانشناسی با ۲۰ درصد همپوشانی نسبت به دو رشته دیگر یعنی رشته مدیریت دولتی با ۱۸ درصد و رشته معماری با ۱۶ درصد دارای بیشترین میزان همپوشانی است. این در حالی است که در سایر شاخص‌های دیگر نیز این میزان همپوشانی قابل‌مشاهده است. به‌عنوان‌مثال، برای رشته فناوری اطلاعات بر اساس چارک اول ۲۵ درصد از مقاله‌ها در این رشته کمتر از ۱۴ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارند و همین‌طور ۷۵ درصد از مقاله‌ها در این رشته بیشتر از ۱۴ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان را دارد. بر اساس چارک سوم نیز ۷۵ درصد مقالات در این رشته دارای کمتر از ۲۹ درصد اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان است و همین‌طور ۲۵ درصد از مقاله‌ها در این رشته بیشتر از ۲۹ درصد دارای اشتراک کلیدواژه بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان است. حداکثر میزان همپوشانی کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان در بین مقاله‌ها با ۶۰ درصد همپوشانی در رشته حقوق عمومی و با اختلاف ۵ درصد با میزان همپوشانی ۵۵

درصد مربوط به رشته‌های روانشناسی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است و حداقل میزان همپوشانی کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان که در بین مقاله‌ها وجود داشته است، در پنج رشته موردبررسی در پژوهش حاضر با همپوشانی صفر مشاهده شد. نتایج به‌دست‌آمده در شکل ۳ نمودار جعبه‌ای Author-Abstract پنج گروه از رشته‌های موردبررسی را نشان می‌دهد.

**شکل ۳- نمودار جعبه‌ای میزان همپوشانی کلیدواژه‌های عنوان/نویسنده و چکیده/نویسنده به تفکیک گروه‌های موضوعی در پژوهش حاضر**

## نتیجه‌گیری

مقاله‌های علمی به‌عنوان یکی از اسناد متنی پراهمیت درزمینهٔ پژوهشی نیازمند سازمان‌دهی مناسب و ذخیره و بازیابی صحیح، دقیق و سریع هستند. درصورتی‌که این امر با استفاده از شیوه‌های خودکار متناسب با این منابع انجام شود، امکان دسترسی آسان، سریع و دقیق را برای کاربران فراهم می‌کند. در پژوهش حاضر با استفاده از الگوریتم «Rake» که یکی از الگوریتم‌های استخراج خودکار کلیدواژه برای داده‌های متنی است، اقدام به استخراج کلیدواژه‌های مجموعه داده‌هایی که متشکل از ۵۰۰ مقاله علمی در پنج گروه موضوعی در رشته‌های روانشناسی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، معماری، مدیریت دولتی و حقوق عمومی

شد. سپس به بررسی میزان همپوشانی عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان که عناصر واسط در بازنمایی اسناد متنی در قالب مقاله‌های پژوهشی است، پرداخته شد. در این پژوهش ابتدا میزان همپوشانی کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان بررسی شد. با توجه به معیار تمرکز میانه میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان ۴۵ درصد همپوشانی داشت. سپس همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان موردبررسی قرار گرفت. در این بررسی میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان بر اساس معیار تمرکز میانه ۱۸ درصد نشان داده شد و در ادامه این بررسی‌ها میزان پوشش کلیدواژه‌های چکیده توسط کلیدواژه‌های عنوان با پوشش ۲۲ درصد بر اساس معیار تمرکز میانه مشاهده شد. بررسی‌های صورت گرفته و نتایج به‌دست‌آمده در نمودار جعبه‌ای شکل ۲ جهت مقایسه و نمایش توزیع درصدهای همپوشانی قابل‌مشاهده است. بر این اساس می‌توان گفت میزان همپوشانی و پراکندگی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان و همچنین همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان به‌طور متوازن و تقریبی حول میانه و به یک اندازه است. این در حالی است که میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسندگان این‌گونه نیست و مشاهده می‌شود مقاله‌هایی که بین چارک دوم (میانه) و چارک سوم (۷۵ درصد) قرار دارند نسبت به مقاله‌هایی که در چارک اول (۲۵ درصد) و چارک دوم (میانه) هستند دارای پراکندگی و درصد همپوشانی بیشتری هستند. می‌توان نتیجه گرفت که احتمال بیشتری وجود دارد که کلیدواژه‌های عنوان و کلیدواژه‌های نویسنده یک مقاله در مقایسه با کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسنده و همچنین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های عنوان همپوشانی بیشتری داشته باشند؛ بنابراین ازنظر همپوشانی، بین عنوان و نویسنده این امر بیشتر اتفاق افتاده است. یکی دیگر از مواردی که در این پژوهش به بررسی آن پرداخته شد، میزان دقت در انتخاب کلیدواژه توسط نویسنده به تفکیک پنج رشته دانشگاهی بود. نتایج حاصل در جدول‌های ۲ و ۳ و نمایش توزیع درصدهای همپوشانی آن‌ها در قالب نمودار جعبه‌ای در شکل ۳ قابل‌مشاهده است. در نتایج به‌دست‌آمده بیشترین میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌های نویسندگان به رشته روانشناسی و رشته مدیریت دولتی و کمترین میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های عنوان با کلیدواژه‌هایی نویسندگان به رشته معماری تعلق گرفت. در رشته فناوری اطلاعات و حقوق

عمومی نیز نیاز به بهبود و تقویت درک مفاهیم و مهارت‌های مرتبط با آن در بین پژوهشگران لازم به نظر می‌رسد. در رشته معماری با توجه به اینکه کمترین میزان همپوشانی را به خود اختصاص داده است، ضرورت تمرکز و توجه بیشتر بر مفاهیم تخصصی در این رشته حائز اهمیت است. همچنین بر اساس معیار تمرکز میانه، میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده با کلیدواژه‌های نویسندگان در سه رشته حقوق عمومی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و روانشناسی یکسان بود و در مقابل دو رشته مدیریت دولتی و معماری به ترتیب با فاصله نسبتاً جزئی‌تری، کمترین میزان همپوشانی را داشتند. می‌توان گفت که میزان همپوشانی بین کلیدواژه‌های چکیده و کلیدواژه‌های نویسندگان به شکل تقریباً یکسان در پنج گروه موضوعی در یک سطح ۲۰ درصدی نسبت به‌کل مقاله است که می‌تواند بیان‌کننده محتوای اصلی مقاله در یک قالب کوچک به نام چکیده باشد. استفاده مناسب از کلیدواژه‌ها، نوشتن چکیده‌هایی با محتوای هماهنگ با موضوع موردنظر و انتخاب عناوین متناسب می‌تواند به چندین روش به بهبود فرایند استخراج مفاهیم، ذخیره‌سازی و بازیابی مقالات علمی کمک‌کننده باشد ازجمله اینکه کلیدواژه‌ها، چکیده‌ها و عناوین می‌توانند به‌عنوان ورودی برای الگوریتم‌های استخراج مفاهیم عمل کنند. این الگوریتم‌ها می‌توانند با استفاده از این اطلاعات به شناسایی مفاهیم اصلی مقاله بپردازند. همچنین ازآنجایی‌که کلیدواژه‌ها، چکیده‌ها و عناوین می‌توانند به‌عنوان بخش‌هایی از ساختار ذخیره‌سازی اطلاعات مورداستفاده قرار گیرند، این ساختارها در سرعت دسترسی کاربران به اطلاعات موردنیازشان نقش تأثیرگذاری خواهند داشت. در رابطه با بازیابی نیز کلیدواژه‌ها، چکیده‌ها و عناوین می‌توانند به‌عنوان ورودی برای الگوریتم‌های بازیابی اطلاعات عمل کنند. این الگوریتم‌ها می‌توانند از این اطلاعات برای دسترسی سریع به مقالات مرتبط کمک بسزایی داشته باشند. یافته‌های به‌دست‌آمده می‌توانند در تداوم پژوهش‌های مرتبط با این پژوهش مورداستفاده قرار گیرند. به‌عنوان‌مثال، می‌توان در پژوهش‌های آینده بر روی بهبود روش‌های نوشتن چکیده و انتخاب عنوان متمرکز شد تا بهبود یافته‌های استخراج، ذخیره‌سازی و بازیابی مقالات علمی را تسهیل کند. در انتها می‌توان گفت اگر چکیده‌ها به‌خوبی بیان شوند و عناوین متناسب با محتوای مقاله‌های پژوهشی انتخاب شوند، به‌طورقطع منابع مناسبی برای استخراج مفاهیم، ذخیره و بازیابی و دسترس‌پذیری سریع و آسان خواهند بود. در ادامه به‌منظور تداوم پژوهش‌های مرتبط با پژوهش حاضر بر اساس یافته‌های پژوهش

پیشنهاد می‌شود، با توجه به اینکه در این پژوهش میزان همپوشانی کلیدواژه‌ها در زبان فارسی موردبررسی قرار گرفته است، در آینده این بررسی در متون چندزبانه نیز موردپژوهش قرار بگیرد. همچنین میزان همپوشانی کلمات کلیدی در متون تخصصی و فنی و تأثیر آن بر دقت و کیفیت بازیابی اطلاعات متنی نیز به‌عنوان هدف پژوهشی در آینده مدنظر قرار گیرد. ارزیابی تأثیر تعداد و نوع کلیدواژه‌های استفاده‌شده (ساده و مرکب) توسط نویسندگان و مقایسه آن با تعداد و نوع کلیدواژه‌های استخراج‌شده بر دقت و کارایی بازنمایی اسناد متنی نیز می‌تواند در راستای پژوهش حاضر انجام شود. به‌کارگیری الگوریتم‌های دیگر متناسب با داده‌های متنی و مقایسه آن با کارکرد الگوریتم «Rake» استفاده‌شده در این پژوهش به‌عنوان یک پژوهش کاربردی پیشنهاد می‌شود. در این پیشنهاد می‌توان میزان همپوشانی کلیدواژه‌های دستی و ماشینی به‌منظور بررسی دقت و سرعت دستیابی به اطلاعات موردبررسی قرار گیرد. این امر درنهایت بر تحلیل مناسب و دقیق‌تر میزان همپوشانی کلیدواژه‌ها تأثیر مثبتی خواهد داشت.

## منابع


انصاری، مریم (۱۳۷۹). *بررسی انطباق میان توصیفگرهای نمایه‌سازی و کلیدواژه‌های عنوان پایان‌نامه‌های دکترای تخصصی کودکان، زنان، قلب و عروق و روان‌پزشکی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران.

انصاری، مصطفی، روضه، محبوبه، مشایخ کندسکلایی، کبری و گوهری وثوق، صالحه (۱۴۰۰). بررسی میزان انطباق کلیدواژه‌های پایان‌نامه‌های پرستاری و مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران با سر عنوان‌های موضوعی پزشکی اصطلاح‌نامهMeSH . *نشریه پژوهش پرستاری*، ۱۶ (۳):۱-۸.

بنی اقبال، ناهید، خسروی، فریبرز و پیر هادی، صدیقه (۱۳۹۰). مقایسه واژه‌های عنوان و چکیده پایان‌نامه‌ها با توصیفگرهای تعیین‌شده در نمایه سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۸۶ (۲): ۱۳۴-۱۴۷.

خطیر، اشکان و گنجه‌فر، سهیل (۱۳۹۷). تحلیل توزیع و تمرکز کلیدواژه‌های پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها و میزان تطابق با توصیفگرها، عنوان و چکیده. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۴ (۱): ۴۱۱-۴۲۸.

دانش، فرشید و رحیمی، فروغ (۱۴۰۲). داده‌کاوی متنی انتشارات کووید-۱۹ به‌منظور کشف و استخراج روندهای نوظهور. *مجله میکروب‌شناسی پزشکی ایران*، ۱۷ (۲): ۱۵۰-۱۶۰.

داورپناه، محمدرضا (۱۳۷۵). بررسی میزان سازگاری عناوین مقالات فارسی با محتوای آن‌ها. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۱۲ (۲): ۱-۱۲.

قاضی میر سعید، جواد و مسعودی، فاطمه (۱۳۹۸). بررسی حضور توصیفگرهای MeSH در مقالات مجلات ایرانی دندانپزشکی به زبان لاتین و نمایه شده درPubMed. *مجله دانشکده دامپزشکی مشهد*، ۴۳ (۲):۱۴۸-۱۵۴.

کریمی‌منش، مصطفی (۱۳۹۲). *کشف کلیدواژه‌های یک مستند بر مبنای آنالیز معنایی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر نرم‌افزار، دانشگاه پیام نور استان تهران، تهران.

محرابی، الهه، محبی، آزاده و احمدی، عباس (۱۴۰۰). بهبود الگوریتم Rake برای استخراج کلیدواژه از متون علمی فارسی. مطالعه موردی: پایان‌نامه‌ها و رساله‌های فارسی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۷ (۱): ۱۹۷-۲۲۸.

یلوه، الهام، نوروزی، یعقوب و خطیر، اشکان (۱۴۰۰). مروری نظام‌مند بر پژوهش‌های بهبود الگوریتم کا-میانه برای خوشه‌بندی داده‌ها. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۷ (۲): ۵۲۷-۵۵۶.

یلوه، الهام، نوروزی، یعقوب و خطیر، اشکان (۱۴۰۲). بهینه‌سازی سازمان‌دهی اسناد متنی فارسی با استفاده از تکنیک خوشه‌بندی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۸ (۳):۹۳۷-۹۶۸.

## References

Ansari, M. (2018). *Investigation of the Compatibility between Indexing Descriptors and Keywords of Specialized Doctoral Theses Titles in Pediatrics, Women, Cardiology, and Psychiatry*. Master's Thesis in Medical Library and Information Science, Faculty of Medical Management and Information Science, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran. [In Persian]

Ansari, M., Rouzeh, M., Mashaekh Kandeskalaei, K., & Gohari Vosoogh, S. (2021). Investigation of the Compatibility of Keywords in Nursing and Midwifery Theses of Medical Sciences Universities in Tehran City with MeSH Medical Subject Headings. *Nursing Research Journal*, 16 (3):1-8. [In Persian]

Bani ghbal, N., Khosravi, F., & Pir Hadi, S. (2011). Comparison of Thesis Title and Abstract Words with Descriptors Determined in the Index of the National Library and Archives of Iran. *National Library and Information Organization Studies*, 86 (2): 134-147. [In Persian]

Baruni, J., & Sathiaseelan, J. (2020). Keyphrase Extraction from Document Using RAKE and TextRank Algorithms. *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput*, 9: 83-93.

Danesh, F., & Rahimi, F. (2023). Text Mining of COVID-19 Publications for Discovery and Extraction of Emerging Trends. *Iranian Journal of*

*Medical Microbiology*, 17 (2):150-160. [In Persian]

Davar Panah, M. (1996). Investigation of the Compatibility of Persian Article Titles with Their Content. *Information Processing & Management Journal*, 12 (2):1-12. [In Persian]

Derzi Khallordi, S., & Rezavi, A. A. (2018). The Concordance of Keywords in Articles of Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources with CAB Thesaurus. *Knowledge Studies Quarterly (Library and Information Science and Information Technology)*, 41(11): 48-57. [In Persian]

Ghazi Mir Saeed, J., & Masoudi, F. (2019). Investigation of the Presence of MeSH Descriptors in Latin Language Articles of Iranian Dental Journals Indexed in PubMed. *Journal of Mashhad Faculty of Veterinary Medicine*, 43 (2): 54-148. [In Persian]

Gil- Leiva, I., & Alonso- Arroyo, A. (2007). Keywords given by authors of scientific articles in database descriptors. *Journal of the American society for information science and technology*, 58(8): 1175-1187.

Hulth, A. (2003). Improved Automatic Keyword Extraction Given More Linguistic Knowledge. *Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*.216-223.DOI: https://doi.org/10.3115/1119355.1119383

Karimi Manesh, M. (2013). *Discovery of Keywords in a Documentary Based on Semantic Analysis*. Master's thesis in Computer-Software Engineering, Payam Noor University, Tehran Province. [In Persian]

Kharazi, H. (2015). Persian Stop Word List. https://github.com/kharazi/persian-stopwords (Retrieved: May 31, 2021).

Khatir, A., & Ganjehfar, S. (2018). Analysis of Distribution and Concentration of Keywords in theses and dissertations and their alignment with descriptors, title, and abstract. *Information Processing & Management Journal*, 34 (1): 411-428. [In Persian]

Kim, D., Lee, M. H., & Choi, M. (2016). Comparison and analysis of keywords in the Korean ophthalmic optics society articles to MeSH terms. *Journal of Korean Ophthalmic Optics Society*, 21(2): 83-90.

Kipp, M. E. (2011). Tagging of biomedical articles on CiteULike: A comparison of user, author and professional indexing. *Knowledge Organization*, 38(3): 245-261.

Liu, F., Huang, X., Huang, W., & Duan, S. X. (2020). Performance evaluation of keyword extraction methods and visualization for student online comments. *Symmetry*, 12(11): 19-23.

Mehrabi, E., Mohebbi, A., & Ahmadi, A. (2021). Improving the Rake Algorithm for Extracting Keywords from Persian Scientific Texts. Case Study: Persian Theses and Dissertations. *Information Processing & Management Journal*, 37 (1): 197-228. [In Persian]

Névéol, A., Doğan, R. I., & Lu, Z. (2010). Author keywords in biomedical journal articles. *AMIA ... Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium*, 2010, 537–541.

Parsaei Mohammadi, P., Ghasemi, A. H., & Hassanzadeh-Beheshtabad, R. (2017). A comparative study of the origin, structure, and indexing language of the Persian and English keywords of articles indexed in the IranMedex database and their compliance with the Persian medical thesaurus and Medical Subject Headings. *Journal of education and health promotion*, 6(1), 2. DOI:https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_137_14

Rose, S., Engel, D., Cramer, N., & Cowley, W. (2010). Automatic keyword extraction from individual. documents. *Text mining: applications and theory*, 1: 1-2. DOI: https://doi.org/10.1002/9780470689646.ch1

Song, G., Ye, Y., Du, X., Huang, X., & Bie, S. (2014). Short text classification: a survey. *Journal of multimedia*, 9(5): 635-643.

Subramanian, L., & Karthik, R. (2017). Keyword Extraction: A Comparative Study Using Graph Based Model And Rake. Publication on International Journal of Advanced Research, Article.5(3):1133-1137.

Yalveh, E., Norouzi, Y., & Khatir, A. (2021). A Systematic Review of K-means Algorithm Improvement Research for Data Clustering. *Information Processing & Management Journal*, 37 (2): 527-556. [In Persian]

Yalveh, E., Norouzi, Y., & Khatir, A. (2023). Optimizing the Oranization of Persian Text Documents Using Clustering Technique. *Information Processing & Management Journal*, 38 (3): 937-968. [In Persian]

Zhang, C. (2008). Automatic keyword extraction from documents using conditional random fields. *Journal of Computational Information Systems*, 4(3): 1169-1180.

# The Effect of Problem-Solving Skills and Self-Efficacy on Information Seeking Behavior of Graduate Students in the Fields of Management and Knowledge and Information Science

**Fatemeh Andami[1], Fatemeh Zandian[2], Mohammad Hassanzadeh[3]**

**Article Type:** Research Article
**Article history:**
Received: 8 June 2024
Accepted: 10 Aug. 2024

## Abstract

**Purpose:** To determine the effect of problem-solving skills and self-efficacy on the information-seeking behavior of graduate students in management, information science, and Knowledge.

**Method:** The current research is applied in terms of purpose and by survey method. The students in this research were selected by random sampling. To collect information in the current study, three general self-efficacy questionnaires with 17 questions, Hepner's problem-solving skills questionnaire with 32 questions, and a researcher-made information-seeking behavior questionnaire with 31 questions were used. According to the results of Cronbach's test, the reliability of the information-seeking behavior section is (0.73). The problem-solving skill section is (0.71), and the validity of the questionnaires has been examined and approved by 7 experts in the fields. Out of 3278 people, the questionnaires were randomly distributed among graduate students (master's degree and doctorate) of nine public universities in Tehran and a total of 234 responses were received.

Data analysis was done using SPSS software. Due to the normality of the data, the regression test was used to identify the effect of problem-solving and self-efficacy on information-seeking behavior.

**Findings**: According to the Pearson test results, there is a positive and significant relationship between the components of self-efficacy and information-seeking behavior, and there is also a positive and significant relationship between the components of problem-solving skills and information-seeking behavior, as well as between self-efficacy and problem-solving skills.

Based on the obtained results, the level of problem-solving skills and self-efficacy as well as information-seeking behavior of students is average. Among the three components of problem-solving skills, (personal control) has the highest value, and (confidence in problem-solving) has the lowest value. Among the components of self-efficacy, the highest value is related to (tendency to initiate behavior) and the lowest value is related to (persistence in homework). Also, among the components of information-seeking behavior, the highest value is related to (the nature and type of information sought) and the lowest value is related to (motivation).

**Conclusion:** According to the findings, the low value of the component of trust in solving problems shows the lack of ability of a person to solve problems. Because people do not trust their ability to solve the problem and avoid reaching the right answer and solving the problem with self-control. The lower component of insistence on the task compared to other components of self-efficacy is a sign of not accepting failure by the person and starting the next behavior. Since a person does not tolerate failure, after spending a little time on the path if no progress is made, he quickly replaces the previous path with another path to avoid failure. Also, due to the higher value of the information-seeking behavior component compared to its other components, it shows that the type and subject of information sources is a determining factor of the search. Because students do not have the motivation and desire to reach the desired subject through different methods and subjects, they try to identify only the desired subject and collect information about the same subject. Also, the results of the findings show that since the confidence in solving problems among students is low, they do not have enough motivation to reach information and as a result, they do not persist in doing their work and homework and leave it half-finished.

**Keywords**

Problem Solving Skills, Self-Efficacy, Information-seeking Behavior, Information Need, Graduate Students

1. M.A., Knowledge and Information Science, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
fatemeandami72@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (Corresponding Author)
zandian@modares.ac.ir

3. Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University,Tehran, Iran
hasanzadeh@modares.ac.ir

**Citation:** Andami, F., Zandian, F., & Hassanzadeh, M. (2025). The Effect of Problem-solving Skills and Self-efficacy on Information Seeking Behavior of Graduate Students in the Fields of Management and Knowledge and Information Science. *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4): 123-144.
Doi: 10.30484/NASTINFO.2024.3613.2280

**Publisher:** National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).

# تأثیر مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

فاطمهٔ اندامی[1] | فاطمهٔ زندیان[2] | محمد حسن‌زاده[3]

۱. کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
fatemeandami72@gmail.com

۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)
zandian@modares.ac.ir

۳. استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
hasanzadeh@modares.ac.ir

## چکیده

**هدف:** تعیین تأثیر مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

**روش:** پژوهش حاضر ازنظر هدف کاربردی و به روش پیمایشی است. دانشجویان در این پژوهش به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. برای جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش حاضر از سه پرسشنامهٔ خودکارآمدی عمومی با ۱۷ پرسش، پرسشنامهٔ مهارت حل مسئله هپنر با ۳۲ پرسش و پرسشنامه پژوهشگرساخته رفتار اطلاع‌یابی با ۳۱ پرسش استفاده شده است. براساس نتایج آزمون کرونباخ میزان پایایی بخش رفتار اطلاع‌یابی ۰/۷۳ و بخش مهارت حل مسئله ۰/۷۱ بوده و روایی پرسشنامه‌ها موردبررسی و به تائید ۷ نفر از صاحب‌نظران حوزه‌ها قرار گرفته است. از بین ۳۲۷۸ نفر پرسشنامه‌ها به‌صورت تصادفی بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) ۹ دانشگاه دولتی شهر تهران پخش شده و درمجموع ۲۳۴ پاسخ دریافت شده است. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شده است. با توجه به نرمال‌بودن داده‌ها، از آزمون رگرسیون برای شناسایی تأثیر حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی استفاده شده است.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج آزمون پیرسون، بین مؤلفه‌های خودکارآمدی و رفتار اطلاع‌یابی، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ همچنین بین مؤلفه‌های مهارت حل مسئله و رفتار اطلاع‌یابی و نیز میان خودکارآمدی و مهارت حل مسئله هم رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. براساس نتایج به‌دست‌آمده، میزان مهارت حل مسئله و خودکارآمدی و همچنین رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان در حد متوسط است. در بین سه مؤلفهٔ مهارت حل مسئله، کنترل شخصی دارای بیشترین مقدار و اعتماد به حل مسئله دارای کمترین مقدار است. از میان مؤلفه‌های خودکارآمدی بیشترین مقدار مربوط به گرایش به آغازگری رفتار و کمترین مقدار مربوط به پافشاری در تکلیف است. همچنین از بین مؤلفه‌های رفتار اطلاع‌یابی بیشترین مقدار مربوط به ماهیت و نوع اطلاعات مورد جستجو و کمترین مقدار مربوط به انگیزه است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج یافته‌ها، کم‌بودن مقدار مؤلفهٔ اعتماد به حل مسائل، عدم توانایی فرد در حل مسئله را نشان می‌دهد؛ زیرا افراد به توانایی خود در حل مسئله اعتماد ندارند و با خودکنترلی از رسیدن به پاسخ درست و حل مسئله اجتناب می‌کنند. کمتربودن مؤلفهٔ پافشاری در تکلیف نسبت به مؤلفه‌های دیگر خودکارآمدی، نشانهٔ عدم پذیرش شکست از طرف فرد و شروع رفتار بعدی است. ازآنجایی‌که فرد تحمل شکست را ندارد بعد از سپری‌کردن اندکی از مسیر، درصورتی‌که پیشرفتی حاصل نشود، سریعاً مسیر دیگری را جهت اجتناب از ناکامی جایگزین مسیر قبلی می‌کند. همچنین با توجه به بیشتربودن مقدار مؤلفهٔ رفتار اطلاع‌یابی نسبت به بقیه مؤلفه‌های آن، نشان می‌دهد نوع و موضوع منابع اطلاعاتی عامل تعیین‌کننده جستجو است؛ چون دانشجویان انگیزه و تمایلی برای رسیدن به موضوع موردنظر از روش و موضوعات مختلف ندارند، سعی می‌کنند تنها موضوع موردنظر را مورد شناسایی قرار دهند و تنها راجع به همان موضوع اقدام به جمع‌آوری اطلاعات نمایند. همچنین نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد ازآنجایی‌که اعتماد به حل مسئله در بین دانشجویان کم است، آن‌ها انگیزه کافی برای رسیدن به اطلاعات را ندارند و درنتیجه، در انجام کار و تکلیف خود پافشاری نمی‌کنند و آن را نیمه‌کاره رها می‌کنند.

**کلیدواژه‌ها**

مهارت حل مسئله، خودکارآمدی، رفتار اطلاع‌یابی، نیاز اطلاعاتی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی

**استناد:** اندامی، فاطمه، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد (۱۴۰۳). تأثیر مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴): ۱۲۳-۱۴۴.

Doi: 10.30484/NASTINFO.2024.3613.2280

**نوع مقاله**: پژوهشی

**تاریخ دریافت**: ۱۴۰۳/۰۳/۱۹

**تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۳/۰۵/۲۰

فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵ (۴)، زمستان ۱۴۰۳

NASTINFO

**ناشر:** سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان

## مقدمه

امروزه اطلاعات نقش کلیدی در روابط بین انسان‌ها بازی می‌کند: نقشی که کلیهٔ فعالیت‌های انسان، از سطحی‌ترین تا پیچیده‌ترین شکل آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. فناوری‌های جدید اطلاعاتی و تحولات بنیادین در چرخهٔ سنتی اطلاعات، برای تولید و استفاده از اطلاعات بسترهای نوینی را فراهم آورده است. پیشرفت‌های اخیر در این حوزه، همه امور ازجمله کتابخانه‌ها را تحت تأثیر قرار داده است؛ بنابراین، تلاش کتابخانه‌ها در این است که خود را با این فناوری‌ها هماهنگ کنند تا بتوانند هرچه بیشتر از قابلیت‌های آن در جهت اهداف خود سود ببرند (سپهر و شریفی‌نیا، ۱۳۹۰).

در عصر کنونی با موج وسیعی از اطلاعات مواجه شده‌ایم و هرروز شاهد افزایش و روند صعودی آن هستیم. با توجه به هجمهٔ اطلاعاتی ازیک‌طرف و نقش اطلاعات در رشد و پرورش بشر و به‌تبع آن تمدن بشری از طرف دیگر، دستیابی به اطلاعات مفید و موردنیاز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دراین‌بین نسبت به نقش و جایگاه کتابخانه‌ها نیز به‌عنوان مراکز نگهداری و اشاعهٔ اطلاعات و درنتیجه عملکرد آن‌ها نگاه جدیدی ایجاد شده است. کتابخانه‌ها باید خدمات موردنیاز افراد جامعه خود را که خواستار آن هستند، ارائه نمایند و در راه خدمت‌رسانی به جامعه خود هنگامی موفق خواهند شد که در ابتدا نیازهای اطلاعاتی[1] آن‌ها را به‌عنوان کانون و محور توجه شناسایی کنند و سپس درصدد پاسخگویی به آن‌ها برآیند.

---

1. Information needs

مسلماً برآوردن نیازهای اطلاعاتی جز در سایه شناسایی رفتار اطلاع‌یابی[1] استفاده‌کنندگان میسر نخواهد شد (عاصمی و همکاران، ۱۳۹۲).

توانایی افراد برای بیان نیازهای اطلاعاتی خود یک وجه مهم از مهارت اطلاعاتی آنان است. وقتی یک نیاز اطلاعاتی به‌درستی شناسایی و بیان شده باشد، منجر به رفتار اطلاع‌یابی مناسب می‌گردد (ادبی فیروزجاه و یمینی فیروز، ۱۳۹۷). اگر ازنظر فرد نیاز فزاینده‌ای برای رفع عدم اطمینان و رسیدن به نتیجه وجود داشته باشد، در ذهن آگاه فرد، مسئله بیشتر مشخص و تبدیل به نیاز اطلاعاتی می‌شود. این انگیزه خاص، نیازی را خلق می‌کند که در آخر منجر به طرح یک پرسش یا مجموعه‌ای از پرسش‌هایی از نظام اطلاع‌رسانی می‌شود (نوکاریزی و داورپناه، ۱۳۸۵). فرد باید برای شناخت نیازهای اطلاعاتی، شیوه‌های مختلف جمع‌آوری اطلاعات و همین‌طور عوامل گوناگونی را که بر نیازهای اطلاعاتی تأثیرگذار است را بداند. معمولاً برای شناخت نیازهای اطلاعاتی کاربران از رفتار اطلاع‌یابی استفاده می‌شود (یمین فیروز و داورپناه، ۱۳۸۴).

عوامل درونی شامل خصوصیت‌های فردی، شناختی، شخصیتی و غیره و عوامل بیرونی شامل محیطی، گروه‌های اجتماعی و غیره بر رفتار اطلاع‌یابی فرد تأثیر گذارند. هر فرد با توجه به افق فکری مختص خود که شکل‌گیری آن از عوامل گوناگونی مانند منبع‌های اطلاعاتی دسترس‌پذیر، زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و عوامل فردی تأثیر می‌پذیرد، می‌تواند رفتارهای مختلفی را در فرایند اطلاع‌یابی از خود نشان دهد (مکی زاده و بیگدلی، ۱۳۹۲). ازجمله مشکلاتی که در رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان می‌توان به آن اشاره کرد به شرح زیر است: عدم آشنایی دانشجویان با شیوه‌های جستجوی اطلاعات و روش پژوهش و عدم آشنایی با منابع تخصصی موجود، فقدان مهارت‌های استفاده از پایگاه‌های اطلاعات علمی و درک و کاربرد مفاهیم جستجوی پیشرفته اطلاعات،پایگاه‌های اطلاعاتی استنادی و پایگاه‌های اطلاعاتی تمام متن و کتابخانه‌های دیجیتال (خوشیان و رضایی شریف آبادی، ۱۳۹۸).

در هر مرحله از پژوهش، دستیابی به اطلاعات صحیح و روزآمد ضروری و حائز اهمیت است. امکان دارد وجود موانعی مانند نبود آگاهی از نیازهای اطلاعاتی و شیوه‌های سریع و

[1]. Information behavior

درست دستیابی به اطلاعات، باعث فقدان دستیابی آنان به اطلاعات درخواستی شود (خسروی، ۱۳۸۸). دانشجویان به‌موجب مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی برنامه‌ریزی واقع‌بینانه‌ای در انتخاب و دستیابی به اطلاعات داشته و این مهارت‌ها در ارزشیابی فرایند جستجوی اطلاعات آن‌ها را یاری می‌دهد. همچنین ازآنجاکه در مورد تأثیر مهارت حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی در داخل و خارج کشور پژوهش اندکی انجام شده است؛ به نظر ضروری می‌رسد که تأثیر مهارت حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان بررسی شود. بنابراین با تقویت مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی، علاوه بر دسترسی آسان به اطلاعات مناسب، از اضطراب و تنش‌پژوهی دانشجویان نیز در این دسترسی کاسته می‌شود (پرهام نیا و فرهیان، ۱۳۹۹).

رفتار اطلاع‌یابی مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست که شخص برای رفع نیازهای اطلاعاتی خود انجام می‌دهد و دربرگیرندهٔ اهداف جستجوی اطلاعات، روش جستجو، مشکلات جستجو و عوامل مؤثر بر آن است. نیاز اطلاعاتی پایهٔ اصلی رفتار اطلاع‌یابی است. درواقع با شکل‌گرفتن یک پرسش درون ذهن، فرد برای یافتن پاسخ به تکاپو می‌افتد و در روند یافتن پاسخ به نیاز درونی خود رفتاری از خود نشان می‌دهد که به آن رفتار اطلاع‌یابی می‌گویند (کربلا آقایی کامران و رضایی شریف آبادی، ۱۳۸۸).

فرایند تفکر منطقی و منظمی که به فرد کمک می‌کند تا زمان مواجهه با مشکلات، راه‌حل‌های زیادی را جستجو کند و از بین آن‌ها بهترین راه‌حل را انتخاب نماید، مهارت حل مسئله است. زمانی مهارت حل مسئله نمود می‌یابد که فرد برای برطرف‌کردن مسائل بین فردی و اجتماعی از این مهارت استفاده می‌کند (ظاهری، ۱۳۹۷).

خودکارآمدی به پاسخ این پرسش مرتبط است که آیا در این موقعیت می‌توانم این تکالیف را انجام دهم؟ باور خودکارآمدی قضاوت اشخاص درباره قابلیت‌های خود است که برای رسیدن به انواع عملکرد خاص آن‌ها را سازمان‌دهی و اجرایی کنند. بندورا[1] خودکارآمدی را هم محصول تعامل ما با جهان و هم عامل تأثیرگذار بر کیفیت تعامل‌های ما می‌داند (شانک، ۱۹۸۱، نقل در آزفنداک و آزاد عبداله پور، ۱۳۹۷ ).

1. Bandura

## پیشینهٔ پژوهش

به‌جز یک مورد، پیشینه‌ای که به شکل مستقیم رابطه مهارت حل مسئله و خودکارآمدی را با رفتار اطلاع‌یابی بررسی کرده باشد یافت نشد. ولی در دهه‌های اخیر درباره مهارت حل مسئله و خودکارآمدی در داخل و خارج از کشور پژوهش‌هایی انجام شده است که با بعضی از مؤلفه‌های پژوهش حاضر قرابت دارد.

حسین‌زهی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله «نقش خودکارآمدی در یادگیری و موفقیت تحصیلی» بیان کردند که رابطه معنی‌داری بین موفقیت تحصیلی و خودکارآمدی وجود دارد و افزایش خودکارآمدی باعث بهتر شدن موفقیت تحصیلی می‌شود. محزون‌زاده بوشهری (۱۳۹۶) در مقاله «رابطه بین مهارت حل مسئله و خلاقیت دانشجویان با نقش واسطه‌گری خودکارآمدی تحصیلی: مدل‌یابی معادلات ساختاری» بیان می‌کند که مهارت حل مسئله علاوه بر تأثیر مستقیم بر خلاقیت به‌صورت غیرمستقیم هم از راه خودکارآمدی تحصیلی بر خلاقیت دانشجویان تأثیر دارد. به این معنی که خودکارآمدی تحصیلی می‌تواند در رابطه بین مهارت حل مسئله و خلاقیت نقش میانجی داشته باشد. خالق‌خواه و نجفی (۱۳۹۷) در مقاله «عوامل مؤثر بر خودکارآمدی دانشجویان» معتقدند: امکان افزایش خودکارآمدی دانشجویان از طریق برنامه‌های آموزشی وجود دارد و به‌طورکلی ثابت شد که برنامه‌های آموزشی بر پایه نظریه شناخت اجتماعی در این مورد موفق‌تر است. به نظر می‌رسد که خودکارآمدی دانشجویان تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد و جهت‌گیری اصلی را برای پژوهش‌های آتی، مدارک قوی ارائه‌شده از منابع اصلی خودکارآمدی نشان می‌دهد. پرهام‌نیا و فرهیان (۱۳۹۹) در مقاله «مهارت حل مسئله و خودکارآمدی در رفتار اطلاع‌جویی دانشجویان علوم انسانی در تدوین پایان‌نامه» بیان کرده‌اند که رابطه معناداری بین خرده مقیاس‌های «کنترل شخصی»، «سبک گرایش-اجتناب» و «اعتماد در حل مسئله» به‌عنوان خرده مقیاس‌های مهارت حل مسئله و متغیر خودکارآمدی به‌عنوان متغیر مستقل با رفتار اطلاع‌جویی یافته شده است. نتایج رگرسیون چندگانه حاکی از آن است که واریانس رفتار اطلاع‌جویی توانسته است با متغیرهای پیش‌بین خرده مقیاس‌های مهارت حل مسئله و متغیر خودکارآمدی به‌طور معناداری بیان شود. تفاوت معناداری بین دو گروه دختر و پسر به‌دست آمد؛ اما میان جنسیت و مقطع تحصیلی با مهارت حل مسئله و مقطع تحصیلی و خودکارآمدی تفاوت معناداری وجود نداشت. بریمانی (۱۳۹۹) در مقاله

«مدل ساختاری رابطه بین سلامت روانی و رضایت تحصیلی با نقش میانجی خودکارآمدی در دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد» اظهار می‌کند نتایج پژوهش حاکی از آن است که رابطه معناداری بین سلامت روانی و خودکارآمدی با رضایت تحصیلی دانشجویان وجود دارد و میزان ۶۶ درصد از رضایت تحصیلی و ۴۰/۱ درصد از خودکارآمدی توسط سلامت روانی تبیین می‌شود. همچنین متغیر خودکارآمدی نقش میانجی بر رابطه بین سلامت روانی و رضایت تحصیلی را ایفا می‌کند و شاخص‌های برازندگی مدل را نشان می‌دهد که مدل ارائه‌شده برازش مناسبی دارد. صابری‌مهر (۱۳۹۹) در مقاله «اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر خودکارآمدی ادراک‌شده دانش‌آموزان دبیرستان» بیان کردند که فرضیه پژوهش مورد تائید است و آموزش مهارت حل مسئله بر خودکارآمدی ادراک‌شده دانش‌آموزان دبیرستان تأثیر دارد. درنتیجه از آموزش مهارت حل مسئله می‌توان جهت بهبود مشکلات دانش‌آموزان ازجمله افزایش خودکارآمدی آن‌ها استفاده نمود. دولانی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله «شناسایی تأثیر مدیریت دانش شخصی و رفتار اطلاع‌یابی بر خود اثربخشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز» دریافتند که بین متغیرهای جنسیت، سن و مدیریت دانش شخصی در بین دانشجویان دوره‌های تکمیلی دانشگاه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. با توجه به مقادیر ضریب مسیر بین متغیرهای مدیریت دانش شخصی و رفتار اطلاع‌یابی با خودکارآمدی رابطه معناداری برقرار است.

برونشتاین[1] (۲۰۱۴) در مقاله «نقش خودکارآمدی ادراک‌شده در رفتار جستجوی اطلاعات دانشجویان علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی» قضاوت‌هایی را که شرکت‌کنندگان در مورد توانایی‌های جستجوی خود انجام می‌دهند موردبررسی قرار داد. این مطالعه براساس ۴ منبع اطلاعات خودکارآمدی بندورا بود: تجارب عملکرد، تجربیات جانشین مشاهده تجربیات دیگران، بازخورد اجتماعی و حالات عاطفی. یافته‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌کنندگان سطح بالایی از خودکارآمدی را گزارش کردند و ۳ منبع از ۴ منبع اطلاعات خودکارآمدی در ساختن باورهای خودکارآمدی آن‌ها معنادار بود. موفقیت در اجرای یک کار نه‌تنها مبتنی بر داشتن مهارت‌های لازم است بلکه نیاز به اعتمادبه‌نفس برای استفاده‌ی مؤثر از این مهارت‌ها نیز

1. Bronstein

ضروری است. تعدادی از مطالعات ارتباط بین فکر را بررسی کرده‌اند، فرایندها و احساسات و ادراکات و نقش این عناصر در رفتار جستجوی اطلاعات کاربران نقش دارد. حالت‌هایی مانند نبود اطمینان ممکن است تأثیر مثبت و منفی در تصمیم‌گیری برای شروع یا ادامهٔ جستجوی اطلاعات داشته باشد. هرچه جستجوگران اعتمادبه‌نفس بیشتری داشته باشند، موفق‌ترند و هرچه دستورالعمل‌ها را مفیدتر بدانند بیشتر از آن‌ها راضی هستند و کمتر احساس ناامیدی می‌کنند. ازاین‌رو خودکارآمدی بالا به‌طور قابل‌توجهی بر موفقیت در انواع کارهای اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد. دیسیه[1] (۲۰۱۸) در مقاله «خودکارآمدی و نگرش به مهارت‌های سواد اطلاعاتی: پژوهشی بر دانشجویان علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی» معتقد است، باورهای خودکارآمدی پایه و اساس انگیزه، شکوفایی و موفقیت فردی انسان است. اگر افراد بدانند وظیفه‌ای که در دست دارند فراتر از توانایی‌های آن‌ها است، برای فعالیت کمترین انگیزه را نشان می‌دهند. نگرش معمولاً نقش مهمی در مهارت دانشجویان در یک حوزهٔ آموخته‌شده دارد. در این مطالعه این نتیجه حاصل شد که دانشجویان رشته کتابداری اطلاع‌رسانی از سطح بالایی از مهارت‌های سواد اطلاعاتی برای تبادل اطلاعات با همکاران برخوردارند. خودکارآمدی به باور توانایی فرد برای انجام موفقیت‌آمیز یک کار اشاره دارد. باور خودکارآمدی نشان می‌دهد که افراد تا چه حد به انعطاف‌پذیری خود حتی با وجود چالش‌ها ادامه می‌دهند و چقدر برای هر فعالیتی تلاش می‌کنند. افراد با خودکارآمدی بالا امیدوارند موفق باشند و یک فعالیت را تا نقطه پایان ادامه دهند. افراد با خودکارآمدی پایین ناامیدی را پیش‌بینی می‌کنند و از ادامه انجام فعالیت بیزار هستند. هرچه احساس کارآمدی بیشتر باشد، تداوم تلاش و تطبیق‌پذیری برجسته‌تر است که دو متغیر مهم برای حل مسئله اطلاعاتی هستند. مورثی[2] (۲۰۱۸) در مقاله «مهارت‌های حل مسئله در میان دانشجویان دانشگاه» معتقد است، بین دانشجویان در رابطه با مهارت‌های حل مسئله بر اساس جنسیت، تفاوت سنی و وضعیت تأهل تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و سطح مهارت‌های حل مسئله متوسط است. یکی از مواردی که کارفرمایان اغلب به‌عنوان یک کیفیت مهم در هنگام استخدام فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در نظر می‌گیرند، مهارت‌های حل مسئله آن‌ها است. دانشجویان توانایی به‌کارگیری مهارت‌های حل مسئله را در مواجه با مسائل یا

1. Diseiye
2. Moorthi

مشکلاتی که برای آن‌ها جدید است، توسعه می‌دهند. توسعه و استفاده از مهارت‌های حل مسئله نیز یادگیری را بهبود می‌بخشد. وقتی دانشجویان از مهارت‌های حل مسئله استفاده می‌کنند، نقش دانشجو از یک گیرندهٔ منفعل اطلاعات به یک شرکت‌کننده در ایجاد درک تغییر می‌کند. توانایی حل مسئله یک مهارت اساسی زندگی است و هدف حل مسئله، ارائه راه‌حل‌های صحیح برای مسائل ساختاریافته است. معراج و همکاران[1] (۲۰۲۱) در مقاله «چگونه رفتار اطلاع‌یابی، فناوری‌های ضروری و تاب‌آوری عملکرد تحصیلی دانشجویان را افزایش می‌دهد» بیان کرده‌اند که جستجوی اطلاعات به‌طور مثبت و معناداری بر عملکرد تحصیلی تأثیر می‌گذارد. اساساً این مطالعه نشان داد که مهارت‌های فناوری اطلاعات تأثیر مثبت و قابل‌توجهی بر عملکرد تحصیلی دارد. خواندن و نوشتن به‌طور قابل‌توجهی بر عملکرد تحصیلی تأثیر گذاشت. علاوه‌بر این، تاب‌آوری عملکرد تحصیلی را به‌طور مؤکد و اساساً تحت تأثیر قرار داد. همچنین این پژوهش به روابط بین رفتارهای اطلاع‌یابی، توانایی فناوری اطلاعات، ظرفیت‌های خواندن، نوشتن و قابلیت‌های تاب‌آوری و عملکرد تحصیلی دانشجویان اشاره کرد. این متغیرها تأثیر مثبتی بر عملکرد تحصیلی دانشجویان دارد.

سوپرویا و همکاران[2] (۲۰۲۲) در مقاله «نقش واسطه‌ای خودکارآمدی در رابطه بین تاب‌آوری و عملکرد تحصیلی در نوجوانی» بیان کردند که بین خودکارآمدی، تاب‌آوری و عملکرد تحصیلی همبستگی معنی‌داری وجود دارد. مشخص شد که خودکارآمدی نقش واسطه‌ای بین تاب‌آوری و عملکرد تحصیلی ایفا می‌کند که الگویی از رفتارهای انطباقی را در دانش‌آموزان نوجوان توضیح می‌دهد.

از بررسی پیشینه‌ها به این استنتاج رسیدیم که داشتن اطلاعات مناسب و کافی و استفاده از روش اطلاع‌یابی صحیح گام مهمی در انجام یک پژوهش است که لازمه آن داشتن مهارت‌هایی همچون حل مسئله و خودکارآمدی برای رسیدن به هدف و نتیجه مطلوب است. اکنون پژوهش حاضر سعی دارد که مهارت حل مسئله و خودکارآمدی در رفتار اطلاع‌یابی از جنبه انگیزه و اهداف جستجوی اطلاعات، اعتمادبه‌نفس و کنترل شخصی دانشجویان رشته

1. Miraj et al.
2. Supervia et al.

مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی را موردبررسی قرار دهد.

ازآنجایی‌که امروزه دانشجویان زیادی برای کسب علم به سمت تحصیلات تکمیلی سوق پیدا کرده‌اند و مهم‌ترین هدف این دوره‌ها تربیت پژوهشگر است؛ بنابراین شناخت مهارت‌های حل مسئله و خودکارآمدی برای نیل به رفتار اطلاع‌یابی صحیح از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین ازآنجاکه در مورد تأثیر مهارت حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی در داخل و خارج کشور پژوهش اندکی انجام شده است؛ به نظر ضروری می‌رسد که تأثیر مهارت حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان بررسی شود. بدین منظور با توجه به مبانی نظری موجود به چهار پرسش پاسخ داده می‌شود که عبارت‌اند از:

۱. شناسایی میزان مهارت‌های حل مسئله دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

۲. شناسایی میزان خودکارآمدی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

۳. تعیین تأثیر مهارت حل مسئله بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

۴. تعیین تأثیر خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

**فرضیه‌های پژوهش**

۱. مهارت‌های حل مسئله بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان دانشگاه‌های تهران مؤثر است.

۲. خودکارآمدی عمومی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان دانشگاه‌های تهران مؤثر است.

## روش پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر ۳۲۷۸ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی مشغول به تحصیل در ۹ دانشگاه دولتی شهر تهران (الزهرا، تربیت مدرس، تهران، خوارزمی، شاهد، شهید بهشتی، علامه طباطبائی، علوم پزشکی تهران و علوم پزشکی ایران) هستند. ۲۳۴ نفر به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. ابزار گردآوری داده‌ها با استفاده از سه پرسشنامه شامل ۸۰ پرسش بوده است؛

**الف) پرسشنامهٔ مهارت حل مسئله:** پرسشنامه حل مسئله ۳۲ پرسش با طیف لیکرت در سه

خرده مقیاس اعتماد به حل مسائل، سبک گرایش-اجتناب و کنترل شخصی است.

**ب) پرسشنامهٔ خودکارآمدی عمومی:** این پرسشنامه شامل ۱۷ پرسش با طیف لیکرت است.

**ج) پرسشنامهٔ پژوهشگر ساخته رفتار اطلاع‌یابی:** این پرسشنامه شامل ۳۱ پرسش با طیف لیکرت است.

برای تحلیل پژوهش از آمار استنباطی شامل ضریب چولگی و ضریب کشیدگی، ماتریس همبستگی، آزمون تی مستقل و آزمون رگرسیون استفاده شد. همچنین جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. استفاده شده است. با توجه به نرمال‌بودن داده‌ها، از آزمون رگرسیون برای شناسایی تأثیر حل مسئله و خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی استفاده شد.

پرسشنامه خودکارآمدی استاندارد و دارای روایی و پایایی بوده است و برای تعیین روایی صوری دو پرسشنامه مهارت حل مسئله هپنر[1] و پرسشنامه پژوهشگر ساخته رفتار اطلاع‌یابی، پرسشنامه‌ها در اختیار هفت نفر از اساتید و صاحب‌نظران حوزه‌ها قرار گرفته و مورد تائید بوده است و نیز ضریب پایایی کل پرسشنامه‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که نشان از درستی و قابلیت اطمینان این پرسشنامه است. مقدار آلفای کرونباخ ۳۱ گویه متغیر رفتار اطلاع‌یابی برابر با ۰/۷۳ و مقدار آلفای کرونباخ ۳۲ گویه متغیر حل مسئله برابر با ۰/۷۱ است که از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

## یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نشان داد ۷۲/۶ درصد از پاسخگویان زن و ۲۷/۴ درصد مرد بودند که ۶۴/۱ درصد پاسخگویان دانشجوی رشته مدیریت و ۳۵/۹ درصد پاسخگویان دانشجوی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی بودند. همچنین ۷۵/۶ درصد آن‌ها دانشجوی کارشناسی ارشد و ۲۴/۴ درصد دانشجوی دکتری بودند.

**پرسش اول پژوهش: میزان مهارت حل مسئله دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی چقدر است؟**

[1]. Heppner

**جدول ۱- آزمون t تک نمونه‌ای مؤلفه‌های متغیر مهارت‌های حل مسئله دانشجویان**

| مؤلفه‌ها | ارزش آزمون= ۳ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | T | Df | ت میانگین | Sig | ٪۹۵ اطمینان بین تفاوت‌ها | |
| | | | | | | حد پایین | حد بالا |
| اعتماد به حل مسئله | ۳/۲۷ | ۷/۸ | ۲۳۳ | ۰/۲۷ | ۰/۰۰۱ | ۰/۲۰ | ۰/۳۴ |
| سبک گرایش اجتناب | ۳/۲۳ | ۸/۸ | ۲۳۳ | ۰/۳۰ | ۰/۰۰۱ | ۰/۲۳ | ۰/۳۷ |
| کنترل شخصی | ۳/۴۰ | ۱۰/۳ | ۲۳۳ | ۰/۴۰ | ۰/۰۰۱ | ۰/۳۳ | ۰/۴۸ |
| مهارت حل مسئله | ۳/۳۲ | ۱۱/۸ | ۲۳۳ | ۰/۳۲ | ۰/۰۰۱ | ۰/۲۷ | ۰/۳۸ |

با توجه به اینکه سطح معناداری برای همه مؤلفه‌های مهارت‌های حل مسئله برابر ۰/۰۰۱ است که مقدار آن از سطح ۰/۰۱ کم‌تر است. همچنین سطح معناداری متغیر مهارت‌های حل مسئله رفتاری برابر با ۰/۰۰۱ است که از سطح اطمینان ۰/۰۱ کم‌تر است؛ بنابراین، می‌توان گفت که مهارت‌های حل مسئله دانشجویان دانشگاه‌های تهران بالاتر از حد متوسط است و در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

**جدول ۲- بررسی نرمال بودن متغیر خودکارآمدی عمومی**

| متغیر | چولگی | کشیدگی | مقدار بحرانی | آزمون کولموگروف و اسمیرونف | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | آماره | سطح معناداری |
| خودکارآمدی عمومی | ۰/۰۳ | -۰/۵۶۹ | ۱/۲۴ | ۰/۰۵۷ | ۰/۰۶۵ |

همان‌طوری که در جدول ۲ قابل‌مشاهده است ضرایب چولگی و کشیدگی متغیر خودکارآمدی عمومی در بازه [۲+، ۲-] است. می‌توان گفت که متغیر خودکارآمدی عمومی نرمال است. همچنین نتایج آزمون کولموگروف و اسمیرونف و مقدار سطح معناداری (Sig= ۰/۰۶۵) بیش‌تر از ۰/۰۵ است؛ و ادعای نرمال بودن داده‌های خودکارآمدی عمومی پذیرفته می‌شود.

**پرسش دوم پژوهش: میزان خودکارآمدی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی چقدر است؟**

**جدول ۳ -آزمون t تک نمونه‌ای مؤلفه‌های متغیر خودکارآمدی عمومی دانشجویان**

| مؤلفه‌ها | ارزش آزمون= ۳ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | T | Df | ت میانگین | Sig | ۹۵٪ اطمینان بین تفاوت‌ها | |
| | | | | | | حد پایین | حد بالا |
| انگیزه | ۳/۵۶ | ۲۳/۷ | ۲۳۳ | ۰/۵۶ | ۰/۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۶۰ |
| تمایل به ادامه | ۳/۴۸ | ۲۱/۶ | ۲۳۳ | ۰/۴۸ | ۰/۰۰۱ | ۰/۴۳ | ۰/۵۲ |
| پافشاری | ۳/۴۴ | ۱۹/۳ | ۲۳۳ | ۰/۴۴ | ۰/۰۰۱ | ۰/۳۹ | ۰/۴۸ |
| خودکارآمدی عمومی | ۳/۴۹ | ۲۳/۰ | ۲۳۳ | ۰/۴۹ | ۰/۰۰۱ | ۰/۴۵ | ۰/۵۳ |

با توجه به اینکه سطح معناداری برای همه مؤلفه‌های خودکارآمدی عمومی برابر ۰/۰۰۱ است که مقدار آن از سطح ۰/۰۱ کم‌تر است. همچنین سطح معناداری متغیر خودکارآمدی عمومی رفتاری برابر با ۰/۰۰۱ است که از سطح اطمینان ۰/۰۱ کم‌تر است؛ بنابراین، می‌توان گفت که خودکارآمدی عمومی دانشجویان دانشگاه‌های تهران بالاتر از حد متوسط است و در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

**پرسش سوم پژوهش: مهارت حل مسئله بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشتهٔ مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی چه تأثیری دارد؟**

**جدول ٤- نتایج ماتریس همبستگی بین متغیر مهارت حل مسئله و رفتار اطلاع‌یابی**

| متغیرها | اعتماد | گرایش اجتناب | کنترل شخصی | حل مسئله | انگیزه | اهداف | ماهیت و نوع | اطلاع‌یابی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اعتماد | ۱ | | | | | | | |
| گرایش اجتناب | ۰/۷۹** | ۱ | | | | | | |
| کنترل شخصی | ۰/۴۸** | ۰/۵۴** | ۱ | | | | | |
| مهارت حل مسئله | ۰/۸۳** | ۰/۸۷** | ۰/۷۸** | ۱ | | | | |
| انگیزه | ۰/۲۷** | ۰/۲۳** | ۰/۳۲** | ۰/۳۲** | ۱ | | | |
| اهداف | ۰/۲۸** | ۰/۲۵** | ۰/۳۱** | ۰/۳۲** | ۰/۶۴** | ۱ | | |
| ماهیت و نوع | ۰/۲۵** | ۰/۲۰** | ۰/۱۷** | ۰/۲۴** | ۰/۵۵** | ۰/۶۸** | ۱ | |
| رفتار اطلاع‌یابی | ۰/۳۱** | ۰/۲۶** | ۰/۳۰** | ۰/۳۳** | ۰/۸۲** | ۰/۸۳** | ۰/۸۱** | ۱ |

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که با توجه به سطح معناداری آزمون پیرسون که برابر با (۰/۰۰۱= Sig) است، رابطه بین مهارت حل مسئله و رفتار اطلاع‌یابی در سطح ۹۹ درصد معنادار است. جهت رابطه مذکور مثبت است؛ یعنی به موازات افزایش مهارت حل مسئله مقادیر میزان رفتار اطلاع‌یابی افزایش می‌یابد و بالعکس. شدت رابطه بین دو متغیر نیز متوسط (۰/۳۳) است. بین مؤلفه‌های مهارت‌های حل مسئله و رفتار اطلاع‌یابی رابطه معناداری وجود دارد؛ به‌عبارت‌دیگر بین اعتماد به حل مسئله ۰/۳۱، سبک گرایش- اجتناب ۰/۲۶ و کنترل شخصی ۰/۳۰ با رفتار اطلاع‌یابی در سطح اطمینان ۰/۹۹ رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

**جدول ۵- خلاصه مدل متغیر مهارت‌های حل مسئله بر رفتار اطلاع‌یابی**

| مدل | همبستگی | ضریب تعیین | ضریب تعدیل‌شده | خطای استاندارد | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۳۵ | ۰/۱۲۷ | ۰/۱۱۶ | ۰/۷۳۳ | ۰/۰۰۱ |

مؤلفه‌های مهارت حل مسئله وارد معادله شده‌اند که مقدار ضریب همبستگی آن با اطلاع‌یابی ۰/۳۵ و مقدار ضریب تعیین ۰/۱۲۷ است که نشان می‌دهد حدود ۱۲/۷ درصد از تغییرات اطلاع‌یابی مربوط به مؤلفه‌های مهارت‌های حل مسئله است و بقیه تغییرات مربوط به عوامل دیگر است؛ بنابراین فرض پژوهش تائید و فرض صفر رد شد و نشان می‌دهد مهارت حل مسئله بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تأثیر دارد.

**پرسش چهارم پژوهش: خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی چه تأثیری دارد؟**

**جدول ٦- نتایج ماتریس همبستگی بین متغیر خودکارآمدی عمومی و رفتار اطلاع‌یابی**

| متغیرها | آغازگری | تمایل به ادامه | پافشاری | خودکارآمدی | انگیزه | اهداف | ماهیت و نوع | اطلاع‌یابی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| آغازگری رفتاری | ۱ | | | | | | | |
| تمایل به ادامه | ۰/۷۸** | ۱ | | | | | | |
| پافشاری در تکلیف | ۰/۸۰** | ۰/۸۵** | ۱ | | | | | |

| متغیرها | آغازگری | تمایل به ادامه | پافشاری | خودکارآمدی | انگیزه | اهداف | ماهیت و نوع | اطلاع‌یابی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خودکارآمدی عمومی | ۰/۸۴** | ۰/۸۶** | ۰/۸۷** | ۱ | | | | |
| انگیزه | ۰/۲۳** | ۰/۲۳** | ۰/۲۰** | ۰/۲۴** | ۱ | | | |
| اهداف | ۰/۲۲** | ۰/۲۶** | ۰/۲۴** | ۰/۲۵** | ۰/۶۴** | ۱ | | |
| ماهیت و نوع | ۰/۲۶** | ۰/۲۵** | ۰/۲۴** | ۰/۲۷** | ۰/۵۵** | ۰/۶۸** | ۱ | |
| رفتار اطلاع‌یابی | ۰/۲۷** | ۰/۲۹** | ۰/۲۶** | ۰/۲۹** | ۰/۸۲** | ۰/۸۳** | ۰/۸۱** | ۱ |

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که با توجه به سطح معناداری آزمون پیرسون که برابر با (۰/۰۰۱= Sig) است، رابطه بین خودکارآمدی عمومی و رفتار اطلاع‌یابی در سطح ۹۹ درصد معنادار است. جهت رابطه مذکور مثبت است؛ یعنی به‌موازات افزایش خودکارآمدی عمومی مقادیر میزان رفتار اطلاع‌یابی افزایش می‌یابد و بالعکس. شدت رابطه بین دو متغیر نیز متوسط (۰/۲۹) است. بین مؤلفه‌های خودکارآمدی عمومی و رفتار اطلاع‌یابی رابطه معناداری وجود دارد؛ به‌عبارت‌دیگر بین گرایش به آغازگری ۰/۲۷، تمایل به ادامه ۰/۲۹ و پافشاری در تکلیف ۰/۲۶ با رفتار اطلاع‌یابی در سطح اطمینان ۰/۹۹ رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

**جدول ۷- خلاصه مدل متغیر خودکارآمدی عمومی بر رفتار اطلاع‌یابی**

| مدل | همبستگی | ضریب تعیین | ضریب تعدیل‌شده | خطای استاندارد | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۳۴ | ۰/۱۱۴ | ۰/۱۰۳ | ۰/۳۳ | ۰/۰۰۱ |

مؤلفه‌های خودکارآمدی عمومی وارد معادله شده‌اند که مقدار ضریب همبستگی آن با اطلاع‌یابی ۰/۳۴ و مقدار ضریب تعیین ۰/۱۱۴ است که نشان می‌دهد حدود ۱۱/۴ درصد از تغییرات اطلاع‌یابی مربوط به مؤلفه‌های خودکارآمدی عمومی است و بقیه تغییرات مربوط به عوامل دیگر است؛ بنابراین فرض پژوهش تائید و فرض صفر رد شد و نشان می‌دهد خودکارآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تأثیر دارد.

## نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج آزمون پیرسون، بین مؤلفه‌های خودکارآمدی و رفتار اطلاع‌یابی، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ همچنین بین مؤلفه‌های مهارت حل مسئله و رفتار اطلاع‌یابی و نیز میان خودکارآمدی و مهارت حل مسئله هم رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

یافته‌های حاصل از تحلیل این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین ازجمله پژوهش حسین‌زهی و همکاران (۱۳۹۵)، محزون‌زاده بوشهری (۱۳۹۹) و پرهام‌نیا و فرهیان (۱۳۹۹) همسو است. ازجمله پرهام‌نیا و فرهیان (۱۳۹۹) در پژوهشی که با هدف مهارت حل مسئله و خودکارآمدی در رفتار اطلاع‌جویی دانشجویان علوم انسانی در تدوین پایان‌نامه انجام دادند بدین نتیجه رسیدند که رابطه معناداری بین مؤلفه‌های مهارت حل مسئله و خودکارآمدی با رفتار اطلاع‌جویی وجود دارد. بریمانی (۱۳۹۹) در مقاله مدل ساختاری رابطه بین سلامت روانی و رضایت تحصیلی با نقش میانجی خودکارآمدی در دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد اظهار می‌کند نتایج پژوهش حاکی از آن است که رابطه معناداری بین سلامت روانی و خودکارآمدی با رضایت تحصیلی دانشجویان وجود دارد. صابری‌مهر (۱۳۹۹) در مقاله اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر خودکارآمدی ادراک‌شده دانش‌آموزان دبیرستان بیان کردند از آموزش مهارت حل مسئله می‌توان جهت بهبود مشکلات دانش‌آموزان ازجمله افزایش خودکارآمدی آن‌ها استفاده نمود. همچنین با پژوهش‌های بروشتاین (۲۰۱۴) و دیسیه (۲۰۱۸) همسو است که دیسیه (۲۰۱۸) در پژوهشی که با هدف خودکارآمدی و نگرش به مهارت‌های سواد اطلاعاتی، پژوهشی بر دانشجویان علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی انجام دادند، دریافتند که اگر توانایی آنان برای انجام یک فعالیت کم باشد، انگیزه خود را برای انجام آن فعالیت از دست می‌دهند. معراج و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله چگونه رفتار اطلاع‌یابی، فناوری های ضروری و تاب‌آوری عملکرد تحصیلی دانشجویان را افزایش می‌دهد بیان کرده‌اند روابط بین رفتارهای اطلاع‌یابی، توانایی فناوری اطلاعات، ظرفیت‌های خواندن، نوشتن و قابلیت‌های تاب‌آوری تأثیر مثبتی بر عملکرد تحصیلی دانشجویان دارد. سوپرویا و همکاران (۲۰۲۲) در مقاله نقش واسطه‌ای خودکارآمدی در رابطه بین تاب‌آوری و عملکرد تحصیلی در نوجوانی بیان کردند خودکارآمدی نقش واسطه‌ای بین تاب‌آوری و عملکرد تحصیلی ایفا می‌کند.

به‌منظور انجام آزمون تفاوت متغیرها برحسب رشته تحصیلی از آزمون تی استفاده شده

است. نتایج نشان می‌دهد در میزان مهارت حل مسئله و خودکارآمدی بین دانشجویان رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی در هیچ سطح اطمینانی تفاوت معنادار مشاهده نشد. در میزان رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان رشته مدیریت و علم اطلاعات و دانش‌شناسی در سطح اطمینان ۰/۹۵ مشاهده شد و میانگین رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از رشته مدیریت بیشتر است.

براساس نتایج به‌دست‌آمده، میزان مهارت حل مسئله و خودکارآمدی و همچنین رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان در حد متوسط است. در بین سه مؤلفه مهارت حل مسئله، کنترل شخصی دارای بیشترین مقدار و اعتماد به حل مسئله دارای کمترین مقدار است که نشانگر عدم اعتماد به توانایی فرد در حل مسئله است؛ زیرا افراد به توانایی خود در حل مسئله اعتماد ندارند و با خودکنترلی از رسیدن به پاسخ درست و حل مسئله اجتناب می‌کنند. از میان مؤلفه‌های خودکارآمدی بیشترین مقدار مربوط به گرایش به آغازگری رفتار و کمترین مقدار مربوط به پافشاری در تکلیف است که می‌تواند نشانه فقدان پذیرش شکست از طرف فرد و شروع رفتار بعدی باشد. ازآنجایی‌که فرد تحمل شکست را ندارد بعد از سپری‌کردن اندکی از مسیر درصورتی‌که پیشرفتی حاصل نشود، سریعاً مسیر دیگری را جهت اجتناب از ناکامی جایگزین مسیر قبلی می‌کند. همچنین از بین مؤلفه‌های رفتار اطلاع‌یابی بیشترین مقدار مربوط به ماهیت و نوع اطلاعات مورد جستجو و کمترین مقدار مربوط به انگیزه است که نشان می‌دهد نوع و موضوع منابع اطلاعاتی عامل تعیین‌کننده جستجو است. چون دانشجویان انگیزه و تمایلی برای رسیدن به موضوع مدنظر از روش و موضوعات مختلف ندارند، سعی می‌کنند تنها موضوع موردنظر را مورد شناسایی قرار داده و تنها راجع به همان موضوع اقدام به جمع‌آوری اطلاعات نمایند. همچنین نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد ازآنجایی‌که اعتماد به حل مسئله در بین دانشجویان کم است، آن‌ها انگیزه کافی برای رسیدن به اطلاعات را ندارند و درنتیجه در انجام کار و تکلیف خود پافشاری نمی‌کنند و آن را نیمه‌کاره رها می‌کنند. دانشجویان زمانی که احساس نیاز به اطلاعات می‌کنند، برای حل آن باید مهارت حل مسئله و خودکارآمدی خود را تقویت کنند که تقویت این مهارت‌ها باعث افزایش اعتمادبه‌نفس می‌شود و انگیزه لازم را به دست می‌آورند تا در مسیر خود بهتر و با پافشاری بتوانند به کار خود ادامه دهند و آن را به اتمام برسانند، درنتیجه احساس رضایت بیشتری در زندگی دارند. این افراد

هنگام مواجهه با مشکلات از کوشش خود نمی‌کاهند و به راه‌حل‌های سطح پایین فکر نمی‌کنند. وقتی انگیزه درونی افراد برای کسب اطلاعات افزایش می‌یابد تأثیر مثبت روی خودباوری آن‌ها داشته و این خودباوری به‌نوبهٔ خود بر روی خودکارآمدی آن‌ها در حل مسائل می‌انجامد. عملکرد افراد از عقاید خودکارآمدی آن‌ها تأثیر می‌پذیرد. کنترل باورهای شخص در استفاده از توانایی‌های آن‌ها بر سطح عملکردشان بسیار مهم بوده و بر چگونگی رفتار آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

پیشنهاد می‌شود برای افراد دورهای مهارتی و روانشناسی و غیره برای اینکه فرد خود را باور کند گذاشته شود و هرچه این دوره‌ها به‌صورت گروهی برگزار شود می‌تواند باعث اعتماد و انگیزه بیشتر فرد شود.

## منابع

آزفنداک، کژال و آزاد عبداله‌پور، محمد (۱۳۹۷). رابطه خوش‌بینی تحصیلی با مشغولیت تحصیلی در دانشجویان. *جامعه‌شناسی آموزش‌وپرورش*، ۴ (۱): ۶۳-۷۶.

ادبی فیروزجاه، حسین و یمینی‌فیروز، مینا (۱۳۹۷). بررسی رفتار اطلاع‌یابی در محیط کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاهی (مطالعه موردی: کتابخانه دیجیتالی دانشگاه علامه طباطبایی). *فصلنامه دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)*، ۱۱ (۴۰):۷۱-۸۳.

بریمانی، ابوالقاسم (۱۳۹۹). مدل ساختاری رابطه بین سلامت روانی و رضایت تحصیلی با نقش میانجی خودکارآمدی در دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد. *علوم تربیتی: نشریه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۸ (۱۴): ۷۳-۹۳.

پرهام‌نیا، فرشاد و فرهیان، مجید (۱۳۹۹). مهارت حل مسئله و خودکارآمدی در رفتار اطلاع‌جویی دانشجویان علوم انسانی در تدوین پایان‌نامه. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۱ (۱): ۶۶-۷۸.

حسین‌زهی، دربخت، جنگی‌زائی، نسرین و ناهوکی، عبدالسلام نصرت (۱۳۹۵). *نقش خودکارآمدی در یادگیری و موفقیت تحصیلی*. دومین کنفرانس ملی راهکارهای توسعه و ترویج آموزش علوم در ایران، تیر، ۱-۱۶.

خالق‌خواه، علی و نجفی، حبیبه (۱۳۹۷). عوامل مؤثر بر خودکارآمدی دانشجویان. *رویش روانشناسی*، ۷ (۱۲): ۲۷۱-۲۹۰.

خسروی، مریم (۱۳۸۸). بررسی و مقایسه‌ی رفتار اطلاع‌یابی مراجعان به کتابخانه‌ی پژوهشگاه اطلاعات

و مدارک علمی ایران. *فصلنامه کتاب*، ۷۷ (۱)، ۱۵۹-۱۷۴.

خوشیان، ناهید و رضایی شریف‌آبادی، سعید (۱۳۹۸). درآمدی بر رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی و رویکرد آن‌ها در استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی (مطالعه موردی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز). *مطالعات دانش‌شناسی*، ۵ (۱۸): ۸۳-۱۰۸.

دولانی، عباس، قدرتی، پریسا و کربلا آقایی کامران، معصومه (۱۴۰۱). بررسی تأثیر مدیریت دانش شخصی و رفتار اطلاع‌یابی بر خود اثربخشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۲ (۲): ۷۶-۱۰۰.

سپهر، فرشته و شریفی‌نیا، علی‌اصغر (۱۳۹۰). مطالعه تطبیقی نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال کد منبع باز. *فصلنامه دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)*، ۳ (۱۲): ۲۸-۳۹.

صابری‌مهر، محبوبه (۱۳۹۹). *اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر خودکارآمدی ادراک‌شده دانش‌آموزان دبیرستان*. هفتمین کنفرانس ملی علوم اجتماعی و روانشناسی ایران، تهران، اسفند، ۱-۱۰.

ظاهری، الهام (۱۳۹۷). *بررسی رابطه بین حل مسئله، مهارت‌های زندگی و سلامت روان دانش آموزان مقطع متوسطه*. دوازدهمین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی و علوم اجتماعی، کرج، ۱-۱۵.

عاصمی، عاصفه، رجایی‌پور، سعید، اورعی، نرگس و میرزایی، علی‌اکبر (۱۳۹۲). بررسی رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد اسلامی: مطالعه موردی واحد نجف‌آباد. *فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی*، ۲ (۳): ۱۳-۲۶.

کربلا آقایی کامران، معصومه و رضایی شریف‌آبادی، سعید (۱۳۸۸). بررسی پژوهش‌های رفتار اطلاع‌یابی در ایران: مطالعه کتاب‌سنجی. *مجله کتابداری*. ۴۳ (۵۰): ۴۵-۶۹.

محزون‌زاده بوشهری، فاطمه (۱۳۹۶). رابطه بین مهارت حل مسئله و خلاقیت دانشجویان با نقش واسطه‌گری خودکارآمدی تحصیلی: مدل‌یابی معادلات ساختاری. *فصلنامهٔ علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۶ (۴): ۲۷-۵۰.

مکی‌زاده، فاطمه و بیگدلی، زاهد (۱۳۹۲). نظریه شناخت اجتماعی: رویکردی مؤثر در رفتارهای اطلاعاتی. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۴ (۲): ۱۳۱-۱۴۷.

نوکاریزی، محسن و داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۵). تحلیل الگوهای رفتار اطلاع‌یابی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۹ (۲): ۱۲۱-۱۵۵.

یمین‌فیروز، موسی و داورپناه، محمد (۱۳۸۴). نیاز اطلاعاتی، رفتار و الگوی اطلاع‌یابی. *فصلنامه کتاب*، ۱۶ (۳): ۱۲۳-۱۳۲.

## References

Adabi Firouz Jah, H., & Yaminifirouz, M. (2017). Investigation of information seeking behavior in the environment of academic digital libraries (case study: Allameh Tabatabai University digital library). *Scientific Quarterly (Library and Information Sciences and Information Technology)*, 11 (40): 71-83. [In Persian]

Asemi, A, Rajaipour, S, Orei, N, Mirzaei, A (2012). Investigating the information-seeking behavior of post-graduate students of Islamic Azad University: a case study of Najaf Abad branch. *Information Systems and Services Quarterly*, 2 (3): 13-26. [In Persian]

Azfendak, K., & Azad Abdulahpour, M. (2017). The relationship between academic optimism and academic engagement in students. *Sociology of Education*, 4 (1): 63-76. [In Persian]

Barimani, A. (2019). Structural model of the relationship between mental health and academic satisfaction with the mediating role of self-efficacy in graduate students. *Educational Sciences: Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 8 (14): 73-93. [In Persian]

Bronstein, J. (2014). The Role of Perceived Self-Efficacy in the Information Seeking Behavior of Library and Information Science Students. *The Journal of Academic Librarianship*, 40 (2): 101-106.

Diseiye, O.(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.

Dolani, A., Ghodrati, P., & Karbala Aghaei Kamran, M. (2023). Investigating the effect of personal knowledge management and information-seeking behavior on the self-efficacy of graduate students of Tabriz University. *Library and Information Research Journal*, 12 (2): 76-100. [In Persian]

Hossein Zahi, D., Jangi Zaei, N., & Nahoki, A. (2015). The role of self-efficacy in learning and academic success. The second national conference on strategies for the development and promotion of science education in Iran. Tir, 1-16. [In Persian]

Karbala Aghaei Kamran, M., & Rezaei Sharifabadi, S (2009). Research on information seeking behavior in Iran: a bibliometric study. *Library magazine*, 43 (50): 45-69. [In Persian]

Khaliqkhah, A., & Najafi, H. (2017). Factors affecting students' self-efficacy. *Development of psychology*, 7 (12): 271-290. [In Persian]

Khosravi, M. (2009). Investigation and comparison of the information-seeking behavior of the visitors to the library of the Research Institute of Scientific Information and Documents of Iran. *Book Quarterly*, 77. [In Persian]

Khushian, N., & Rezaei Sharifabadi, S. (2018). An introduction to the information-seeking behavior of post-graduate students and their approach to using electronic information sources (case study: Islamic Azad University, Shiraz branch). *Scientific studies*, 5 (18): 83-108. [In Persian]

Mahzounzadeh Bushehri, F. (2016). The relationship between problem solving skills and students' creativity with the mediating role of academic self-efficacy: structural equation modeling. *A scientific, research quarterly of innovation and creativity in humanities*, 6 (4): 27-50. [In Persian]

Makizadeh, F., Bigdeli, Z. (2012). Social cognition theory: an effective approach in information behaviors. *Librarianship and information research paper*, 4 (2): 131-147.

Miraj, M., Chuntian, L., Mohd Said, R., Osei-Bonsu, R., & ur Rehman, R. (2021). How Information-Seeking Behavior، Essential Technologies، and Resilience Enhance the Academic Performance of Students. *Frontiers in Psychology*, 12: 1-13.

Moorthi, S. (2018). Problem Solving Skills Among College Students. *International Journal of Innovative Research Explorer*, 5 (4): 207-214.

Nokarizi, M., & Davrpanah, M. (2005). Analysis of information seeking behavior patterns. *Library and information*, 9(2): 121-155. [In Persian]

Parham Nia, F., & Farhian, M. (2019). Problem solving skills and self-efficacy in the information-seeking behavior of humanities students in thesis writing. *National studies of library and information organization*, 31 (1): 66-78. [In Persian]

Saberimehr, M. (2019). *The effectiveness of problem solving skills training on the perceived self-efficacy of high school students*. The 7th National Conference of Social Sciences and Psychology of Iran, Tehran, Esfand, 1-10. [In Persian]

Sepehr, F., & Sharifinia, A. (2013). A comparative study of open source digital library software. *Scientific Quarterly (Library and Information Sciences and Information Technology)*, 3 (12): 28-39. [In Persian]

Supervia, U. P., Bordas, S. C., & Robres, Q. A. (2022). The Mediating Role of Self-Efficacy in the Relationship Between Resilience and Academic Performance in Adolescence. *Learning and Motivation*, 78 (2): 101-814. www. Elsevier.com/locate/L&M

Yamin Firouz, M. & Davar Panah, M. (2004). Information need, behavior and pattern of information seeking. *Book Quarterly*, 16 (3): 123-132. [In Persian]

Zahri, E. (2017*). Investigating the relationship between problem solving, life skills and mental health of secondary school students*. The 12th International Conference of Psychology and Social Sciences, Karaj, 1-15. [In Persian]

# Investigating the State of Human Resources Organization and Its Effect on Intra-Organizational Communication with Regard to the Mediating Role of Political Intelligence in the Public Libraries of Isfahan Province

**Saeed Ghaffari[1], Masoud Bakhtiari[2]**

## Abstract

**Purpose:** The transformation of looking at organizations and paying attention to organizational communication is inevitable nowadays. Hence, the factors affecting these communications and optimizing them are necessary for managers to identify. Considering the importance of intra-organizational communication as well as the important role of political intelligence in the management and development of the organization, the present research was conducted to investigate the state of human resources organization and its effect on intra-organizational communication about the mediating role of political intelligence in the public libraries of Isfahan province.

**Method:** In terms of the method of data collection and relationships between variables, the current research belongs to the category of descriptive-correlation research, and in terms of research goals, it is of an applied type. The statistical population of the study included all librarians and managers of public libraries, of which 60 managers and 200 employees were selected by simple random method and using the Karjesi and Morgan table as a sample (n=260). In this research, out of three standard questionnaires, three questionnaires include the Political Intelligence Questionnaire of Cook, Cooley, Hilary, and Kot (2004) and the Inter-Organizational Communication Questionnaire taken from Hadigal's Inter-Organizational Communication Questionnaire (2014) and the Human Force Organization Questionnaire taken from the Alipour Hafizi Questionnaire (2015) was used. The validity and reliability of the mentioned questionnaires were confirmed to check the information by Pearson's correlation and linear regression using SPSS software.

**Findings:** The results showed that the political intelligence and intra-organizational communication of the research samples are at a favorable level. Also, the results showed that there is a positive and significant relationship between political intelligence and human resource organization (r=0.52, p = 0.001) and also between intra-organizational communication and human resource organization (p = 0.65, p = 0.001). r = In other words, political intelligence can help to understand the dynamics of power. Increasing the understanding of political intelligence increases people's success and reduces anxiety. People with high political intelligence can increase their group efficiency. Increasing the understanding of intelligence Political managers and librarians of information organizations such as libraries increase organizational success, reduce anxiety, and improve external relations. Politically intelligent managers can increase their group efficiency because political intelligence is necessary for the growth of people in organizations. In particular, political intelligence helps librarians understand power dynamics, inconsistencies, and values during change, and the results showed that intra-organizational communication and political intelligence are good predictors for human resources organizations.

**Conclusion:** The study highlights the importance of enhancing organizational communication and political intelligence among managers and librarians. These aspects play a crucial role in establishing effective two-way communication between managers and employees, ultimately improving human resource management within organizations.

**Keywords**

Political Intelligence, Intra-Organizational Communication, Information Technology, Human Resources, Public Libraries, Isfahan Province

**Citation:** Ghaffari, S., & Bakhtiari, M. (2025). Investigating the State of Human Resources Organization and Its Effect on Intra-Organizational Communication with Regard to the Mediating Role of Political Intelligence in the Public Libraries of Isfahan Province. *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4): 145-166.

Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3628.2287

**Article Type:** Research Article
**Article history:**
Received: 14 July 2024
Accepted: 8 Oct. 2024

1. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran (Corresponding Author)
sghaffari@pnu.ac.ir

2. Assistant Professor, Department of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran
mbakhtiari1363@pnu.ac.ir

**Publisher:** National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).

# بررسی وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان

سعید غفاری[1] | مسعود بختیاری[2]

۱. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)
sghaffari@pnu.ac.ir

۲. استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
mbakhtiari1363@pnu.ac.ir

## چکیده

**هدف:** تحول در نحوهٔ نگرش به سازمان‌ها و توجه به ارتباطات سازمانی در عصر حاضر امری اجتناب‌ناپذیر است، به‌طوری‌که ضروری است مدیران عوامل اثرگذار بر این ارتباطات را شناسایی نموده و در بهینه‌سازی آن اهتمام ورزند. با توجه به اهمیت ارتباطات درون‌سازمانی و همچنین نقش مهم هوش سیاسی در اداره و توسعه سازمان، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان انجام شد.

**روش:** پژوهش حاضر ازلحاظ نحوهٔ گردآوری داده‌ها و روابط بین متغیرها از دسته پژوهش‌های توصیفی – همبستگی بوده و ازلحاظ اهداف پژوهش از نوع کاربردی است. جامعهٔ آماری پژوهش شامل تمامی کتابداران و مدیران کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان بود که ۶۰ نفر از مدیران به‌صورت کل شمار و ۲۰۰ نفر از کارمندان به روش تصادفی ساده و با استفاده از جدول کرجسی و مورگان به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. در این پژوهش از سه پرسش‌نامه استاندارد شامل پرسش‌نامهٔ هوش سیاسی کوک، کولی و همکاران (۲۰۰۴) و پرسش‌نامهٔ ارتباطات درون‌سازمانی برگرفته از پرسش‌نامهٔ ارتباطات درون‌سازمانی هادیگل (۱۳۹۴) و پرسش‌نامهٔ ساماندهی نیروی انسانی برگرفته از پرسش‌نامهٔ علیپورحافظی (۱۳۹۰) استفاده شد. روایی و پایایی پرسش‌نامه‌های گفته‌شده در این پژوهش مورد تائید قرار گرفت. به‌منظور بررسی اطلاعات از آزمون‌های کلموگروف اسمیرنف، همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی نمونه‌های پژوهش در سطح مطلوبی قرار دارد. همچنین نتایج نشان داد بین هوش سیاسی و ساماندهی نیروی انسانی ($p$ =۰/۰۰۱، $r$ = ۰/۵۲) و همچنین بین ارتباطات درون‌سازمانی و ساماندهی نیروی انسانی رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد ($p$ =۰/۰۰۱، $r$ = ۰/۶۵). به عبارتی هوش سیاسی می‌تواند به درک پویایی‌های قدرت کمک کند. افزایش درک هوش سیاسی، موفقیت افراد را افزایش و اضطراب را کاهش می‌دهد. افراد با هوش سیاسی بالا توانایی افزایش راندمان گروهی خود را دارا هستند. افزایش درک هوش سیاسی مدیران و کتابداران سازمان‌های اطلاع‌رسانی همچون کتابخانه‌ها، موفقیت سازمانی را افزایش، اضطراب را کاهش و روابط خارجی را بهبود می‌بخشد. مدیران با هوش سیاسی توانایی افزایش راندمان گروهی خود را دارا هستند؛ چراکه هوش سیاسی برای رشد افراد در سازمان‌ها ضروری است؛ مخصوصاً هوش سیاسی به کتابداران در درک پویایی‌های قدرت، ناسازگاری و ارزش‌ها در طول تغییر کمک می‌نماید. درنهایت نتایج نشان داد ارتباطات درون‌سازمانی و هوش سیاسی پیش‌بینی کننده‌های خوبی برای ساماندهی نیروی انسانی محسوب می‌شوند.

**نتیجه‌گیری:** پژوهش حاضر نشان داد بایستی راهکارهایی در تقویت ارتباطات سازمانی و هوش سیاسی مدیران و کتابداران سازمان‌ها ارائه نمود، چراکه این دو مؤلفه با ماهیت خود و ایجاد ارتباط مؤثر دوجانبه بین مدیر و کارکنان، ساماندهی نیروی انسانی مدیران سازمان‌ها را بهبود خواهند بخشید.

**کلیدواژه‌ها**

هوش سیاسی، ارتباطات درون‌سازمانی، فناوری اطلاعات، نیروی انسانی، کتابخانه‌های عمومی، استان اصفهان

**استناد:** غفاری، سعید و بختیاری، مسعود (۱۴۰۳). بررسی وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴): ۱۴۵-۱۶۶.

Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3628.2287

**نوع مقاله**: پژوهشی

**تاریخ دریافت**: ۱۴۰۳/۰۴/۲۴

**تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۳/۰۷/۱۷

فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵ (۴)، زمستان ۱۴۰۳

**ناشر:** سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان

## مقدمه

در دنیای امروز، سازمان‌ها با چالش‌های جدی مواجه هستند که شامل تغییرات سریع و غیرقابل‌پیش‌بینی در محیط کار، رقابت فزایندهٔ جهانی، پیشرفت‌ها و نوآوری‌های گسترده در فناوری اطلاعات، تغییرات در ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نیروی کار و مشتریان و همچنین افزایش تقاضا برای کیفیت و انعطاف‌پذیری در محصولات و خدمات است. در پاسخ به این چالش‌ها و به‌منظور واکنش سریع به تغییرات ایجادشده، سازمان‌ها باید عملکرد بالایی در زمینه‌های مدیریت کیفیت، هزینه و سرعت داشته باشند. در این شرایط، برای اینکه از رقابت عقب نمانند، سازمان‌ها توجه خود را به رهبران سازمانی معطوف کرده و با شجاعت و جسارت خاصی تلاش می‌کنند تا تغییرات بنیادی را در درون سازمان پیاده‌سازی کنند؛ زیرا رهبری مؤثر به ایجاد تغییرات وابسته است (امین بیدختی و همکاران، ۱۳۹۵).

ساماندهی نیروی انسانی در هر حوزه و رشته‌ای که با حجم انبوه داده‌ها و اطلاعات سروکار دارد، بسیار ضروری است؛ زیرا موجب ذخیره‌سازی مناسب اطلاعات، آسانی دسترسی به اطلاعات، تشریع در فراهم آوری داده‌ها و اطلاعات، ضریب بالای موفقیت و بهره‌وری در بازیابی اطلاعات و به‌طورکلی، افزایش سطح بهره‌مندی از نظام اطلاعاتی و توانایی به‌روزرسانی، خواهد شد. ساماندهی نیروی انسانی در گستره کتابخانه‌ها علاوه بر موارد گفته‌شده، در تأمین نیازهای اساسی پژوهشی، مشارکت علمی، رهگیری، تکمیل اطلاعات علمی و تدوین تاریخ علمی، نقش اساسی و بنیادین بر عهده دارد. نظام‌های ساماندهی نیروی انسانی و منابع اطلاعاتی، از گذشته تاکنون راه طولانی را طی نموده‌اند و به تکامل امروزی در قالب مفهوم‌های دیگری چون فراداده و استانداردهای فراداده‌ای رسیده‌اند. این معانی به این

مفهوم هستند که منابع اطلاعاتی همچون کتاب، رساله، گزارش و هر موجودیت اطلاعاتی دیگر که خود حاوی اطلاعات و داده هستند به‌عنوان هویت مستقل، نیازمند ساماندهی هستند که این امر به‌وسیله اطلاعات و داده در مورد آن‌ها، صورت می‌پذیرد (عسگری و روشنی، ۱۴۰۱).

مدیران در هر سازمان به مهارت‌هایی نیاز دارند و این مهارت‌ها در جهت پیشبرد اهداف سازمان ضروری و لازم است. مهارت‌های مدیریت شامل مهارت‌های مدیریت عقلانی[1] و فکری مرتبط با دست‌وپنجه نرم کردن با مسائل و وظایف، مهارت‌های مدیریت هیجانی[2] مرتبط با ارتباطات میان فردی با افراد و مهارت‌های مدیریت سیاسی[3] در رابطه با کسب قدرت به‌منظور تحقق بخشیدن به امور سازمان است. بدیهی است هرکدام از این مهارت‌ها نقش مهمی در اداره و پیشرفت سازمان ایفا می‌نمایند؛ اما این امر در رابطه با مدیریت سیاسی و به عبارت بهتر هوش سیاسی مدیران قابل‌تأمل است. سیاست به معنای کاربرد قدرت به‌منظور اعمال‌نفوذ بر فرایند تصمیم‌گیری به‌منظور رسیدن به نتیجه به کار گرفته‌شده است(دوستار و همکاران، ۱۳۹۳). به‌این‌ترتیب هوش سیاسی اعمال‌نفوذ و قدرت لازم را برای مدیریت در جهت تحقق اهداف سازمان به وجود می‌آورد. هوش سیاسی توانایی مدیریت فعالانه واکنش‌ها در برابر تغییر و اهرم‌های قدرت و نفوذ است (Cook & Macaulay, 2004). درواقع، می‌توان هوش سیاسی را نسبت به هوش فکری و هوش هیجانی عامل مهم‌تری در اداره سازمان دانست؛ چراکه مدیریت سازمان با اعمال قدرت و نفوذ بر کارکنان، ذی‌نفعان و سایر مخاطبان عامل ایجاد هماهنگی و اجرای درست امور می‌شود. به‌عبارت‌دیگر هوش سیاسی، هنر مدیریت سیاست‌ها و درک و فهم عمیق این‌که چه سیاست‌ها و کدام نوع احساسات سیاسی به وجود آمده در سازمان با راهبردهای موجود برای مدیریت کردن بهینه آمیخته شود (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۹). هوش سیاسی روشی تأثیرگذار است که مدیران برای ایجاد ارتباط مناسب با کارکنان، هم‌ردیفان، زیردستان و بالادستان و ذی‌نفعان داخلی و خارجی سازمان استفاده می‌کنند و رفتار آن‌ها را با توجه به خواسته خود تغییر می‌دهند تا به اهداف

[1]. Intelligence quotient (IQ)
[2]. Emotional quotient (EQ)
[3]. Political quotient (PQ)

فردی و سازمانی دست یابند و از این طریق موجبات پیشرفت سازمان تحت مدیریت خود را فراهم سازند (عسگری و روشنی، ۱۴۰۱).

از سوی دیگر، ارتباطات در سازمان عامل مهمی در جهت حفظ بقا و موفقیت سازمان است. بدون وجود یک سیستم ارتباطی مؤثر، وظایف مدیران و کتابداران قابل‌اجرا نیست. سازمان با مجموعه‌ای اجتماعی از افراد سروکار دارد و در ارتباط با این افراد موجودیت می‌یابد. ارتباطات سازمانی را شکلی از ارتباط میان فردی تعریف نموده‌اند که ناظر بر روابط کاری کتابداران درون یک سازمان است. مجموعه پیام‌های ارسالی و دریافتی درون مرزهای سازمانی را ارتباطات درون‌سازمانی می‌گویند. ارتباطات داخلی بر ارتباطات درون سازمان‌ها تمرکز دارد و شامل تمامی اطلاعات و اخباری می‌شود که به سراسر سیستم ارتباطاتی انتقال داده می‌شوند. ارتباطات درون سازمان شامل ارتباطات رسمی و غیررسمی در سازمان است. نمونه‌های رسمی ارتباطات درون‌سازمانی شامل بیانیه‌های خط‌مشی رئیس سازمان، آگهی‌های تغییر و دگرش در رویه‌های عملیاتی سازمان و دستورالعمل‌های سرپرستان می‌شود و نمونه‌های غیررسمی ارتباطات درون‌سازمانی شامل گفتگو در راهروهای اداره، گفتگوهای تلفنی با منزل و غیره می‌شود (مرادی آیدیشه و همکاران، ۱۳۹۰).

تحول در نحوه نگرش به سازمان‌ها و توجه به ارتباطات سازمانی در عصر حاضر امری اجتناب‌ناپذیر است، به‌طوری‌که ضروری است مدیران عوامل اثرگذار بر این ارتباطات را شناسایی نموده و در بهینه‌سازی آن اهتمام ورزند. در این میان نهاد نوپای کتابخانه‌های عمومی که به‌عنوان متولی قانونی اداره کتابخانه‌های عمومی در کشور فعالیت دارد، از این امر مستثنی نیست. این سازمان متشکل از ادارات استانی و به‌تبع آن ادارات شهرستانی است که به‌منظور ایجاد هماهنگی و یکپارچگی در توسعه و مدیریت کتابخانه‌های عمومی در سطح استان‌ها فعالیت دارند. با توجه به تعدد نیروی انسانی و پراکندگی جغرافیایی شهرستان‌ها در استان اصفهان، نظارت و مدیریت ستاد مرکزی بر کتابخانه‌های استان کاهش یافته است که این خود سبب ایجاد مشکلاتی در شهرستان‌ها می‌شود. از سوی دیگر، با توجه به این‌که برخی از رؤسای شهرستان‌ها توانایی برقراری ارتباطات صحیح درون اداره خود را نداشته، این سؤال مطرح می‌شود که آیا وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی

هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان تأثیرگذار است یا خیر؟

با توجه به اهمیت ارتباطات درون‌سازمانی و همچنین نقش مهم هوش سیاسی و همین‌طور ساماندهی نیروی انسانی در کتابخانه‌های عمومی، پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سؤال است که وضعیت ساماندهی نیروی انسانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی با ارتباطات درون‌سازمانی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان چگونه است؟ در این راستا، به‌منظور پاسخگویی به مسئله اصلی پژوهش، به بررسی و ارزیابی ارتباطات درون‌سازمانی و ساماندهی نیروی انسانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان و هوش سیاسی پرداخته خواهد شد. بررسی کیفیت این رابطه می‌تواند راهگشای تعاملات بهینه و ساماندهی هر چه‌بهتر نیروی انسانی در سازمان کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان باشد.

## پیشینهٔ پژوهش

در همین راستا، با بررسی به‌عمل‌آمده در متون مختلف و جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مانند ایرانداک، نورمگز، سیویلیکا، اسکوپوس[1] و امرالد[2] و با جستجوی کلیدواژه‌های اصلی پژوهش فارسی شامل هوش سیاسی، ساماندهی نیروی انسانی و ارتباطات درون‌سازمانی و لاتین شامل Political Intelligence, Information Technology , Intra-Organizational Communication, Human Resources, مشخص شد که در این زمینه، پژوهش‌های اندکی صورت گرفته است. باوجوداین، نظر به پژوهش‌های تقریباً مرتبط با موضوع پژوهش حاضر، به بعضی از آثار منتشرشده در این زمینه در داخل و خارج از کشور اشاره می‌شود:

اشرف و اقبال[3] (۲۰۲۰)، در مورد هوش سیاسی رهبران برای مدیریت اثربخش تغییر در این مقاله مدلی را پیشنهاد داده‌اند که مدیریت اثربخش تغییر را به‌عنوان نتیجه هوش سیاسی رهبر موردتوجه قرار می‌دهد. مدل پژوهش هوش سیاسی را تشریح کرده و

1. Scopus
2. Emerald
3. Ashraf & Iqbal

ارتباطات بین ابعاد هوش سیاسی و مدیریت اثربخش تغییر را ارائه کرده است. به دیدگاه‌های مرتبط و مهم مانند دیدگاه آگبولاو سالووا[1] این‌گونه پاسخ داده که تغییر سازمانی به‌طور خاص شامل فعالیت‌های سیاسی است، درحالی‌که مسئولیت‌پذیری رهبر در طول فرایند تغییر یک معیار است.

درگاهی و احتشامی[2] (۲۰۱۹)، در پژوهش خود به رفتار سیاسی کتابداران و هوش سیاسی مدیران پرداختند. آنان در مطالعه خود به شناسایی رابطه بین هوش سیاسی مدیران و رفتار سیاسی کتابداران ادارات مرکزی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۸ پرداختند. یافته‌ها نشان داد هر دو متغیر هوش سیاسی مدیران و رفتار سیاسی کتابداران به‌طور متوسط بالابود، هرچند هیچ رابطه معناداری بین هوش سیاسی مدیران و رفتار سیاسی کتابداران مشاهده نشد. درگاهی و همکاران[3] (۲۰۱۶)، در بررسی روشمند خود به معرفی، توضیح و ارزیابی هوش مدیریتی در میان مدیران دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد مدیران دانشگاه علوم پزشکی تهران در بیمارستان‌ها، مدارس و محل کار خود نسبت مطلوبی از هوش‌های سه‌گانه دارند. همچنین بین هوش مدیریتی با رهبری تحول بخش فکری، هنر مدیریتی، توجه به روحیه و خلاقیت رابطه معناداری وجود دارد.

تردوی و همکاران[4] (۲۰۱۳)، در پژوهش خود نشان دادند که افرادی که قدرت میان فردی دارند و از سطوح بالایی از عملکرد برخوردارند، دارای مهارت‌های سیاسی بالایی نیز هستند. اشرف و اقبال[5] (۲۰۱۱)، در پژوهشی تحت عنوان دستور کار پژوهش درباره هوش سیاسی رهبران برای مدیریت تغییرات مؤثر به بحث و بررسی پرداختند و دریافتند که هوش سیاسی می‌تواند به تسهیل مؤثر تغییرات سازمانی کمک کند و لذا یک رهبر باهوش سیاسی می‌تواند با استفاده از هوش سیاسی خود آب‌های طوفانی تغییرات سازمانی را هدایت کند.

1. Agbola & Salova
2. Dargahi & Ehteshami
3. Dargahi et al.
4. Treadway et al.
5. Ashraf & Iqbal

کارونسوک‌مونگل[1] (۲۰۱۴) در پژوهش خود به بررسی این پرسش که آیا کیفیت روابطی که کارکنان در سازمان با افراد توسعه می‌دهند، می‌تواند به درک اهمیت تأثیر استفاده از رسانه‌های اجتماعی در محیط کار کمک کند پرداخت. نتایجی که از این پژوهش حاصل شد، تأثیر مثبت و معناداری را میان مؤلفه‌های تعامل بین همکاران و استفاده از رسانه‌های اجتماعی، عملکرد شغلی و استفاده از رسانه‌های اجتماعی نشان می‌دهد.

اشرف و جاود[2] (۲۰۱۴)، به بررسی رابطه استفاده کارکنان سازمان از شبکه‌های اجتماعی در ساعات کاری و عملکرد شغلی آنان پرداخته است. نتایج نشان داد استفاده از شبکه‌های اجتماعی موجب افزایش مهارت، یادگیری، به دست آوردن و به اشتراک‌گذاری دانش، افزایش بهره‌وری سازمان و افزایش سطح انگیزه کارکنان و درنهایت بهبود عملکرد شغلی خواهد شد.

ممبینی و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی رهبری تحول‌آفرین و هوش سیاسی پرداختند. آن‌ها بیان می‌کنند که رهبران تحول‌آفرین سازمان‌ها، در کنار مؤلفه‌های اساسی تحول‌آفرینی باید به تقویت بعد جدید دیگری به نام هوش سیاسی توجهی ویژه کنند و با شناسایی ابعاد آن، زمینه هدایت سازمان‌ها را در دنیای پیچیده رقابت امروزی فراهم نمایند. فرح‌بخش و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی رهبری تحول‌آفرین و هوش سیاسی پرداختند. آن‌ها بیان می‌کنند که رهبران تحول‌آفرین سازمان‌ها، در کنار مؤلفه‌های اساسی تحول‌آفرینی باید به تقویت هوش سیاسی بپردازند و با شناسایی ابعاد آن، زمینه هدایت سازمان‌ها را در دنیای پیچیده رقابت امروزی فراهم کنند. یزدان پناه و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهش خود به بررسی رابطه هوش سیاسی و هوش کلامی با سبک رهبری تحولی مدیران و کارکنان وزارت ورزش و جوانان پرداختند. نتایج نشان داد هوش کلامی و هوش سیاسی پیش‌بینی کننده‌های خوبی برای سبک رهبری تحولی هستند و سبب بهبود سبک رهبری تحول‌آفرین مدیران سازمان‌ها خواهد شد.

ساماندهی نیروی انسانی در کتابخانه‌های عمومی به‌عنوان سازمان اصلی متولی

1. Charoensukmongkol
2. Ashraf & javed

اطلاع‌رسانی کشور که عملکرد آن در کلیه ابعاد اطلاع‌رسانی و ساماندهی تأثیرگذار است و عملکرد آن زمینه‌ساز دستیابی به اهداف مهم است، اهمیت می‌یابد. چراکه محیط کتابخانه همواره با تغییرات و دگرگونی همراه است و کتابخانه‌های کشور نیز نیازمند تحول اساسی در ساختار خود هستند؛ بنابراین با توجه به این مهم و با مرور پیشینه‌های پژوهش و با توجه به اهمیت ارتباطات درون‌سازمانی و همچنین نقش مهم هوش سیاسی در اداره و توسعه سازمان، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان انجام شده است.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر ازلحاظ نحوه گردآوری داده‌ها و روابط بین متغیرها از دسته پژوهش‌های توصیفی - همبستگی بوده و ازلحاظ اهداف پژوهش از نوع کاربردی است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی کتابداران و مدیران کتابخانه‌های عمومی بود. به‌منظور نمونه‌گیری از روش کل شمار برای انتخاب مدیران استفاده شد که شامل ۶۰نفر بودند و ۲۰۰نفر از کتابداران به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. متغیر پیش‌بین (مستقل) در این پژوهش، هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی است، همچنین ساماندهی نیروی انسانی متغیر ملاک (وابسته) این پژوهش است. ابزار گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر، پرسش‌نامه است. ابزار گردآوری اطلاعات سه پرسش‌نامه شامل پرسش‌نامه هوش سیاسی کوک و مکالی[1] (۲۰۰۴) و پرسش‌نامه ارتباطات درون‌سازمانی برگرفته از پرسش‌نامه ارتباطات درون‌سازمانی هادیگل (۱۳۹۴) و پرسش‌نامه ساماندهی نیروی انسانی که بر اساس مدل آچیو[2] توسط هرسی و گلداسمیت[3] (۱۹۸۰) ارائه‌شده است. این پرسش‌نامه دارای ۲۶ سؤال است که ۷ بعد بهره‌وری نیروی انسانی را موردسنجش قرار می‌دهد (علیپور حافظی،۱۳۹۰).

1. Cook & Macaulay
2. Achieve
3. Hersey & Gold.Smith

به‌منظور تأمین روایی محتوا این پژوهش به‌نحوی‌که بتوان نتایج حاصل از وسیله اندازه‌گیری را به‌کل جامعه تعمیم داد، بعد از تدوین پرسش‌نامه‌ها از نظرات و راهنمایی‌های اساتید صاحب‌نظر مدیریت کتابخانه‌ها استفاده‌شده و نظرات آن‌ها در پرسش‌نامه نهایی لحاظ گردید. برای محاسبه پایایی درونی سؤالات پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ در یک نمونه اولیه ۳۰ نفره استفاده و ضریب پایایی درونی به ترتیب۰/۷۶، ۰/۸۱ و ۰/۸۷ برای پرسش‌نامه‌های هوش سیاسی، ارتباطات درون‌سازمانی و ساماندهی نیروی انسانی به دست آمد. از آمار توصیفی برای توصیف ویژگی‌های دموگرافیک نمونه‌های پژوهش استفاده شد، همچنین از آزمون‌های آماری کلموگروف اسمیرنف، همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی برای بررسی فرضیه‌های پژوهش و با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس.[1] استفاده شد.

## یافته‌ها

با توجه به اهمیت ارتباطات درون‌سازمانی و همچنین نقش مهم هوش سیاسی و همین‌طور ساماندهی نیروی انسانی در کتابخانه‌های عمومی، پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سؤال است که وضعیت ساماندهی نیروی انسانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی بر ارتباطات درون‌سازمانی کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان چه تأثیری دارد؟

بر اساس یافته‌های پژوهش، بیشتر نمونه‌های پژوهش را مردان تشکیل می‌دادند که شامل ۵۷درصد بودند. همچنین بیشترین دامنه سنی افراد در محدوده سنی۳۰الی۴۰ سال قرار داشت (۵۲درصد). از بین پاسخ‌دهندگان ۵۲درصد دارای رشته کتابداری و ۴۸درصد تحصیل‌کرده رشته غیر کتابداری بودند. همچنین نتایج نشان داد بیشتر پاسخ‌دهندگان یعنی ۶۰ درصد دارای مدرک تحصیلی کاردانی و کارشناسی بودند. همچنین ۲۳درصد پاسخ‌دهندگان را مدیران و ۷۷درصد کتابداران تشکیل می‌دادند. همچنین نتایج نشان داد، بیشتر پاسخ‌دهندگان یعنی ۴۰ درصد دارای سابقه شغلی ۶ الی ۱۱ سال بودند.

به‌منظور بررسی سه فرضیه اول از روش ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد.

1. Statistical Package for Social Science(SPSS)

فرضیه اول: بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی باهوش سیاسی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

**جدول ۱- نتایج آماره آزمون همبستگی پیرسون بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی باهوش سیاسی**

| متغیر مستقل | متغیر وابسته | ضریب همبستگی | سطح معناداری |
|---|---|---|---|
| وضعیت ساماندهی نیروی انسانی | هوش سیاسی | ۲۳۱/۰ | ۰/۰۰۰ |

با توجه به مقدار p در جدول بالا چون این اعداد از سطح خطای α=۰/۰۵ کمتر است پس فرض صفر رد می‌شود و فرض مخالف تائید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت بین دو متغیر وضعیت ساماندهی نیروی انسانی باهوش سیاسی در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

**جدول ۲- نتایج آماری آزمون همبستگی پیرسون بین هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی کارکنان**

| متغیر مستقل | متغیر وابسته | ضریب همبستگی | سطح معناداری |
|---|---|---|---|
| هوش سیاسی | ارتباطات درون‌سازمانی | ۲۷۰/۰ | ۰/۰۰۰ |

با توجه به مقدار p در جدول بالا چون این اعداد از سطح خطای α=۰/۰۵ کمتر است پس فرض صفر رد می‌شود و فرض مخالف تائید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت بین دو متغیر هوش سیاسی با ارتباطات درون‌سازمانی در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه سوم: بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و ارتباطات درون‌سازمانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

**جدول ۳- نتایج آماره آزمون همبستگی پیرسون بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و ارتباطات درون‌سازمانی مدیران و کتابداران**

| متغیر مستقل | متغیر وابسته | ضریب همبستگی | سطح معناداری |
|---|---|---|---|
| ساماندهی نیروی انسانی | ارتباطات درون‌سازمانی | ۲۱۲/۰ | ۰/۰۰۰ |

با توجه به مقدار p در جدول بالا چون این اعداد از سطح خطای α=۰/۰۵ کمتر است پس فرض صفر رد می‌شود و فرض مخالف تائید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت بین دو متغیر وضعیت ساماندهی نیروی انسانی با ارتباطات درون‌سازمانی در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه معنی‌داری وجود دارد؛ یعنی بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی مدیران و کتابداران با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه اصلی: بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و تأثیر آن بر ارتباطات درون‌سازمانی با توجه به نقش میانجی هوش سیاسی در کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

**جدول ٤- نتایج بررسی نقش میانجی هوش سیاسی در رابطه بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و ارتباطات درون‌سازمانی**

| مسیر | ضریب معنی‌داری | خطای استاندارد | درجه معناداری | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| وضعیت ساماندهی – هوش سیاسی – ارتباطات درون‌سازمانی | ۰/۲۴ | ۰/۰۸۴ | ۰/۰۴ | تائید |

ضریب معنی‌داری مسیر بین وضعیت ساماندهی نیروی انسانی و ارتباطات درون‌سازمانی با نقش میانجی هوش سیاسی ۰/۲۴ است، با توجه به درجه معناداری آن یعنی ۰/۰۴ که کمتر از ۰/۰۵ است این فرضیه تائید می‌شود. در جدول زیر نتایج حاصل از تحلیل t تک نمونه‌ای یا تی تک گروهی آمده است. در این جدول وضعیت نمره ارتباطات درون‌سازمانی کتابداران و مدیران کتابخانه‌ها موردبررسی قرارگرفته است.

**جدول ٥- تحلیل t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت ارتباطات درون‌سازمانی نمونه‌های پژوهش**

| متغیر | میانگین | انحراف استاندارد | نمره معیار | T | P |
|---|---|---|---|---|---|
| **ارتباطات درون‌سازمانی** | ۳/۴۹ | ۰/۸۹ | ۳ | ۸/۸۸۵ | ۰/۰۰۱ |

همان‌گونه که در جدول بالا، مشاهده می‌گردد میانگین ارتباطات درون‌سازمانی در گروه نمونه ۳/۴۹ با انحراف استاندارد ۰/۸۹ است که به‌طور معناداری (p<0/001) از میانگین

بالاتر است. درنهایت نتیجه‌گیری می‌شود که ارتباطات درون‌سازمانی کتابداران و مدیران کتابخانه‌های عمومی در سطح مطلوبی قرار دارد. همچنین در جدول ۶، نتایج حاصل از تحلیل t تک نمونه‌ای یا تی تک گروهی قرارگرفته است.

**جدول ٦- تحلیل t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت هوش سیاسی نمونه‌های پژوهش**

| متغیر | میانگین | انحراف استاندارد | نمره معیار | T | P |
|---|---|---|---|---|---|
| هوش سیاسی | ۳/۶۳ | ۰/۵۰ | ۳ | ۲۰/۱۰۱ | ۰/۰۰۱ |

همان‌طور که در جدول شماره ۶، مشاهده می‌گردد میانگین نمره هوش سیاسی در گروه نمونه ۳/۶۳ با انحراف استاندارد ۰/۵۰ است که به‌طور معنی‌داری (p<0/001) از نمره میانگین بالاتر است؛ بنابراین نتیجه می‌گردد که هوش سیاسی کتابداران و مدیران کتابخانه‌ها در سطح مطلوبی قرارگرفته است. به جهت بررسی ارتباط میان هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی و ساماندهی نیروی انسانی مدیران و کتابداران از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید. با توجه به نتایج کسب‌شده بین هوش سیاسی و ساماندهی نیروی انسانی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. ($r_{260}$=۰/۵۲ ،p=۰/۰۰۱) همچنین بین ارتباطات درون‌سازمانی و ساماندهی نیروی انسانی نیز ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. ($r_{260}$=۰/۶۵ ،p=۰/۰۰۱ ). در حقیقت نتایج نشان داد که مدیرانی که دارای سطح بالایی از ارتباطات سازمانی و هوش سیاسی هستند، بیشتر از ساماندهی نیروی انسانی برای مدیریت و رهبری سازمانی بهره‌مند می‌شوند.

**جدول ۷- ضرایب همبستگی ارتباط میان هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی با ساماندهی اطلاعات**

| | شاخص آماری | ساماندهی اطلاعات |
|---|---|---|
| هوش سیاسی | ضریب همبستگی | ۰/۵۲۴ |
| | Sig | ۰/۰۰۱ |
| | N | ۲۶۰ |
| ارتباطات درون‌سازمانی | ضریب همبستگی | ۰/۶۵ |
| | Sig | ۰/۰۰۱ |
| | N | ۲۶۰ |

به همین ترتیب با نتایج جدول شماره ۸ می‌توان بیان نمود که تمامی متغیرهـای ذکرشـده ارتباط بالایی را بـا سـاماندهی نیـروی انسـانی دارا هسـتند و همین‌طـور ضـریب تعیـین بیان‌کننده این است که این متغیرهای مستقل ۴۹ درصد از متغیر ارتباطات درون‌سازمانی را تحت تأثیر قرار داده‌اند؛ بنابراین با انجام آزمون دوربین واتسون[1] و وایـف[2] در خصـوص استقلال خطاها به این نتیجه دست می‌یابیم که می‌توان از روش رگرسیون استفاده نمود.

**جدول ۸- خلاصه مدل تحلیل رگرسیون چند متغیره ساماندهی نیروی انسانی از ابعاد هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی**

| مدل | ضریب همبستگی | ضریب تعیین | ضریب تعیین تعدیل‌شده | خطای معیار | آزمون دوربین و واتسون | آزمون تولرنس | Vif |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۷۰۶ | ۰/۴۹۹ | ۰/۴۹۵ | ۰/۵۹۰ | ۱/۵۵ | ۰/۸۱۹ | ۱/۲۲ |

**جدول ۹- تحلیل واریانس ساماندهی اطلاعات، هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی**

| مدل | شاخص آماری | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | رگرسیون | ۸۹/۰۴ | ۲ | ۴۴/۵۲ | ۱۲۷/۸۱ | ۰/۰۰۱ |
| | باقیمانده | ۸۹/۵۲ | ۲۵۷ | ۰/۳۴ | | |
| | مجموع | ۱۷۸/۵۶ | ۲۵۹ | | | |

نتایج جـدول ۹، نشـان داد کـه در سـطح ($p < ۰/۰۵$) متغیـر هـوش سیاسـی و ارتباطـات درون‌سازمانی پیش‌بینی‌کننده خوبی برای ساماندهی نیـروی انسـانی مـدیران و کارمنـدان کتابخانه‌های عمومی است.

1. Durbin-Watson
2. Variance inflation factor

**جدول ۱۰- ضرایب رگرسیون چند متغیره (پیش‌بینی ساماندهی نیروی انسانی از هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی)**

| مدل | | ضرایب استاندارد نشده | | ضرایب استانداردشده | T | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | خطای معیار | بتا | | |
| ۱ | مقدار ثابت | ۰/۰۶۸ | ۰/۲۶ | | | |
| | ارتباطات درون‌سازمانی | ۰/۴۸ | /۰/۴ | ۰/۵۲ | ۱۰/۷۳ | ۰/۰۰۱ |
| | هوش سیاسی | ۰/۴۹ | ۰/۴۵ | ۰/۳۰۱ | ۶/۱۵ | ۰/۰۰۱ |

نتایج رگرسیون خطی ساده دومتغیره جدول شماره ۱۰ نشان داد که ارتباطات درون‌سازمانی و هوش سیاسی (sig=۰/۰۱، t=۳۵/۰۷) توانایی پیش‌بینی ساماندهی نیروی انسانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی را دارا هستند. درنهایت معادله رگرسیون ساماندهی نیروی انسانی در بین مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی با توجه به متغیر پیش‌بین (ارتباطات درون‌سازمانی و هوش سیاسی) بر اساس داده‌های جدول شماره ۱۰ به شرح ذیل تبیین می‌شود:

y=0/068-+(0/48x)+(0/49z)

طبق رابطه بالا مقدار ساماندهی نیروی انسانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی (y) به ازای تغییر هوش سیاسی (z) و ارتباطات درون‌سازمانی (x) تغییر خواهد نمود.

**جدول ۱۱- میانگین و انحراف معیار مقوله‌های هوش سیاسی**

| مقوله / شاخص | میانگین | انحراف استاندارد | کمترین نمره | بیشترین نمره |
|---|---|---|---|---|
| بازی‌های اجتماعی | ۳/۳۵ | ۰/۶۵ | ۲/۱۹ | ۴/۳۵ |
| پویایی‌های قدرت | ۳/۲۹ | ۰/۸۷ | ۱/۲۷ | ۴/۵۲ |
| شخصیت سیاسی | ۳/۲۵ | ۰/۷۵ | ۱/۶۲ | ۴/۲۲ |
| صداقت آشکار | ۴/۳۵ | ۰/۵۵ | ۲/۸۸ | ۵ |
| تسخیر احساسات | ۳/۴۴ | ۰/۴۵ | ۲/۵۲ | ۴/۶۹ |

جدول ۱۱ بیانگر این امر است که میانگین خرده مقیاس‌های هوش سیاسی بالاتر از حد متوسط است. بالاترین میانگین کسب‌شده هم به مقوله صداقت آشکار اختصاص دارد. بالاترین میانگین مربوط به صداقت آشکار رؤسای ادارات است و کمترین میانگین مربوط به شخصیت سیاسی آن‌ها است. به‌طورکلی، می‌توان گفت آن بخش از هوش سیاسی که مربوط به اعمال‌نفوذ و قدرت سیاسی است، در رؤسای ادارات کمتر از سایر خرده مقیاس‌ها است. سه مقوله دیگر هوش سیاسی که جنبه فردی‌تری دارند نمرات میانگین بالاتری کسب نموده‌اند.

دومین متغیر اصلی که در پژوهش بررسی شد، ارتباطات درون‌سازمانی است که با چهار مقوله ارتباطات افقی، هماهنگی، مشارکت و تعاملات مورد تحلیل قرار گرفت. جدول ۱۲ بیانگر داده‌های توصیفی مربوط به میانگین و انحراف استاندارد این چهار مقوله به‌طور مجزا است:

**جدول ۱۲- میانگین و انحراف معیار مقوله‌های ارتباطات درون‌سازمانی**

| مقوله / شاخص | میانگین | انحراف استاندارد | کمترین نمره | بیشترین نمره |
|---|---|---|---|---|
| ارتباطات افقی | ۴/۰۳ | ۰/۴۸ | ۳/۳۵ | ۵ |
| هماهنگی | ۴/۰۹ | ۰/۵۹ | ۳ | ۵ |
| مشارکت | ۳/۶۷ | ۰/۹۵ | ۱ | ۵ |
| تعاملات | ۳/۸۷ | ۰/۶۸ | ۲/۶۹ | ۵ |

داده‌های جدول ۱۲ بیانگر این امر است که میانگین مقوله‌های ارتباطات درون‌سازمانی در سطح بالایی قرار دارد. در مقایسه با هوش سیاسی می‌توان گفت ارتباطات درون‌سازمانی رؤسای ادارات کتابخانه‌های عمومی در چهار مقوله یادشده در حد مطلوبی قرار دارد. بالاترین میانگین کسب‌شده به مقوله هماهنگی اختصاص دارد. پس‌ازآن، ارتباطات افقی، تعاملات و مشارکت نمرات میانگین قابل‌توجهی را کسب نموده‌اند.

## نتیجه‌گیری

مسئله ساماندهی نیروی انسانی از دیرباز به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین معماهای جوامع

انسانی مطرح بوده و هر کس از این معنای حل نشدنی، تفسیری داشته است. موفقیت ما در زندگی بستگی به چگونگی استفاده از این گوهر گران‌بها دارد. موفقیت هر شخص در جهت تحقق اهداف و آرمان‌هایش به مقدار قابل‌توجهی تابع استفاده مؤثر از وقت است. تغییرات وسیع و جهانی‌شدن در دنیای امروز نیازمند سبک رهبری نوین و متفاوتی است که با بهره‌برداری بهینه از منابع و دارایی‌های مادی و انسانی، اهداف سازمان را محقق کند و توانایی توسعه ظرفیت‌ها و استفاده مؤثر از آن‌ها را داشته باشد. نقش مؤثر هوش سیاسی در تغییر و تحولات بنیادی سازمان انکارناپذیر است. هوش سیاسی هوشی است که رهبران می‌توانند با استفاده از آن اعمال‌نفوذ برای تغییرات مناسب در سازمان را ایجاد کنند. فرهنگ هر سازمان نقش مهمی در پذیرش تغییر از سوی کارکنان و آمادگی کارکنان برای تغییر دارد. رهبران از طریق یک فرایند نفوذ اجتماعی فرهنگ‌سازی کرده و با اثرگذاری بر کارکنان، آنان را به سمت تحقق اهداف متعالی سازمان هدایت می‌کنند. داده‌های پژوهش از کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان گردآوری شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر، پرسش‌نامه است. ابزار گردآوری اطلاعات سه پرسش‌نامه شامل پرسش‌نامه هوش سیاسی کوک و مکالی (۲۰۰۴) و پرسش‌نامه ارتباطات درون‌سازمانی برگرفته از پرسش‌نامه ارتباطات درون‌سازمانی هادیگل (۱۳۹۴) و پرسش‌نامه ساماندهی نیروی انسانی که بر اساس مدل آچیو توسط هرسی و گلداسمیت (۱۹۸۰) ارائه‌شده است. انجام موفق تغییرات و تحولات اداری به عوامل مختلفی چون به‌کارگیری مدیران با هوش سیاسی بالا جهت اعمال‌نفوذ بر کارمندان است. توجه مدیران به فرهنگ‌سازمانی حاکم بر سازمان‌ها جهت اجرای تغییر بسیار مهم و حیاتی است.

با توجه به اهمیت هوش و به‌کارگیری آن در مدیریت سازمان‌ها پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط ارتباطات درون‌سازمانی و هوش سیاسی با ساماندهی نیروی انسانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان اصفهان انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هوش سیاسی و ارتباطات درون‌سازمانی مدیران و کتابداران کتابخانه‌های عمومی در سطح مطلوبی است. نتایج این قسمت از پژوهش با نتیجه پژوهش‌های کشاورز و همکاران (۱۳۹۹) و ممبینی و همکاران (۱۳۹۶) که هوش سیاسی افراد موردمطالعه خود را مطلوب گزارش نموده‌اند، همخوان و در یک راستا است. همچنین نتایج این پژوهش با

پژوهش‌های یزدان‌پناه و همکاران (۱۳۹۷)، ممبینی و همکاران (۱۳۹۶)، در یک راستاست و همخوانی دارند. همین‌طور نتایج نشان داد بین هوش سیاسی و ساماندهی نیروی انسانی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. هوش سیاسی می‌تواند به درک پویایی‌های قدرت کمک کند. افزایش درک هوش سیاسی، موفقیت افراد را افزایش، اضطراب را کاهش می‌دهد. افراد با هوش سیاسی بالا توانایی افزایش راندمان گروهی خود را دارا هستند. افزایش درک هوش سیاسی مدیران و کتابداران سازمان‌های اطلاع‌رسانی همچون کتابخانه‌ها، موفقیت سازمانی را افزایش، اضطراب را کاهش و روابط خارجی را بهبود می‌بخشد. مدیران با هوش سیاسی توانایی افزایش راندمان گروهی خود را دارا هستند؛ چراکه هوش سیاسی برای رشد افراد در سازمان‌ها ضروری است؛ مخصوصاً هوش سیاسی به کتابداران در درک پویایی‌های قدرت، ناسازگاری و ارزش‌ها در طول تغییر کمک می‌نماید. میانگین خرده مقیاس‌های هوش سیاسی بالاتر از حد متوسط است. بالاترین میانگین کسب‌شده هم به مقوله صداقت آشکار اختصاص دارد. بالاترین میانگین مربوط به صداقت آشکار رؤسای ادارات است و کمترین میانگین مربوط به شخصیت سیاسی آن‌ها است. به‌طورکلی، می‌توان گفت آن بخش از هوش سیاسی که مربوط به اعمال‌نفوذ و قدرت سیاسی است، در رؤسای ادارات کمتر از سایر خرده مقیاس‌ها است. سه مقوله دیگر هوش سیاسی که جنبه فردی‌تری دارند نمرات میانگین بالاتری کسب نموده‌اند. همچنین ارتباطات درون‌سازمانی با چهار مقوله ارتباطات افقی، هماهنگی، مشارکت و تعاملات مورد تحلیل قرار گرفت. میانگین مقوله‌های ارتباطات درون‌سازمانی در سطح بالایی قرار دارد. در مقایسه با هوش سیاسی می‌توان گفت ارتباطات درون‌سازمانی رؤسای ادارات کتابخانه‌های عمومی در چهار مقوله یادشده در حد مطلوبی قرار دارد. بالاترین میانگین کسب‌شده به مقوله هماهنگی اختصاص دارد. پس‌ازآن، ارتباطات افقی، تعاملات و مشارکت نمرات میانگین قابل‌توجهی را کسب نموده‌اند.

با توجه به نتایج پژوهش‌ها پیشنهادهای کاربردی زیر ارائه می‌شود:

۱-با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت مؤلفه‌های هوش سیاسی و نحوه توسعه آن را به مدیران کتابخانه‌ها آموزش داد تا بهره‌وری نیروی انسانی کارکنان کتابخانه‌ها افزایش یابد.

۲- نهاد متولی کتابخانه‌های عمومی کشور با رویکرد ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی، سازوکارهای مناسبی را در اصلاح نظام اداری طراحی و به اجرا بگذارد. این سازوکارها باید ناظر بر ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی کتابخانه‌های عمومی باشد.

۳- سازمان‌ها با برقراری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی برای ایجاد و توسعه ویژگی مناسب روحیهٔ همکاری و توسعه روابط، سازگاری سازنده با نقش‌ها، مهارت‌های نفوذ فردی، مهارت‌های مدیریت احساسات دیگران، خلاقیت و نوآوری، دوری از فریب و ریا، واقع‌بینی در کارمندان، موجبات تغییرات سازمانی اثربخش را فراهم آورند.

۴- بازنگری و تقویت مؤلفه‌های هوش سازمانی؛ این کار باعث ارتقای هوش سازمانی کارکنان و مدیران کتابخانه‌ها شده و در جهت ایجاد کتابخانه‌هایی با هوش سازمانی بالاتر را مؤثر می‌سازد.

## منابع


امین بیدختی، علی‌اکبر، باغبان، مهدی و کارگر، هاشم (۱۳۹۵). بررسی تأثیر سبک رهبری تحول‌آفرین بر توانمندسازی کارکنان (مطالعه موردی: کارکنان در معاونت اداری و مالی شهرداری مشهد). *نشریه تخصصی پژوهش‌های پیشرفت و تعالی*، ۱(۱):۱-۱۷.

دوستار، محمد، ممبینی، یعقوب و گودرزی، مهشید (۱۳۹۳). بررسی تأثیر رهبری تحول‌آفرین بر تغییرات سازمانی با تأکید بر نقش میانجی هوش سیاسی. *فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت سازمان‌های دولتی*، ۴(۳): ۸۵-۱۰۴.

عسگری، پرویز و روشنی، خدیجه (۱۴۰۱). مقایسه هوش فرهنگی، هوش هیجانی، سازگاری فردی- اجتماعی دانشجویان زن و مرد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. *فصلنامه علمی پژوهشی زن و فرهنگ*، ۳(۱۲): ۴۹-۶۳.

علیپورحافظی، مهدی (۱۳۹۰). *بررسی هزینه سازگاری نظام‌های اطلاعاتی نامتناجس در یکپارچه‌سازی اطلاعات: پژوهشی در نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال ایران*. طرح پژوهشی در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

فرح‌بخش، سعید، نیک‌پی، ایرج و شجاعی، عظیمه (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین رفتار سیاسی مدیران و تعهد سازمانی کتابداران با تعدیل‌گری عدالت سازمانی در دانشگاه لرستان. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱۲(۳): ۱۷-۳۷.

کشاورز، لقمان، فراهانی، ابوالفضل و شهر سبز، مجتبی (۱۳۹۹). تحلیل رگرسیونی هوش سیاسی و رفتار سیاسی مدیران اداره کل ورزش و جوانان و هیئت‌های ورزشی استان فارس.

*مطالعات مدیریت رفتار سازمانی در ورزش*، ۳(۹): ۲۳-۳۰.

مرادی آیدیشه، شعبان، جهان بیگری، پیمان، بارانی، صمد و کریمی طاهر، رسول (۱۳۹۰). تبیین فرهنگ‌سازمانی مؤثر بر عملکرد ارتباطی سازمان. *مدیریت نظامی*، ۱۱(۴۴): ۸۹-۱۲۲.

ممبینی، یعقوب، دوستار، محمد و گودرزی، مهشید (۱۳۹۶). هوش سیاسی و تغییر سازمانی: بررسی نقش تعدیل‌گر فرهنگ سازمانی. *پژوهش‌های مدیریت در ایران*، ۲(۲۱):۱۱۳-۱۳۵.

هادیگل، مرتضی (۱۳۹۴). *بررسی تأثیر ارتباطات درون‌سازمانی بر واکنش کارکنان به تغییر سازمانی (مطالعه موردی: اداره کل آموزش‌وپرورش استان البرز)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین.

یزدان‌پناه، عنایت‌الله، معرفت، داریوش و فرهمند، فرناز (۱۳۹۷). رابطه هوش سیاسی و هوش کلامی با سبک رهبری تحولی مدیران و کتابداران وزارت ورزش و جوانان. *مطالعات مدیریت رفتار سازمانی در ورزش*، ۵(۲۰): ۱۰۱-۱۰۸.

## References

Alipour Hafezi, M. (2012). *Reviewing the cost-compatibility of non-standard information systems in information integration: a study on Iran's digital library software*. A research project in the Research Institute of Information Science and Technology of Iran. [In Persian]

Aminbeidokhti, A., Baghbaan, M., & Kargar, H. (2016). The effect of transformational leadership style on employee empowerment (Case Study: Mashhad Municipality employees in the Administrative and Financial Department). *Progress and Excellence Research*, 1(1): 1-17. [In Persian]

Asgari, P., & Roshani, K. (2022). Comparison of cultural intelligence, emotional intelligence, individual-social adaptation of male and female students of Ahvaz Islamic Azad University. *Women and Culture Scientific Research Quarterly*, 3(12): 49-63. [In Persian]

Ashraf, F., & Iqbal, M. Z. (2020). A research agenda on the leader's political intelligence for effective change management. *African Journal of Business Management*, 5(14): 5798-5806.

Ashraf, F., Iqbal, M. (2011). A Leaders political intelligence for effective change management. *African journal of Business management*, 5(14): 5798 - 5806.

Ashraf, N., Javed, T. (2014) Impact of social networking on employee performance. *Journal of Business Management and Strategy*, 5(2): 139-150. DOI: 10.5296/bms.v5i2.5978

Charoensukmongkol, P. (2014). Effects of support and job demands on social media use and work outcomes. *Computers in Human Behavior*, 36: 340-349.

Cook, S., & Macaulay, S. (2004). *Change Management Excellence*. Kogan Page, London and Sterling.

Dargahi, H., & Ehteshami, F. (2019). The Relationship between Managers' Political Intelligence and Employees' Political Behavior: a Case Study in Tehran University of Medical Sciences. *Journal of Advances in Social Science and Humanities*, 5(1):531-538.

Dargahi, H., Rahmani, H., Bigdeli, Z., Javadi Ghaleh, E., & Yousefzadeh, N. (2016). Managerial Quotient: A Systematic Review among Managers of Tehran University of Medical Sciences. *American Journal of Industrial and Business Management*,6:467-479. http://dx.doi.org/10.4236/ajibm.2016.64043

Doostar, M., Mombeini, Y., & Goodarzi, M. (2016). Investigating the Effect of Transformational Leadership on Organizational Changes with an Emphasis on the Mediating Role of Political Intelligence. *Public Organizations Management*, 4(3): 85-104. [In Persian]

Farahfakhsh, S., Nikpay, I., & Shojaei, A. (2016). The relationship between the political behavior of managers and organizational commitment staff with adjusting organizational justice in Lorestan University. *The Journal of New Thoughts on Education*, 12(3): 7-32. DOI: 10.22051/jontoe.2016.2544. [In Persian]

Hadigal, M. (2014). *Investigating the impact of intra-organizational communication on employees' reaction to organizational change (case study: Alborz Province General Department of Education) (*Master's thesis, Islamic Azad University, Qazvin). [In Persian]

Hersey, P., & Goldsmith, M. (1980). The Changing Role of Performance Management. *Training and Development Journal*, 34: 38-44.

Keshavarz, L., Farahani, A., & Shahrsabz, M. (2016). Regressive analysis of the political intelligence and the political behavior of the General Administration of Youth and Sport and the sport boards Managers' in Fars Province. *Organizational Behavior Management in Sport Studies*, 3(1): 23-30. [In Persian]

Mombini, Y., Doostar, M., & Goodarzi, M. (2021). Political Intelligence and Organizational Change: Investigating Organizational Culture as Moderator. *Management Research in Iran*, 21(2): 113-135. [In Persian]

Moradi, A., Jahan Bigiri, Sh. Barani, P., & Karimi Taher, R. (2010). Explanation of the organizational culture affecting the communication performance of the organization. *Military Management*, 11(44): 89-122. [In Persian]

Treadway, D.C., Witt, L.A., Perry, S.J., & Stoner, J. (2013). Political skill as a moderator of the relationship between subordinate

perceptions of interactional justice and supervisor rating of interpersonal facilitation. *American Journal of Business*, 28(2): 233–251.

Yazdanpanah, E., Marefat, D., & Farahmand, F. (2019). The relationship between political intelligence and verbal intelligence with transformational leadership style of managers and employees of the Ministry of Youth and Sports. *Organizational Behavior Management in Sport Studies*, 5(4): 101-108. DOI: 10.30473/fmss.2019.44757.1905. [In Persian]

# The Relationship between Personal Knowledge Management Skills and Educational Performance of the Faculty Members of ShahidChamran University of Ahvaz

**Reza Kiani Karmati[1], Gholamreza Heidari[2], Mansoor Koohi Rostami[3]**

## Abstract

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the relationship between the personal knowledge management of faculty members of ShahidChamran University of Ahvaz and their educational performance. The determination of the level of personal knowledge management dimensions and the investigation of the relationship between these dimensions and the educational performance quality are also among the particular objectives of this research.

**Method:** The current research is a descriptive-correlation survey. The statistical population includes the faculty members of ShahidChamran University of Ahvaz in the academic year 2017- 2018, 526 individuals. Using Krejcie and Morgan's table, 217 persons were selected as clustered-relative. The research tools included a personal knowledge management questionnaire and an educational performance questionnaire. They were distributed among the participants after evaluating their reliability as well as validity. The obtained data were analyzed by statistical methods of Pearson correlation coefficient, and Spearman's correlation coefficient. To analyze the research data from S. P. S. S. Version 22 was used. To examine the status of personal knowledge management and the quality of educational performance, a one-sample parametric test was used, and to examine the relationship or lack of relationship between the variables, And to examine the relationship or lack of relationship between them, considering that for personal knowledge management in general and sub-scales of creative skills and collaborative skills, the significance level of the test is higher than 0.05. and the assumption of normality of the data was used. Regarding the sub-scales of self-learning, self-management, information literacy, exploration skills, a network of knowledge assistants, and perceptive skills, the significance level of the test is lower than 0.05 and the normality of the data can be assumed. Accepted and Spearman's non-parametric correlation test was used.

**Findings:** The results of this research showed that the personal knowledge management condition of the faculty members of ShahidChamran University of Ahvaz is relatively desirable with a mean of 3.92 Dimension of the self-learning evaluation with the mean of 4.02, the collaborative networked learning (CNL) with the mean 4, the perceptual skills with the mean 4.01 are at a desirable level, and the dimension of self- learning management with the mean 3.81, information literacy with the mean 3.94, exploration skills with the mean 3.94 are at a relatively desirable level. The status of educational performance with a mean of 4.25 shows the desirable status of educational performance among the current research community. Regarding the correlation coefficient (0.731) and P value (0.001), personal knowledge management at ShahidChamran University of Ahvaz has a positive and significant relationship with their educational performance. Also, according to the obtained coefficients, it can be said that between the dimensions of personal knowledge management, self-assessment with a correlation coefficient (of 0.653), self-learning management with correlation coefficient (0.630), information literacy correlation coefficient (0.632), skills Probability correlation coefficient (0.618), Knowledge network of correlations coefficient (0.577), Knowledge consciousness correlation coefficient (0.685), perceived skills correlation coefficient (0.582), creative skills correlation coefficient (0.0537), There was a positive and significant relationship between the correlation coefficient (0.546) and educational performance at the level (0.001).

**Conclusion:** The results of the research showed that the the personal knowledge management of the faculty members of Shahid Chamran University of Ahvaz is relatively desirable, the managers and authorities must try to promote it to a desirable programming level. Also, they must show more attention to the dimensions of knowledge consciousness, self-learning management, and exploration skills which have obtained lower grades.

**Keywords**

Personal Knowledge Management, Skills, Educational Performance, Faculty Members, Shahid Chamran University of Ahvaz

**Citation:** Kiani Karmati, R., Heidari, Gh, & Koohi Rostami, M. (2025). The Relationship Between Personal Knowledge Management Skills and Educational Performance of the Faculty Members of Shahid Chamran University of Ahvaz. *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4): 167-188.

Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3542.2261

NASTINFO

**Article Type:** Research Article
**Article history:**
Received: 5 Jan. 2024
Accepted: 20 Apr. 2024

1. M.A., Knowledge and Information Science, Librarian of Khuzestan Public Libraries, Institute of Public Libraries of the Country, Ahwaz, Iran
Kianiketab95@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Social and Educational Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran (Corresponding Author)
gh.heidari@razi.ac.ir

3. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz,Iran
m.rostami@scu.ac.ir

CC BY

**Publisher:** National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).

# رابطهٔ مهارت‌های مدیریت دانش شخصی با عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

رضا کیانی‌کرمتی[1] | غلامرضا حیدری[2] | منصور کوهی رستمی[3]

## چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی رابطهٔ بین مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با عملکرد آموزشی آنان است. علاوه بر این، تعیین سطح ابعاد مدیریت دانش شخصی و بررسی رابطهٔ این ابعاد با کیفیت عملکرد آموزشی نیز از اهداف ویژهٔ این پژوهش است.

**روش:** پژوهش حاضر پیمایشی و از نوع توصیفی- همبستگی است. جامعهٔ آماری پژوهش اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ به تعداد ۵۲۶ نفربود که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان ۲۱۷ نفر از طریق روش نمونه‌گیری خوشه‌ای-نسبی به‌عنوان نمونهٔ پژوهش انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامهٔ مدیریت دانش شخصی و پرسشنامهٔ عملکرد آموزشی بود. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های پژوهش از نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس نسخه ۲۲ استفاده شد. به‌منظور بررسی رابطهٔ یا عدم رابطه بین متغیرها، با توجه به این‌که برای مدیریت دانش شخصی به‌طورکلی و خرده مقیاس‌های مهارت‌های خلاقانه و مهارت‌های مشارکتی سطح معنی‌داری آزمون بالاتر از ۰/۰۵ است و فرض نرمال بودن داده‌ها تأیید شد از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. پیرامون خرده مقیاس‌های ارزیابی خودآموزی، مدیریت یادگیری خویشتن، میزان سواد اطلاعاتی، مهارت‌های کاوشگری، شبکهٔ همیاران دانشی و مهارت‌های ادراکی، سطح معنی‌داری آزمون پایین‌تر از ۰/۰۵ است و فرض نرمال بودن داده‌ها تأیید نشد و از آزمون ناپارامتریک همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج این پژوهش نشان داد وضعیت مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با میانگین ۳/۹۲ در حد نسبتاً مطلوبی قرار دارد و ابعاد ارزیابی خودآموزی با میانگین ۴/۰۲، شبکهٔ همیاران دانشی ۴، مهارت‌های ادراکی ۴/۰۹ و مهارت‌های خلاقانه ۴/۰۱ در سطح مطلوب و ابعاد مدیریت یادگیری خویشتن با میانگین ۳/۸۱، سواد اطلاعاتی ۳/۹۴، مهارت‌های کاوشگری ۳/۸۳، هوشیاری دانشی ۳/۶۸ و مهارت‌های مشارکتی ۳/۹۴ در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارند. وضعیت عملکرد آموزشی با میانگین ۴/۲۵ نشان‌دهنده وضعیت مطلوب عملکرد آموزشی در بین جامعهٔ پژوهش حاضر است. با توجه به مقدار ضریب همبستگی (۰/۷۳۱) و مقدار P (۰/۰۰۱) بین عملکرد آموزشی و مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین با توجه به ضرایب به‌دست‌آمده می‌توان گفت بین ابعاد مدیریت دانش شخصی یعنی خودارزیابی با ضریب همبستگی (۰/۶۵۳)، مدیریت یادگیری خویشتن با ضریب همبستگی (۰/۶۳۰)، سواد اطلاعاتی ضریب همبستگی (۰/۶۳۲)، مهارت‌های کاوشگری ضریب همبستگی (۰/۶۱۸)، شبکهٔ همیاران دانشی ضریب همبستگی (۰/۵۷۷)، هوشیاری دانشی ضریب همبستگی (۰/۶۸۵)، مهارت‌های ادراکی ضریب همبستگی (۰/۵۸۲)، مهارت‌های خلاقانه ضریب همبستگی (۰/۵۳۷)، مهارت‌های مشارکتی ضریب همبستگی (۰/۵۴۶) با عملکرد آموزشی در سطح (۰/۰۰۱) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان داد که مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز در حد نسبتاً مطلوبی قرار دارد. مدیران و مسئولان باید در جهت ارتقای آن به سطح مطلوب برنامه‌ریزی و تلاش کنند. در ضمن نسبت به ابعاد هوشیاری دانشی، مدیریت یادگیری خویشتن و مهارت‌های کاوشگری که نمرهٔ کمتری به دست آورده‌اند توجه بیش‌تری نشان دهند.

**کلیدواژه‌ها**

مدیریت دانش شخصی، مهارت‌ها، عملکرد آموزشی، اعضای هیئت‌علمی، دانشگاه شهید چمران اهواز

۱. کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، کتابدار کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان، نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، اهواز، ایران

Kianiketab95@gmail.com

۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی و تربیتی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نویسندهٔ مسئول)

heidari@razi.ac.ir

۳. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران

M.Rostami@scu.ac.ir

**نوع مقاله**: پژوهشی

**تاریخ دریافت**: ۱۴۰۲/۱۰/۱۵

**تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱

فصلنامهٔ مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵ (۴)، زمستان ۱۴۰۳

**ناشر:** سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان

**استناد:** کیانی‌کرمتی، رضا، حیدری، غلامرضا و کوهی رستمی، منصور (۱۴۰۳). رابطهٔ مهارت‌های مدیریت دانش شخصی با عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴): ۱۶۷-۱۸۸.

Doi: 10.30484/nastinfo.2024.3542.2261

## مقدمه

امروزه، آموزش عالی نسبت به گذشته شرایط متغیر و پیچیده‌ای پیدا کرده است و بـرای ادامـهٔ روند حیات خود، همچون دیگر سازمان‌ها باید خود را بـا دسـتاوردهـای جدیـد و نوظهـوری همچون جهانی‌شدن و مدیریت دانش مجهز کند تا بتواند علاوه بر کسب مزیت رقابتی، کیفیت عملکرد کارکنان خود را افزایش دهد. سازمان‌های دیگر مثل گذشته، خود را بـه منـابع مـالی و تجهیزات محدود نمی‌کنند و برای پیشرفت، توسعه و کسب مزیت رقابتی به مـدیریت نیـروی انسانی که مهم‌ترین عامل به‌حساب می‌آید، وابسته شده‌اند.

دانشگاه‌ها نیز به این حقیقت که نیروی انسانی یکی از ارکان مهم موفقیت برای توسـعه و پیشرفت است، پی برده‌اند؛ خصوصاً که یکی از مهم‌ترین رسالت‌هـای ایـن مجموعـه تولیـد و اشاعه‌ی علم و دانش است. حجتی (۱۳۷۸) معتقد اسـت ارزشـیابی کیفیـت تـدریس مدرسـان دانشگاه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا تربیت نیـروی متخصـص بـرای نسـل آینـده مستلزم وجود کادر قوی و توانمند هیئت‌علمی در دانشگاه‌هایی است که هم در امر آمـوزش و هم در امر پژوهش دارای دانش، بینش و تبحر لازم باشند. اعتبار و شهرت مؤسسـات آمـوزش عالی به اعتبار و کارایی علمی آن‌ها بستگی دارد؛ بنـابراین، یکـی از معیارهـای مهـم ارزشـیابی آموزشی، کیفیت تدریس اعضای هیئت‌علمی است.

در عصر اطلاعات، عنصر اصلی هر سازمانی دانش است و بعد از آن‌که دانش جای منابع و سرمایهٔ سازمان را به خود اختصاص داد و رکن اصلی سازمان به‌حساب آمـد سـازمان‌هـا بـه فکر مدیریت آن افتادنـد و پدیـدهٔ مـدیریت دانـش بـه وجـود آمـد کـه بـا اسـتقبال گسـترده پژوهشگران مواجه شد. شاخهٔ مدیریت دانش سازمانی در عرصه پژوهش‌ها سلطه‌ی بـیش‌تـری

پیدا کرد ولی شاخهٔ مدیریت دانش شخصی تا حدودی مورد غفلت و کم‌توجهی قرار گرفت. این در حالی است که به نظر جفرسون[1] (۲۰۰۶) مزایای مدیریت دانش شخصی تنها در سطح فردی نیست بلکه به کمک آن می‌توان بهره‌وری سازمانی را بدون تحمیل تلاش اضافه‌ای بر کارکنان افزایش داد؛ بنابراین، لزوم پرداختن به مدیریت دانش شخصی بیشتر احساس می‌شود.

مدیریت دانش شخصی عبارت است از مهارت‌ها و توانمندی‌هایی که افراد برای مدیریت و بهره‌برداری از دانش شخصی خود جهت پیشرفت و موفقیت استفاده می‌کنند و سبب تقویت مهارت‌های نه‌گانه: ۱- خودارزیابی[2] ۲- مدیریت یادگیری خویشتن[3] ۳- سواد اطلاعاتی[4] ۴- مهارت‌های کاوشگری[5] ۵- شبکهٔ همیاران دانشی[6] ۶- هوشیاری دانشی[7] ۷- مهارت‌های ادراکی[8] ۸- مهارت‌های خلاقانه[9] ۹- مهارت‌های مشارکتی[10] (ورما[11]،۲۰۰۹)، آن‌ها می‌شود و ازآنجاکه رسالت دانشگاه‌ها تولید و اشاعه دانش است پدیدهٔ مدیریت دانش شخصی و پرداختن به آن در دانشگاه نقش پررنگ‌تری ایفا می‌کند.

مطالعه‌ی پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه (گلچین‌نژاد، ۱۳۹۵؛ مرادی و همکاران، ۱۳۹۶) نشان می‌دهد، سازمان‌هایی که کارکنان آن‌ها به تقویت مدیریت دانش شخصی خود اقدام کرده‌اند، در مقایسه با رقبای خود موفق‌تر بوده و عملکرد بهتری داشته‌اند؛ چون مدیریت دانش شخصی باعث تولید و مدیریت دانش می‌شود. دانشگاه‌ها نیز با تولید و انتقال دانش به‌طور خاص سر و کاردارند و عمدهٔ این وظیفهٔ خطیر بر عهدهٔ اعضای هیئت‌علمی است؛ بنابراین، شاید بتوان امیدوار بود که با تقویت مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی، کیفیت عملکرد آموزشی آنان نیز ارتقاء یابد.

همیشه یکی از دغدغه‌های آموزش عالی افزایش کیفیت عملکرد آموزشی اعضای

1. Jefferson
2. Reflection
3. Manage learning
4. Information literacy
5. Organizational skills
6. Networking with others
7. Researching
8. Communication
9. Creative skills
10. Collaboration skills
11. Verma

هیئت‌علمی بوده است و در پی شناسایی نقاط قوت و ضعف آن‌ها بوده تا با برنامه‌ریزی درست مسئولان، به رفع ضعف‌ها و تقویت نقاط قوت خود بپردازند و به‌این‌ترتیب با تولید و اشاعهٔ بهتر علم و دانش در توسعه سازمان خود موفق باشند. در شرایط متغیر و رقابتی امروز، این دغدغه‌ها به‌صورت یک چالش و ضرورت جدی‌تر تلقی می‌شود. امروزه همه دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه شهید چمران اهواز، به دنبال راهی هستند که رتبهٔ علمی خود را در میان دیگر رقبا افزایش دهند. یکی از مهم‌ترین راه‌های ارتقای رتبهٔ علمی، توجه به کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی است؛ بنابراین تا آنجا که مقدور است باید به تقویت کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی این دانشگاه اقدام کرد. برای تقویت کیفیت عملکرد آموزشی راه‌های مختلفی وجود دارد، طبق پژوهش‌های انجام‌شده، (مقدسی، ۱۳۹۲ و محمدی و باقری، ۱۳۹۲) یکی از این راه‌ها توجه به مدیریت دانش شخصی و تقویت آن است. پس اگر مدیریت دانش شخصی را در نظر بگیریم و آن را تقویت کنیم، می‌توانیم امیدوار باشیم که کیفیت عملکرد آموزشی و به‌تبع آن رتبه علمی دانشگاه افزایش یابد؛ اما مسئله این است که از میزان مدیریت دانش شخصی و کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی اطلاعی در دست نیست؛ بنابراین، در این پژوهش سعی خواهد شد با یافتن اطلاعات این دو متغیر و بررسی رابطهٔ آن‌ها در این راستا اقدامی صورت گیرد تا علاوه بر داشتن گامی در پیشرفت علم، با قرار دادن اطلاعات حاصل از این پژوهش در اختیار مسئولان و برنامه‌ریزان این دانشگاه به پیشرفت، توسعه و ارتقای رتبه علمی دانشگاه کمک شایانی شود.

## پیشینهٔ پژوهش

بررسی پیشینه‌ها در خارج و داخل کشور نشان می‌دهد که مدیریت دانش شخصی در ارتباط با موضوعات متنوعی موردپژوهش بوده است. در یک دسته‌بندی کلی می‌توان گفت که دسته‌ای از پژوهش‌ها به مدیریت دانش شخصی و ابعاد آن توجه داشته‌اند مانند پژوهش‌های راجومارووین[1] (۲۰۰۸)، دیائو و همکاران[2] (۲۰۰۹)، چئونگ و تسویی[3] (۲۰۱۰) و افموا[4]

1. Raj &Marvin
2. Diao et al.
3. Cheong &Tsui
4. Efimova

(۲۰۱۵)؛ دسته‌ای از دیگر پژوهش‌ها، مدیریت دانش شخصی را با یک مقولهٔ دیگر موردپژوهش قرار داده‌اند، مانند ارتباط مدیریت دانش شخصی و متغیرهای روان‌شناختی فردی در پژوهش‌های محمدی و باقری(۱۳۹۲) و ارباب شیرانی(۱۳۹۵)؛ ارتباط مدیریت دانش شخصی و عملکرد سازمان در پژوهش‌های فوگاته و همکاران[1](۲۰۰۹)؛ لیائوووئو[2] (۲۰۱۰) و جعفری و همکاران (۲۰۱۳)؛ ارتباط مدیریت دانش شخصی و عملکرد شغلی در پژوهش‌های غفاری‌مقدم (۱۳۸۹)؛ دیلمقانی و همکاران(۱۳۹۴)؛ گلچین‌نژاد(۱۳۹۵)؛ مرادی و همکاران(۱۳۹۶) و پورسلطانی زرندی(۱۴۰۲)؛ و بالاخره دستهٔ آخر، پژوهش‌هایی که در این زمینه وجود دارند، متغیرهای موردنظر این پژوهش یعنی ارتباط مدیریت دانش شخصی و عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها را موردبررسی قرار داده‌اند، مانند نتایج پژوهش رجایی‌پور و رحیمی(۱۳۸۷) که حاکی از وجود همبستگی مثبت و معنی‌دار بین فرایند تبدیل مدیریت دانش و عملکرد اعضای هیئت‌علمی دانشگاه اصفهان در سال تحصیلی ۸۵- ۸۶ بود؛ مقدسی(۱۳۹۲) در پژوهشی توصیفی نشان داد که بین ابعاد مهارت مدیریت دانش شخصی و ابعاد کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشکدهٔ علوم دانشگاه شیراز از دیدگاه دانشجویان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ نعمتی و همکاران(۱۳۹۴) در یک پژوهش توصیفی- تحلیلی بر روی ۱۲۷ نفر از مدرسان دانشگاه پیام نور استان خراسان جنوبی نشان دادند که ابعاد مدیریت دانش (خلق دانش، تسهیم دانش، به‌کارگیری دانش و ذخیره‌سازی دانش) علاوه بر افزایش عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی، می‌تواند عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی را پیش‌بینی نماید؛ شریف‌زاده و صفری (۱۳۹۸) در پژوهشی ترکیبی (کیفی- کمی) نشان دادند که مدیریت دانش به‌عنوان یک راهبرد آگاهانه در خلق، تسهیم و کاربرد دانش، باعث افزایش عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی در دانشگاه‌های مجری آموزش از راه دور شده است. پائودل و همکاران[3](۲۰۲۳) در پژوهشی پیمایشی با استفاده از روش تحلیل عاملی رابطهٔ ابعاد مدیریت دانش (مانند استفاده از دانش، اکتساب، تولید، انتقال) را با ابعاد عملکرد دانشگاهی (مانند پژوهش، نوآوری، یادگیری تعاملی، ظرفیت‌سازی)

1. Fugate et al.
2. Liao &Wu
3. Pudel et al.

موردبررسی قرار دادند و نتایج آن حاکی از این بود که شیوه‌های جهانی در دانشگاه، ساختار سازمانی و افکار اعضای هیئت‌علمی به‌سرعت در حال تغییر است و این امر مستلزم جنبه‌های عملی انتقال دانش ضمنی به دانش صریح برای افزایش سرمایه فکری افراد است و الهنداوی[1] (۲۰۲۴) در پژوهش خود نشان داد که بین مدیریت دانش و کیفیت عملکرد اعضای هیئت‌علمی همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد، همچنین مشخص شد که بیش‌ترین بعد تأثیرگذار بر کیفیت عملکرد بعد «ذخیره دانش» و کم‌ترین بعد «تولید دانش» است.

به‌طورکلی پژوهش‌های انجام‌شده بیانگر آن است که در خارج از کشور، رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار متغیرهایی مانند سواد اطلاعاتی، نوآوری، استفادهٔ مؤثر از فناوری، برقراری ارتباط با دیگران، هوش مصنوعی و رفتار دانشی با مدیریت دانش شخصی تأیید شده است. در بین پژوهش‌های داخلی نیز، رابطه‌ی متغیرهایی مانند خلاقیت و نوآوری، عملکرد آموزشی و شغلی، ویژگی‌های روان‌شناختی، خود راهبری، ادراک حمایت سازمانی، هوش هیجانی و توانمندی شغلی تأیید شده است.

در پژوهش‌های صورت گرفته در حوزهٔ مدیریت دانش شخصی، بیشتر از روش پرسشنامه استفاده شده است. جامعهٔ موردمطالعه در بیش‌تر پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از کشور، افرادی بودند که در زمینهٔ مدیریت دانش تخصص داشتند یا به‌نوعی با آن در ارتباط بودند اما در داخل کشور، بیش‌تر اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها و یا کارکنان مراکز آموزشی به‌عنوان جامعه پژوهش انتخاب شده‌اند.

مرور پیشینه‌ها نشان می‌دهد در دانشگاه شهید چمران اهواز که به‌عنوان دانشگاه مادر محسوب می‌شود و عملکرد منابع انسانی آن زیر ذره‌بین است، پژوهشی که دو متغیر مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی و عملکرد آموزشی آنان را باهم موردسنجش قرار داده باشد و سپس به بررسی رابطه‌ی آن‌ها پرداخته باشد صورت نگرفته است.

### فرضیهٔ کلی پژوهش

بین مهارت مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و کیفیت

1. Al- Hindawi

عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

**فرضیه‌های ویژهٔ پژوهش**

۱) بین خودارزیابی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

۲) بین مدیریت یادگیری خویشتن اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

۳) بین سواد اطلاعاتی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

۴) بین مهارت‌های کاوشگری اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.

۵) بین شبکه‌ی همیاران دانشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

۶) بین هوشیاری دانشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

۷) بین مهارت‌های ادراکی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

۸) بین مهارت‌های خلاقانه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با کیفیت عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌دار وجود دارد.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر ازیک‌طرف در گروه طرح‌های پژوهشی کاربردی قرار می‌گیرد و از طرف دیگر با توجه به این‌که به بررسی رابطهٔ مهارت مدیریت دانش شخصی و کیفیت عملکرد آموزشی می‌پردازد، جزء پژوهش‌های پیمایشی و از نوع توصیفی – همبستگی دسته‌بندی می‌شود. جامعهٔ پژوهش حاضر، شامل تمامی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز است که تعداد

آنان ۵۲۶ نفر است و برای تعیین حجم نمونه از جدول کرجسی[1] و مورگان[2] استفاده شد که حجم نمونه ۲۱۷ نفر به‌صورت خوشه‌ای-نسبی و به‌صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. در این پژوهش از دو پرسشنامه استفاده شد:

الف) پرسشنامه عملکرد آموزشی (محمدی و قطرئی، ۱۳۹۴): این پرسشنامه دارای ۹ مؤلفه در ۴۱ گویه پنج گزینه‌ای از نوع لیکرت است که مؤلفه‌های آن عبارت‌اند از: نقش حرفه‌ای، ارتباطات، مدیریت ارائه دروس، تدریس و هدایت، شایستگی فرهنگی، نظارت و راهنمایی و تضمین کیفیت عملکرد، کیفیت بازخورد، تکالیف و مدیریت کلاس.

ب) پرسشنامه مدیریت دانش شخصی (باقری، ۱۳۹۴): این پرسشنامه شامل ۹ مؤلفه در ۳۷ گویه پنج گزینه‌ای از نوع لیکرت است که مؤلفه‌های آن عبارت‌اند از: ۱- خودارزیابی ۲- مدیریت یادگیری خویشتن ۳- سواد اطلاعاتی ۴- مهارت‌های کاوشگری ۵- شبکهٔ همیاران دانشی ۶- هوشیاری دانشی ۷- مهارت‌های ادراکی ۸- مهارت‌های خلاقانه ۹- مهارت‌های مشارکتی. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های پژوهش از نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس نسخه ۲۲ استفاده شد. قبل از ورود داده‌ها در نرم‌افزار، تمامی گویه‌ها، کدگذاری و برای هریک ارزش عددی در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

برای مشخص نمودن نوع آزمون مورداستفاده ابتدا لازم است نرمال بودن توزیع داده‌ها موردبررسی قرار گیرد. برای تصمیم‌گیری در انتخاب آزمون‌های پارامتریک یا ناپارامتریک انجام آزمون کولموگروف – اسمیرنوف لازم است. در صورت نرمال بودن از آزمون پارامتریک و در صورت نرمال نبودن از آزمون ناپارامتریک استفاده شد. در جدول ۱ نتایج آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای متغیرهای مدیریت دانش شخصی و خرده مقیاس‌های آن و عملکرد آموزشی نشان داده شده است.

[1] Krejcie
[2] Morgan

**جدول ۱-نتایج آزمون کولموگروف -اسمیرنوف برای متغیرهای پژوهش**

| شاخص‌های آماری / متغیرها | Z آماره کولموگوروف اسمیرنوف | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|
| ارزیابی خودآموزی | ۱/۸۵۴ | ۰/۰۰۲ |
| مدیریت یادگیری خویشتن | ۱/۴۸۲ | ۰/۰۲۵ |
| میزان سواد اطلاعاتی | ۱/۴۹۵ | ۰/۰۲۳ |
| مهارت‌های کاوشگری | ۱/۵۲۱ | ۰/۰۲۰ |
| شبکهٔ همیاران دانشی | ۱/۶۷۱ | ۰/۰۰۸ |
| هوشیاری دانشی | ۱/۴۲۷ | ۰/۰۳۴ |
| مهارت‌های ادراکی | ۱/۶۳۷ | ۰/۰۰۹ |
| مهارت‌های خلاقانه | ۱/۲۴۹ | ۰/۰۸۸ |
| مهارت‌های مشارکتی | ۱/۳۲۹ | ۰/۰۵۹ |
| مدیریت دانش شخصی | ۰/۷۵۲ | ۰/۶۲۴ |
| عملکرد آموزشی | ۰/۹۱۹ | ۰/۳۶۷ |

همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، برای مقیاس‌های عملکرد آموزشی و مدیریت دانش شخصی به‌طورکلی و خرده مقیاس‌های مهارت‌های خلاقانه و مهارت‌های مشارکتی، سطح معنی‌داری آزمون بالاتر از ۰/۰۵ است که فرض نرمال بودن داده‌ها را تأیید می‌کند؛ اما در خرده مقیاس‌های ارزیابی خودآموزی، مدیریت یادگیری خویشتن، میزان سواد اطلاعاتی، مهارت‌های کاوشگری، شبکهٔ همیاران دانشی، هوشیاری دانشی و مهارت‌های ادراکی سطح معنی‌داری آزمون پایین‌تر از ۰/۰۵ است که فرض نرمال بودن داده‌ها را تأیید نمی‌کند.

در جدول ۲ رابطهٔ بین مدیریت دانش شخصی و کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز ازنظر سطح معنی‌داری بررسی شده است.

**جدول ۲-نتیجهٔ آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی رابطهٔ بین کیفیت عملکرد آموزشی و مدیریت دانش شخصی**

| متغیر | ضریب همبستگی پیرسون | سطح معنی‌داری (p) |
|---|---|---|
| کیفیت عملکرد آموزشی *مدیریت دانش شخصی | ۰/۷۳۱ | ۰/۰۰۰ |

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، با توجه بـه مقـدار ضـریب همبسـتگی (۰/۷۳۱) و مقدار P (۰/۰۰۰) که کم‌تر از ۰/۰۵ است، فرض صفر (عدم همبستگی دو متغیر) رد مـی‌شـود؛ بنابراین، بین عملکرد آموزشی و مدیریت دانش شخصی اعضـای هیئـت‌علمی دانشـگاه شـهید چمران اهواز رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

در جدول ۳ رابطهٔ بین تک‌تک ابعاد مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی با کیفیت عملکرد آموزشی آنان ازنظر سطح معنی‌داری موردبررسی قرار گرفته است.

**جدول ۳- نتیجهٔ آزمون همبستگی بین خرده مقیاس‌هایی از مدیریت دانش شخصی با عملکرد آموزشی**

| متغیر | ضریب همبستگی اسپیرمن | سطح معنی‌داری (p) |
|---|---|---|
| کیفیت عملکرد آموزشی *خودارزیابی | ۰/۶۵۳ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *مدیریت یادگیری خویشتن | ۰/۶۳۰ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *سواد اطلاعاتی | ۰/۶۳۲ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *مهارت‌های کاوشگری | ۰/۶۱۸ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *شبکهٔ همیاران دانشی | ۰/۵۷۷ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *هوشیاری دانشی | ۰/۶۸۵ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *مهارت‌های ادراکی | ۰/۵۸۲ | ۰/۰۰۰ |

با توجه به نتایج جدول ۳ که نشان می‌دهد خرده مقیاس‌های خودارزیـابی، مـدیریت یـادگیری خویشتن، سواد اطلاعاتی، مهارت‌های کاوشگری، شبکهٔ همیاران دانشـی، هوشـیاری دانشـی و مهارت‌های ادراکی دارای توزیع نرمال نیست از آزمون ناپارامتریک همبستگی اسپیرمن اسـتفاده شد.

در جدول ۴ رابطهٔ خرده مقیاس‌های مهـارت‌هـای خلاقانـه و مهـارت‌هـای مشـارکتی از مدیریت دانش شخصی با عملکرد آموزشی موردبررسی قرار گرفته است.

**جدول ٤-نتیجهٔ آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی رابطهٔ بین خرده مقیاس‌هایی از مدیریت دانش شخصی با عملکرد آموزشی**

| متغیر | ضریب همبستگی پیرسون | سطح معنی‌داری (p) |
|---|---|---|
| کیفیت عملکرد آموزشی *مهارت‌های خلاقانه | ۰/۵۳۷ | ۰/۰۰۰ |
| کیفیت عملکرد آموزشی *مهارت‌های مشارکتی | ۰/۵۴۶ | ۰/۰۰۰ |

با توجه به نتایج جدول ۴ که نشان می‌دهد مهارت‌های خلاقانه و مهارت‌های مشارکتی از مدیریت دانش شخصی دارای توزیع نرمال نیست از آزمون ناپارامتریک همبستگی پیرسون استفاده شد.

برای بررسی وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین واقعی و میانگین محاسبه‌شده مدیریت دانش شخصی و خرده مقیاس‌های آن و عدد میانگین فرضی ۳، از آزمون پارامتریک تی تک‌نمونه‌ای برای خرده مقیاس‌های مهارت‌های مشارکتی، مهارت‌های خلاقانه و به‌طورکلی، مدیریت دانش شخصی استفاده شد؛ اما در خرده مقیاس‌های ارزیابی خودآموزی، شبکهٔ همیاران دانشی، مهارت‌های ادراکی، مدیریت یادگیری خویشتن، سواد اطلاعاتی، مهارت‌های کاوشگری و هوشیاری دانشی که بر اساس نتایج جدول ۱ دارای توزیع نرمال نبودند از آزمون ناپارامتریک دوجمله‌ای استفاده شد. نتایج این آزمون‌ها در جداول ۵ و ۶ قابل‌مشاهده است.

**جدول ۵-نتایج آزمون t تک نمونه‌ای جهت مشخص کردن میزان مطلوب بودن میانگین مدیریت دانش شخصی و خرده مقیاس‌های مهارت‌های خلاقانه و مشارکتی**

| متغیرها | میانگین | آمارهٔ t | درجه آزادی | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|---|---|
| مهارت‌های خلاقانه | ۴/۰۱ | ۲۱/۷۶۵ | ۱۴۸ | ۰/۰۰۰ |
| مهارت‌های مشارکتی | ۳/۹۴ | ۲۰/۰۷۲ | ۱۴۸ | ۰/۰۰۰ |
| مدیریت دانش شخصی | ۳/۹۲ | ۲۴/۶۴۴ | ۱۴۸ | ۰/۰۰۰ |

**جدول ٦-نتایج آزمون دوجمله‌ای برای تعیین وضعیت خرده مقیاس‌های مدیریت دانش شخصی برای میانگین فرضی ۳**

| متغیرها | طبقات گروه | میانگین | فراوانی | نسبت مشاهده‌شده | نسبت آزمون | سطح معنی‌داری دوطرفه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ارزیابی خودآموزی | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۴/۰۲ | ۹<br>۱۴۰ | ۰/۰۶<br>۰/۹۴ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |
| مدیریت یادگیری خویشتن | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۳/۸۱ | ۱۱<br>۱۳۸ | ۰/۰۷<br>۰/۹۳ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |

| متغیرها | طبقات گروه | میانگین | فراوانی | نسبت مشاهده‌شده | نسبت آزمون | سطح معنی‌داری دوطرفه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| سواد اطلاعاتی | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۳/۹۴ | ۱۸<br>۱۳۱ | ۰/۱۲<br>۰/۸۸ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |
| مهارت‌های کاوشگری | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۳/۸۳ | ۱۶<br>۱۳۳ | ۰/۱۱<br>۰/۸۹ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |
| شبکهٔ همیاران دانشی | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۴ | ۱۳<br>۱۳۶ | ۰/۰۹<br>۰/۹۱ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |
| هوشیاری دانشی | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۳/۶۸ | ۲۳<br>۱۲۶ | ۰/۱۵<br>۰/۸۵ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |
| مهارت‌های ادراکی | گروه مخالف (<=۳)<br>گروه موافق (>۳) | ۴/۰۹ | ۷<br>۱۴۲ | ۰/۰۵<br>۹۵ | ۰/۵۰ | ۰/۰۰۰ |

همان‌طور که در جدول ۵ و ۶ مشاهده می‌شود، مقدار عدد P به‌دست‌آمده برای مدیریت دانش شخصی و خرده مقیاس‌های آن برابر با ۰/۰۰۰ و کوچک‌تر از ۰/۰۵ است. این بدین معنی است که فرضیهٔ صفر (عدم وضعیت مناسب مدیریت دانش شخصی و خرده مقیاس‌های آن) رد می‌شود؛ بنابراین، مدیریت دانش شخصی و خرده مقیاس‌های آن در بین اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

## نتیجه‌گیری

اعضای هیئت‌علمی یکی از ارکان اصلی دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند که نحوهٔ عملکرد آن‌ها در بازدهی کل نظام آموزشی نقش اساسی ایفا می‌کند؛ زیرا کیفیت عملکرد آموزشی آنان تعیین‌کنندهٔ رشد و موفقیت دانشجویان است. به همین دلیل، یکی از اهداف آموزش عالی ارتقای کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی به‌منظور ارتقای تدریس است.

سرمایهٔ اصلی دانشگاه‌ها برای رسیدن به اهداف خود، دانشی است که در ذهن افراد جای دارد؛ بنابراین، اعضای هیئت‌علمی در سازمان و دانش و اطلاعات آن‌ها، سرمایه‌های دانشی مهمی هستند که جهت دسترسی به بیش‌ترین کارایی و اثربخشی باید به‌خوبی مدیریت شوند. استقرار نظام مدیریت دانش مؤثر و کارآمد نیز خود مستلزم بهره‌گیری افراد از مهارت‌های مدیریت دانش و انتقال دانش است؛ یعنی تا زمانی که افراد نتوانند مدیریت دانش خود را به‌خوبی انتقال دهند نمی‌توان انتظار داشت که مدیریت دانش به‌خوبی در سازمان اجرا شود؛ بنابراین، مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی و رابطه‌ای که با مدیریت دانش سازمانی دارد اهمیت می‌یابد.

مدیریت دانش شخصی، فرایندی مادام‌العمر است. اگر در گذشته به علت محدود بودن منابع در دسترس برای پژوهشگران و دانشمندان یک فرد می‌توانست با مطالعه منابع چاپی موجود در مورد یک موضوع در آن خبره شود، امروزه این امر به‌واسطهٔ انفجار اطلاعات و حجم عظیم اطلاعات امکان‌پذیر نیست. یک استاد دانشگاه در طی دوران کاری خود همواره کیفیت کار و عملکرد خود را ارزیابی و بررسی کند تا بتواند نقاط قوت و ضعف خود را بشناسد، باید به مطالعهٔ منابع جدید بپردازد، به عضویت گروه‌ها و انجمن‌های مختلف علمی درآید و با همکاران و دیگر پژوهشگران در ارتباط باشد تا از علم و دانش روز عقب نماند. شناخت خود را نسبت به جامعه و سازمان متبوع خود افزایش دهد و برنامه‌های علمی-آموزشی خود را بر مبنای آن برای دانشجویان پیاده‌سازی کند، توانایی سواد اطلاعاتی و مهارت‌های جستجو و کاوشگری خود را تقویت کند، دانش استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی را کسب کند و دانش و انتقال خود را به بهترین و اثربخش‌ترین روش ممکن به دیگران انتقال دهد و از اندوخته‌های دیگران نیز بهره ببرد.

همان‌طور که نتایج پژوهش نشان داد بین عملکرد آموزشی و مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی رابطهٔ مثبت و معنی‌دار وجود دارد. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش الهنداوی (۲۰۲۴) که حاکی از همبستگی مستقیم و معنی‌دار بین مدیریت دانش و کیفیت عملکرد تمامی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه موردمطالعه بود؛ همچنین با نتایج پژوهش شریف‌زاده و صفری (۱۳۹۸) که مدیریت دانش را موجب ارتقای عملکرد اعضای هیئت‌علمی در دانشگاه‌های آموزش از راه دور می‌دانند، همخوانی دارد؛ بنابراین، اگر

اعضای هیئت‌علمی به‌درستی دانش خود را مدیریت کنند و آن‌ها به وضعیت مطلوب برسانند، در ارائه روش‌های یاددهی- یادگیری به دانشجویان و درنتیجه بهبود عملکرد آموزشی خود موفق‌تر خواهند بود.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که بین ابعاد مدیریت دانش و کیفیت عملکرد آموزشی رابطه معنی‌داری وجود دارد. بین خودارزیابی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. خودارزیابی مداوم اعضای هیئت‌علمی موجب می‌شود حالت تدافعی استادان در مقابل انتقادها یا نظرات دیگران کاهش یابد. فرصتی برای آنان فراهم می‌کند تا به شکل واقعی و هدفمند عملکرد نظارتی خود را بررسی کنند. درنتیجه عملکرد آنان بهبود می‌یابد. نتایج این قسمت از پژوهش با نتیجه‌ی پژوهش پائودل و همکاران (۲۰۲۱) مبنی بر وجود وابستگی متقابل بین ابعاد مدیریت دانش و عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی چهار دانشگاه موردمطالعه و همچنین با نتیجهٔ پژوهش پورسلطانی زرندی (۱۴۰۲) دال بر وجود رابطهٔ مثبت و معنی‌دار بین ابعاد مدیریت دانش با عملکرد آموزشی هیئت‌های ورزشی، همخوانی دارد.

درخصوص رابطه مدیریت یادگیری خویشتن اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی آنان می‌توان گفت یادگیری، کلید حیاتی بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها، اقدامات و برنامه‌ریزی‌های فردی و سازمانی است. مدیریت یادگیری خویشتن باعث می‌شود استادان روش یادگیری خود را کنترل کنند. همچنین بهترین روش‌های آموزشی را جهت بهبود عملکرد آموزشی به کار می‌گیرند؛ درنتیجه عملکرد آموزشی بهبود می‌یابد. مسئولان بخش آموزش دانشگاه شهید چمران نیز می‌توانند در تقویت مدیریت یادگیری خویشتن استادان تا سطح مطلوب مؤثر باشند.

در خصوص رابطه سواد اطلاعاتی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی آنان می‌توان گفت: سواد اطلاعاتی فرد را قادر می‌سازد، نیازهای اطلاعاتی خود را تشخیص دهد، روش‌های دسترسی و استفادهٔ اثربخش از اطلاعات را یاد بگیرد. هنگامی‌که استادان نیاز اطلاعاتی خود را بشناسند و توانایی دسترسی به آن را به‌صورت اثربخش داشته باشند، می‌توانند این توانایی را به دانشجویان خود نیز آموزش دهند و روش‌های دسترسی به اطلاعات موردنیاز دانشجویان را تقویت کنند. مسئولان

بخش آموزش دانشگاه شهید چمران نیز می‌توانند نسبت به تقویت سواد اطلاعاتی استادان تا سطح مطلوب اقدام کنند. نتیجهٔ پژوهش حاضر را می‌توان با نتیجه‌ی پژوهش اسکیبر و هاربو (۲۰۰۴) که نشان داد فعالیت‌های سواد اطلاعاتی و مدیریت دانش شخصی مکمل یکدیگر هستند، همسو دانست

بین مهارت‌های کاوشگری اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. مهارت جستجو و کاوش در بین حجم وسیع پایگاه‌های اطلاعاتی و شبکهٔ جهانی وب امری ضروری است. استادی که مهارت کاوشگری کافی داشته باشد، اطلاعات موردنیاز برای جستجو و کاوشگری دانشجویان را به آنان آموزش می‌دهد. دانشجویان را نیز تشویق به استفاده از آن می‌نماید. درنتیجه عملکرد آموزشی خود را اثربخش‌تر می‌سازد؛ بنابراین لازم است مسئولان واحدهای سازمانی مرتبط با هریک از آن مهارت‌ها در دانشگاه، با برگزاری کارگاه‌ها و برنامه‌های آموزشی، نسبت به تقویت مهارت‌های کاوشگری اعضای هیئت‌علمی اقدام کنند.

در خصوص رابطه‌ی شبکه‌ی همیاران دانشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز می‌توان گفت: وظیفهٔ اصلی استادان انتقال دانش و تجربیات خود به همکاران و دانشجویان است تا با تعامل و همکاری، اشتراک و انتقال دانش راحت‌تر به وقوع بپیوندد. با اشتراک دانش، استاد با آشنایی با روش‌ها و فنون آموزشی دیگران، از معایب و مزایای روش خودآگاه می‌شود و در صورت لزوم در جهت رفع معایب آن‌ها برمی‌آید. درنتیجه کیفیت عملکرد آموزشی خود را بهبود می‌بخشد.

بین هوشیاری دانشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. استادان باید با عضویت در شبکه‌های همیاران دانشی، گروه‌های علمی با همکاران و دیگر پژوهشگران سازمانی، نسبت به موضوعات و مسائل مهم شغلی، سازمانی و جامعهٔ خودآگاه باشند. به‌عنوان‌مثال استادی که از بودجهٔ کافی و مناسب دانشگاه نسبت به استفاده از برنامه‌های آموزشی فوق‌العاده آگاه باشد، می‌تواند از این برنامه‌ها در فعالیت‌های آموزشی و بهبود عملکرد آموزشی خود استفاده کند. آن‌ها باید به‌طور مداوم نسبت به تغییرات و پیشرفت‌های جامعهٔ خود هوشیار

باشند و توانایی تشخیص فرصت‌ها و استفاده از آن‌ها جهت پیشبرد مهارت‌های آموزشی خود را کسب کنند. مسئولان واحدهای مربوط به امور سازمانی در دانشگاه نیز در این زمینه اقدامات لازم را انجام دهند و نسبت به افزایش هوشیاری دانشی در بین اعضای هیئت‌علمی و آگاهی آنان از مسائل مهم علمی و کاری، برنامه‌ریزی‌ها و خبررسانی‌های لازم پویا باشند. از سوی مدیران و مسئولان دانشگاه امکان عضویت رایگان اعضای هیئت‌علمی در گروه‌های علمی پژوهشی مختلف، گروه‌های سازمانی و همکاران و مراکز علمی- پژوهشی نظیر انجمن‌های علمی در جهت افزایش مهارت‌های مشارکتی اعضای هیئت‌علمی فراهم گردد و تشویقات لازم نیز لحاظ شود.

بین مهارت‌های ادراکی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ معنی‌داری وجود دارد. مهارت‌های ادراکی، توانایی درک و شناخت پیچیدگی‌های کل سازمان و اجزای تشکیل‌دهندهٔ جامعه‌ای که در آن کار می‌کنند به‌صورت یک واحد و سیستم کلی است. روش‌های آموزشی و بودجهٔ لازم جهت اجرای برنامه‌های آموزشی و پژوهشی خود را با توجه به کل سازمان در نظر می‌گیرد. این امر را در آموزش خود مدنظر قرار داده و جهت بهبود عملکرد آموزشی خود از این امکانات بیشترین استفاده را می‌برد.

در خصوص مهارت‌های خلاقانه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و عملکرد آموزشی می‌توان گفت، ذهن خلاق به استاد این توانایی را می‌دهد تا در مواجهه با مسائل آموزشی از خودمحوری و یک‌جانبه‌نگری و ثبات و سکون خودداری کند. استاد مهم‌ترین نقش را در پرورش خلاقیت دانشجویان بر عهده دارد. فراهم آوردن زمینه و شرایط ایجاد و تقویت توانایی تفکر خلاق و تحلیل استنادی در دانشجو، منجر به بهبود عملکرد آموزشی می‌شود.

بین مهارت‌های مشارکتی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه شهید چمران اهواز عملکرد آموزشی آنان رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. برای این‌که استاد در تدریس خود موفق باشد ناگزیر است با همکاران، دیگر پژوهشگران و دانشجویان ارتباط داشته باشد. کسب مهارت‌های مشارکتی و ارتباط با دیگران جهت دستیابی به این هدف ضروری است. استادی که توانایی ارتباط و مشارکت با دانشجوی خود را داشته باشد در ارائهٔ موفق

روش‌های آموزشی خود نیز موفق‌تر است.

## پیشنهادها

با توجه به کمبود پژوهش‌های انجام‌شده در مورد مدیریت دانش شخصی و رابطهٔ آن با عملکرد آموزشی:

- پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی انجام شود که رابطهٔ بین مهارت مدیریت دانش شخصی دانشجویان و کیفیت عملکرد آنان را هم از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و هم از دیدگاه دانشجویان ارزیابی کند.
- پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی انجام شود که به‌طور مجزا به بررسی و تبیین خرده مقیاس‌های مدیریت دانش شخصی و یا تأثیر آن‌ها بر مدیریت دانش بپردازد.
- پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی انجام شود که به‌طور مجزا رابطهٔ هر یک از خرده مقیاس‌های مدیریت دانش شخصی را با کیفیت عملکرد آموزشی بررسی کند.
- پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی انجام شود که روش‌های بهبود مدیریت دانش شخصی را در بین دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی یک جامعهٔ دانشگاهی بررسی کند.

## منابع

ارباب شیرانی، نسیم (۱۳۹۵). *بررسی ارتباط هوش هیجانی افراد با ابعاد مدیریت دانش شخصی*، پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مرکز ساوه، ساوه.

باقری، امین (۱۳۹۴). مدیریت دانش فردی: شایستگی رقابتی دانشگران. *پژوهش‌های تربیتی*،۲(۳۰): ۱-۲۳.

پورسلطانی زرندی، حسین (۱۴۰۲). طراحی الگوی مدیریت دانش با عملکرد آموزشی هیئت‌های ورزشی استان البرز. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی در علوم ورزشی و سلامت*، ۲(۳).

جعفری، مصطفی، اخوان، پیمان، حسنوی، رضا و اباصلتیان، علی (۱۳۹۱). بررسی ارتباط بین ویژگی‌های روانشناختی افراد با ابعاد مدیریت دانش شخصی. *دو فصلنامه‌ی پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)*،۴(۲):۱-۲۱.

حجتی، زهرا (۱۳۷۸). *میزان رضایت دانشجویان از نحوه تدریس مدرسین دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز*، پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، شیراز.

دیلمقانی، سعید، امینی، محمدتقی، خدابنده، محرمعلی و طلایی، فرزانه (۱۳۹۴). *بررسی رابطه‌ی بین مدیریت دانش و عملکرد معلمان زن در مدارس دوره متوسطه شهرستان نقده*. کنفرانس بین‌المللی اقتصاد مدیریت و علوم اجتماعی، اسپانیا، ۱-۲۰.

رجایی‌پور، سعید و رحیمی، حمید (۱۳۸۷). بررسی رابطه‌ی بین فرآیند تبدیل مدیریت دانش و عملکرد اعضای هیئت‌علمی دانشگاه اصفهان. *پژوهشنامه مدیریت اجرایی*، ۸ (۳۱): ۵۹-۷۶.

شریف‌زاده، مظفر و صفری، ثنا (۱۳۹۸). نقش مؤلفه‌های مدیریت دانش در توسعه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های مجری آموزش از دور (طرح الگوی مناسب). *توسعه آموزش در علوم پزشکی*، ۱۲ (۳۳): ۸۹-۱۰۲.

غفاری‌مقدم، رویا (۱۳۸۹). *بررسی رابطه‌ی بهبود مدیریت دانش و بهبود عملکرد کارکنان در مراکز آموزشی-درمانی شهر زنجان*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مرکز تهران، تهران.

گلچین‌نژاد، شادی (۱۳۹۵). *بررسی رابطه‌ی مؤلفه‌های مدیریت دانش شخصی با توانمندی شغلی از دیدگاه کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر اهواز*، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز.

محمدی، مهدی و باقری، امین (۱۳۹۲). ارزیابی مدیریت دانش فردی مدیران دانشگاه علوم پزشکی مشهد. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۰(۲):۲۹۲-۳۰۱.

محمدی، مهدی و قطرئی، هلنا (۱۳۹۴). نقش انسجام اجتماعی و تحصیلی دانشجویان در ارزشیابی آنان از کیفیت عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز. *مجلهٔ ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۵(۵۸): ۴۶۰-۴۷۴.

مرادی، مهدی، مرندی، زکیه و محسنی، ایمان (۱۳۹۶). رابطهٔ مدیریت دانش شخصی و عملکرد شغلی حسابداران. *فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۹ (۱۹): ۹۷-۱۱۶.

مقدسی، خسرو (۱۳۹۲). *بررسی رابطه‌ی بین مهارت مدیریت دانش شخصی اعضای هیئت‌علمی و کیفیت عملکرد آموزشی آنان از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده علوم دانشگاه شیراز*، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی علوم، دانشگاه شیراز، شیراز.

نعمتی، محمدعلی، محمدی، یحیی و رئیسون، محمدرضا (۱۳۹۴). رابطه‌ی ابعاد مدیریت دانش با عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی. *دوماهنامه‌ی علمی- پژوهشی راهبردی آموزش در علوم پزشکی*، ۸ (۴):۲۰۳-۲۰۸.

## References

Al-Hindawi, R. H. (2024). Knowledge management and the quality of performance of faculty members in Palestinian universities. *Educational Research and Innovation Journal*, 4(12):62-104.DOI: 10.21608/erji.2024.323664.

Arbab Shirani, N. (2015).*Examining the relationship between emotional intelligence and personal knowledge management*, Master's thesis, Payamnoor University, Saveh Center. [In Persian]

Bagheri, A. (2014). Personal Knowledge Management: Competitive Competency of Knowledge Workers. *Journal of Educational Research*, 2 (30): 1-23.

Cheong, R., & Tsui, E. (2010). The Roles and Values of Personal Knowledge Management: an Exploratory Study, *Journal of Information and Knowledge Management System (VINE)*, 30 (2): 204-227.

Diao, L., Zuo, M., & Liu, Q .(2009). *The Artificial Intelligence in personal knowledge management*. *2009 Second International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling*, Wuhan, China, 327-329.DOI: 10.1109/KAM.2009.269.

Dilmaghani, S., Amini M.T., Khodabandeh, M.A., & Talai, F. (2014). *Investigating the relationship between knowledge management and the performance of female teachers in secondary schools in Nakhdeh city*.International Conference on Managerial Economics and Social Sciences, Spain, 1-20.

Efimova, L. (2015). Understanding personal knowledge management: A weblog case. Available at:https://doc.novay.nl/dsweb/Get/Document44969/pkm_weblogs_final.Pdf.

Fugate, B.S., Stank, T. P., & Mentzer, J.T. (2009).Linking improved knowledge management to operational and organizational performance. *Journal of Operations Management*, 27(3): 247-264.

Ghaffari-Moghadam, R. (2009).*Investigating the relationship between improving knowledge management and improving employee performance in Zanjan educational-therapeutic center*. Master's thesis,Payam Noor University, center of Tehran. [In Persian]

Golchinnejad, Sh. (2015).*Investigating the relationship between the components of personal knowledge management and job capability from the point of view of the librarians of university libraries in Ahvaz*, Master's thesis, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Chamran University, Ahvaz. [In Persian]

Jafari, M., Akhavan, P., Hasnawi, R., & Abasaltian, A. (2013). A Study

of the Relationship between Psychological Traits of Individuals with Aspects of Personal Knowledge Mana. *Journal of Research in Human Resources Management*, 4*(2):* 1-21. [In Persian]

Jefferson, T. L .(2006). Taking it personally: Personal knowledge management. *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 36(1): 35-37.

Hojjati, Z. (1999). *The degree of students' satisfaction with the teaching style of Islamic Azad University Shiraz branch*, master's thesis, Islamic Azad University, Shiraz branch. [In Persian]

Liao, H.S., & Wu, C.C. (2010). System perpective of Knowledge management, organizational Learning, and organizational invation. *Expert system with applications*, 37(2): 1096-1103.

Mohammadi, M., & Bagheri, A. (2013). Personal Knowledge Management of Administrators. *Health Information Management*, 10(2), 292-301. [In Persian]

Mohammadi, M., & Ghatrei, H. (2015). The Role of Students' Social and Academic Integration in Their Evaluation of Faculties' Educational Performance Quality in Shiraz University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 15(58): 460-474. [In Persian]

Moghadasi, Kh .(2012).*Investigating the relationship between the personal knowledge managementskills of faculty members and the quality of their educational performance from the perspective of the master's students of the Faculty of Science, Shiraz University*, master's thesis, Faculty of Science, Shiraz University,Shiraz. [In Persian]

Moradi, M., Marandi, Z., & Mohseni, I. (2017). Relationship between Personal Knowledge Management and accountants Job Performance. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 9(19): 97-116. DOI: 10.22055/slis.2017.14159.1106 [In Persian]

Nemati, M.A., Mohammadi, Y., Raeisoon, M.R. (2015). Relationship between Knowledge Management and Educational Performance of Faculty Members. *Educ Strategy Med Sci*, 8 (4):203-208. http://edcbmj.ir/article-1-843-fa.html [In Persian]

Paudel, K.P., Bhattarai, P .C., & Chalise, M .(2023). Interdependencies between knowledge management and academic performance in higher educational institutions.*VINE journal of information and knowledge management systems*, 53(4): 748 – 765.

Poursoltani Zarandi, H. (2023). Designing a model of knowledge management with the educational performance of sports boards of

Alborz province. *Applied research in sports and health sciences*, 3(2).

Raj, A. Marvin, D. (2009). The effective use of technology in personal knowledge management: A framework of skills, tools and user context.*Online Information Review; Bradford*, 33 (2): 329-342.

Rajaipour, S., .& Rahimi, H .(2009).Investigating the relationship between the transformation process of knowledge management and the performance of faculty members of Isfahan University. *Executive Management Research*, 8 (31): 59-76. [In Persian]

Schreiber, T., & Harbo, K.(2004). *Information Literacy and Personal Knowledge Management*, 12th Nordic Conference on Information and Documentation, 106- 114.

Sharifzadeh, M., & Safari, S. (2018). The role of knowledge management components in the development of faculty members of distance education universities (suitable model plan).*Development of education in medical sciences*, 12(33): 89-102. [In Persian]

Verma, S.(2009). Personal Knowledge Management: A Tool to Expand Knowledge aboutHuman Cognitive Capabilities, *IACSIT International Journal of Engineering andTechnology,*1(5): 435-438.

# Table of Contents

*Librarianship and Information Organization Studies (NASTINFO)*
(Peer-reviewed journal)
Vol.35, No.4, Winter 2025

Ser.No:140
E-ISSN: 2783- 4646

## Research Articles

**The Use of Synonyms in *Persian Subject Headings* and *Asfa Thesaurus* Based on *Farsnet* Lexical Tool** 7-38
Farzaneh Shadanpour

**Mapping the Data Elements of Geographical Resources in Iran MARC with Entities, Attributes, and Relationships in the IFLA Library Reference Model (LRM)** 39-94
Mahboubeh Rabiei , Zoya Abam , Sholeh Arastoopoor

**Overlap Analysis of Interface Elements in the Representation of Textual Documents: A Study Using the "Rapid Automatic Keyphrase Extraction Algorithm"** 95-122
Yaghoub Norouzi , Elham Yalveh , Ashkan Khatir

**The Effect of Problem-Solving Skills and Self-Efficacy on Information Seeking Behavior of Graduate Students in the Fields of Management and Knowledge and Information Science** 123-144
Fatemeh Andami, Fatemeh Zandian, Mohammad Hassanzadeh

**Investigating the State of Human Resources Organization and Its Effect on Intra-Organizational Communication with Regard to the Mediating Role of Political Intelligence in the Public Libraries of Isfahan Province** 145-166
Saeed Ghaffari , Masoud Bakhtiari

**The Relationship between Personal Knowledge Management Skills and Educational Performance of the Faculty Members of ShahidChamran University of Ahvaz** 167-188
Reza Kiani Karmati, Gholamreza Heidari, Mansoor Koohi Rostami

*Librarianship and Information Organization Studies (NASTINFO)*
Vol.35, No.4, Winter 2025

Ser.No:140
E-ISSN: 2783- 4646

**A peer-reviewed journal published by the National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran**

**Director:** Esmat Momeni, PhD
momeni@atu.ac.ir

**Editor in Chief:** Fahimeh Babalhavaeji, PhD
f.babalhavaeji@gmail.com

**Executive Manager:** Zeinab Papi, PhD

**Publisher:** National Library & Archives of the Islamic Republic of Iran

**Editorial Board:**
Azimi, Habibollah, Associate Professor, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran.
Babalhavaeji, Fahimeh, Associate Professor, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran.
Fattahi, Rahmatollah, Professor, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
Hariri,Nadjla, Professor, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran.
Kokabi, Morteza, Professor, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.
Mehrad, Jafar, Professor, Shiraz University, Shiraz, Iran.
Momeni, Esmat, Associate Professor, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
Neshat, Narges, Professor, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran.
Osareh, Farideh, Professor, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.
Rezaei Sharifabadi, Saeed, Professor, Alzahra University, Tehran, Iran.
Riva, Pat, Associate Professor, Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.
Salaba, Athena, Professor, Kent State University, Ohio, United States.
Shabani, Ahmad, Professor, Isfahan University, Isfahan, Iran.
Willer, Mirna, Professor, University of Zadar, Zadar, Croatia.
Žumer, Maja, Professor, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia.

**Indexed in:**
Islamic World Science Citation Center (ISC)
Scientific Information Database (SID)
Iranian Magazine Database (Magiran)
Noor Specialized Magazined (Noormags)
Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD)
Google Scholar
EBSCO
EBSCO HOST
Regional Information Center for Science and Technology (RICeST)

**Address:** National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran, Haqani High Way, Tehran, Iran
**P.O.BOX:** 15875-3693 Tel:+98-21-81623282
Email: nastinfo.nlai@gmail.com Website: http://nastinfo.nlai.ir