



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Contents

Pathology of Compliance with Covid-19 Preventive Measures in Iran: The Role of Distress by Information and Information Avoidance M. Torabi · M .Mirzabeigi	3-22
Semantic Publishing: A Semantic Representation of Scholarly Publications based on the SPAR Ontologies A. Fathian Dastgerdi	23-55
Analysis of Citation-based Indicators to Determine the Relevance of Articles M. Goltaji, J. Abbaspour, A. Jowkar, S. M. Fakhrahmad, A. Nikseresht	56-76
Library Classification in Persian Sources: A Systematic Review S. S. Saber, A. Sharif	77-102
Information Organization in Iran: Opportunities and Proposed Solutions to Solve Challenges M.Zerehsaz	103-123
New Technologies and Foresight of Book Publication Cycle in Iran H. Bashiri, M. H. Moghadam, S. Goudarzi, H. Zeiaeparvar	125-141
Report: Learning from the past to Inspire, Include and Sustain: Reporting from IFLA 2021 P. Salehi	146-154



فصلنامه علمی - پژوهشی
مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات



مندرجات

۳-۲۲	آسیب‌شناسی قبول اقدامات پیشگیرانه کووید ۱۹ در ایران: نقش پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات مهسا ترابی، مهدیه میرزاییگی
۲۳-۵۵	انتشار معنایی: بازنمون معنایی انتشارات علمی مبتنی بر مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار اکرم فتحیان دستگردی
۵۶-۷۶	تحلیل سنجه‌های استنادمحور برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها مرضیه گل تاجی، جواد عباس پور، عبدالرسول جوکار، سیدمصطفی فخراحمد، علیرضا نیک‌سرشت
۷۷-۱۰۲	رده‌بندی کتابخانه‌ای در منابع فارسی: مروری نظام‌مند سمیرا سادات صابر، عاطفه شریف
۱۰۳-۱۲۳	سازماندهی اطلاعات در ایران: فرصت‌ها و راهکارهای پیشنهادشده برای رفع چالش‌ها محمد زره‌ساز
۱۲۵-۱۴۱	فناوری‌های نوین و آینده‌نگری چرخه نشر کتاب در ایران حسن بشیری، حمد حسینی مقدم، شروین گودرزی، حمید ضیائی پرور
۱۴۶-۱۵۴	گزارش: آموختن از گذشته برای الهام بخشی، دربرگیرندگی، و تداوم: گزارش شرکت در کنگره ایفلا ۲۰۲۱ پیمانہ صالحی



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Research Article

Pathology of Compliance with Covid-19 Preventive Measures in Iran: The Role of Distress by Information and Information Avoidance

M. Torabi¹
M .Mirzabeigi²

¹PhD Student of Knowledge and Information Science, Shiraz University, Shiraz, Iran, mahsatorabi515@gmail.com

² PhD in Knowledge and Information Science, Associate Professor, Shiraz University, Shiraz, Iran, (Corresponding Author), mmirzabeigi@shirazu.ac.ir

Abstract

Purpose: The study aimed to identify the impact of distress by information and information avoidance on the compliance with preventive measures and to identify the intervention effect of information avoidance about corona virus on distress by information in compliance with preventive measures.

Method: In terms of purpose this is applied research, and in terms of method is a descriptive-survey. The statistical population includes all students of Shiraz University in different academic levels who were studying in the even semester of the academic year 2021 (N = 16643). According to Morgan's table, 375 students selected as the research sample. Data collection tool was a combined questionnaire developed by Siebenhaar, et al. (2020) which had three subscales of distress by information, information avoidance and compliance with preventive measures. Research data was collected after confirming the validity of the questionnaire by three experts in the field as well as calculating the reliability (Cronbach's alpha) of all three subscales of distress by information, information avoidance and compliance with preventive measures (0.788, 0.856, 0.890).

Findings: The results showed that the regression model is significant for predicting compliance with preventive measures through the variables of distress by information and information avoidance ($F(2, 371) = 18.029, p < .001, R^2 = .089$). The distress by information explains 13.2% of the variance of compliance with preventive measures (negative and significant) and the information avoidance variable explains 25.8% of the variance of compliance with preventive measures (negative and significant). Findings of block regression model also showed a significant effect of information avoidance intervention ($F(2, 371) = 19.628, p < .000$) on the relationship between distress by information and compliance with preventive measures with $R^2 = .096$. The distress by information in the presence of the intervention effect of information avoidance explains 34.5% of the variance of compliance with preventive measures.

Conclusion: The results showed that the distress by information variable and the information avoidance variable reduce the compliance with preventive measures. Moreover, the predicting influence of information avoidance is more than the predicting influence of distress by information. On the other hand, information avoidance has a reinforcing intervention effect on the relationship between distress by

information and compliance with preventive measures and reduces the compliance with preventive measures. In other words, people who scored higher in distress by information and avoided coronary information more, followed corona preventive measures less than others did.

Keywords: Corona; Covid-19; Infodemic; Information avoidance; Distress by Information; Compliance with Preventive Measures.

Follow this and additional works at: <http://nastinfo.nlai.ir/>



This work is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Recommended Citation

Torabi, M; Mirzabeigi; M. (2021). Pathology of Compliance with Covid-19 Preventive Measures in Iran: The Role of Distress by Information and Information Avoidance. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 32 (3): 3-22

[10.30484/NASTINFO.2021.2964.2074](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2964.2074)

This Review Article is brought to you for free and open access by Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO).

Received:29, Aug. 2021; accepted:12, Oct. 2021



فصلنامه علمی - پژوهشی
مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات



مقاله پژوهشی

آسیب‌شناسی قبول اقدامات پیشگیرانه کووید ۱۹ در ایران: نقش پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات

مهسا ترابی^۱

مهديه ميرزاييگي^۲

^۱ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی گرایش مدیریت اطلاعات و دانش، شیراز، ایران،

mahsatorabi515@gmail.com

^۲ دانشیار و عضو هیئت‌علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول)،

mmirzabeigi@shirazu.ac.ir

چکیده

هدف: شناسایی تأثیر پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات برای اقدامات پیشگیرانه در زمان همه‌گیری کرونا. همچنین این پژوهش به دنبال شناسایی تأثیر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و قبول اقدامات پیشگیرانه است. **روش:** پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی است و با روش توصیفی-پیمایشی انجام شد. جامعه پژوهش (N=16643) تمام دانشجویان دانشگاه شیراز در مقاطع تحصیلی مختلف بود که در ترم زوج سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در حال تحصیل بودند. بر اساس جدول مورگان نمونه پژوهش ۳۷۵ دانشجو انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه ترکیبی بود که دارای سه بخش پریشانی اطلاعاتی، اجتناب از اطلاعات و قبول اقدامات پیشگیرانه است. داده‌های پژوهش پس از تأیید روایی پرسشنامه توسط سه متخصص رشته‌ی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و محاسبه‌ی پایایی (آلفای کرونباخ) هر سه بخش (پریشانی اطلاعاتی ۰.۷۸۸، اجتناب از اطلاعات ۰.۸۵۶ و قبول اقدامات پیشگیرانه ۰.۸۹۰) جمع‌آوری شدند. داده‌ها پس از پشت سر گذاشتن موج چهارم کرونا گردآوری شد.

یافته‌ها: مدل رگرسیونی قدرت پیش‌بینی متغیرهای پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات در اقدامات پیشگیرانه، معنادار است ($R^2=0.089$, $F(2, 371)=18.029$, $p<.001$) متغیر پریشانی اطلاعاتی ۱۳.۲ درصد از واریانس قبول اقدامات پیشگیرانه (رابطه‌ی معکوس و معنادار) و متغیر اجتناب از اطلاعات ۲۵.۸ درصد از واریانس قبول اقدامات پیشگیرانه (رابطه‌ی معکوس و معنادار) را تبیین می‌کند. همچنین یافته‌های مدل رگرسیون بلوکی نشان‌دهنده معناداری تأثیر مداخله‌گری متغیر اجتناب از اطلاعات بر رابطه‌ی متغیرهای پریشانی اطلاعاتی و انطباق با اقدامات پیشگیرانه با $R^2=0.096$ بود.

متغیر پریشانی اطلاعاتی در حضور اثر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات، ۳۴.۵ درصد از واریانس قبول اقدامات پیشگیرانه (رابطه‌ی معکوس و معنادار) را تبیین می‌کند.

نتیجه‌گیری: متغیرهای پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات باعث کاهش متغیر قبول اقدامات پیشگیرانه می‌شود و تأثیر پیش‌بینی اجتناب از اطلاعات بر قبول اقدامات پیشگیرانه بیشتر از تأثیر پیش‌بینی پریشانی اطلاعاتی است. از طرفی اجتناب از اطلاعات بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و قبول اقدامات پیشگیرانه اثر مداخله‌گری تقویت‌کننده دارد و میزان قبول اقدامات پیشگیرانه، در حضور اثر اجتناب از اطلاعات کمتر می‌شود. به بیانی دیگر، افرادی که نمرات بالاتری در پریشانی اطلاعاتی کسب کردند و بیش از سایرین از اطلاعات در زمینه کرونا اجتناب می‌کردند، به میزان کمتری از اقدامات پیشگیرانه کرونا پیروی می‌کردند. همچنین هیچ رابطه‌ی معناداری بین دو متغیر اجتناب از اطلاعات و پریشانی اطلاعات مشاهده نشد.

کلیدواژه‌ها: کرونا، کووید-۱۹، همه‌گیری اطلاعات، اجتناب از اطلاعات، پریشانی اطلاعاتی سلامت، اقدام پیشگیرانه

استناد به این مقاله:

ترابی، مهسا، میرزاییگی، مهدیه (۱۴۰۰). آسیب‌شناسی قبول اقدامات پیشگیرانه کووید ۱۹ در ایران: نقش پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۲ (۳): ۲۲-۳

[10.30484/NASTINFO.2021.2964.2074](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2964.2074)

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۷؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۰

مقدمه

از شروع همه‌گیری بیماری کرونا (کووید-۱۹)^۱، افراد در معرض انواع و اقسام اطلاعات قرار گرفته‌اند. سازمان سلامت جهانی^۲ اذعان دارد که سیستم مراقبت‌های بهداشتی، نه تنها با یک بیماری همه‌گیر، بلکه با یک اپیدمی اطلاعاتی نیز در حال مقابله است (Siebenhaar, Kother & Alper, 2020). اطلاعات در زمان همه‌گیری بیماری کرونا، دارای فواید و مضراتی است. از یک سو، اطلاعات می‌تواند خطرات احتمالی ابتلا را برای مردم مشخص کند، موجبات پیشگیری و رعایت نکات بهداشتی را فراهم آورد (Garfin, Silver, & Holman, 2020) و از سوی دیگر، انبوه اطلاعات، فشاری مضاعف بر مدیریت بحران تحمیل می‌کند (Garfin, et al., 2020; Kim, Fast, & Markuzon, 2019). احساسات ناخوشایند ناشی از انبوه اطلاعات، می‌تواند عواقب نامطلوبی از جمله پریشانی اطلاعاتی^۳ را در پی داشته باشد (Sweeny, Melnyk, Miller, & Shepperd, 2010).

پریشانی اطلاعاتی، الگویی از جست‌وجو تحت وب در مورد اطلاعات سلامت است که به‌واسطه اضطراب از سلامتی ناشی می‌شود؛ این جست‌وجو رفته‌رفته بیش از حد می‌شود و پریشانی فرد را افزایش می‌دهد (Rubin, Amlot, Page, & Wessely, 2009; Klem, Das, & Hartmann, 2016; Barke, Bleichhardt, Rief, & Doering, 2016). وقتی اطلاعات، متناقض و نامطمئن باشند، پریشانی و درک ریسک بیشتر می‌شود (Taha, Matheson, & Anisman, 2014; Fischhoff, Wong-Parodi, Garfin, Holman, & Silver, 2018). پژوهش‌های گذشته در زمینه بلابای طبیعی یا انسانی، نشان داد که استفاده بیشتر از رسانه‌ها در هنگام بحران‌ها، با افزایش بروز اختلال استرس پس از سانحه^۴، اضطراب و افسردگی همراه است (Pfefferbaum, et al., 2014). موارد ابتلا به بیماری

ابولاه^۵ در سال ۲۰۱۴ و آنفولانزای خوکی^۶، از جمله بیماری‌های همه‌گیر ویروسی بودند که هرچند ریسک ابتلای فردی در آنها نسبت به بیماری کرونا کمتر بود، اما قرارگرفتن در معرض رسانه‌ها درباره این بحران‌ها، با پریشانی اطلاعاتی و اختلال عملکرد همراه بود (Wheaton, Abramowitz, Berman, Fabricant, & Olatunji, 2012; Thompson, Garfin, Holman, & Silver, 2017). با توجه به ریسک بالای ابتلای فردی همه‌گیری کرونا، بروز اضطراب و پریشانی اطلاعاتی در پاسخ به این بحران دور از انتظار نیست (Wang, et al., 2020).

علاوه بر پیامدهای نامطلوب برای سلامت روان، پریشانی اطلاعاتی می‌تواند منجر به بروز رفتارهایی در فرد شود (Jones & Salathe, 2009; Rubin, Potts, & Michie, 2010; Bults, et al., 2011). به‌عنوان مثال، در طی همه‌گیری آنفولانزای خوکی (Jones & Salathe, 2009; Rubin, et al., 2010) و در پژوهش (Siebenhaar, et al., 2020) در طی همه‌گیری کرونا، پریشانی با اقدامات پیشگیرانه^۷ همراه بود. این نتیجه، از دیدگاه مدیریت بحران، کاملاً مثبت است؛ اما ممکن است پریشانی، پیامدهای نامطلوبی را به‌همراه داشته باشد. به‌عنوان مثال، در طول بیماری ویروسی ابولا (۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶)، پریشانی اطلاعاتی با افزایش میزان استفاده از مراقبت‌های بهداشتی همراه بود که منجر به فشار بیشتری بر سیستم‌های مراقبت بهداشتی شد (McDonnell, Nelson, & Schunk, 2012). به همین ترتیب، در اوایل بیماری همه‌گیر کرونا، خرید یک سری کالاهای خاص پزشکی، مانند مواد ضد عفونی‌کننده و ماسک افزایش پیدا کرد و در نتیجه میزان این کالاها در جهان با کمبود روبرو شد (Cheng, Lam, & Cheng, 2020; Garfin, et al., 2020). در کنار رفتارهای پیش‌گفته، یکی از پیامدهای

⁵ Ebola

⁶ swine flu

⁷ Compliance with preventive measures

¹. Corona Virus (Covid-19)

². World Health Organization (WHO)

³. Distress by information

⁴. Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)

پیشگیرانه، تاکنون این مهم در دوران همه‌گیری بیماری کرونا در داخل کشور توجه نشده است. انجام این گونه مطالعات باعث می‌شود پاسخ‌هایی که منجر به کاهش پذیرش اقدامات پیشگیرانه در زمینه کرونا می‌شوند، شناسایی شود تا دست‌اندرکاران بتوانند اقدامات لازم را برای برطرف کردن آن انجام دهند. بنابراین، این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این مسئله است که نقش پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات بر قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا به چه میزان است؟ و اجتناب از اطلاعات تا چه حد می‌تواند با مداخله بر پریشانی اطلاعاتی، بر قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا تأثیر بگذارد. براین اساس، پژوهش به سوالات زیر پاسخ می‌دهد:

۱. به چه میزان پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات بر قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا تأثیر گذارند؟
۲. آیا اجتناب از اطلاعات بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا تأثیر مداخله‌گری^۳ دارد؟

روش پژوهش

الف. روش نمونه‌گیری

پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی است و با روش توصیفی-پیمایشی انجام شده است. جامعه پژوهش، دانشجویان دانشگاه شیراز در مقاطع تحصیلی مختلف بود که در ترم زوج سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در حال تحصیل بودند (N=16643) و روش نمونه‌گیری داوطلبانه بود. با توجه به اجتناب از حضور دانشجویان در دانشگاه و دسترسی دشوار به جامعه، پس از تعیین حجم نمونه از طریق جدول مورگان (n=375)، پرسشنامه به صورت الکترونیکی تهیه و برای دانشجویان از طریق گروه‌های دانشجویی، و سامانه اتوماسیون آموزشی و پژوهشی ارسال و در نهایت ۳۷۵ پرسشنامه پاسخ داده شد.

ب. ابزار گردآوری داده‌ها

پریشانی اطلاعاتی، بروز رفتارهای اجتناب از اطلاعات^۱ و اقدامات پیشگیرانه است.

اجتناب از اطلاعات، به هر رفتاری گفته می‌شود که فرد از اطلاعات در دسترس و رایگان اجتناب می‌کند (Sweeny, et al., 2010). نتایج پژوهش‌های انجام شده در موضوع‌های سلامت و اجتناب از اطلاعات، نشان می‌دهد که افراد معمولاً، از اطلاعات تحریک‌کننده اضطراب و پریشانی، مانند آگاهی از وضعیت بیماری ایدز^۲، خطر ابتلا به سرطان و تشخیص ژنتیکی بیماری‌ها اجتناب می‌کنند (Hightow, et al., 2003; Orom & Shepperd, 2015; Taber, et al., 2015).

اجتناب از اطلاعات سلامت، برخاسته از احساس و پاسخ دفاعی به اطلاعات است و معمولاً افراد زمانی از اطلاعات اجتناب می‌کنند که آن اطلاعات احساسی ناخوشایند در آنها ایجاد کند و یا نیازمند اقدامی ناخوشایند باشد (Sweeny, et al., 2010). علاوه بر این، اجتناب از اطلاعات می‌تواند نتیجه فرارگرفتن بیش از حد در معرض اطلاعات سلامت به‌خصوص از طریق رسانه‌ها باشد (Barbour, Rintamaki, Ramsey, & Brashers, 2012).

یکی از پژوهش‌های اخیر، دو سوم شرکت‌کنندگان گزارش دادند که به کناره‌گیری از اخبار کرونا تمایل دارند (Mitchell, Oliphant, & Shearer, 2020). هرچند این اجتناب از اطلاعات، ممکن است باعث آرامش شود، اما در مواردی فرد اطلاعات مهمی را از دست می‌دهد و یا با دست کم گرفتن بیماری، دیری نمی‌پاید که گریبانگیر آن می‌شود. در پژوهش‌های انجام شده، اجتناب از اطلاعات در بسیاری از بیماری‌ها باعث کاهش رفتار پیشگیرانه شده است (Emanuel, et al., 2015). همچنین در دو پژوهش اخیر در موضوع کرونا، اجتناب از اطلاعات منجر به کاهش قبول اقدامات پیشگیرانه شده است (Soroya, Farooq, Mahmood, Isoaho, & Zara, 2021; Song, Yao, & Wen, 2021).

علیرغم اهمیت بحث پریشانی اطلاعات و اجتناب از اطلاعات و پیامدهای منفی آن نظیر کاهش قبول اقدامات

1. Information Avoidance

2. HIV

3. Interfering

فهمیده‌ام علامتی که دارم یکی از علائم کرونا است، خیلی نگران شده‌ام. ۷. به‌خاطر جست‌وجو زیاد در مورد کرونا، به امور روزمره‌ای مانند چک کردن پست الکترونیکی نرسیده‌ام. ۸. نتیجه جست‌وجوهای اینترنتی در مورد کرونا و مشکوک بودنم به کرونا را با پزشک در میان گذاشته‌ام. ۹. بعد از جست‌وجو در مورد علائم کرونا، اضطراب و استرس من بیشتر از قبل می‌شود. ۱۰. جست‌وجوی اینترنتی در مورد کرونا و مشکوک بودنم به کرونا باعث می‌شود به پزشک رجوع کنم. ۱۱. برای تسکین خودم در مورد اطلاعاتی که در اینترنت در مورد کرونا و احتمال ابتلایم می‌یافتم با پزشک صحبت می‌کردم. ۱۲. من به تشخیص پزشک، بیشتر از جست‌وجوی خودم در اینترنت اعتماد دارم. ۱۳. هنگام جست‌وجو در مورد کرونا هم به سایت‌های قابل اعتماد و هم بسترهای عمومی گفت‌وگو رجوع کرده‌ام. ۱۴. پس از شک به ابتلای کرونا و جست‌جوی علائم در اینترنت، شب‌ها دچار بیخوابی می‌شدم. ۱۵. اگر پزشک به من بگوید نتیجه جست‌جوی من در مورد کرونا صحیح نیست و احتمال ابتلای من منتفی است، خیالم راحت می‌شود. ۱۶. اطلاعات موجود در مورد کرونا، در اینترنت و فضای مجازی مانند واتساپ^۱، اینستاگرام^۲ و ... خیلی زیاد است."

گویه‌های ۳، ۴ و ۷، مربوط به مقیاس فرعی "اضطراب"^۳، گویه‌های ۶، ۹ و ۱۴، مربوط به مقیاس فرعی "پیشانی"^۴، گویه‌های ۱، ۲ و ۱۳، مربوط به مقیاس فرعی "زیاده‌روی"^۵، گویه‌های ۸، ۱۰ و ۱۱، مربوط به مقیاس فرعی "اطمینان"^۶، گویه‌های ۵، ۱۲ و ۱۵، مربوط به مقیاس فرعی "عدم اعتماد به متخصص و پزشک"^۷ و گویه ۱۶ مربوط به "حجم زیاد اطلاعات"^۸ است. گویه‌های مربوط به پیشانی اطلاعاتی به‌جای اطلاعات سلامت، بر اساس اطلاعات مربوط به کووید-۱۹ بازطراحی شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه ترکیبی ساخته‌شده توسط Siebenhaar, et al. (2020) بود. این پرسشنامه سه بخش داشت. شامل: پیشانی اطلاعاتی (شامل ۱۵ گویه با طیف لیکرت ۵ تایی) (Barke, et al., 2016)، اجتناب از اطلاعات (شامل ۸ گویه با طیف لیکرت ۷ تایی) (Howell & Shepperd, 2016) و اقدامات پیشگیرانه (شامل ۱۳ گویه با طیف لیکرت ۳ تایی) بود که پس از بومی‌سازی و انجام تغییرات جزئی، روایی آن توسط سه متخصص علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر صوری و محتوایی سنجیده و تأیید شد. پایایی پرسشنامه نیز پس از اجرا بر روی نمونه‌ای به تعداد ۳۰ نفر، محاسبه شد که مقدار آن برای هر سه بخش پرسشنامه قابل قبول بود (جدول ۱).

جدول ۱- ضریب پایایی گویه‌های پرسشنامه

نام پرسشنامه	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
پیشانی اطلاعاتی	۱۶	۰.۷۸۸
اجتناب از اطلاعات	۸	۰.۸۵۶
انطباق با اقدامات پیشگیرانه	۱۳	۰.۸۹۰

ج. تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

• پیشانی اطلاعاتی

پیشانی اطلاعاتی سلامت از طریق ۱۶ گویه سنجیده شد؛ ۱. اگر نشانه‌ای از کرونا را در بدنم حس می‌کردم در اینترنت پیرامون آن جست‌جو می‌کردم. ۲. از زمان شروع همه‌گیری کرونا به جست‌وجو در مورد کرونا در اینترنت پرداخته‌ام. ۳. به‌خاطر احتمال ابتلا به کرونا، آنقدر در اینترنت در مورد علائم آن جست‌وجو کرده‌ام که به پژوهش‌ها و تکالیف درسی‌ام نرسیده‌ام. ۴. به‌خاطر احتمال ابتلا به کرونا، آنقدر در اینترنت در مورد علائم آن جست‌جو کرده‌ام که به دیدن فیلم و سایر امور مرتبط با اوقات فراغتم نرسیده‌ام. ۵. من برای ارزیابی پزشک بیشتر به جست‌وجوهای اینترنتی اهمیت قائل هستم. ۶. وقتی

1. WhatsApp

2. Instagram

3. Compulsion

4. Distress

5. Excessiveness

6. Reassurance

7. Mistrust of medical professional

8. Magnitude of information

۶. رفتنم به پارک یا مراکز تفریحی، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۷. باشگاه رفتنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۸. مهمانی رفتنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۹. رستوران رفتنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۱۰. مسافرت رفتنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۱۱. دیدن خانواده‌ام، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۱۲. استفاده‌ام از حمل و نقل عمومی، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۱۳. خرید کردنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته

پاسخگویان از طریق یک طیف لیکرت ۳ تایی (۱ = "کمتر شده است"، ۲ = "تغییری نکرده است"، ۳ = "بیشتر شده است") به سوالات پاسخ دادند. به این پاسخ‌ها به ترتیب نمرات ۱، ۲ و ۳ داده شد. گویه‌های ۵ تا ۱۳ به صورت معکوس نمره‌دهی شدند.

یافته‌ها

الف. یافته‌های جمعیت‌شناختی

بیش از نیمی از جامعه پژوهش زن (۶۲/۹ درصد) بودند و حدود نیمی از دانشجویان، ۱۹ تا ۲۴ سال (۴۹/۱ درصد) سن داشتند. اکثریت نمونه پژوهش در حال تحصیل در مقطع کارشناسی بودند (۶۰/۸ درصد). ۳۹/۲ درصد از حجم نمونه سابقه ابتلا به کرونا داشتند، ۶۵/۳ درصد از دانشجویان اعلام کردند که اطرافیانشان سابقه ابتلا به کرونا داشتند و ۶/۹ درصد اعلام کردند که اطرافیانشان بر اثر این بیماری فوت شده‌اند.

ب. شناسایی تأثیر پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات بر قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا

برای شناسایی تأثیر پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات بر قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا ابتدا روابط متقابل این سه متغیر با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون سنجیده شد (جدول ۲).

پاسخگویان می‌بایستی از طریق یک طیف لیکرت ۵ تایی (۱ = "هرگز" تا ۵ = "همیشه") به سوالات پاسخ می‌دادند. نمره در نظر گرفته شده برای گزینه "هرگز"، ۱ و برای گزینه همیشه، ۵ بود. گویه‌های ۵، ۱۲ و ۱۵ به صورت معکوس نمره‌دهی شدند.

• اجتناب از اطلاعات

اجتناب از اطلاعات از طریق ۸ گویه سنجیده شد؛ " ۱. من ترجیح می‌دهم در مورد کرونا چیزی ندانم. ۲. من از جست‌وجو در مورد کرونا اجتناب می‌کنم. ۳. حتی اگر باعث ناراحتی من شود، باز هم ترجیح می‌دهم در مورد اخبار کرونا بدانم. ۴. در مورد کرونا، بی‌خبری خوش‌خبری است. ۵. می‌خواهم در مورد اخبار کرونا و بیماری کرونا بدانم. ۶. بعضی مواقع و موقعیت‌ها هست که ترجیح می‌دهم در مورد اخبار و بیماری کرونا ندانم. ۷. دانستن در مورد اخبار و بیماری کرونا اهمیت دارد. ۸. من دوست دارم هر خبر و اطلاعاتی در مورد کرونا هست را فوراً بدانم."

گویه‌های مربوط به اجتناب از اطلاعات به جای اطلاعات سلامت، بر اساس اطلاعات مربوط به کووید-۱۹ بازطراحی شدند.

پاسخگویان از طریق یک طیف لیکرت ۷ تایی (۱ = شدیداً مخالفم تا ۷ = شدیداً موافقم) به سوالات پاسخ می‌دادند. نمره در نظر گرفته شده برای گزینه شدیداً مخالفم، ۱ و برای گزینه شدیداً موافقم ۷ بود. گویه‌های ۳، ۵، ۷ و ۸ به صورت معکوس نمره‌دهی شدند.

• اقدامات پیشگیرانه

اقدامات پیشگیرانه از طریق ۱۳ گویه سنجش شد؛ " ۱. در خانه ماندنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ... ۲. دنباله‌روی من از توصیه‌های بهداشتی (مانند: شستن منظم دست‌ها و سرفه و عطسه کردن در دستمال) از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۳. رعایت فاصله اجتماعی‌ام، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۴. ماسک زدنم، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته ۵. داشتن ارتباط اجتماعی حضوری‌ام، از ابتدای شیوع کرونا تاکنون رفته رفته

جدول ۲- ضریب همبستگی متغیرهای اصلی پژوهش

پیشگیرانه	اقدام	اطلاعات	پیشانی اطلاعاتی	اجتناب از اطلاعات
۱	۰.۲۹۸	۰.۰۸۹	۰.۰۶۷	۰.۰۶۷
۰.۲۹۸	۱	۰.۰۸۹	۰.۰۶۷	۰.۰۶۷
۰.۰۸۹	۰.۰۶۷	۱	۰.۰۶۷	۰.۰۶۷
۰.۰۶۷	۰.۰۶۷	۰.۰۶۷	۱	۱

**P < 0.01

یافته‌های آزمون همبستگی پیرسون^۱ نشان داد اجتناب از اطلاعات ($r = -.267, p < .01$) و پیشانی اطلاعاتی ($r = -.149, p < .01$) رابطه‌ی معناداری با اقدامات پیشگیرانه دارد؛ اما متغیر اجتناب از اطلاعات و پیشانی اطلاعاتی رابطه‌ی معناداری با یکدیگر نداشتند ($r = .067, p > .05$). در مرحله بعد برای سنجش نقش پیش‌بینی متغیرهای اجتناب از اطلاعات و پیشانی اطلاعات بر اقدامات پیشگیرانه مفروضه-های رگرسیون چندگانه^۲ بررسی شد؛

• بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگوروف-اسمیرونوف^۳ انجام شد. همانگونه که در جدول ۳ مشخص است، آزمون نرمالیتی معنادار نیست و در نتیجه فرض صفر که به معنی پذیرش نرمال بودن داده‌هاست تأیید می‌شود.

جدول ۳- بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

قبول اقدامات پیشگیرانه	اجتناب از اطلاعات	پیشانی اطلاعاتی	تعداد	
۳۷۵	۳۷۵	۳۷۴		
۲۷.۶۹	۳۱.۰۶	۴۲.۷۴	پارامترهای نرمال	
۶.۳۴	۱۰.۵۴	۹.۸۵	میانگین	
			انحراف استاندارد	
۰.۰۴۶	۰.۰۴۱	۰.۰۲۷	آماره	
۰.۰۵۹	۰.۱۸۴	۰.۲۰۰	معناداری	

P < 0.05

• بررسی استقلال خطاها از یکدیگر با استفاده از آزمون دوربین واتسون انجام شد (جدول ۴). مقدار دوربین واتسون برابر ۱.۹۹۰ است و اگر آماره بین ۱.۵ تا ۲.۵ باشد می‌توان آزمون رگرسیون را انجام داد.

جدول ۴- بررسی استقلال خطاها

دوربین واتسون	خطای انحراف معیار	ضریب تعیین تعدیل-شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی	مدل ۱
۱.۹۹۰	۶.۰۷۲	۰.۰۸۴	۰.۰۸۹	۰.۲۹۸	

• برای بررسی هم‌خطی بین متغیرهای مستقل و وابسته از آزمون تورم واریانس^۴ و تالرنس^۵ (میزان تحمل) استفاده شد (جدول ۵). اگر میزان تورم واریانس بزرگ‌تر از ۱۰ باشد مدل رگرسیون از مشکل هم‌خطی رنج می‌برد و با توجه به اینکه مقدار تورم واریانس در این پژوهش ۱ است، این مشکل وجود ندارد.

جدول ۵- آماره‌های هم‌خطی بین متغیرها

تورم واریانس (VIF)	میزان تحمل (Tolerance)	مدل
۱.۰۰۴	۰.۹۹۶	پیشانی اطلاعاتی
۱.۰۰۴	۰.۹۹۶	اجتناب از اطلاعات

متغیر وابسته: اقدامات پیشگیرانه

۴. variance inflation factor (VIF)

۵. Tolerance

۱. Pearson

۲. Multiple linear regression

۳. Kolmogorov-Smirnov test

جدول ۶- بررسی هم‌خطی متغیرهای پژوهش

نسبت واریانس (Variance Proportions)			شاخص وضعیت (Condition index)	مقدار ویژه (Eigenvalue)	بعد	مدل
اجتناب از اطلاعات	پریشانی اطلاعاتی	ثابت				
۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۰	۱.۰۰۰	۲.۸۹۹	۱	۱
۰.۸۵	۰.۱۹	۰.۰۳	۶.۱۱۶	۰.۰۷۸	۲	
۰.۱۴	۰.۸۰	۰.۹۷	۱۱.۲۱۲	۰.۰۲۳	۳	

متغیر وابسته: اقدامات پیشگیرانه

همچنین در جدول ۶ مقادیر ویژه، شاخص‌های وضعیت و نسبت واریانس‌ها آمده است. با توجه به اینکه شاخص وضعیت در هیچ کدام از ابعاد بالای ۱۵ نیست، در نتیجه هیچ گونه شواهدی مبنی بر وجود هم‌خطی بین متغیرهای پژوهش وجود ندارد. همچنین سهم هر یک از متغیرها در هر بعد، برای بیان پراکندگی متغیر پاسخ (اقدامات پیشگیرانه) بیان شده است. با توجه به این موضع می‌توان گفت که اجتناب از اطلاعات، در بیان تغییرات متغیر پاسخ بیشترین سهم را دارد، این سهم حدود ۸۵ درصد است. متغیر پریشانی اطلاعاتی با سهم حدود ۸۰ درصد، در مرتبه دوم است. در نتیجه هیچ کدام از متغیرها در تبیین متغیر وابسته پژوهش قابل چشم‌پوشی نیستند.

- برای بررسی پیش‌فرض همگنی واریانس مانده‌ها از آزمون لون^۱ استفاده شد. میزان آماره این آزمون برای پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات در نقطه‌ی برش لحاظ شده، به ترتیب ۰.۳۳۲ و ۰.۹۴۱ بود که در سطح ۰.۰۵ معنادار نبود (جدول ۷ و ۸).

^۱. Leven

جدول ۷- آزمون لون برای برابری واریانس مانده‌های اجتناب از اطلاعات

فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪			آزمون t برای برابری میانگین‌ها				آزمون لون		اقدامات پیشگیرانه	اجتناب از اطلاعات
کران بالا	کران پایین	تفاوت خطای انحراف معیار	تفاوت میانگین- ها	معناداری (دوطرفه)	درجه‌ی آزادی	آزمون t	معناداری	آماره		
-۲.۰۳۴	-۰.۵۱۸	۰.۸۸۵	-۳.۷۷۶	۰.۰۰۰	۳۷۳	-۴.۲۶۳	۰.۳۳۳	۰.۹۴۱	برابری واریانس‌ها	
-۱.۸۶۳	-۰.۶۸۹	۰.۹۶۰	-۳.۷۷۶	۰.۰۰۰	۷۴.۴۳۷	-۳.۹۳۳			نابرابری واریانس‌ها	

جدول ۸- آزمون لون برای برابری واریانس مانده‌های پریشانی اطلاعات

فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪			آزمون t برای برابری میانگین‌ها				آزمون لون		اقدامات پیشگیرانه	پریشانی اطلاعاتی
کران بالا	کران پایین	تفاوت خطای انحراف معیار	تفاوت میانگین- ها	معناداری (دوطرفه)	درجه‌ی آزادی	آزمون t	معناداری	آماره		
۱.۱۸۰	-۳.۰۹۱	۱.۰۸۶	-۰.۹۵۵	۰.۳۸۰	۳۷۲	-۰.۸۸۰	۰.۵۶۵	۰.۳۳۲	برابری واریانس‌ها	
۱.۳۶۶	-۳.۲۷۷	۱.۱۵۲	-۰.۹۵۵	۰.۴۱۱	۴۴.۵۱۸	-۰.۸۲۹			نابرابری واریانس‌ها	

یافته‌های جدول‌های ۷ و ۸ بدین معناست که مانده‌ها دارای همگنی واریانس هستند. با توجه به تأیید پیش‌فرض‌ها از آزمون رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد (جدول ۹).

جدول ۹- نقش پیش‌بینی^۱ متغیرهای پریشانی اطلاعات و اجتناب از اطلاعات بر اقدامات پیشگیرانه

همبستگی			معناداری (sig.)	ضریب تی (t)	ضریب رگرسیون استاندارد (Beta)	ضرایب غیر استاندارد		عامل
نیمه جزیی (part)	جزیی (partial)	صفر مرتب zero- (order)				خطای انحراف معیار std) (error)	ضریب رگرسیون (B)	
			۰.۰۰۰	۲۲.۱۸۳		۱.۶۳۰	۳۶.۱۵۵	عرض از مبدا
-۰.۲۵۸	-۰.۲۶۱	-۰.۲۶۷	۰.۰۰۰**	-۵.۱۹۸	-۰.۲۵۸	۰.۰۳۰	-۰.۱۵۵	اجتناب از اطلاعات
-۰.۱۳۲	-۰.۱۳۱	-۰.۱۴۹	۰.۰۰۰**	-۲.۶۵۳	-۰.۱۳۲	۰.۰۳۲	-۰.۰۸۵	پریشانی اطلاعاتی

**p<0.01

¹ Forecast

یافته‌ها نشان داد که مدل رگرسیونی قدرت پیش‌بینی متغیرهای پریشانی اطلاعات و اجتناب از اطلاعات در اقدامات پیشگیرانه معنادار است ($F(2, 371)=18.029$), $(R^2=.089, p<.001)$. ضرایب رگرسیون نشان می‌دهد متغیر انطباق با اقدامات پیشگیرانه به ازای یک نمره افزایش اجتناب از اطلاعات، ۰.۱۵۵ نمره و به ازای هر نمره افزایش پریشانی اطلاعاتی، ۰.۰۸۵ نمره کاهش یافته است. هر دوی اجتناب از اطلاعات و پریشانی اطلاعاتی، تأثیر معناداری بر انطباق با اقدامات پیشگیرانه داشته‌اند.

براین اساس می‌توان گفت با افزایش هر واحد از اجتناب از اطلاعات، ۲۵.۸ درصد واحد از انطباق با اقدامات پیشگیرانه کاسته می‌شود؛ از طرفی دیگر، با افزایش هر واحد از پریشانی اطلاعاتی، انطباق با اقدامات پیشگیرانه، ۱۳.۲ درصد کاهش می‌یابد. ضرایب همبستگی صفرمرتب نشان می‌دهد که با ثابت شدن اثر پریشانی اطلاعاتی، ضریب همبستگی دو متغیر اجتناب از اطلاعات و اقدامات پیشگیرانه، ۲۶.۷- است و با ثابت شدن اثر اجتناب از اطلاعات، ضریب همبستگی دو متغیر پریشانی اطلاعاتی و اقدامات پیشگیرانه، ۱۴.۹- است. علاوه بر این ضرایب همبستگی جزئی و نیمه‌جزئی نیز با ضرایب استاندارد رگرسیون تفاوت چندانی نداشتند. ج. شناسایی تأثیر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات در مورد کرونا بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا برای بررسی اثر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و قبول اقدامات پیشگیرانه از آزمون استفاده شد (جدول ۱۰).^۱ رگرسیون بلوکی

¹ . block regression

جدول ۱۰- تأثیر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و قبول اقدامات پیشگیرانه

همبستگی			معناداری (sig.)	ضریب تی (t)	ضریب رگرسیون استاندارد (Beta)	ضرایب غیر استاندارد		عامل	
جزء (part)	جزیی (partial)	صفر مرتبه (zero-order)				خطای انحراف معیار (std error)	ضریب رگرسیون (B)		
			۰.۰۰۰**	۲۱.۹۷۸		۱.۴۴۷	۳۱.۸۱۲	عرض از مبدا	مدل ۱
-۰.۱۴۹	-۰.۱۴۹	-۰.۱۴۹	۰.۰۰۴**	-۲.۹۰۷	-۰.۱۴۹	۰.۰۳۳	-۰.۰۹۶	پریشانی اطلاعاتی	
			۰.۰۰۰**	۲۲.۰۲۳		۱.۴۰۴	۳۰.۹۱۱	عرض از مبدا	مدل ۲
۰.۰۵۰	۰.۰۵۳	-۰.۱۴۹	۰.۳۰۹	۱.۰۲۰	۰.۰۶۴	۰.۰۴۰	۰.۰۴۱	پریشانی اطلاعاتی	
-۰.۲۷۱	-۰.۲۷۴	-۰.۳۰۵	۰.۰۰۰**	-۵.۴۹۰	-۰.۳۴۵	۰.۰۰۱	-۰.۰۰۴	پریشانی اطلاعاتی* اجتناب از اطلاعات	

** P < 0.01

حقیقت در این پژوهش، افرادی که نمرات بالاتری در پریشانی اطلاعاتی کسب کرده بودند در صورتی که نمرات بالاتری در اجتناب از اطلاعات نیز داشتند، به میزان کمتری از اقدامات پیشگیرانه پیروی می‌کردند؛ گمان می‌شود این یافته تحت تأثیر گذشت زمان زیاد از ابتدای شیوع بیماری باشد. افراد همواره با پریشانی اطلاعاتی دست‌وپنجه نرم می‌کنند؛ ولی به اندازه ابتدای شیوع کرونا در رعایت پروتکل‌های بهداشتی از خود حساسیت نشان نمی‌دهند.

Rubin, et al. (2010) و Jones & Salathe (2009)

نیز در پژوهش خود در زمان همه‌گیری آنفلوآنزای خوکی، به این نتیجه دست یافتند که پریشانی اطلاعاتی بیشتر باعث افزایش اقدامات پیشگیرانه می‌شود که با یافته پژوهش حاضر ناهمسو است که ممکن است به دلیل گذشت زمان زیاد از آغاز شیوع کرونا باشد؛ زیرا این پژوهش پس از اتمام موج چهارم کرونا انجام شد، افراد در آغاز همه‌گیری بیماری کرونا بیشتر دچار استرس و احساسات منفی، ترس و پریشانی بودند و ترس ناشی از ابتلا باعث می‌شد انطباق با اقدامات پیشگیرانه افزایش یابد؛ در صورتی که با عادی شدن شرایط، حتی در صورت پریشانی اطلاعاتی ناشی از حجم زیاد اطلاعات متناقض کرونا، قبول اقدامات پیشگیرانه افزایش نمی‌یابد و در مواقعی نیز به میزان اندک، رعایت اقدامات پیشگیرانه را کاهش می‌دهد.

راهکارها

پژوهش‌های پیشین پریشانی اطلاعاتی در موضوع سلامت، به دلیل افزایش میل به رعایت اقدامات پیشگیرانه می‌تواند به مدیریت بحران کمک کند. اما در پژوهش حاضر از آنجایی که پریشانی اطلاعاتی باعث افزایش اقدامات پیشگیرانه نشده است؛ پرداختن به پریشانی اطلاعاتی و کنترل آن در زمان همه‌گیری کرونا بسیار اهمیت دارد، زیرا پریشانی اطلاعاتی، علاوه بر به‌خطر افتادن جان مردم در اثر رعایت نکردن، می‌تواند عواقب خطرناکی نظیر به‌خطر افتادن سلامت روان افراد را نیز داشته باشد (Qiu, et al. 2020). یکی از راهکارهای کنترل پریشانی اطلاعاتی، تقویت روابط خانوادگی و دوستانه است، افراد می‌توانند از طریق

یافته‌ها بیانگر معناداری تأثیر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات ($F(2, 371)=19.628, p<.000$) بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و انطباق با اقدامات پیشگیرانه با $R^2=.096$ بود. ضریب تغییر مجذور همبستگی برابر با 0.073 است. بنابراین پریشانی اطلاعاتی به‌همراه اجتناب از اطلاعات، 34.5 درصد باعث کاهش رعایت اقدامات پیشگیرانه می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

همه‌گیری ویروس کرونا، تأثیر چشم‌گیری بر احساسات و رفتار مردم گذاشته است. پژوهش حاضر دید جدیدی نسبت به پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات داده است؛ در این پژوهش پریشانی اطلاعاتی و اجتناب از اطلاعات، به میزان معناداری باعث کاهش اقدامات پیشگیرانه شد؛ و از سویی اجتناب از اطلاعات، باعث تقویت این رابطه شد و میزان اقدامات پیشگیرانه کرونا را به میزان بیشتری کاهش داد. گرچه در ایران تاکنون به مبحث اجتناب از اطلاعات، پریشانی اطلاعاتی و کرونا توجه نشده است، اما نتایج حاصل از این پژوهش در مواردی همسو با پژوهش‌های اندک صورت گرفته در خارج از کشور است مانند Song, et al. (2021) و Soroya, et al. (2021) که در زمینه تأثیر اجتناب از اطلاعات بر کاهش قبول اقدامات پیشگیرانه کرونا است. Siebenhaar, et al. (2020) در پژوهش خود اثر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات بر پریشانی اطلاعاتی در قبول اقدامات پیشگیرانه را بررسی کرده است و اثر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات را تأیید کرده است، که همسو با تأیید اثر مداخله‌گری اجتناب از اطلاعات در این پژوهش است. به نظر می‌رسد دلیل این تأثیر مداخله‌گر، تلاش برای دور کردن احساسات منفی ناشی از پریشانی اطلاعاتی باشد.

برخلاف پژوهش Siebenhaar, et al. (2020) که اجتناب از اطلاعات بر رابطه پریشانی اطلاعاتی و اقدامات پیشگیرانه تأثیر مداخله‌گری کاهنده داشت، در این پژوهش، اجتناب از اطلاعات تأثیر مداخله‌گری تقویت‌کننده دارد. در

بیشتر از پیش خواهد شد. در نتیجه تشویق افراد به تفکر عمیق در زمینه پیامدهای اجتناب از اطلاعات، یک راهکار مناسب برای افزایش اقدامات پیشگیرانه در شرایط بیماری‌های همه‌گیر است (Howell & Shepperd, 2013b; Pitting, Schulz, Craske, & Alpers, 2014). معتقدند که ترس، یکی از عوامل مهم اجتناب از اطلاعات است. در مواقعی نظیر همه‌گیری ویروس کشنده، افراد به ناگاه دچار ترس ازدست‌دادن زندگی خود و نزدیکان می‌شوند و پس از آن ممکن است به دلیل کاهش این ترس از اطلاعات ناگوار و یا هر خبری در ارتباط با بیماری دوری کنند. درست است که این اجتناب از اطلاعات ناگوار، تاحدی باعث تسکین می‌شود؛ اما ممکن است به دلیل ناآگاهی از اخبار و اطلاعات مهم، سلامت خود و دیگران را به خطر اندازند. از این رو از راهکارهای مؤثر دیگر در زمینه‌ی کاهش اجتناب از اطلاعات، تلاش برای کاهش احساس ترس از طریق تلقین حس حمایت‌گری است.

پیشنهادات

- از آنجایی که پریشانی اطلاعاتی و رعایت اقدامات پیشگیرانه در موج‌های کرونا بیشتر از سایر دوران‌هاست (Khosravi, 2020) و هنگام اجرای این پژوهش موج چهارم کرونا در کشور سپری شده بود، یافته‌ها در زمینه اقدامات پیشگیرانه و تأثیرات اجتناب از اطلاعات و پریشانی اطلاعاتی متعادل‌تر بود، به بیانی دیگر، افراد در شرایط وخیم قرار نداشتند و این موضوع نتایج را تحت تأثیر قرار داده است (Betch, et al. 2020a). پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر در شرایط شدید کرونا در داخل کشور نیز پیگیری شود، هر تغییری در شرایط احساسی مردم می‌تواند تأثیر چشم‌گیری بر نتایج داشته باشد؛ از این رو پیگیری پژوهش حاضر می‌تواند در ایجاد راهبرد مؤثر در کنترل شرایط بحرانی و افزایش

شبکه‌های اجتماعی، با آشنایان درباره نگرانی‌های خود صحبت و احساسات خود را متعادل‌تر کنند (Bao, Sun, Meng, Shi, & Lu, 2020). علاوه بر این، افراد در هنگام شیوع بیماری‌های ویروسی می‌توانند در مورد اخبار جعلی^۱ و نگرانی‌های ناشی از آن با پزشکان مشورت و در صورت بروز احساسات منفی به روان‌شناسان مراجعه کنند. انتظار می‌رود تلاش برای افزایش سواد اطلاعاتی نیز باعث کنترل پریشانی اطلاعاتی در زمینه سلامتی شود.

با توجه به نتایج پژوهش، توجه به پیامدهای سوء رعایت نکردن اقدامات پیشگیرانه نگران‌کننده خواهد بود؛ از سوی دیگر کنترل تأثیر قابل توجه اجتناب از اطلاعات بر رعایت نکردن اقدامات پیشگیرانه، بسیار حائز اهمیت است (Miles, Voorwinden, Chapman, & Wardle, 2008). از آنجایی که اجتناب از اطلاعات، در پژوهش حاضر باعث دامن‌زدن به رابطه پریشانی اطلاعاتی و اقدامات پیشگیرانه شده است؛ مدیریت بحران در چنین شرایطی بسیار دشوار خواهد بود.

کاهش اجتناب از اطلاعات در درازمدت کمک شایانی را به مدیریت بحران خواهد کرد. در حقیقت کنترل اجتناب از اطلاعات می‌تواند به‌عنوان راهی برای پیشگیری گسترش ویروس کرونا شناخته‌شود؛ زیرا با حذف تأثیر اجتناب از اطلاعات، بخش قابل توجهی از نبود اقدامات پیشگیرانه جبران خواهد شد. محقق ساختن این راهبرد، نیازمند توجه زیاد دولت و مردم است؛ زیرا در مواقعی، نبود توجه به اطلاعات حائز اهمیت، می‌تواند نتایج بسیار ناخوشایندی را در پی داشته باشد.

از نگاه کلینیکی، اجتناب از اطلاعات اصولاً الگویی ثابت دارد (Pitting, Hengen, Bublitzky, & Alpers, 2018) و رویکردهای منطقی در مقابله با این عادات رفتاری، کارساز مؤثری ندارند (Alpers, 2010)، اما پژوهش‌های اخیر نشان داده است که تفکر عمیق می‌تواند باعث کاهش اجتناب از اطلاعات شود و درمقابل با کاهش اجتناب از اطلاعات، میزان رعایت اقدامات پیشگیرانه نیز

1. Fake news

- افزودن متغیرهای مداخله‌گر و وابسته، و شناسایی تأثیر آن‌ها بر اجتناب از اطلاعات، پریشانی اطلاعاتی و پس از آن اقدامات پیشگیرانه کرونا لازم است، به این دلیل که با شناخت عناصر وابسته و مداخله‌گر می‌توان به مدلی در زمینه پذیرش اقدامات پیشگیرانه در زمان‌های همه‌گیری یک بیماری دست یافت. مدلی که می‌تواند کشورها را در طراحی راهبردهای ضروری در چنین شرایط بحرانی یاری کند.
- گرچه ضرایب همبستگی در پژوهش حاضر چندان قوی نبودند، اما در علوم رفتاری به دلیل ماهیت آن، وجود همبستگی معنادار، هرچند اندک، در بین متغیرها بسیار اهمیت دارد. هرچه شیب خط رگرسیون ملایم‌تر باشد، رفته رفته جامعه را تحت تأثیر قرار خواهد داد. براین اساس پیشنهاد می‌شود این پژوهش در بین همه شهروندان تکرار و با نتایج پژوهش حاضر مقایسه شود. از طرفی دو متغیر اجتناب از اطلاعات و پریشانی اطلاعاتی اثر مداخله‌گری متوسطی داشتند و توصیه می‌شود اثر مداخله‌گری آنها بر روی هم و سپس بر روی قبول اقدامات پیشگیرانه در جامعه بزرگ‌تر تکرار شود تا بتوان در پرتو آن به نتایج دقیق‌تری دست یافت.
- این پژوهش تأثیر اجتناب از اطلاعات و پریشانی اطلاعاتی را بر اقدامات پیشگیرانه تأیید کرده است و اذعان می‌دارد که هر دوی این متغیرها باعث کاهش قبول اقدامات پیشگیرانه می‌شود. به نظر می‌رسد افراد در مواجهه با شرایط همه‌گیری یک بیماری نظیر کرونا به دلیل مواجهه با سیل اطلاعات در زمینه آن بیماری، دست به جست‌وجوی بیمارگونه اطلاعات می‌زنند و کم‌کم دچار پریشانی اطلاعات می‌شوند، اما هرچه از ابتدای شیوع بیماری بگذرد، این پریشانی اطلاعاتی به دلیل خوگرفتن با شرایط، نه تنها باعث افزایش اقدامات پیشگیرانه نمی‌شود، بلکه گاهی آن را کاهش می‌دهد. از طرف دیگر، انبوه اطلاعات در زمینه این بیماری و ایجاد استرس و اضطراب ناشی از آن باعث می‌شود افراد تمایل به انطباق با اقدامات پیشگیرانه نقش مؤثری داشته باشد.
- پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، سبک‌های مقابله‌ای^۱ افراد به‌عنوان عامل مداخله‌گر بر اجتناب از اطلاعات و تأثیر متقابل آن بر پریشانی اطلاعاتی و اقدامات پیشگیرانه سنجیده شود. ممکن است افراد با سبک‌های مقابله‌گری متفاوت، رفتارهای اجتناب از اطلاعات متفاوتی را از خود بروز دهند. آشکارشدن عوامل مؤثر بر اجتناب از اطلاعات، نه تنها کرونا، بلکه سایر موضوع‌های سلامت را بهبود خواهد بخشید (Williams-Piehota, Pizarro, Schneider, Mowad, & Salovey, 2005).
- در پژوهش حاضر نقش رسانه‌ها در اجتناب از اطلاعات در زمینه‌ی کرونا بررسی نشده است، لذا شایسته است در پژوهش‌های آتی رسانه به‌عنوان مجرای قوی در اطلاع‌رسانی افراد، در زمینه اجتناب از اطلاعات و اقدامات پیشگیرانه بررسی شود. اینکه افراد کدام رسانه را معتبر می‌دانند، کدام رسانه را قبول ندارند و به چه میزان از وقت خود را صرف گذران در اطلاعات سلامت در رسانه‌ها می‌کنند می‌تواند به‌عنوان عاملی بر قبول اقدامات پیشگیرانه آزموده شود.
- اینکه افراد بتوانند اخبار غلط^۲ و جعلی را از اخبار درست تشخیص دهند و رسانه‌های معتبر از نامعتبر را بشناسند بسیار مهم است و پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی به این موضوع توجه شود. به نظر می‌رسد میزان قبول اخبار جعلی در شرایط همه‌گیری یک بیماری بر اجتناب از اطلاعات و درنهایت قبول اقدامات پیشگیرانه تأثیر داشته باشد، که لازم است این تأثیر سنجیده شود.

1. copying styles

2. False news

کسب اطلاعات در این زمینه را رفته رفته از دست دهند و از اطلاعات مربوط به بیماری دوری کنند؛ اجتناب افراد از اطلاعات مربوط به بیماری کرونا، تسکین کاذبی در افراد ایجاد می‌کند و باعث می‌شود کمتر به اقدامات پیشگیرانه دست بزنند؛ زیرا دیگر احساس ترس از اخبار وحشت‌انگیز ندارند. پیشنهاد می‌شود با کنترل احساسات منفی در بین جامعه بتوان به آرامش نسبی دست یافت. دوره‌هایی نظیر آمادگی برای شرایط بحرانی، کنترل احساسات، آگاهی از عواقب رعایت نکردن اقدامات پیشگیرانه، آگاهی از اخبار جعلی، بالابردن سواد اطلاعاتی^۱ و سواد سلامت^۲ و نظیر این‌ها در کنترل اجتناب از اطلاعات و پریشانی اطلاعاتی بسیار مؤثر خواهد بود و در نهایت باعث افزایش اقدامات پیشگیرانه خواهد شد.

1 . Information literacy

2 . Health literacy

References

مآخذ

- Alpers, G. W. (2010). "Avoiding treatment failures in specific phobia," in *Avoiding Treatment Failures in the Anxiety Disorders*, Eds M. W. Otto and S. G. Hofmann (New York, NY: Springer), 209–230.
- Bao, Y., Sun, Y., Meng, S., Shi, J., and Lu, L. (2020). 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. *Lancet* 395, e37–e38.
- Barbour, J. B., Rintamaki, L. S., Ramsey, J. A., and Brashers, D. E. (2012). Avoiding health information. *J. Health Commun.* 17, 212–229. doi: 10.1080/10810730.2011.585691
- Barke, A., Bleichhardt, G., Rief, W., and Doering, B. K. (2016). The cyberchondria severity scale (CSS): German validation and development of a short form. *Int. J. Behav. Med.* 23, 595–605. doi: 10.1007/s12529-016-9549-8
- Betsch, C., Korn, L., Felgendreff, L., Eitze, S., Schmid, P., Sprengholz, P., et al. (2020a). COVID-19 snapshot monitoring (COSMO) – Welle 10 (05.05.2020). *PsychArchives* [Preprint]. doi: 10.23668/PSYCHARCHIVES.2900
- Bults, M., Beaujean, D. J. M. A., de Zwart, O., Kok, G., van Empelen, P., van Steenbergen, J. E., et al. (2011). Perceived risk, anxiety, and behavioural responses of the general public during the early phase of the influenza A (H1N1) pandemic in the Netherlands: results of three consecutive online surveys. *BMC Public Health* 11:2. doi: 10.1186/1471-2458-11-2
- Cheng, C. C., Lam, T. H., and Cheng, K. K. (2020). Mass masking in the COVID-19 epidemic: people need guidance. *Lancet* 395:945. doi: 10.1016/S0140-6736(20) 30547-X
- Emanuel, A. S., Kiviniemi, M. T., Howell, J. L., Hay, J. L., Waters, E. A., Orom, H., et al. (2015). Avoiding cancer risk information. *Soc. Sci. Med.* 147, 113–120. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.10.058
- Fischhoff, B., Wong-Parodi, G., Garfin, D. R., Holman, E. A., and Silver, R. C. (2018). Public understanding of Ebola risks: mastering an unfamiliar threat. *Risk Anal.* 38, 71–83.
- Garfin, D. R., Silver, R. C., & Holman, E. A. (2020). The novel coronavirus (COVID-2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health psychology*, 39(5), 355.
- Hightow, L. B., Miller, W. C., Leone, P. A., Wohl, D., Smurzynski, M., and Kaplan, A. H. (2003). Failure to return for HIV posttest counseling in an SDT clinic population. *AIDS Educ. Prevent.* 15, 282–290.
- Howell, J. L., and Shepperd, J. A. (2013b). Reducing health-information avoidance through contemplation. *Psychol. Sci.* 24, 1696–1703. doi: 10.1177/0956797613478616
- Howell, J. L., & Shepperd, J. A. (2016). Establishing an information avoidance scale. *Psychological Assessment*, 28(12), 1695.
- Jones, J. H., and Salathe, M. (2009). Early assessment of anxiety and behavioral response to novel swine-origin influenza A (H1N1).
- Khosravi, M. (2020). Perceived risk of COVID-19 pandemic: the role of public worry and trust. *Electron. J. Gen. Med.* 17, 1–2.
- Kim, L., Fast, S. M., & Markuzon, N. (2019). Incorporating media data into a model of infectious disease transmission. *PloS one*, 14(2), e0197646.
- Klemm, C., Das, E., & Hartmann, T. (2016). Swine flu and hype: a systematic review of media dramatization of the H1N1 influenza pandemic. *Journal of Risk Research*, 19(1), 1-20.
- McDonnell, W. M., Nelson, D. S., and Schunk, J. E. (2012). Should we fear "the flu" itself? Effects of H1N1 influenza fear on ED use. *Am. J. Emerg. Med.* 30, 275–282. doi: 10.1016/j.ajem.2010.11.027
- Miles, A., Voorwinden, S., Chapman, S., and Wardle, J. (2008). Psychologic predictors of cancer information avoidance among older adults: the role of cancer fear and fatalism. *Cancer Epidemiol. Biomark. Prevent.* 17, 1872–1880. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-08-0074
- Mitchell, A., Oliphant, J. B., and Shearer, E. (2020). About Seven-in-Ten U.S. Adults Say They Need to Take Breaks From COVID-19 News. Washington, DC: Pew Research Center, 1–5.
- Orom, H., and Shepperd, J. A. (2015). Avoiding cancer risk information. *Soc. Sci. Med.* 147, 113–120. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.10.058.

- Pfefferbaum, B., Newman, E., Nelson, S. D., Nitiéma, P., Pfefferbaum, R. L., and Rahman, A. (2014). Disaster media coverage and psychological outcomes: descriptive findings in the extant research. *Curr. Psychiatry Rep.* 16:464. doi: 10.1007/s11920-014-0464-x
- Pittig, A., Hengen, K., Bublitzky, F., and Alpers, G. W. (2018). Social and monetary incentives counteract fear-driven avoidance: evidence from approach-avoidance decisions. *J. Behav. Ther. Exp. Psychiatry* 60, 69–77. doi: 10.1016/j.jbtep.2018.04.002
- Pittig, A., Schulz, A. R., Craske, M. G., and Alpers, G. W. (2014). Acquisition of behavioral avoidance: task-irrelevant conditioned stimuli trigger costly decisions. *J. Abnorm. Psychol.* 123, 314–329. doi: 10.1037/a0036136
- Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., and Xu, Y. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen. Psychiatry* 33: e100213. doi: 10.1136/gpsych-2020-100213
- Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: a review of the existing literature. *Asian J. Psychiatry* 52, 1–5. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102066
- Rubin, G. J., Amlot, R., Page, L., and Wessely, S. (2009). Public perceptions, anxiety, and behavior change in relation to the swine flu outbreak: cross sectional telephone survey. *BMJ* 339: b2651. doi: 10.1136/bmj.b2651
- Rubin, G. J., Potts, H. W. W., and Michie, S. (2010). The impact of communications about swine flu (influenza A H1N1v) on public responses to the outbreak: results from 36 national telephone surveys in the UK. *Health Technol.*
- Siebenhaar, K. U., Köther, A. K., & Alpers, G. W. (2020). Dealing with the COVID-19 infodemic: Distress by information, information avoidance, and compliance with preventive measures. *Frontiers in psychology*, 11, 2981.
- Song, S., Yao, X., & Wen, N. (2021). What motivates Chinese consumers to avoid information about the COVID-19 pandemic? The perspective of the stimulus-organism-response model. *Information Processing & Management*, 58(1), 102407.
- Soroya, S. H., Farooq, A., Mahmood, K., Isoaho, J., & Zara, S. E. (2021). From information seeking to information avoidance: Understanding the health information behavior during a global health crisis. *Information processing & management*, 58(2), 102440.
- Sweeny, K., Melnyk, D., Miller, W., & Shepperd, J. A. (2010). Information avoidance: Who, what, when, and why. *Review of general psychology*, 14(4), 340-353.
- Taber, J. M., Klein, W. M. P., Ferrer, R. A., Lewis, K. L., Harris, P. R., Shepperd, J. A., et al. (2015). Information avoidance tendencies, threat management resources, and interest in genetic sequencing feedback. *Ann. Behav. Med.* 49, 616–621.
- Taha, S. A., Matheson, K., and Anisman, H. (2014). H1N1 was not all that scary: uncertainty and stressor appraisals predict anxiety related to a coming viral threat. *Stress Health* 30, 149–157. doi: 10.1002/smi.2505
- Thompson, R. R., Garfin, D. R., Holman, E. A., & Silver, R. C. (2017). Distress, worry, and functioning following a global health crisis: A national study of Americans' responses to Ebola. *Clinical psychological science*, 5(3), 513-521.
- Torales, J., Higgins, M. O., Castaldelli-maia, J. M., and Ventriglio, A. (2020). The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int. J. Sco. Psychiatry* 66, 317–320. doi: 10.1177/0020764020915212
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., et al. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17:1729. doi: 10.3390/ijerph17051729
- Wheaton, M. G., Abramowitz, J. S., Berman, N. C., Fabricant, L. E., and Olatunji, B. O. (2012). Psychological predictors of anxiety in response to the H1N1 (swine flu) pandemic. *Cogn. Ther. Res.* 36, 210–218. doi: 10.1007/s10608-011-9353-3
- Williams-Piehot, P., Pizarro, J., Schneider, T. R., Mowad, L., and Salovey, P. (2005). Matching health messages to monitor-blunter coping styles to motivate screening mammography. *Health Psychol.* 24, 58–67. doi: 10.1037/0278-6133.24.1.58



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Review Article

Semantic Publishing: A Semantic Representation of Scholarly Publications based on the SPAR Ontologies

A. Fathian Dastgerdi¹

¹. Assistant professor, Knowledge & Information Science, Regional Information Center for Science and Technology (RICeST), Shiraz, Iran, fathian@ricest.ac.ir

Abstract

Purpose: The purpose of this study is to investigate the application of semantic web technologies in semantic modeling and representation of scholarly publications (such as articles, books, dissertations, etc.), which is known as "Semantic Publishing."

Method: This descriptive study was conducted using the documentary method. The "SPAR ontologies" (Semantic Publishing and Referencing Ontologies) were created to describe all aspects of the publishing area. To conduct the research, the website of each of SPAR ontologies and some other related resources were examined.

Findings: The SPAR Ontologies are a set of complementary ontologies for the creation of comprehensive machine-readable RDF metadata for every aspect of semantic publishing; including describing the bibliographic information of different types of resources and their parts and components, different types of citations and bibliographic references of scholarly publications, publishing workflow processes (such as roles of agents in the publication process, various types of scientific contributions, different statuses of documents, etc.), and also metrics and statics for bibliographic resources (such as impact factor, h-index, etc.). The SPAR ontologies can be divided into four groups, including ontologies for describing the bibliographic information of different types of resources and their parts (i.e., DoCO ◊ DataCite ◊ FaBiO ◊ DEO, & FRBR-DL), ontologies for describing citations of scholarly resources (i.e., BiRO ◊ CiTO, & C4O), ontologies for describing the publishing workflow (i.e., PSO ◊ PRO ◊ SCoRO ◊ PWO ◊ FRAPO, & FR), and ontologies for describing metrics and statics for bibliographic resources (i.e., BiDO, & FiveStars.)

Conclusion: Significant developments in semantic publishing, including changing the way of publishing and sharing research data, improving search capabilities, the possibility of more interaction with users, creating intelligent interfaces and semantic web reasoners, etc., reveals the need for more attention to this area by bibliographic data centers and scientific and research institutes. The use of

semantic web languages such as RDF, RDFS, OWL, and SPARQL, to help analyze, process, and interpret scholarly data, makes it possible to increase visibility, discover unknown links between works, find related research, and more. The SPAR ontologies provide the possibility of structuring information related to scholarly publications and the opportunity of describing and semantically representing various dimensions of the publishing area. The relations between semantic publishing and scientometric studies, research data management, evaluation and ranking of journals, reviewing articles, etc., will open new horizons in Knowledge and Information Science studies, and achieving this by relying on semantic web technologies can solve some of the current challenges and problems. Lack of attention to semantic publishing in domestic researches and also the lack of researches that uses SPAR ontologies for semantic modeling and representation of scholarly publications in the Persian language requires more attention and focus on this area.

Keywords: Scholarly Publications, Ontology Model, Semantic Publishing, SPAR Ontologies, Semantic Modeling, Semantic Representation

Follow this and additional works at: <http://nastinfo.nlai.ir/>



This work is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Recommended Citation

Fathian Dastgerdi, A. (2021). Semantic Publishing: A Semantic Representation of Scholarly Publications based on the SPAR Ontologies. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 32 (3): 23-55
[10.30484/NASTINFO.2021.2920.2061](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2920.2061)

This Review Article is brought to you for free and open access by Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO).

Received:17, Jul. 2021; accepted:21, Sep. 2021



فصلنامه علمی - پژوهشی
مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات



مقاله مروری

انتشار معنایی: بازنمون معنایی انتشارات علمی مبتنی بر مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار

اکرم فتحیان دستگردی^۱

^۱ استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، شیراز، ایران، fathian@ricest.ac.ir

چکیده

هدف: بررسی کاربرد فناوری‌های وب معنایی در مدل‌سازی و بازنمون معنایی انتشارات علمی (مانند مقالات، کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها و ...) که با عنوان «انتشار معنایی» شناخته می‌شود.

روش: پژوهش، توصیفی و به‌روش اسنادی انجام شده است. «هستی‌نگاری‌های اسپار» (مجموعه هستی‌نگاری‌های ایجادشده برای انتشار و ارجاع‌دهی معنایی) برای توصیف همه جنبه‌های عرصه نشر طراحی شده‌اند. برای انجام پژوهش، وب‌سایت مربوط به هریک از هستی‌نگاری‌های اسپار و برخی منابع مرتبط دیگر مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: هستی‌نگاری‌های اسپار، مجموعه‌ای از هستی‌نگاری‌های مکمل یکدیگرند که امکان توصیف اطلاعات کتابشناختی انواع منابع و اجزای مختلف آن‌ها، انواع استنادات و ارجاعات کتابشناختی منابع علمی، مراحل گردش کاری نشر (مانند نقش‌های عامل‌های مشارکت‌کننده در فرآیند نشر، انواع همکاری‌های علمی، وضعیت‌های مختلف مدرک، و ...)، و همچنین سنجه‌ها و داده‌های آماری منابع کتابشناختی (مانند ضریب تأثیر، شاخص هیرش و ...) را در قالب جملات فراداده‌ای ماشین‌خوان در زبان آر.دی.اف فراهم می‌کنند. مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار در چهارگروه قابل دسته‌بندی است: هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف اطلاعات کتابشناختی انواع منابع و بخش‌های آن‌ها (DoCO, DataCite, FaBio, DEO, FRBR-DL و)، هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف گردش کاری نشر (PSO, PRO, SCoRO, PWO, FRAPO, FR و)، و هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف سنجه‌ها و داده‌های آماری منابع کتابشناختی (BiDO و FiveStars).

نتیجه‌گیری: تحولات چشمگیر بحث انتشار معنایی در زمینه تغییر شیوه انتشار و به‌اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی، ارتقای قابلیت جستجو، امکان تعامل بیشتر با کاربران، ایجاد رابط‌های هوشمند و استنتاج‌گرهای وب معنایی و ...، ضرورت توجه بیشتر

به این عرصه را از سوی مراکز کتابشناختی و مؤسسات علمی و پژوهشی آشکار می‌سازد. استفاده از زبان‌های وب معنایی مانند «آر.دی.اف.»، «آر.دی.اف.اس.»، «آ.دبلیو.ال.» و «اسپارکل» برای کمک به تجزیه و تحلیل، پردازش، و تفسیر آسان‌تر داده‌های علمی، می‌تواند سبب افزایش رؤیت‌پذیری، کشف پیوندهای ناشناخته بین آثار، یافتن پژوهش‌های مرتبط، و ... شود. هستی‌نگاری‌های اسپار ضمن ایجاد ساختار برای اطلاعات مرتبط با انتشارات علمی، امکان توصیف و بازنمون معنایی ابعاد مختلف نشر را فراهم می‌کنند. ارتباط بحث انتشار معنایی با مطالعات علم‌سنجی، مدیریت داده‌های پژوهشی، ارزیابی و رتبه‌بندی نشریات، فرآیند داوری مقالات و ... افق‌های جدیدی را در پژوهش‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌گشاید و تحقق این امر با تکیه بر فناوری‌های وب معنایی می‌تواند راهگشای برخی از چالش‌ها و مشکلات کنونی باشد. فقدان توجه به مبحث انتشار معنایی در پژوهش‌های داخلی و همچنین نبود پژوهش‌هایی که هستی‌نگاری‌های اسپار را برای مدل‌سازی و بازنمون معنایی انتشارات علمی در زبان فارسی استفاده کنند، ضرورت توجه و تمرکز بیشتر به این عرصه را می‌طلبد.

کلیدواژه‌ها: انتشارات علمی، الگوی هستی‌نگاری، انتشار معنایی، هستی‌نگاری‌های اسپار، مدل‌سازی معنایی، بازنمون معنایی.

استناد به این مقاله:

فتحیان دستگردی، اکرم. (۱۴۰۰). انتشار معنایی: بازنمون معنایی انتشارات علمی مبتنی بر مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار.

فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۲ (۳): ۲۳-۵۵

[10.30484/NASTINFO.2021.2920.2061](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2920.2061)

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۶؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

مقدمه

یکی از چالش‌های سازماندهی اطلاعات و دانش در طول سال‌های گذشته، مشکلات مربوط به هماهنگی نظام‌های کتابخانه‌ای با محیط‌های فرایبندی و نارسایی این نظام‌ها در زمینه توصیف و بازنمون پیوندها و روابط کتابشناختی میان اشیاء محتوایی^۱ مرتبط است. با تغییر رویکرد سنتی وب و ظهور وب معنایی، پژوهش‌های مختلفی با به‌کارگیری فناوری‌های وب معنایی به‌ویژه هستی‌نگاری‌ها برای ارتقای نظام‌های کتابخانه‌ای انجام و افق‌های جدیدی در این عرصه گشوده شد. یکی از مهم‌ترین آن‌ها مبحث «انتشار معنایی»^۲ یا به‌عبارت دیگر «انتشار علمی معنایی»^۳، مبتنی بر الگوهای هستی‌شناسانه برای بازنمون جهان کتابشناختی (شامل انواع کتاب‌ها، طرح‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌ها، گزارش‌ها، و ...) بود.

در سال‌های اخیر هم‌زمان با تکامل وب به‌سوی وب معنایی، تحولاتی در انتشارات علمی پدید آمد که به‌طور چشمگیری شیوه انتشار و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات پژوهشی را تحت تأثیر قرار داد؛ برای نمونه استفاده از فناوری‌های وب و وب معنایی برای ماشین‌خوان‌کردن موجودیت‌های کتابشناختی منتشرشده مثل مقالات و داده‌های علمی، و ایجاد قابلیت جستجو، مرور و تعامل بیشتر، که پژوهشگران عبارت «انتشار معنایی» را برای آن به‌کار می‌برند (Peroni & Shotton, 2018). انتشار معنایی، استفاده از فناوری‌های وب و وب معنایی برای بازنمون رسمی معنای یک مدرک منتشرشده، از طریق شناسایی حجم زیادی از اطلاعات درباره آن به‌عنوان

فراداده و انتشار آن‌ها به‌صورت داده‌های باز پیوندی^۴ است (Peroni, Tomasi, Vitali, & Zingoni, 2014).

این تحولات، متخصصان دانشگاهی و صنعتی از جمله ناشرانی مانند نیچر^۵ و الزویر^۶، و همچنین سازمان‌های متولی ارزیابی کیفیت پژوهش‌ها و جوامع دانشگاهی را به‌سوی بهبود شیوه‌های ارتباطات و تعاملات پژوهشی سوق داد. در این راستا ناشران مدرن (به‌ویژه ناشران علمی) اقداماتی را در جهت ارتقاء انتشارات دیجیتال خود با استفاده از فناوری‌های وب معنایی آغاز کردند. در تأیید این روند، اخیراً گروه انتشاراتی نیچر (ناشر «نیچر»)، انجمن پیشرفت علم آمریکا^۷ (ناشر «ساینس») و انتشارات دانشگاه آکسفورد^۸ طرح‌هایی را برای انتشار فهرست مراجع و منابع کتابشناختی مقالات خود به‌صورت داده‌های باز پیوندی آغاز کرده‌اند. جنبش «آرشیو باز»^۹ در انتشار مقالات علمی و شرکت‌های بزرگ تجاری در حال گسترش است و بسیاری از آن‌ها در حال تعریف مدل‌های معنایی برای ارتقای بازنمون دیجیتال مقالات خود هستند (Peroni, Tomasi, Vitali, & Zingoni, 2014). اگرچه ظهور وب برای پژوهشگران و ناشران امکان افزایش رؤیت‌پذیری با استفاده از کانال‌های جدید ارتباطی و انتشارات الکترونیکی را فراهم نمود، اما انتشار معنایی سبب ورود عناصری همچون رابط‌های هوشمند^{۱۱}، عوامل نرم‌افزاری^{۱۲}، استنتاج‌گرهای وب معنایی^{۱۳} و ... در این فرآیند شده است. به‌این‌ترتیب، داده‌های علمی‌تر (مانند فراداده‌های انتشارات علمی، داده‌های پژوهشی مرتبط با آن‌ها، و ...) به‌شکل ماشین‌خوان در دسترس است و این امر مزایایی را برای پژوهشگران، ناشران، داوران، خوانندگان و

⁸ Science

⁹ Oxford University Press

¹⁰ Open archive

¹¹ intelligent interfaces

¹² software agents

¹³ Semantic Web reasoners

¹ content objects

² Semantic Publishing

³ Semantic Scholarly Publishing

⁴ Open Linked Data

⁵ Nature Publishing Group

⁶ Elsevier

⁷ American Association for the Advancement of Science

جنبه‌های اصلی نشر - از فراداده‌های تولیدات علمی گرفته تا ویژگی‌های فرآیندهای گردش کار که حاصل آن انتشار یک محصول کتابشناختی علمی است - به کار رود. این تلاش‌ها سبب ایجاد هستی‌نگاری‌های اسپار (مجموعه هستی‌نگاری‌های طراحی‌شده برای انتشار و ارجاع‌دهی معنایی)^۵ به‌عنوان مجموعه‌ای از ماژول‌های هستی‌شناختی شد که امکان توصیف جنبه‌های مختلف انتشارات علمی را با استفاده از فناوری‌های وب معنایی فراهم می‌کنند (Peroni & Shotton, 2018).

این هستی‌نگاری‌ها برای ایجاد فراداده‌های آر.دی.اف ماشین‌خوان برای توصیف جنبه‌های مختلف انتشار و ارجاع‌دهی معنایی به‌کار می‌روند؛ جنبه‌هایی همچون توصیف مدرک، شناسگرهای منابع کتابشناختی، انواع استنادات و بافت‌های مرتبط، ارجاعات کتابشناختی، فرآیندهای گردش کار، بخش‌های مدرک و وضعیت‌های مختلف آن، نقش‌ها و همکاری‌های مختلف عامل‌ها^۶ (اشخاص، سازمان‌ها و ...)، و داده‌های کتابسنجی.

افزون بر این، هستی‌نگاری‌های اسپار با توصیف کلاس‌هایی^۷ (مفاهیمی) برای بازنمون اصطلاحات موضوعی، شناسگرها، مدخل‌های نمایه، فهرست مندرجات، خلاصه و چکیده، یادداشت‌ها، نقدها و نظرات، و سایر موارد امکان توصیف محتوای موضوعی آثار را نیز فراهم می‌کنند. برخی از این کلاس‌ها عبارتند از: SubjectTerm، Subject، Even، Abstract، Concept، SubjectDiscipline، Review، BookReview، Index، Comment، TableOfContents، ControlledVocabulary، Glossary، Entry، Identifier، Thesaurus، StructuredSummary، WebContent، Opinion، TermDictionary، و سایر موارد. البته در زمینه بازنمون محتوای موضوعی آثار، گونه‌ای از

سایر افراد فعال در عرصه ارتباطات علمی فراهم می‌کند. این مزایا شامل افزایش رؤیت‌پذیری، یافتن پژوهش‌های مرتبط و کشف پیوندهای ناشناخته بین آثار است. زبان‌های وب معنایی مانند «آر.دی.اف»، «آر.دی.اف.اس»، «ا.دبلیو.ال» و «اسپارکل»^۱ ابزارهایی برای کمک به توصیف، تحلیل، پردازش و تفسیر آسان‌تر داده‌های علمی هستند (Peroni & Shotton, 2018).

ایجاد مدل‌های معنایی (مانند واژگان‌ها^۲ و هستی‌نگاری‌ها) که مناسب نیازهای نویسندگان و ناشران باشد یکی از موضوع‌های اصلی پژوهش در انتشار علمی معنایی است. هستی‌نگاری عبارت است از دانش ساختاریافته در یک قلمرو علمی خاص که از طریق نمایش مفاهیم و روابط دقیق میان آن‌ها در آن موضوع شکل می‌گیرد (Brank, Grobelnic, & Mladenic, 2005). انتخاب هستی‌نگاری‌ها به‌عنوان مبنایی برای مدل‌سازی داده‌ها در وب معنایی توصیه شده است. زیرا استفاده از هستی‌نگاری سبب می‌شود که داده‌های منتشرشده، آسان‌تر به‌اشتراک گذاشته و مبادله شوند (Hannemann & Kett, 2010).

اگر چه در گذشته مدل‌ها و طرح‌های فراداده‌ای مختلف ایجاد شده‌اند؛ اما آن‌ها به‌طور کامل با واژگان استفاده شده توسط ناشران مطابقت ندارند یا برای توصیف موضوعات خاص (مانند توصیف استنادهای کتابشناختی، تعریف نقش‌های انتشاراتی، توصیف گردش کاری نشر، و ...) کافی نیستند (Peroni, 2014). مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار^۳ برای رفع مسائل یادشده، ایجاد شد. پرونی و شاتن^۴ از سال ۲۰۱۰، زمانی که هیچ هستی‌نگاری غنی و مناسبی برای ایجاد توصیف‌های صحیح، صریح و منطقی در همه ابعاد انتشار علمی وجود نداشت مجموعه‌ای از هستی‌شناسی‌های مکمل یکدیگر ایجاد کردند که می‌توانست برای توصیف

⁴ Peroni & Shotton

⁵ Semantic Publishing and Referencing

⁶ Agents

⁷ classes

¹ RDF, RDFS, OWL, SPARQL

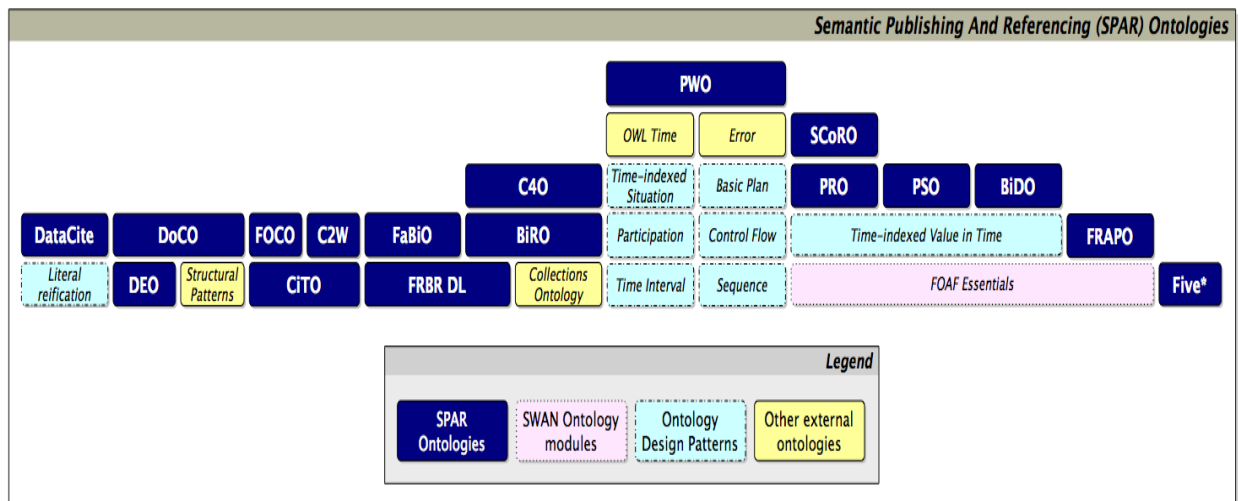
² Vocabularies

³ SPAR Ontologies;

<http://www.sparontologies.net/ontologies>

قبل از ایجاد هستی‌نگاری‌های اسپار، مدل‌هایی مانند واژگان‌های «آر.دی.اف.اس» و هستی‌نگاری‌های «ا.دبلیو.ال» وجود داشتند که بیشتر فراداده‌های منابع کتابشناختی را توصیف می‌کردند (مانند DC Terms، PRISM و BIBO). اما هستی‌نگاری‌های اسپار، مجموعه‌ای از هستی‌نگاری‌های «ا.دبلیو.ال.۲» و مکمل یکدیگرند که امکان توصیف همه ابعاد فرآیند نشر را در قالب جملات فراداده‌ای ماشین‌خوان به زبان آر.دی.اف. فراهم می‌کنند (شکل ۱).

هستی‌نگاری‌ها که معمولاً با عنوان هستی‌نگاری‌های موضوعی^۱ یا مفهومی^۲ شناخته می‌شوند، به‌طور خاص بر محتوای موضوعی آثار تأکید دارند که خارج از مبحث مقاله حاضر است. هستی‌نگاری موضوعی یک ساختار هستی‌شناختی است که به‌طور خاص برای مفهوم‌سازی یک قلمرو موضوعی و همچنین سازماندهی و طبقه‌بندی موضوعات مورد نظر از طریق روابط و پیوندهای سلسله‌مراتبی به کار می‌رود. مفاهیم در هستی‌نگاری موضوعی، نمادی از موضوعات مرتبط با قلمرو موضوعی مورد نظر هستند که از طریق مجموعه‌ای از روابط با یکدیگر پیوند یافته‌اند (Miranda, Orciuoli, & Sampson, 2016).



شکل ۱- هستی‌نگاری‌های اسپار و ارتباط آن‌ها با سایر مدل‌ها (Peroni & Shotton, 2018)

Essentials به‌عنوان یکی از ماژول‌های هستی‌نگاری SWAN، و نیز برخی ماژول‌های مربوط به الگوهای طراحی هستی‌نگاری^۳ حمایت می‌شود. مانند: Basic Plan, Participation, Time-indexed Value in Time, Sequence, Time Interval, Control Flow, Literal reification, Time-indexed Situation,

شکل ۱ ساختار هستی‌نگاری‌های اسپار و ارتباط آن‌ها با سایر مدل‌ها را در پروژه اسپار نشان می‌دهد. هستی‌نگاری‌های اسپار (موارد تیره رنگ) توسط هستی‌نگاری‌های دیگری مانند OWL Time، Error ontology، Collections، SWAN Ontology و Structural Patterns پشتیبانی می‌شود. هستی‌نگاری‌های اسپار همچنین توسط FOAF

³ Ontology Design Patterns

¹ Subject Ontologies

² Concept Ontologies

پوشش بخش‌هایی از قلمرو موضوعی وجود دارد که به‌طور گسترده‌ای به اشتراک گذاشته شده‌اند، این واژگان‌ها باید به درستی وارد^۴ هستی‌نگاری شده و استفاده مجدد شوند (مانند اسکاس^۵ و واژگان هسته دویلین^۶).

ث) قابلیت فهم انسانی: حمایت از کاربران با نمونه‌ها و ابزارها. هم‌زمان با ایجاد هستی‌نگاری‌ها، لازم است مثال‌هایی از کاربرد آن‌ها و ابزارهایی مانند LOD^۷ و Graffoo^۸ برای کمک به کاربران برای درک هر هستی‌نگاری و شیوه استفاده از آن با حداقل تلاش، بدون نیاز به دانستن زبان فنی به‌کاررفته در پیاده‌سازی هستی‌نگاری ایجاد شود (Peroni, 2014).

پس از طراحی مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار، پژوهش‌های مختلفی همچون (Peroni, Shotton, & Vitali, 2012)، (Osborne, Peroni, & Motta, 2014)، (Bartalesi, Daquino & Tomasi, 2015)، (Meghini, 2015)، (Tapia-Leon, Chicaiza Espinosa, 2015)، و (Espinosa Arias, Santana-Perez, & Corcho, 2019) از این هستی‌نگاری‌ها برای مدل‌سازی ابعاد مختلف نشر استفاده کردند.

پژوهش حاضر قصد دارد ضمن دسته‌بندی این هستی‌نگاری‌ها، ساختار درونی و نمایش گرافیکی آن‌ها را بررسی کند.

پیشینه پژوهش

هستی‌نگاری‌های اسپار، اصول بنیادی «فیر»^۱ برای انتشار داده را دنبال می‌کنند. اصول «فیر» بیانگر این است که همه اشیاء پژوهشی^۲ باید هم برای انسان و هم برای ماشین، یافت‌پذیر، دسترس‌پذیر، میانکنش‌پذیر و قابل استفاده مجدد باشند (Wilkinson et al., 2016). همه هستی‌نگاری‌های اسپار مطابق اصول زیر ایجاد شده‌اند:

الف) قابلیت پذیرش و تأیید: توجه به نیازهای کاربر. گفتگوها و تعاملات گسترده‌ای با ناشران و اعضای جوامع دانشگاهی برای تعیین این نیازها لازم است.

ب) قابلیت استفاده مجدد: ماژول‌های هستی‌شناختی میانکنش‌پذیر. همه جنبه‌های نشر (مانند توصیف کتابشناختی مدارک، ویژگی‌های استنادات، نقش‌های اشخاص و ...) باید توسط هستی‌نگاری‌های میانکنش‌پذیر مجزا پوشش داده شود. **پ) قابلیت کاربرد در بافت‌های مختلف: حداقل قیدهای منطقی.** قیدهای منطقی، مانند قیدهای دامنه و بُرد^۳ برای ویژگی‌ها باید فقط در شرایط بسیار ضروری افزوده شوند، تا امکان حداکثر استفاده مجدد از هر ماژول هستی‌نگاری فراهم شود. به این دلیل که تعیین دامنه و بُرد، در واقع ایجاد محدودیت برای رابطه است و ضمن تعیین جهت رابطه، مشخص می‌کند که کدام موجودیت‌ها باید با یکدیگر در ارتباط باشند. به این ترتیب با تعیین دامنه و بُرد، رابطه مورد نظر فقط برای نوع خاصی از موجودیت‌ها استفاده می‌شود.

ت) قابلیت میانکنش‌پذیری: استفاده مجدد از واژگان‌های موجود. در شرایطی که واژگان‌های معروف و مناسبی برای

^۱ «اُ.دبلیو.ال» و «اُ.دبلیو.ال.۲»، به‌طور خودکار استخراج می‌کند و آن‌ها را به‌صورت فهرست‌های مرتب‌شده همراه با تعاریف متنی، در یک صفحه اچ.تی.ام.ال. قابل خواندن توسط انسان که برای مرور و پیمایش با استفاده از پیوندها طراحی شده، ارائه می‌کند.

^۸ Graphic framework for OWL ontologies

چارچوب گرافیکی برای هستی‌نگاری‌های «اُ.دبلیو.ال» (گرافو)، ابزاری است که می‌تواند برای نمایش هستی‌نگاری‌های «اُ.دبلیو.ال» یا زیربخش‌های آن‌ها از طریق ترسیم نمودارهای واضح و آسان‌فهم استفاده شود.

¹ Findable, Accessible, Interoperable and Reusable (FAIR)

² scholarly objects

³ domain and range

⁴ import

⁵ SKOS

⁶ DC Terms

⁷ Live OWL Documentation Environment

محیط مستندسازی زنده «اُ.دبلیو.ال»، خدمتی است که کلاس‌ها، ویژگی‌های شیء، و ویژگی‌های داده، نمونه‌های نام‌گذاری‌شده، ویژگی‌های توضیحی، اصول عمومی، و اعلان‌های فضای نام را از هستی‌نگاری‌های

پژوهشی با بررسی انتشار معنایی و داده‌های پیوندی، نقش‌ها، وضعیت‌ها، و محدوده‌های زمانی و بافتی را برای موجودیت‌های کتابشناختی توصیف می‌کنند. انتشارات معنایی همچون سایر موضوع‌های جهان واقعی، باید از لحاظ بازه‌های زمانی دقیق و بافت‌های خاصی که فرآیندهای مرتبط در آن رخ می‌دهند، توصیف شوند. اما هستی‌نگاری‌های موجود در ابر داده‌های پیوندی قادر به توصیف بافت‌ها و بازه‌های زمانی نیستند. از این رو پژوهشگران با استفاده از هستی‌نگاری نقش‌های مربوط به انتشارات^۴ و هستی‌نگاری وضعیت نشر^۵ این موضوع را بررسی کردند. (Daquinoa et al. (2014)

نیز هستی‌نگاری نقش‌های انتشارات که جزو هستی‌نگاری‌های اسپار است را برای ایجاد «هستی‌نگاری نقش‌های سیاسی»^۶ استفاده کردند. این هستی‌نگاری به زبان «ا.دبلیو.ال.دی.ال»^۷ برای توصیف روابط سیاسی بین اشخاص است.

(Daquino & Tomasi (2015) نیز هستی‌نگاری بافت تاریخی^۸ را به‌عنوان یک مدل مفهومی به زبان «ا.دبلیو.ال.دی.ال» برای توصیف اطلاعات بافت اشیای تاریخ فرهنگی طراحی نمودند و در ساخت آن از هستی‌نگاری CiTO (ویژگی‌هایی^۹ مانند cito:refutes و cito:obtainsBackgroundFrom, و cito:agreesWith) برای توصیف اطلاعات مربوط به استنادات مدارک استفاده کردند.

(Tapia-Leon et al. (2019) در پژوهشی استفاده از شبکه هستی‌نگاری اسپار را برای بازنمون تولیدات علمی یک دانشگاه بررسی کردند. هدف پژوهش، استفاده از شبکه هستی‌نگاری اسپار برای امکان‌سنجی بازنمون تولیدات علمی

در پژوهش‌های داخل کشور تنها فتحیان (۱۳۹۹) در پژوهشی هستی‌نگاری‌های اسپار را بررسی کرده است. وی در طرح پژوهشی خود با روش تحلیل محتوا الگوی هستی‌نگاری فراداده‌ای برای مدل‌سازی و بازنمون معنایی مقالات نشریات علمی را در پایگاه رایسست^۱ بر مبنای هستی‌نگاری‌های اسپار طراحی کرد. جامعه پژوهش وی شامل مقالات منتشر شده در نشریات علمی فارسی و انگلیسی در پایگاه رایسست بود که از این میان، تعداد ۲۰۰ مقاله از دو نشریه فارسی و انگلیسی «پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات» و «International Journal of Information Science and Management (IJISM)» به‌عنوان نمونه پژوهش، برای مدل‌سازی و بازنمون معنایی با استفاده از الگوی هستی‌نگاری فراداده‌ای انتخاب شد. روش گردآوری داده‌ها مشاهده ساختارمند، و ابزار گردآوری داده‌ها یک سیاهه وارسی بود که برای طراحی آن از مجموعه هستی‌نگاری‌های اسپار استفاده شد. در این پژوهش، موجودیت‌های فراداده‌ای مورد نیاز برای مدل‌سازی و بازنمون معنایی مقالات نشریات علمی در پایگاه رایسست شناسایی شد و سپس الگوی هستی‌نگاری فراداده‌ای با استفاده از ویرایشگر هستی‌نگاری پروتج^۲، طراحی، و بازنمون آر.دی.اف. آن در بستر نحوی «آر.دی.اف / ایکس.ام.ال»^۳ تدوین شد. پس از طراحی الگوی هستی‌نگاری فراداده‌ای، برای تحلیل موجودیت‌ها و روابط بین آن‌ها، گراف آر.دی.اف. این الگو طراحی و نتایج آن تحلیل شد.

در خارج از کشور، پژوهش‌های بیشتری در این موضوع انجام شده است. (Peroni, Shotton, & Vitali (2012) در

⁵ Publishing Status Ontology (PSO)
<http://www.sparontologies.net/ontologies/psa>

⁶ Political Roles (PROles)

⁷ OWL 2 DL

⁸ Historical Context Ontology (HiCO)

⁹ properties

^۱ مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

(Regional Information Center for Science and Technology)

² Protégé

³ RDF/XML

⁴ Publishing Roles Ontology (PRO)

<http://www.sparontologies.net/ontologies/pro>

دسته‌بندی هستی‌نگاری‌های اسپار بر اساس کاربرد

آن‌ها در بازنمایی انتشارات علمی

پروژه اسپار، ترکیبی از چند هستی‌نگاری است **Tapia-**

Leon et al. (2019). هستی‌نگاری‌های اسپار را براساس

کاربرد آن‌ها در بازنمایی انتشارات علمی دسته‌بندی کرده‌اند

(جدول ۱).

دانشگاه‌ها است. نتیجه این پژوهش نشان داد شبکه هستی‌نگاری اسپار راه حل مناسبی برای انتشار معنایی است. با این حال ضروری است که گسترشی بر هستی‌نگاری‌های اسپار برای ایجاد بازنمون کاملی از تولیدات علمی دانشگاهی عرضه شود.

جدول ۱- تفکیک هستی‌نگاری‌های اسپار بر اساس کاربرد آن‌ها در توصیف و بازنمایی انتشارات علمی

هستان شناسی‌های اسپار	کاربرد
DEO, DataCite, DoCO, FaBiO, FRBR-DL	الف. هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف اطلاعات کتابشناختی انواع منابع و بخش‌های آن‌ها: شامل توصیف انواع منابع، شناسگرهای آن‌ها، و اجزای درونی آن‌ها هم از لحاظ ساختاری (مانند پاراگراف، بخش، فصل، ...) و هم از نظر محتوایی (مانند مقدمه، بحث و نتیجه‌گیری، فهرست منابع، شکل‌ها، پیوست‌ها و ...)
CiTO, C4O BiRO,	ب. هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف استنادات علمی: شامل توصیف مؤلفه‌های مرتبط با فرآیند استناد
SCoRO, PSO, PWO, PRO, FRAPO, FR	ج. هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف مراحل گردش کاری نشر: شامل توصیف جنبه‌های بافتی یک منبع منتشرشده، مانند نقش‌های عامل‌های مشارکت‌کننده در فرآیند نشر (نویسندگان، ویراستاران، داوران، ناشران، و ...)، وضعیت‌های مختلف مدرک، مراحل گردش کاری نشر، نقش‌های همکاران، و اطلاعات مدیریتی مرتبط
BiDO, FiveStars	د. هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف سنجه‌ها و داده‌های آماری منابع کتابشناختی: شامل توصیف ارزیابی‌های کمی و کیفی از یک منبع کتابشناختی یا یک عامل (مانند ضریب تأثیر، شاخص هیرش ^۱ ، شاخص «ای ^۲ »، و ...)، و همچنین رتبه‌بندی مقالات

الف) هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف اطلاعات

کتابشناختی انواع منابع و بخش‌های آن‌ها

در این بخش ساختار درونی و کاربرد هستی‌نگاری‌های

در ادامه بر اساس دسته‌بندی جدول ۱، هر یک از هستی‌نگاری‌های اسپار همراه با کاربرد آن‌ها توصیف می‌شود:

² e-index

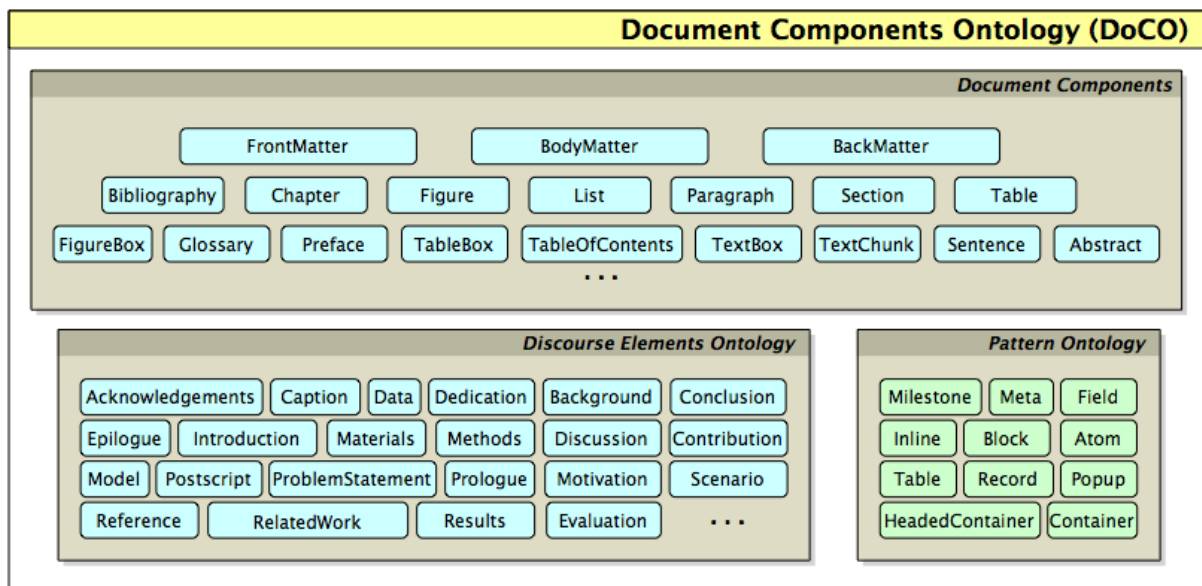
¹ h-index

هم از نظر ساختاری (مانند پاراگراف، بخش، فصل و ...) و هم از نظر محتوایی (مانند مقدمه، بحث و نتیجه‌گیری، بخش قدردانی، فهرست منابع، تصاویر، پیوست‌ها و ...) عرضه می‌کند. DoCO از برخی هستی‌نگاری‌ها مانند DEO (هستی‌نگاری الگوهای ساختاری مدرک)^۵ استفاده می‌کند (شکل ۲).

FRBR-DL و DEO، FaBiO، DataCite، DoCO مربوط به توصیف اطلاعات کتابشناختی انواع منابع بررسی می‌شود. گفتنی است هستی‌نگاری‌های DEO^۱ و FRBR-DL^۲ در سایر هستی‌نگاری‌ها ترکیب شده‌اند. به این ترتیب که هستی‌نگاری DEO در هستی‌نگاری DoCO و هستی‌نگاری FRBR-DL در هستی‌نگاری FaBiO و BiRO ادغام شده‌اند و به همین دلیل در اینجا به آن‌ها اشاره نمی‌شود.

- هستی‌نگاری اجزای مدرک^۳ (DoCO)

هستی‌نگاری DoCO، واژگان ساختاریافته‌ای به زبان «ا.دبلیو.ال.دی.ال.» برای توصیف بخش‌های مختلف مدرک،



شکل ۲- ساختار هستی‌نگاری DoCO

مرتبط) در زمانی است که قالب‌های متنوعی برای ذخیره آن‌ها استفاده می‌شود. طراحی هستی‌نگاری DoCO از طریق مطالعه مجموعه‌های مختلف مدارک (اغلب مدارک علمی و مدارک وب در موضوع‌های مختلف) و راهنماها و دستورالعمل‌های ناشران انجام شده است. برای طراحی

هستی‌نگاری DoCO واژگان ساختاریافته عمومی از عناصر مدرک را نمایش می‌دهد. DoCO به عنوان یک چارچوب هستی‌شناختی یکپارچه برای توصیف جنبه‌های مختلف محتوای متون علمی طراحی شده است. هدف اصلی آن بهبود میانگش پذیری و اشتراک‌پذیری مدارک علمی (و خدمات

³ Document Components Ontology; <http://www.sparontologies.net/ontologies/doco>

⁴ Discourse Elements Ontology

⁵ Document Structural Patterns Ontology

¹ Discourse Elements Ontology;

<http://www.sparontologies.net/ontologies/deo>

² Essential FRBR in OWL2 DL Ontology (FRBR); <http://www.sparontologies.net/ontologies/frbr>

در این راستا از «ویژگی شیء»^۳ `datacite:hasIdentifier` استفاده می‌شود که مفعول^۴ آن عضوی از کلاس `datacite:Identifier` یا یکی از زیرکلاس‌های^۵ `Identifier` (یعنی `datacite:ResourceIdentifier` یا `datacite:AgentIdentifier`) است. کلاس `datacite:AgentIdentifier` خود شامل سه زیرکلاس `datacite:PersonalIdentifier`، `datacite:FunderIdentifier` و `datacite:OrganizationIdentifier` است (شکل ۳).

هستی‌نگاری DoCO و گردآوری بیشترین اطلاعات درباره اجزای مدارک و کاربرد آن‌ها، برخی مصاحبه‌های غیررسمی با پژوهشگران مختلف و ناشران علمی و دانشگاهی انجام شده است.

– هستی‌نگاری DataCite^۱

DataCite یک هستی‌نگاری به زبان «آ.دبلیو.ال.دی.ال.»^۲ است که امکان توصیف ویژگی‌های طرح فراداده‌ای DataCite^۲ (یعنی فهرستی از ویژگی‌های فراداده‌ای برای شناسایی دقیق و منسجم یک منبع برای اهداف بازیابی و استناددهی) را در زبان آر.دی.اف. فراهم می‌کند. هدف اصلی DataCite، عرضه یک نظام خودکار برای تعریف شناسگر برای منابع کتابشناختی (مانند مقالات و مجموعه‌های داده) و موجودیت‌های مرتبط (مانند نویسندگان) است.

³ object property

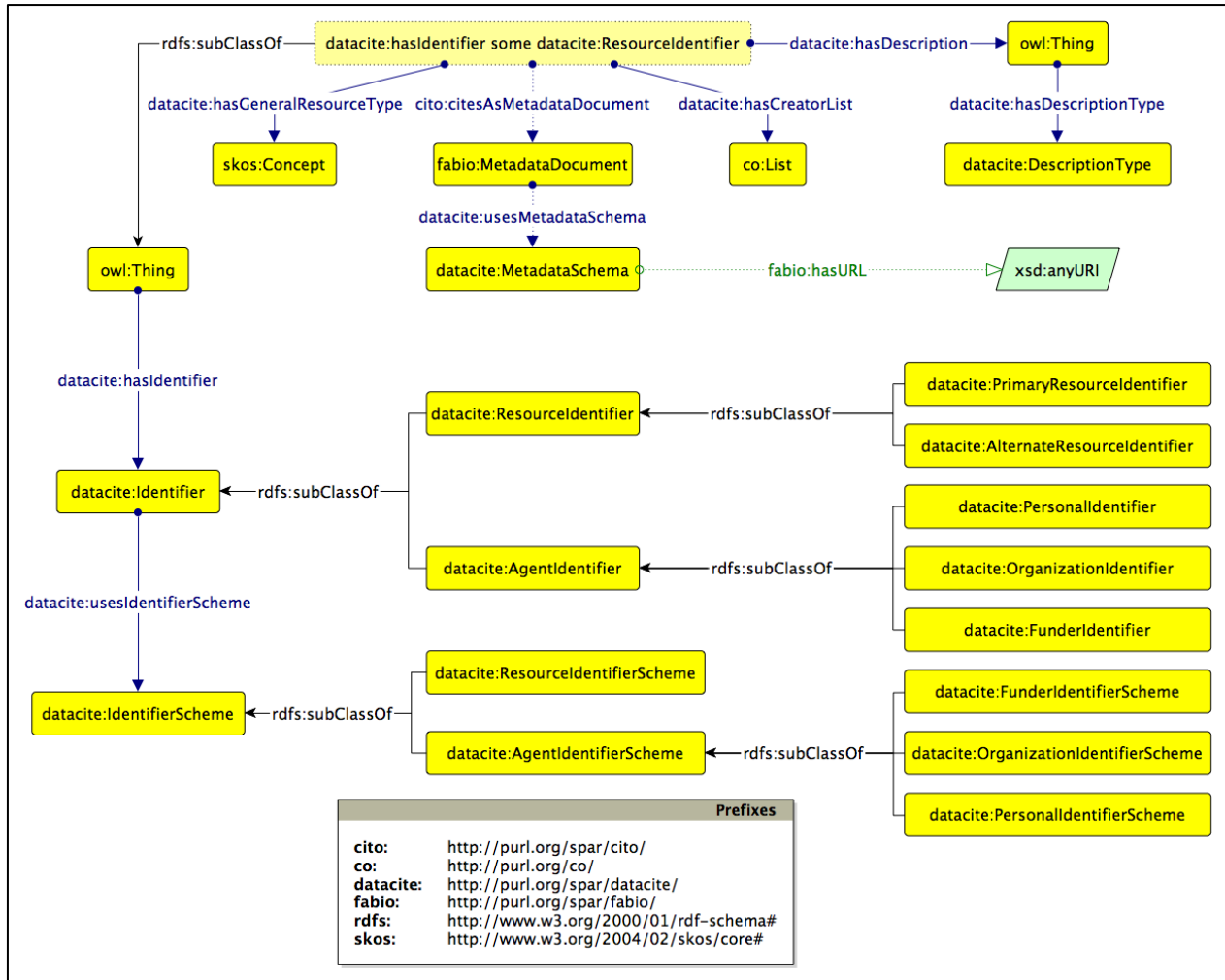
⁴ object

⁵ sub-classes

¹ DataCite Ontology;

<http://www.sparantologies.net/ontologies/datacite>

² DataCite Metadata Schema Specification



شکل ۳- ساختار هستی‌نگاری DataCite

و سرمقاله‌ها هستند. FaBiO همچنین موجودیت‌هایی مانند وبلاگ‌ها، وبسایت‌ها، دادگان‌ها^۳، الگوریتم‌های رایانه‌ای، پروتکل‌های تحقیقاتی، واژگان‌های رسمی، سوابق حقوقی، مقالات دولتی، گزارش‌های فنی و تجاری و انتشارات مشابه، و همچنین مجموعه آثار (گزیده‌ها)، فهرست‌ها و مجموعه‌های مشابه را نیز دربرمی‌گیرد. کلاس‌های FaBiO بر اساس طرح اف.آر.بی.آر (شامل آثار، بیان‌ها، نمودها و موردها^۴) سازماندهی شده‌اند. برای گسترش مدل داده اف.آر.بی.آر برخی ویژگی‌ها از طریق پیوند آثار و نمودها

- هستی‌نگاری کتابشناختی هم‌تراز شده با الگوی اف.آر.بی.آر^۱ (FaBiO)^۲

FaBiO یک هستی‌نگاری مبتنی بر الگوی اف.آر.بی.آر است که برای توصیف منابعی که منتشر شده‌اند یا قابلیت انتشار دارند (مانند مقالات مجلات و همایش‌ها، کتاب‌ها و ...)، و همچنین منابعی که شامل ارجاعات کتابشناختی‌اند و یا به آنها استناد شده است، به‌کار می‌رود. موجودیت‌های FaBiO بیشتر شامل انتشارات متنی مانند کتاب‌ها، مجلات عمومی و تخصصی، روزنامه‌ها و مدارکی مانند اشعار، مقالات همایش‌ها

³ Datasets

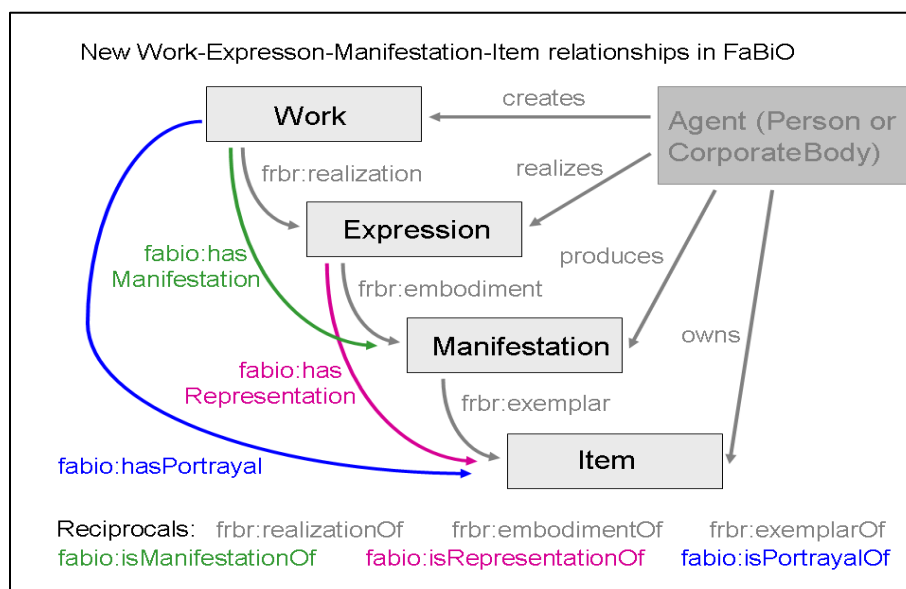
⁴ Works, Expressions, Manifestations and Items

¹ Functional Requirements for Bibliographic Records

² FRBR-aligned Bibliographic Ontology;

<http://www.sparontologies.net/ontologies/fabio>

and) fabio:hasManifestation
 (fabio:isManifestationOf), آثار و موردها
 (fabio:hasPortrayal and fabio:isPortrayalOf)
 و بیان‌ها و موردها fabio:hasRepresentation and
 (fabio:isRepresentedBy) به این مدل افزوده شده‌اند
 (شکل ۴).



شکل ۴- ساختار هستی‌نگاری FaBiO

این هستی‌نگاری یک نظام منطقی برای برقراری پیوند میان یک ارجاع کتابشناختی با هر یک از موارد زیر ایجاد می‌کند (مانند ارجاعات ذکرشده در سیاهه ارجاعی یک مقاله که گاهی ممکن است فاقد عنوان مقاله، نام کامل نویسندگان، یا حتی فهرست کامل نویسندگان باشد):

الف) با پیشینه کتابشناختی کامل مقاله استنادشده (biro:BibliographicRecord)

ب) با مجموعه‌های پیشینه‌های کتابشناختی (biro:BibliographicCollection) مانند فهرست‌های کتابخانه‌ای (biro:LibraryCatalogue)

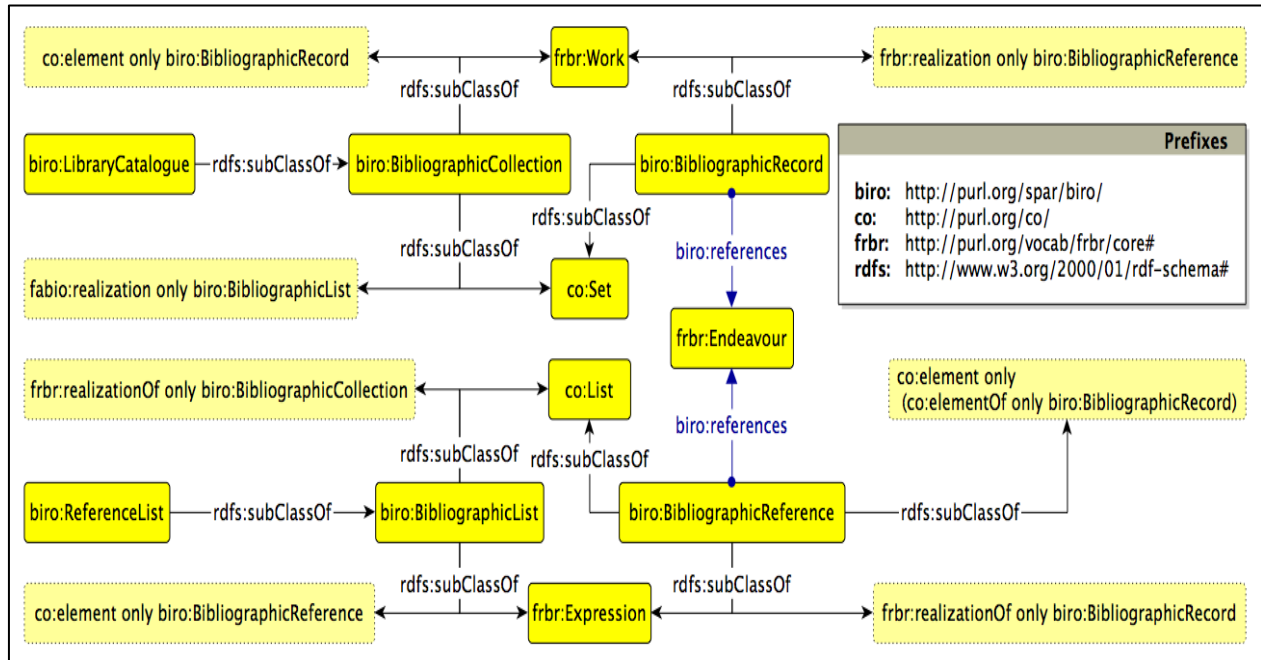
ب) هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف استنادات منابع علمی در این بخش ساختار و کاربرد هستی‌نگاری‌های BiRO, CiTO و C4O مربوط به توصیف استنادات منابع علمی بررسی می‌شود.

- هستی‌نگاری ارجاعات کتابشناختی^۱ (BiRO)

BiRO یک هستی‌نگاری مبتنی بر الگوی اف.آر.بی.آر است که هدف آن توصیف پیشینه‌ها و ارجاعات کتابشناختی و تلفیق آن‌ها به ترتیب با مجموعه‌های کتابشناختی (مانند فهرست‌های کتابخانه‌ای)، و سیاهه‌های کتابشناختی (مانند سیاهه‌های ارجاعی در مقالات نشریات) است (شکل ۵).

¹ Bibliographic Reference Ontology;
<http://www.sparontologies.net/ontologies/biro>

ج) با سیاهه‌های کتابشناختی منظم (biro:BibliographicList) مانند سیاهه‌های ارجاعی (biro:ReferenceList).



شکل ۵- ساختار هستی‌نگاری BiRO

باشد. CiTO شامل «ویژگی شیء» cito:cites و ویژگی‌های فرعی آن، و همچنین ویژگی مقلوب آن cito:isCitedBy است. CiTO امکان توصیف انواع استنادات را فراهم می‌کند و به این ترتیب می‌توان رابطه میان منبع استنادشونده و منبع استنادکننده را به حالت‌های مختلف بیان کرد. برای مثال «منبع استنادشونده توسط منبع استنادکننده: تأییدشده؛ ردشده؛ توصیف‌شده؛ تقلیدشده؛ تصحیح‌شده؛ روزآمدشده؛ و ...» و همچنین روابط دیگری مانند «منبع استنادشونده: استنادشده به‌عنوان شاهد/مدرک^۵؛ استنادشده به‌عنوان منبع مرتبط؛ استهزاشده در منبع استنادکننده؛ تقلیدشده

هستی‌نگاری انواع استناد^۱ (CiTO)

CiTO یک هستی‌نگاری به زبان «آ.دبلیو.ال.دی.ال» برای توصیف ماهیت یا نوع استنادات و انتشار این توصیف‌ها در وب است. CiTO همچنین امکان شناسایی پیوندهای استنادی و انگیزه‌های استناد توسط نویسندگان را فراهم می‌کند. استنادات توصیف‌شده ممکن است به‌صورت مستقیم و آشکار (مانند استنادات به‌کاررفته در سیاهه ارجاعی یک مقاله)، غیرمستقیم (برای مثال استناد به جدیدترین مقاله‌ای که توسط یک گروه پژوهشی خاص و در همان موضوع نوشته شده است)، یا ضمنی و تلویحی (استنادات مربوط به تقلیدها^۲ و اقتباس‌های هنری^۳، یا در موارد سرقت علمی^۴)

³ artistic quotations

⁴ plagiarism

⁵ evidence

¹ Citation Typing Ontology;

<http://www.sparontologies.net/ontologies/cito>

² parodies

در منبع استنادکننده؛ سرقت علمی شده در منبع استنادکننده؛ و...».

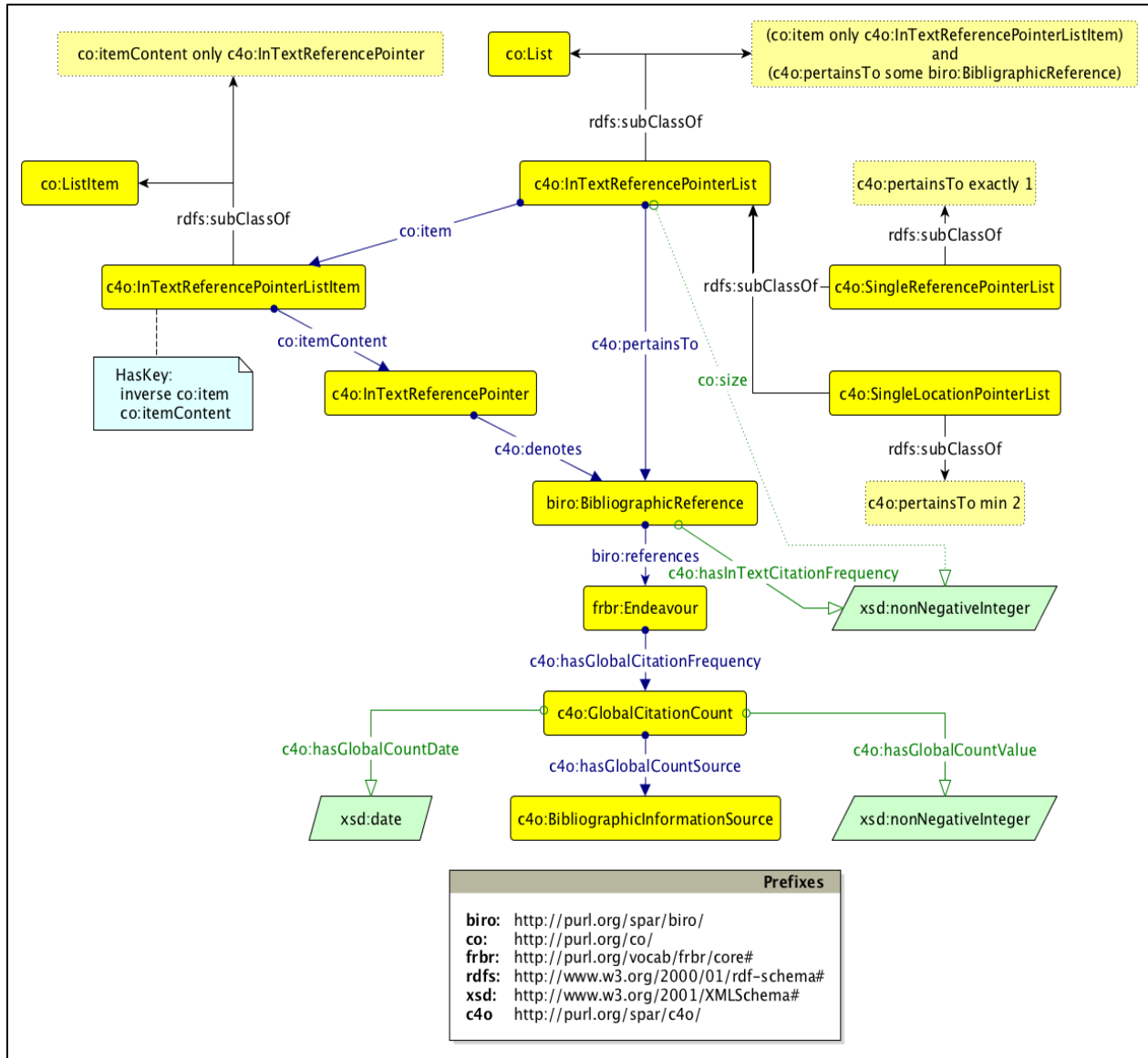
- هستی‌نگاری شمارش استناد و توصیف بافت^۱ (C40)

علاوه بر تعریف سیاهه‌های ارجاعی و ارجاعات کتابشناختی در شکل ماشین‌خوان، توصیف نحوه استفاده از ارجاعات در مقاله استنادکننده نیز مفید است. C40 امکان ثبت تعداد استنادات درون متنی یک منبع استنادشده را همراه با بافت‌های متنی استناد، و همچنین تعداد استنادات دریافت‌شده آن منبع در تاریخ مشخص فراهم می‌کند. C40 یک هستی‌نگاری برای توصیف استنادات کتابشناختی از نظر تعداد و بافت آن‌ها است (شکل ۶). هستی‌نگاری C40 برای توصیف موجودیت‌های زیر طراحی شده است:

- نشانگرهای ارجاع درون‌متنی در مقاله استنادکننده؛
- پیوند به ارجاعات کتابشناختی مشخص‌شده از طریق نشانگرهای ارجاع درون‌متنی؛
- تعداد دفعاتی که به یک مدرک به‌صورت درون‌متنی استنادشده است. یعنی تعداد کل نشانگرهای ارجاع درون‌متنی در مقاله استنادکننده که ارجاع کتابشناختی یکسانی را نشان می‌دهند؛ و تعداد دفعاتی که به یک مقاله استناد شده است (براساس «خدمات استناد کتابشناختی خاص» مانند گوگل اسکالر^۲)؛
- بافت‌های موجود در یک استناد؛ یعنی بخشی از مقاله استنادکننده که شامل یک نشانگر ارجاع درون‌متنی خاص و قسمتی از مقاله استنادشده است.

² Google Scholar (<https://scholar.google.com/>)

¹ Citation Counting and Context Characterization Ontology;
<http://www.sparontologies.net/ontologies/c40>



شکل ۶- ساختار هستی‌نگاری C4O

در هر یک از مراحل مختلف فرآیند نشر است (برای مثال وضعیت پیش‌نویس اولیه، ارسال شده برای نشریه، تحت داوری، رد مقاله، پذیرش برای انتشار، نمونه چاپی، منتشرشده، فهرست‌شده، بایگانی‌شده، و ...).

با توجه به اینکه PSO مبتنی بر الگوی هستی‌نگاری TVC (مقدار نمایه زمان در بافت)^۱ است، امکان گسترش مجموعه وضعیت‌های تعیین‌شده در آن، با افزودن نمونه‌های جدید به

ج) هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف گردش کاری نشر در این بخش ساختار و کاربرد هستی‌نگاری‌های PSO، PRO، SCoRO، PWO، FRAPO و FR مربوط به توصیف مراحل گردش کاری نشر بررسی می‌شود.

هستی‌نگاری وضعیت انتشار (PSO)

PSO یک هستی‌نگاری به زبان «ا.دبلیو.ال.دی.ال.» برای توصیف وضعیت انتشار مدارک یا موجودیت‌های انتشاراتی

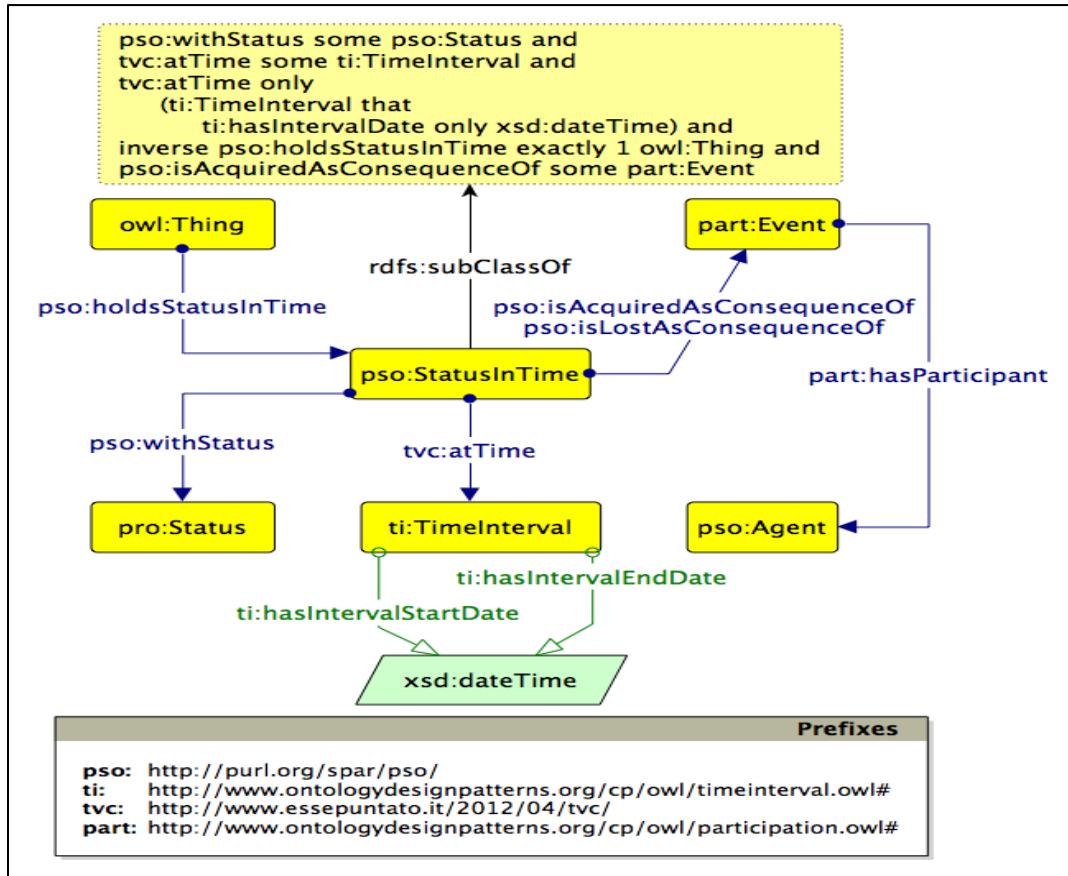
¹ Time-indexed Value in Context (TVC)

نمونه‌های این کلاس عبارتند از: `pso:closed-access` (دسترسی بسته)، `pso:open-access` (دسترسی باز)، `pso:restricted-access` (تحریم شده)، `pso:embargoed-access` (دسترسی محدود)، و `pso:subscription-access` (دسترسی با پرداخت اشتراک).

کلاس `pso:Status` یا زیرکلاس آن `pso:PublicationStatus` وجود دارد.

گاهی ممکن است وضعیت مدارک در زمان مشخص، پیامد مستقیم یک رویداد باشد. برای مثال، یک مدرک تا زمانی که همه داوران، یادداشت‌ها و نظرات خود را ارسال کنند و ویراستار تصمیم به پذیرش یا رد مقاله بگیرد، در حال داوری است. پس از تصمیم‌گیری برای پذیرش یا رد مقاله، وضعیت «تحت داوری»، دیگر صحیح و معتبر نیست و لازم است یک وضعیت جدید (یعنی «داوری شده») به آن اختصاص یابد. به همین دلیل گاهی ایجاد پیوند میان مدارک با تصمیمات یا رویدادهایی که سبب ایجاد یا حذف یک وضعیت خاص می‌شوند، مفید و ارزشمند است.

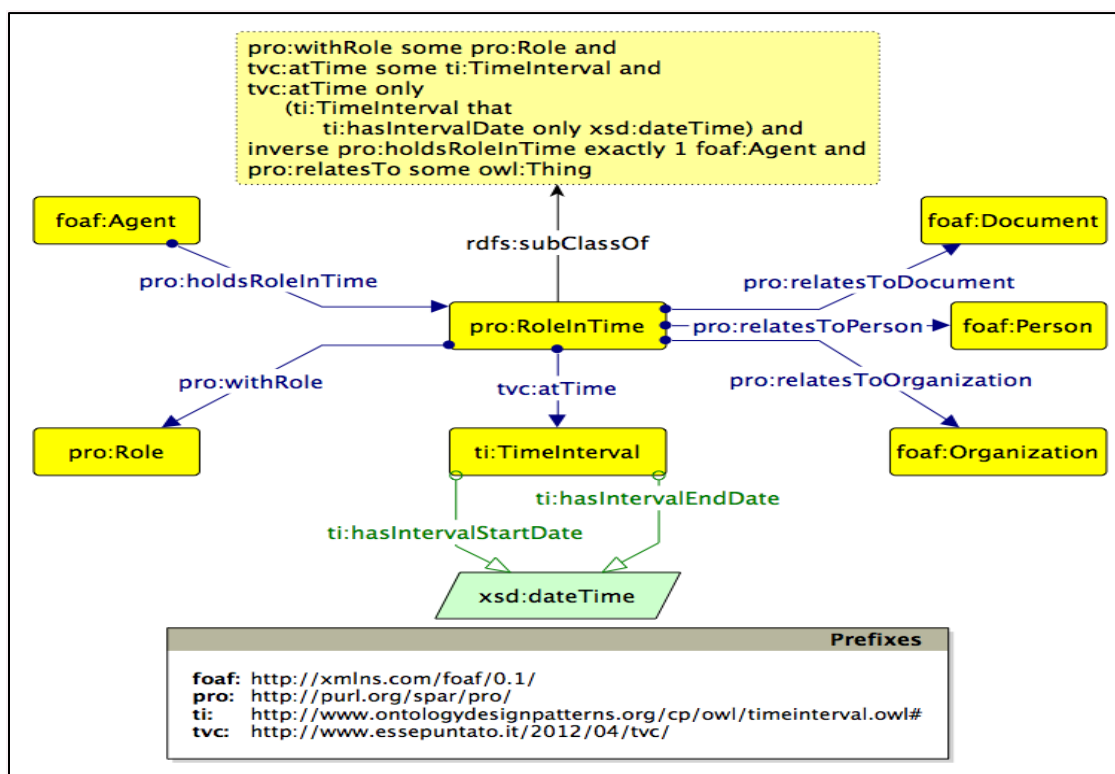
PSO همانند PRO بر اساس الگوی TVC ایجاد شده است؛ یعنی مدلی برای توصیف حالات و رویدادهایی که در آن، موجودیتی در یک دوره زمانی خاص و برای یک بافت خاص، دارای مقدار و ارزش خاص است. بنابراین با استفاده از PSO امکان توصیف وضعیت‌های مختلف نشر یک مدرک و چگونگی تغییر آن در طول زمان فراهم می‌شود (شکل ۷). PSO با استفاده از نمونه‌های کلاس `pso:Status` امکان نمایش توصیف‌های ماشین‌خوان و کدگذاری انواع وضعیت‌های دسترسی به مدارک (دسترسی باز، دسترسی محدود و ...) را در زبان آر.دی.اف. فراهم می‌کند. برخی از



شکل ۷- ساختار هستی‌نگاری PSO

هستی‌نگاری PRO امکان تعیین این بافت‌ها را با استفاده از یک الگوی هستی‌شناختی به نام TVC که در PRO وارد شده، فراهم می‌کند. گسترش مجموعه نقش‌ها در این هستی‌نگاری، از طریق افزودن نمونه‌های جدید به کلاس pro:PublishingRole امکان‌پذیر است. PRO در هستی‌نگاری SCoRO وارد شده، تا امکان توصیف طیف گسترده‌تری از همکاری‌ها و نقش‌های مرتبط با فعالیت‌های علمی، و همچنین امکان تعریف محدوده‌های زمانی و بافت‌ها را در این هستی‌نگاری فراهم سازد (شکل ۸).

هستی‌نگاری نقش‌های مربوط به انتشارات (PRO)
 - هستی‌نگاری به زبان «آ.دبلیو.ال.آدی.ال» برای PRO یک هستی‌نگاری به زبان «آ.دبلیو.ال.آدی.ال» برای توصیف نقش‌های عوامل مشارکت‌کننده در فرآیند نشر (شامل اشخاص، سازمان‌ها، عوامل رایانه‌ای و مانند آن) است که این نقش‌ها می‌تواند شامل نویسندگان، ویراستاران، داوران، ناشران، کتابداران و ... باشد. نقش‌ها دارای بافت‌ها و زمان‌هایی هستند که نمایش آن‌ها مهم است. برای مثال یک شخص می‌تواند نویسنده یک مقاله و داور مقاله دیگر باشد؛ در حالی که شخص دیگر ممکن است فقط در یک دوره زمانی مشخص (و نه برای همیشه) ویراستار یک مجله باشد.



شکل ۸- ساختار هستی‌نگاری PRO

همکاری‌های نویسندگان و غیرنویسندگان، روش آسان‌تری نیاز است. به این ترتیب، به جای سنجش عددی برای شمارش چنین همکاری‌هایی (برای مثال دکتر X به میزان ۸۰ درصد و دکتر Y به میزان ۲۰ درصد در داوری مقاله‌ای سهم داشته‌اند)، شرکت‌کنندگان در کارگاه به این نتیجه رسیدند که تعیین اینکه شخصی به تنهایی مسئولیت یک همکاری را برعهده داشته، نقش عمده‌ای را در انجام مسئولیت برعهده داشته، یا نقشی جزئی برعهده داشته، یا هیچ سهمی در این همکاری نداشته، مهم و ارزشمند است. SCoRO این نیاز را با ایجاد یک واژگان کنترل‌شده محدود از اصطلاحات عمومی برای توصیف همکاری‌ها در چهار گروه زیر، برطرف نموده است: - همکاری‌های فکری: شامل درک (اندیشه اولیه) و طراحی آزمایش‌ها (scoro: IntellectualContribution)

- هستی‌نگاری نقش‌ها و همکاری‌های علمی^۱ (SCoRO)
 SCoRO یک هستی‌نگاری مبتنی بر هستی‌نگاری PRO و سازگار با «قالب اطلاعات پژوهشی مشترک اروپا»^۲ است که برای استفاده توسط نویسندگان، ناشران و مدیران پژوهشی، و برای توصیف همکاری‌ها و نقش‌های دانشمندان و وابستگی سازمانی آن‌ها، در پیوند با پروژه‌ها، مقالات، مجلات، آزمایش‌های تحقیقاتی و سایر فعالیت‌ها و بروندهای علمی، طراحی شده است (شکل ۹).

در سال ۲۰۱۲ کارگاه مشترک دانشگاه هاروارد و بنیاد نیکوکاری «ولکام تراست»^۳، با عنوان «کارگاه همکاری و وابستگی علمی» به این نتیجه دست یافت که برای تعریف

² Common European Research Information Format (CERIF)

³ Harvard – Wellcome Trust

¹ Scholarly Contributions and Roles Ontology; <http://www.sparontologies.net/ontologies/scoro>

حالت پیش فرض این است که شخص، هیچ سهمی در یک همکاری خاص نداشته است. مگر اینکه در یکی از گروه‌هایی که در بالا اشاره شد قرار گیرد.

SCoRO علاوه بر تعیین چنین همکاری‌هایی، هستی‌نگاری PRO را با افزودن کلاس‌های فرعی به کلاس pro:Role گسترش می‌دهد؛ به گونه‌ای که امکان تفکیک نقش‌های اعضا را طبق گروه‌های زیر فراهم می‌کند:

- نقش‌های پژوهشی (scoro:InvestigationRole).
- مانند پژوهشگر اصلی، دستیار یا کارشناس پژوهش؛
- نقش‌های پروژه (scoro:ProjectRole)، شامل رهبر یا رئیس پروژه، مدیر پروژه؛
- نقش‌های داده (scoro:DataRole)، مانند ایجادکننده داده‌ها، مدیر یا متولی داده‌ها؛
- نقش‌های نویسندگی/تألیف (scoro:AuthorshipRole).
- مانند نویسنده مسئول (مکاتبه‌کننده با نشریه)، نویسنده اول؛
- نقش‌های سازمانی (scoro:OrganizationalRole).
- شامل شخص رابط، همکار/شریک، صاحبان حقوقی (ذی‌حق).

- همکاری‌های تجربی: شامل تهیه مواد آزمایشی (یا منابع پژوهش)، انجام آزمایش‌ها و پژوهش‌ها، و تجزیه و تحلیل داده‌ها (scoro:ExperimentalContribution)؛

- همکاری‌های سازمانی: شامل جمع‌آوری حمایت‌های مالی (بودجه پژوهش)، و مدیریت پروژه (scoro:OrganizationalContribution)؛

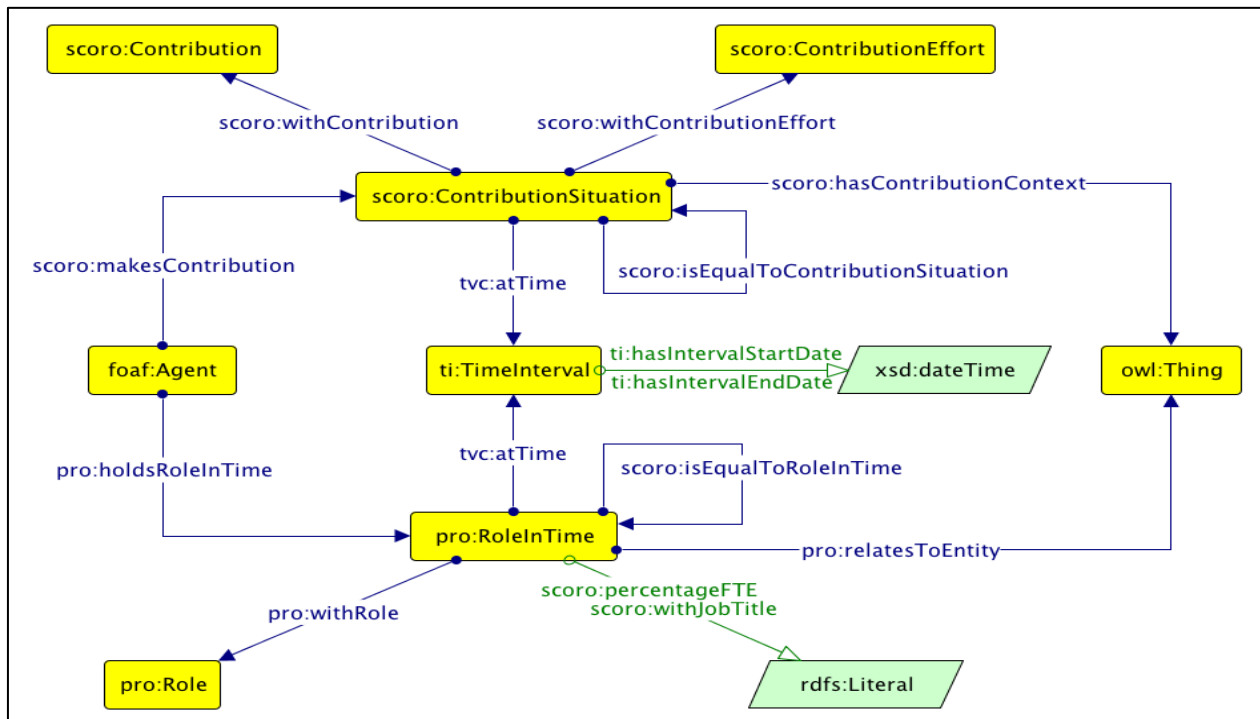
- همکاری‌های نویسندگی/تألیف: مانند تهیه پیش‌نویس مقاله، آماده‌سازی تصاویر مقاله، و سایر موارد همکاری (scoro:AuthorshipContribution)؛

این هستی‌نگاری امکان تعیین میزان تلاش انجام شده در هر همکاری (تلاش هر یک از نویسندگان) را فراهم می‌کند:

- شخص به تنهایی مسئولیت یک همکاری را برعهده داشته است (scoro:solo-effort)؛

- شخص، نقش عمده‌ای برعهده داشته است (scoro:major-effort)؛

- شخص، نقشی جزئی بر عهده داشته است (scoro:minor-effort).

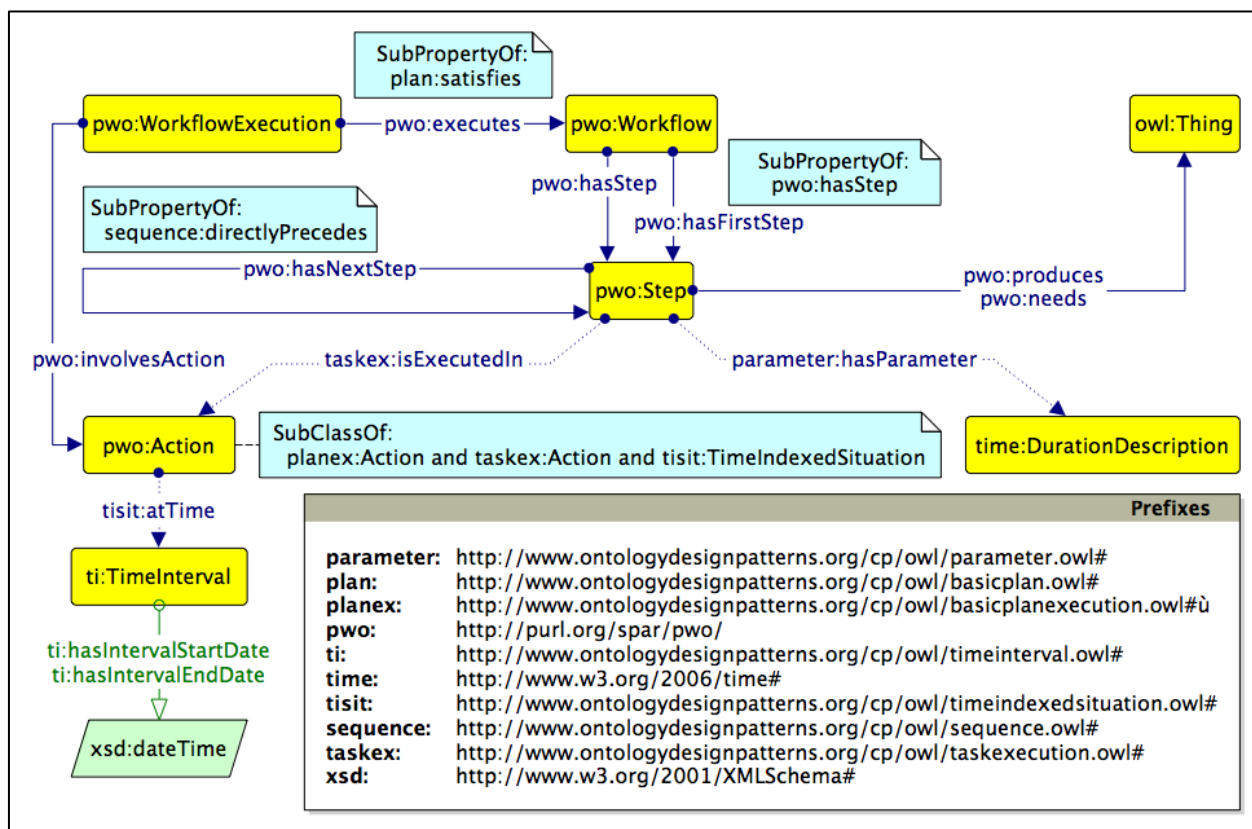


شکل ۹- ساختار هستی‌نگاری SCoRO

منتشر شده است؛ دفتر نشریه در حال ایجاد فایل ایکس.ام.ال است؛ دفتر نشریه در مرحله طراحی صفحه، یا در مرحله انتشار مقاله در وب است؛ ... هر مرحله ممکن است شامل رویدادها یا اقداماتی باشد که به ترتیب خاصی انجام می‌شود (شکل ۱۰).

– هستی‌نگاری گردش کاری انتشار^۱ (PWO)

PWO یک هستی‌نگاری ساده به زبان «ا.دبلیو.ال.دی.ال» برای توصیف مراحل مختلف گردش کاری مرتبط با انتشار یک مدرک است (برای مثال نویسندگان در حال نوشتن مقاله هستند؛ یکی از داوران پیشنهاد می‌دهد که مقاله را داوری کند؛ مقاله در دست چاپ است؛ مقاله در مرحله داوری است؛ مقاله



شکل ۱۰- ساختار هستی‌نگاری PWO

۳. ساختار گردش کاری در مراحل روش‌مند سازماندهی می‌شود.
۴. هر مرحله، وظایفی را توصیف می‌کند.
۵. هر وظیفه توسط سازمان‌ها یا اشخاص انجام می‌شود.

۱. «گردش کاری»، شامل رشته‌ای متوالی از فرآیندها است.
۲. هر فرآیند، امکان شروع و سپس تکمیل قسمتی از کار را در طول یک بازه زمانی مشخص فراهم می‌کند.

¹ Publishing Workflow Ontology; <http://www.sparontologies.net/ontologies/pwo>

استفاده همزمان با SCoRO طراحی شده است. SCoRO برای تعیین همکاری‌ها و نقش‌های محدود به زمان که ممکن است بین عامل‌هایی مانند اشخاص و سازمان‌ها و موجودیت‌هایی مانند پروژه‌ها، تحقیقات پژوهشی یا برودادهای پژوهشی وجود داشته باشد، استفاده می‌شود. FRAPO برای تعیین کاربردهای گرانت پژوهشی (frapo:Grant)، سازمان‌های حمایت‌کننده مالی (frapo:University)، پروژه‌های تحقیقاتی (frapo:Project)، همکاران پروژه، و به عبارت دیگر انواع اطلاعات ذخیره‌شده در نظام‌های اطلاعات پژوهشی جاری استفاده می‌شود (شکل ۱۱).

۶. هر وظیفه برای نمایش خروجی، نیازمند برخی اطلاعات ورودی است.

PWO ملزومات بیان‌شده را مدل‌سازی می‌کند و امکان توصیف مراحل منطقی یک گردش کاری، برای مثال فرآیند انتشار یک مدرک را فراهم می‌کند.

– هستی‌نگاری حمایت مالی، مدیریت پژوهش‌ها و پروژه‌ها^۱ (FRAPO)

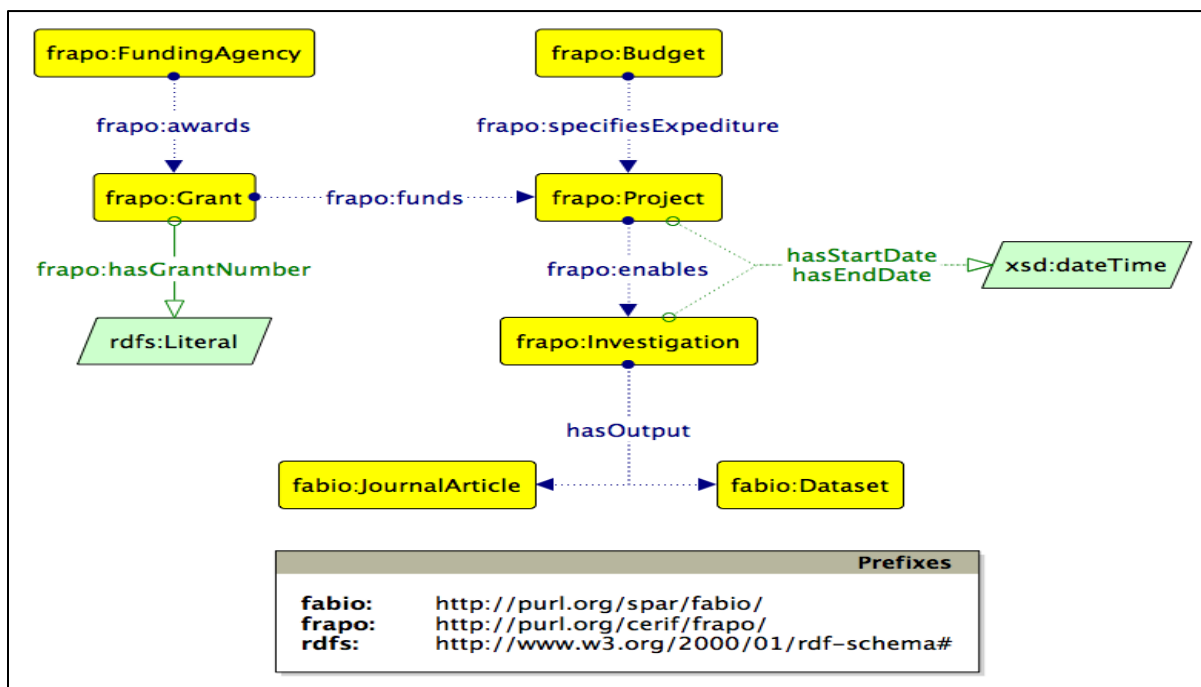
FRAPO یک هستی‌نگاری سازگار با «قالب اطلاعات پژوهشی مشترک اروپا»، برای توصیف انواع پروژه‌های پژوهشی، اطلاعات مدیریتی و اجرایی، حمایت‌های مالی از پروژه‌ها و همچنین کار با نظام‌های اطلاعات پژوهشی جاری^۲ است که مواردی همچون کاربردهای گرانت/اعتبار پژوهشی، سازمان‌های حمایت‌کننده مالی، همکاران پروژه، و ... را در برمی‌گیرد.^۳ FRAPO می‌تواند برای توصیف سایر انواع پروژه‌ها مانند پروژه‌های ساختمانی و پروژه‌های آموزشی نیز به کار رود. FRAPO هستی‌نگاری FOAF را برای توصیف اشخاص در موجودیت‌های خود وارد کرده، و برای

^۲ هستی‌شناسی FaBio نیز اصطلاحاتی را برای مدارک مرتبط، مانند کاربردهای گرانت، طرح‌های پژوهشی، گزارش‌های پروژه، مجموعه‌های داده و مقالات مجلات عرضه می‌کند که در FRAPO موجود نیستند.

^۱ Funding, Research Administration and Projects Ontology;

<http://www.sparontologies.net/ontologies/frapo>

^۲ Current Research Information Systems (CRIS)



شکل ۱۱- ساختار هستی‌نگاری FRAPO

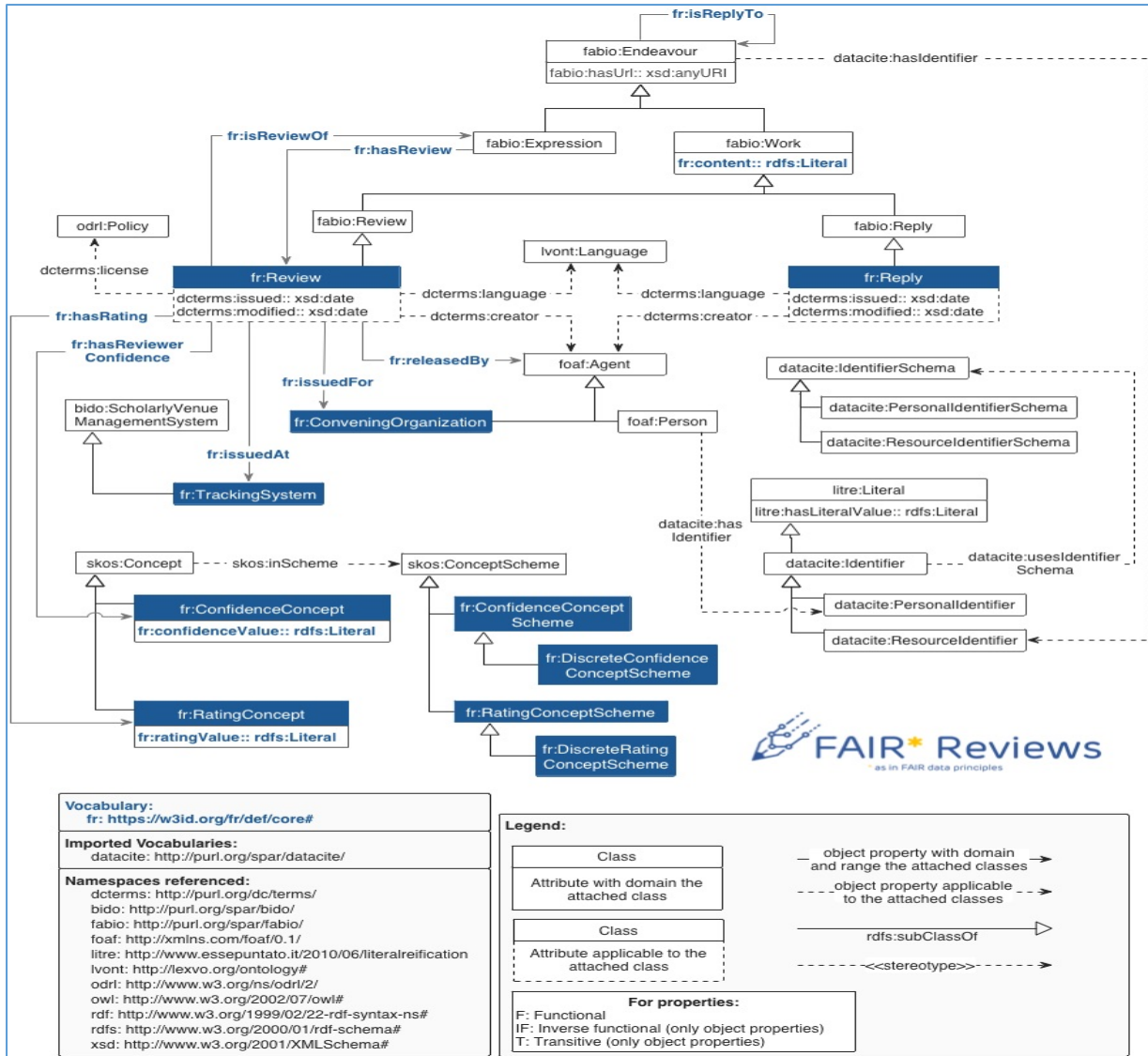
سفارش خرید»، و ... را فراهم می‌کند که در نمودار بالا اشاره نشده است.

هستی‌نگاری داوری‌های فیر^۱ (FR)

هدف هستی‌نگاری FR، توصیف داوری‌های مقالات و سایر بروندهای علمی به‌عنوان منابع مرتبط تولیدشده در طول مراحل انتشار پژوهش است (شکل ۱۲).

FRAPO همچنین امکان توصیف انواع مختلف کاربردها، برنامه‌های بودجه‌بندی، موجودیت‌های زیرساختی (مانند خدمات و تسهیلات پژوهشی)، و طیف وسیعی از موجودیت‌های مالی (مانند صورت‌حساب‌ها، قراردادها، خریدها، فاکتورها و پرداخت‌ها)، و روابط بین آنها (برای مثال «دارای برونداد کاربردی»، «تولیدشده توسط»، «خریداری‌شده توسط»، «دارای تاریخ ارسال»، «دارای شماره

¹ FAIR Reviews Ontology; <http://purl.org/spar/fr.html>



شکل ۱۲- ساختار هستی‌نگاری FR

هستی‌نگاری FR، مجموعه‌ای از کلاس‌ها، ویژگی‌ها و آکسیوم‌ها (اصول بدیهی)^۱ را برای توصیف داورهای پژوهشی به‌عنوان اشیای معنایی تعریف می‌کند و از واژگان‌های استاندارد موجود با استفاده از تکنیک‌های مهندسی هستی‌نگاری، استفاده مجدد می‌کند. داور در واقع مجموعه‌ای از اطلاعات متنی، حاوی ارزیابی اندیشمندانه‌ای از یک منبع علمی خاص است. فرآیند «داوری» توسط یک داور (نویسنده داور) و معمولاً در بافت یک ساختار جمعی

(برای مثال همایش علمی، مجله و ...) انجام می‌شود. داور شامل رتبه یا امتیاز تعیین‌شده توسط داور، و اعتبار او در موضوع مورد نظر در هنگام ارزیابی اثر است.

¹ axioms

ب) عامل نرم‌افزاری یا پایگاه عرضه‌کننده داده‌ها (برای مثال گوگل اسکالر، اسکوپوس^۴، ...): برای پیگیری نحوه تکامل و تغییر داده‌ها در طول زمان بر اساس منابع خاص؛

ج) توصیف این داده‌ها در حداقل دو نوع متفاوت: به صورت داده‌های کتابسنجی عددی^۵ (مانند معیارهای کتابسنجی استاندارد شامل شاخص هیرش، ضریب تأثیر مجله^۶، تعداد استناد، و ...)، و به صورت داده‌های کتابسنجی دسته‌ای^۶ (برای توصیف موجودیت‌هایی مانند حرفه‌های پژوهشی، نویسندگان، و ... مطابق با گروه‌های توصیفی خاص).

BiDO یک هستی‌نگاری پیمانه‌ای/ماژولار^۷ برای مدل‌سازی داده‌های کتابسنجی عددی و دسته‌ای است که امکان توصیف داده‌های کتابسنجی اشخاص، مقالات، مجلات، و سایر موجودیت‌های توصیف‌شده توسط هستی‌نگاری‌های اسپار را به زبان آر.دی.اف. فراهم می‌سازد (شکل ۱۳).

BiDO متشکل از سه ماژول هستی‌شناختی مجزا است:

الف) BiDO Core Module؛

ب) BiDO Review Measures module؛

ج) BiDO Research Career Category module.

ماژول هسته این هستی‌نگاری امکان توصیف هر موجودیت و داده‌های کتابسنجی مرتبط را از طریق ویژگی `holdsBibliometricDataInTime`، در یک زمان خاص `(tvc:atTime)` و منطبق با یک عامل خاص (ویژگی `accordingTo`) فراهم می‌کند. `tvc:atTime` یک ویژگی توصیف‌شده توسط هستی‌نگاری TVC برای مشخص نمودن زمان‌ها یا فاصله‌های زمانی است، و ویژگی `accordingTo` نیز یک ویژگی فرعی برای `prov:wasAttributedTo` است که برای تعیین مسئولیت عامل مرتبط با این داده‌های کتابسنجی به کار می‌رود. دو نوع دیگر از داده‌های کتابسنجی

شکل ۱۲ الگوی کلی این هستی‌نگاری را توصیف می‌کند. این مدل شامل کلاس‌ها، «ویژگی‌های شیء»، و «ویژگی‌های داده»^۱ است که در فضای اسمی این هستی‌نگاری تعریف شده‌اند و همچنین نحوه تنظیم این موجودیت‌ها با هستی‌نگاری‌های موجود مانند `BiDO`، `FaBiO`، `DataCite` (هستی‌نگاری‌های اسپار)، و سایر هستی‌نگاری‌ها مانند `SKOS`، `FOAF`، `ODRL`، یا `Lexvo.org` `Ontology` را نمایش می‌دهد.

د) هستی‌نگاری‌های مربوط به توصیف سنجه‌ها و داده‌های آماری منابع کتابشناختی

در این بخش ساختار و کاربرد هستی‌نگاری‌های `BiDO` و `FiveStars` مربوط به توصیف سنجه‌ها و داده‌های آماری منابع کتابشناختی بررسی می‌شوند.

– هستی‌نگاری داده‌های کتابسنجی^۲ (`BiDO`)

مدلی است بر اساس یک قالب شناخته‌شده (مانند «آدلیووال»)^۳ که برای رده‌بندی نویسندگان و مجلات مطابق با داده‌های کتابسنجی استفاده می‌شود. `BiDO` برای تسهیل پرس و جو، به اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از این داده‌ها در بافتی متفاوت (مثلاً برای مصورسازی هوشمند داده‌های کتابسنجی و استنتاج خودکار بر روی آن‌ها) ضروری است. اما داده‌های کتابسنجی به دلیل تغییرات دائمی، داده‌های ساده‌ای نیستند. آنچه که باید درباره داده‌های کتابسنجی در نظر گرفته شود، عبارت‌اند از:

الف) ارتباط زمانی این داده‌ها با موجودیت‌ها: برای مثال زمانی که می‌گوییم به یک مقاله ۲۵ بار استناد شده است، در واقع یک مقدار خاص را برای یک بازه زمانی موقت به این مقاله اختصاص می‌دهیم و تعداد استنادات، متغیر است؛

⁴ numerical

⁵ Impact Factor

⁶ categorical

⁷ modular

¹ data properties

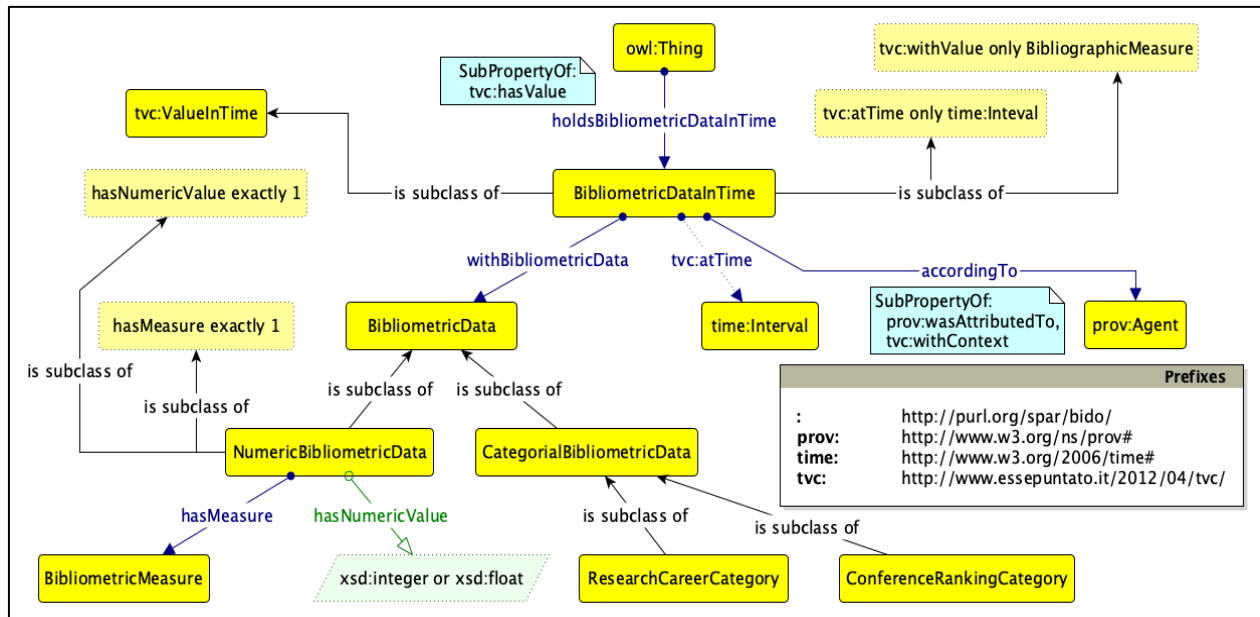
² Bibliometric Data Ontology;

<http://www.sparontologies.net/ontologies/bido>

³ Scopus

از طریق ویژگی `bido:withBibliometricData` و از طریق کلاس `NumericBibliometricData` و کلاس `CategoricalBibliometricData` قابل تعیین هستند. داده‌های کتابسنجی عددی، داده‌هایی هستند که با یک عدد صحیح یا عدد اعشاری مرتبط با یک معیار کتابسنجی خاص مشخص می‌شوند. بعضی از این معیارها مانند شاخص هیرش، تعداد استناد نویسنده، شاخص «ای»، و ضریب تأثیر مجله در یک ماژول خاص (`Research Career Category`) `BiDO` خاص

در دسترس هستند که برای توصیف معروف‌ترین معیارهای کتابسنجی استفاده می‌شود. در این ماژول، `BiDO` کلاس `CategoricalBibliometricData` از ماژول هسته را با رده‌های توصیف‌کننده حرفه‌های پژوهشی اشخاص گسترش می‌دهد. ماژول دیگر که ماژول «معیارهای داوری»^۱ نامیده می‌شود، داده‌های کتابسنجی عددی و دسته‌ای را برای پیگیری اطلاعات مربوط به فرآیند داوری در محیط‌های دانشگاهی گسترش می‌دهد.



شکل ۱۳- ساختار هستی‌نگاری `BiDO`

و فراداده‌های ماشین‌خوان^۷ است که بر اساس معیارهای بیان‌شده در مقاله «پنج ستاره برای مقالات مجلات برخط-چارچوبی برای ارزیابی مقاله» (Shotton, 2012) ایجاد شده است. این ویژگی‌ها در واقع پنج معیار مستقل در جهان چندبُعدی نشر برای ارزیابی مقالات مجلات برخط هستند:

- هستی‌نگاری پنج ستاره برای مقالات پژوهشی برخط^۲ (FiveStars)

FiveStars یک هستی‌نگاری برای توصیف پنج ویژگی یک مقاله در مجله‌ای برخط- شامل داوری تخصصی^۳، دسترسی آزاد^۴، محتوای غنی‌شده^۵، مجموعه داده‌های در دسترس^۶،

^۴ open access

^۵ enriched content

^۶ available datasets

^۷ machine-readable metadata

^۱ Review Measures

^۲ Five Stars of Online Research Articles Ontology; <http://www.sparontologies.net/ontologies/fivestars>

^۳ peer review

نتیجه‌گیری

در این مقاله، بحث انتشار معنایی و ساختار درونی هریک از هستی‌نگاری‌های اسپار بررسی شد. هستی‌نگاری‌های اسپار ضمن ایجاد ساختار برای اطلاعات مرتبط با انتشارات علمی، امکان توصیف و بازنمون معنایی ابعاد مختلف نشر را فراهم می‌کنند. موجودیت‌های عرضه‌شده در هستی‌نگاری‌های اسپار می‌توانند برای توصیف اطلاعات کتابشناختی انواع منابع، اجزا و بخش‌های مختلف آن‌ها، تحلیل استنادات منابع علمی، توصیف مراحل گردش کاری نشر (مانند نقش‌های عامل‌های مشارکت‌کننده در فرآیند نشر، انواع همکاری‌های علمی، وضعیت‌های مختلف مدرک، مراحل انتشار اثر، و...)، و همچنین توصیف سنجه‌ها و داده‌های آماری منابع کتابشناختی (مانند ضریب تأثیر و شاخص هیرش) به کار روند. ارتباط این مباحث با مطالعات علم‌سنجی، مدیریت داده‌های پژوهشی، ارزیابی و رتبه‌بندی نشریات، فرآیند داوری مقالات و ... افق‌های جدیدی را در پژوهش‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌گشاید.

فقدان توجه به مبحث انتشار معنایی در پژوهش‌های داخلی و همچنین نبود پژوهش‌هایی که هستی‌نگاری‌های طراحی‌شده در این عرصه را برای مدل‌سازی و بازنمون معنایی انتشارات علمی در زبان فارسی استفاده کنند، ضرورت توجه و تمرکز بیشتر به این عرصه را می‌طلبد. بنابراین اقدامات مؤثرتر و انجام پژوهش‌ها و طرح‌هایی از سوی مراکز کتابشناختی داخلی، مؤسسات علمی و پژوهشی، و متخصصان و فعالان در زمینه سازماندهی و مدیریت انتشارات علمی نیاز است. در این راستا پیشنهاد می‌شود برای گسترش این مبحث، علاوه بر طرح‌های مربوط به مدل‌سازی معنایی مقالات (فتحیان، ۱۳۹۹)^۱، پژوهش‌هایی برای توصیف و مدل‌سازی سایر انواع

الف) داوری تخصصی: اطمینان حاصل کنید که مقاله شما داوری تخصصی شده است، تا از ارزش علمی، کیفیت و صحت آن مطمئن شوید.

ب) دسترسی آزاد: اطمینان حاصل کنید که دیگران دسترسی آزاد و رایگان، هم برای مطالعه و هم برای استفاده مجدد از مقاله شما دارند، تا به این ترتیب از افزایش میزان سودمندی و خوانده شدن مقاله خود مطمئن شوید.

ج) محتوای غنی‌شده: از ظرفیت کامل فناوری‌ها و استانداردهای وب برای ایجاد تعامل و غنی‌سازی معنایی محتوای مقاله برخط خود استفاده کنید.

د) مجموعه داده‌های در دسترس: اطمینان حاصل کنید که همه داده‌های پشتیبان نتایج گزارش شما تحت یک مجوز باز، و با فراداده‌های مناسب جهت تفسیر مجدد و استفاده مجدد از آن‌ها منتشر شده‌اند.

ه) فراداده‌های ماشین‌خوان: فراداده‌های ماشین‌خوان که هم مقاله شما و هم منابع استنادشده مقاله را توصیف می‌کنند، منتشر کنید تا این توصیف‌ها به‌طور خودکار قابل کشف و قابل استفاده مجدد شوند.

FiveStars یک هستی‌نگاری ساده است و تنها شامل «ویژگی‌های داده» ضروری برای رتبه‌بندی هریک از پنج ستاره، و برای کل مقاله است که به‌صورت یک عدد صحیح همراه با یک یادداشت مرتبط ثبت می‌شود. هدف آن، استفاده توسط ناشران و ... جهت کدگذاری رتبه‌بندی‌های پنج ستاره برای مقالات انفرادی در شکل ماشین‌خوان است. سایر هستی‌نگاری‌ها برای مثال اصطلاحات فراداده‌ای Dublin Core و FaBiO ممکن است برای توصیف سایر جنبه‌های یک مقاله، برای مثال نام مجله و سال انتشار استفاده شوند.

^۱ کوتاهی از هستی‌شناسی‌های اسپار در ماهنامه خبری رایست با مشخصات زیر منتشر شده است:

^۱ یک سخنرانی با همین عنوان توسط فتحیان (۱۳۹۹، ۱۷ آذر) در مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری برگزار شده است. همچنین معرفی

منابع مانند کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، طرح‌های پژوهشی و ... با استفاده از هستی‌نگاری‌های اسپار انجام شود.

تضاد منافع

این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی با عنوان «طراحی الگوی هستی‌شناسی فراداده‌ای برای مدل‌سازی و بازنمون معنایی مقالات نشریات علمی در پایگاه رایسست» است که در سال ۱۳۹۹ تحت حمایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری انجام شده است.

References

- Bartalesi, V., & Meghini, C. (2015). Using an Ontology for Representing the Knowledge on Literary Texts: The Dante Alighieri Case Study. *Semantic Web journal*, 8 (3): 385 – 394.
- Brank, J., Grobelnic, M., & Mladenic, D. (2005). A survey of Ontology evaluation techniques. In *Proceedings of the Conference on Data Mining and Data Warehouses (SiKDD 2005)* (pp. 166-170). Citeseer Ljubljana, Slovenia.
- Daquino, M., Tomasi, F. (2015). Historical Context Ontology (HiCO): A Conceptual Model for Describing Context Information of Cultural Heritage Objects. In *Garoufallou E., Hartley R., Gaitanou P. (eds) Metadata and Semantics Research. MTSR 2015. Communications in Computer and Information Science*, vol 544. Springer, Cham.
- Daquinoa, M.; Peronib S.; Tomasi, F.; & Vitali, F. (2014). Political Roles Ontology (PRoles): enhancing archival authority records through Semantic Web technologies, *Procedia Computer Science*, 38: 60-67.
- Fathian, A. (2020). Designing the metadata ontology model for semantic modeling and representation of scholarly journals articles in the RICeST system. Regional Information Center for Science and Technology (Project Report), Shiraz. Retrieve from: <https://search.ricest.ac.ir/dl/search/defaultta.aspx?DTC=15&DC=1503> [In Persian]
[فتحیان، اکرم (۱۳۹۹). طراحی الگوی هستان‌شناسی فراداده‌ای برای مدلسازی و بازنمون معنایی مقالات نشریات علمی در پایگاه رایسست (طرح پژوهشی). مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، شیراز].
- Hannemann, J., & Kett, J. (2010). Linked Data for Libraries. In *World Library and Information Congress: 76th General Conference and Assembly, Meeting 149. Information Technology, Cataloguing, Classification and Indexing with Knowledge Management*, 10–15, August 2010, Gothenburg, Sweden.
- Miranda, S., Orciuoli, F., & Sampson, D. G. (2016). A SKOS-based framework for Subject Ontologies to improve learning experiences. *Computers in Human Behavior*, 61, 609-621.
- Osborne, F., Peroni, S., and Motta, E. (2014). Clustering citation distributions for semantic categorization and citation prediction. In *14th Workshop on Linked Science 2014— Making Sense Out of Data (LISC2014)*, 19-23 Oct 2014, Riva Del Garda, Trentino, Italy (Forthcoming).
- Peroni, S. (2014). The Semantic Publishing and Referencing Ontologies. In *Semantic Web Technologies and Legal Scholarly Publishing*. Law, Governance and Technology Series, vol 15. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04777-5_5.
- Peroni, S., Shotton, D. (2018). The SPAR Ontologies. In *Proceedings of the 17th International Semantic Web Conference (ISWC 2018)*: 119-136. Retrieve from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-00668-6_8
- Peroni, S., Shotton, D., & Vitali, F. (2012). Scholarly publishing and linked data: describing roles, statuses, temporal and contextual extents. In *Proceedings of the 8th International Conference on Semantic Systems*, Graz, Austria, pp. 9-16.
- Peroni, S., Tomasi, F., Vitali, F., & Zingoni, J. (2014). Semantic Lenses as Exploration Method for Scholarly Articles. In *Catarci T., Ferro N., Poggi A. (eds) Bridging Between Cultural Heritage Institutions. IRCDL 2013. Communications in Computer and Information Science*, vol. 385. Springer, Berlin, Heidelberg.

- Shotton, D. (2012). The five stars of online journal articles: A framework for article evaluation. *D-lib Magazine*, 18 (1-2). Retrieve from: <http://www.dlib.org/dlib/january12/shotton/01shotton.html>
- Tapia-Leon M., Chicaiza Espinosa J., Espinoza Arias P., Santana-Perez I., Corcho O. (2019). Using the SPAR Ontology Network to Represent the Scientific Production of a University: A Case Study. In *Rocha Á., Adeli H., Reis L., Costanzo S. (eds) New Knowledge in Information Systems and Technologies. WorldCIST'19 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 932. Springer, Cham.* Retrieve from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-16187-3_20
- Welty, C. A., & Jenkins, J. (1999). Formal ontology for subject. *Data & Knowledge Engineering*, 31 (2), 155-181.
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J. W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3 (1). Retrieve from: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Research Article

Analysis of Citation-based Indicators to Determine the Relevance of Articles

M. Goltaji¹

J. Abbaspour²

A. Jowkar³

S. M. Fakhrahmad⁴

A. Nikseresht⁵

- ¹. PhD Candidate, Knowledge and Information Science Department, International Division, Shiraz University, Shiraz, Iran, marzieh.goltaji@gmail.com
- ². PhD in Knowledge & Information Science, Assistant Professor, School of Education & Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran, (Corresponding Author), javad.abbaspour@gmail.com
- ³. PhD in Knowledge & Information Science, Professor, School of Education & Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran, ajowkar2003@yahoo.com
- ⁴. PhD in Computer Engineering, Associate Professor, Department of Computer Science and Engineering & IT, Shiraz University, Shiraz, Iran, fakhrahmad@shirazu.ac.ir
- ⁵. PhD in Computer Engineering, Assistant Professor, School of Education & Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran, nikseresht@gmail.com

Abstract

Purpose: The present study aimed to investigate the potential of citation-based indicators (Co-Citation, Bibliographic Coupling, Amsler, PageRank, HITS) to determine the relevance of articles.

Method: This is applied research with correlational approach. The population consisted of 26,262 articles in the PubMed Central open access subset of the CITREC, which had citation relationship with other articles based on all three traditional citation-based indicators (Co-Citation, Bibliographic coupling, Amsler). From among the citations in the research population, 30 were selected as basic ones, and the full-text of them were retrieved based on the mesh similarity. Then the similarities among the retrieved documents were extracted based on citation-based indicators. Each of the citation-based metrics was considered as independent variable and the mesh similarity as dependent variable. A MySQL database was created using WampServer simulation software and PHP My Admin. Then, using online demo of the CITREC test collection, an output was prepared. By entering the output into the MySQL database which contains the research data set, the main structure of its tables was created. Finally, by studying all the required codes from the CITREC source code package, we attempted to enter the required codes by applying necessary changes. The results were entered in the created MySQL database. By writing a query in SQL language, the set citation network was completely extracted and stored in a Comma-separated values (CSV) file. Then, a program was written in Python that could open and process this large file and calculate PageRank and HITS numbers (authority and Hub).

Findings: The results showed that all six measures studied had a significant and positive correlation with the relevance of articles. In other words, with increasing the values of each measure, the degree of relevance of the articles also increased. The highest correlation with the relevance of the articles belonged to the Amsler measure, followed by the Bibliographic Coupling. After Amsler and Bibliographic Coupling, the highest correlation was observed in the HITS(Authority) variable, and the PageRank variable was in the fourth place; Finally, the lowest correlation with the relevance of the articles was related to the Co-Citation and the HITS (Hub). Therefore, among the known Citation- based measure studied here, Amsler, Bibliographic Coupling, HITS(Authority) and PageRank metrics, respectively, had more potential to determine the relevance of articles rather than others.

Conclusion: Based on the findings, it can be concluded that the citation-based metrics studied are able to estimate the degree of relevance of articles. Therefore, they can be used in various information retrieval platforms, including search engines, citation- based databases, recommender systems, and even digital libraries to access articles, suggest similar articles, and rank retrieved results; Also, the Amsler measure as the less used in information retrieval systems than the two traditional Measure (Co- Citations and Bibliographic Coupling) needs to be considered more than ever. On the other hand, despite the fact that Co- Citations measure is used in some international information retrieval databases (such as Science Direct and CiteSeer) to retrieve relevant documents and suggest similar documents, it is less efficient than other metrics.

Keywords: Citation- Based Metrics, Relevance of Articles, Co-citation, Bibliographic Coupling, Amsler, PageRank, HITS

Follow this and additional works at: <http://nastinfo.nlai.ir/>



This work is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Recommended Citation

Goltaji, M., Abbaspour, J., Jowkar, A., Fakhrahmad, S., nikseresht, A. (2021). Analysis of Citation-based Indicators to Determine the Relevance of Articles. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 32 (3): 56-76

This Review Article is brought to you for free and open access by Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO).

Received:06, Aug. 2021; accepted:18, Sep. 2021



فصلنامه علمی - پژوهشی
مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات



مقاله پژوهشی

تحلیل سنجه‌های استنادمحور برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها

مرضیه گل‌تاجی^۱

جواد عباس‌پور^۲

عبدالرسول جوکار^۳

سیدمصطفی فخراحمد^۴

علیرضا نیک‌سرشت^۵

- ^۱ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد بین‌الملل دانشگاه شیراز، شیراز، ایران <mailto:University of Cambridge>
- ^۲ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول)، javad.abbaspour@gmail.com
- ^۳ استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران jowkar2003@yahoo.com
- ^۴ دانشیار گروه مهندسی و علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران mfakhrmahmad@gmail.com
- ^۵ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران nikseresht@gmail.com

چکیده

هدف: شناخت توانایی سنجه‌های استنادمحور (هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی، امسلر، پیچ‌رنک و هیتس (اعتبار و کانون)) برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها با یکدیگر.

روش: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، پژوهشی توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری، مجموعه مقالات موجود در زیرمجموعه دسترسی آزاد پاب‌مد سنترال مجموعه آزمون سایترک بود که بر اساس سه سنجه هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی و امسلر با سایر مقالات رابطه استنادی داشتند. از میان ۲۶۲۶۲ مقاله، ۳۰ مقاله به‌عنوان مقالات پایه انتخاب شد و مقالات مرتبط با هر یک از آن‌ها بر اساس سنجه ربط مش‌بازیابی گردید؛ هر یک از سنجه‌های استنادمحور متغیر مستقل و سنجه ربط مش متغیر وابسته بود. با استفاده از نرم‌افزار شبیه‌ساز ومپ‌سرور و پی‌اچ‌پی.مای‌ادمین یک پایگاه مای.اس.کیوال ایجاد شد؛ سپس، با مطالعه کلیه کدهای مورد نیاز از بسته کد منبع سایترک، کدهای لازم با اعمال

تغییرات ضروری، اجرا و نتایج حاصل در پایگاه مای.اس.کیوال وارد شد. با نوشتن پرس و جو به زبان اس.کیوال، شبکه استنادی مجموعه به صورت کامل استخراج شد سپس با کدنویسی به زبان پایتون اعداد مربوط به پیچ‌رنک و هیتس (اعتبار و کانون) به صورت جداگانه محاسبه گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد تمامی شش سنجه در سطح یک صدم همبستگی معنادار و مثبت با میزان ربط مقاله‌ها داشت؛ به عبارت دیگر، با افزایش مقادیر هر یک از سنجه‌ها، درجه ربط مقاله‌ها نیز افزایش یافت. بیشترین میزان همبستگی مربوط به سنجه امسلر و پس از آن، زوج کتاب‌شناختی بود. پس از سنجه‌های امسلر و زوج کتاب‌شناختی، بیشترین همبستگی میان متغیر هیتس (اعتبار) با ربط مقاله‌ها بود. متغیر پیچ‌رنک در مرتبه چهارم قرار داشت؛ در نهایت، کم‌ترین میزان همبستگی با ربط مقاله‌ها، مربوط به سنجه‌های هم‌استنادی و هیتس (کانون) بود؛ بنابراین، از میان سنجه‌های استنادی بررسی شده در این پژوهش، سنجه‌های امسلر، زوج کتاب‌شناختی، هیتس (اعتبار) و پیچ‌رنک بیش از سایر سنجه‌ها از پتانسیل لازم برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها برخوردار بودند.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان گفت سنجه‌های استنادمحور مطالعه شده قادرند درجه ربط مقاله‌ها را برآورد کنند و در بافتارهای مختلف بازیابی اطلاعات شامل موتورهای جست‌وجو، پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی، سامانه‌های پیشنهاددهنده و حتی کتابخانه‌های دیجیتالی برای دسترسی به مقالات مرتبط، پیشنهاد مقالات مشابه و رتبه‌بندی نتایج بازیابی کاربرد داشته باشند؛ همچنین، لازم است به سنجه امسلر که نسبت به دو سنجه سنتی هم‌استنادی و زوج کتاب‌شناختی، در سامانه‌های اطلاعاتی کمتر استفاده شده است، بیش از پیش توجه شود؛ از طرفی، علیرغم اینکه سنجه هم‌استنادی در برخی از پایگاه‌ها و سامانه‌های بازیابی اطلاعات بین‌المللی (مانند ساینس دایرکت و سایت سیر) برای بازیابی مدارک مرتبط و پیشنهاد مدارک مشابه استفاده می‌شود در مقایسه با سایر سنجه‌ها از کارایی کمتری برخوردار است.

کلیدواژه‌ها: ربط مقاله‌ها، هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی، امسلر، پیچ‌رنک، هیتس، سنجه‌های استنادمحور

استناد به این مقاله:

گل تاجی، مرضیه، عباس پور، جواد، جوکار، عبدالرسول، فخر احمد، سید مصطفی، نیک سرشت، علیرضا. (۱۴۰۰). تحلیل سنجه‌های استنادمحور برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها (۱۴۰۰). فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۲

(۳): ۵۶-۷۶

10.30484/NASTINFO.2021.2942.2069

دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷

مقدمه

(Hariri, 2011; Levene, 2007)؛ از طرفی، نتایج

پژوهش‌های متعدد نشان داده است که کاربران تنها به چند نتیجه نخست توجه می‌کنند و سایر نتایج بازیابی شده نادیده می‌گیرند (Bar-Ilan, Levene & Mat-Hassan, 2006; Lewandowski, 2008; Agrahri, Manickam, & Riedl, 2008; Bar-Ilan, Keenoy, Levene, & Yaari, 2009; Lewandowski, 2017). مهم‌ترین عواملی که می‌تواند بر این امر تأثیر مستقیم داشته باشد، کیفیت سنج‌های ربط و شباهت است؛ به عبارت دیگر، هرچه سنج‌های بهتری به کار گرفته شود، می‌توان انتظار نتایج بازیابی بهتری را داشت؛ بنابراین، سنج‌های به کاررفته در سامانه‌ها برای شباهت‌یابی و ربط مدارک بایستی به حدی اثربخش باشد که نه تنها کلیه مدارک مرتبط با پرس‌وجو کاربر را بازیابی کند؛ بلکه مدارک را به نحوی رتبه‌بندی کند که با حداقل کوشش و زمان، نیاز اطلاعاتی کاربر پاسخ داده شود.

(McGill, Koll, & Noreault, 1979) ۶۷ سنج ربط و شباهت مختلف به کاررفته در بازیابی اطلاعات را بررسی و مقایسه کردند (Quated in Zhang and Korfage, 1999). بر اساس جست‌وجوهای انجام‌شده، در حال حاضر آمار دقیقی از تعداد سنج‌های شباهت و ربط ابداع‌شده توسط متخصصان در دسترس نیست؛ ولی اکنون که در حدود چهار دهه از انتشار اثر آن‌ها می‌گذرد، به احتمال فراوان تعداد آن‌ها بسیار بیشتر از گذشته خواهد بود. سنج‌های شباهت را بر اساس آنچه مبنای محاسبه شباهت قرار می‌گیرد، به سه گروه اصلی دسته‌بندی کرده‌اند: سنج‌های متن‌محور، سنج‌های استنادمحور و سنج‌های ترکیبی (Boyack and Klavans, 2010). هرچند امروزه به دلیل گسترش و بهبود نظام‌های پردازش متن، سنج‌های متن‌محور تحولات چشم‌گیری داشته‌اند؛ ولی سنج‌های استنادمحور

سامانه‌های بازیابی اطلاعات شامل موتورهای کاوش، کتابخانه‌های دیجیتال و پایگاه‌های اطلاعاتی، از هر نوع و در هر سطح از پیچیدگی، هدف بنیادی مشترکی را دنبال می‌کنند و آن نمایش مدارک یا اطلاعات مرتبط با درخواست یا نیاز اطلاعاتی کاربران است (نشاط، ۱۳۸۲). در این سامانه‌ها برای تعیین میزان ربط پرس‌وجو^۱ با مدرک یا مدارک از معیارهایی با عنوان "سنج‌های شباهت" استفاده می‌شود و چنانچه مقدار شباهت از یک حد آستانه بیشتر باشد، مدارک به عنوان مدارک مرتبط بازیابی می‌شوند؛ همچنین، این سنج‌ها شاخص‌های مناسبی برای رتبه‌بندی مدارک بازیابی‌شده‌اند و به سامانه‌ها اجازه می‌دهند تا با مرتب ساختن مدارک بر اساس میزان ربط، مدارک مرتبط‌تری را در صدر نتایج قرار دهند (Zhang and Korfage, 1999)؛ همچنین سنج‌های شباهت در بسترهای دیگری مانند طبقه‌بندی خودکار مدارک؛ تشکیل خوشه‌های مدارک مشابه؛ ایجاد سامانه‌های بازیابی گرافیکی و ترسیم نقشه‌های علوم نیز به کار می‌روند (Torres, Basnet, Sung, Mukkamala, & Ribeiro, 2009; Jouili, Tabbone, & Valveny, 2010; Lin, Jiang, & Lee, 2013; Amer and Abdalla, 2020; Eminagaoglu, 2020).

علی‌رغم کاربرد وسیع و اهمیت سنج‌های شباهت در بازیابی اطلاعات به طور گسترده و سامانه‌های بازیابی اطلاعات به صورت محدود، چالش اساسی این موضوع، مسئله ربط و رضایت کاربر است؛ نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد کاربران از نتایج بازیابی‌شده توسط سامانه‌های بازیابی اطلاعات رضایت ندارند و بین نتایج بازیابی‌شده از طریق این سامانه‌ها با نظر کاربران قرابت چندانی وجود ندارد (سعدین‌خرم و عباس‌پور، ۱۳۹۸؛ حاجیان و چشمه‌سهرابی، ۱۳۹۹؛ Bar-Ilan, Keenoy, Yaari,

1. Query

یکدیگر در مدارک بعدی استناد می‌شود (Small, 1973). در زوج کتاب‌شناختی، به مآخذ مشترک توجه می‌شود؛ به عبارتی، وجود یک مآخذ در دو مقاله، واحد اندازه‌گیری حد اشتراک آن دو مقاله محسوب می‌شود و هرچه دو مقاله در تعداد بیشتری از مآخذ خود مشترک باشند از لحاظ محتوایی به یکدیگر نزدیک‌ترند (Kessler, 1963). برای محاسبه شباهت مدارک با سنجه امسler که شباهت پیوندی^۴ نیز نامیده می‌شود، هم‌زمان هر دو سنجه زوج کتاب‌شناختی و هم‌استنادی لحاظ می‌شود (Bichteler and Eaton, 1980).

در کنار سه سنجه استنادمحور پیش‌گفته، که از قدمت بیشتری برخوردارند، دو سنجه هیتس^۵ و پیچرنک^۶ نیز وجود دارد که در اصل برای محیط وب و به‌ویژه رتبه‌بندی صفحات وب ایجاد شدند؛ اما پژوهشگران قابلیت به‌کارگیری آنان برای شناسایی مدارک علمی مهم و معتبر و رتبه‌بندی آن‌ها را بررسی و عملکرد آن‌ها را برای سنجش شباهت مدارک تأیید کردند (Zhuge and Zhang, 2010; Yin, Huang, & Li, 2011; Liu, Zhang, & Guo, 2012).

هر دو سنجه پیچرنک و هیتس، سنجه‌های بازگشتی و تکرارشونده مبتنی بر پیوند مدارک در محیط وب هستند؛ با این تفاوت که گرایش سنجه پیچرنک به سمت بازتاب مقالات قدیمی و سنجه هیتس به مقالات جدید است (Jiang, Sun, Yang, Zhuge, and Yao, 2016; Devi, Gupta and Dixit, 2014). در رتبه‌بندی صفحات وب با هیتس، ابتدا جست‌وجوی موضوعی با یک یا چند عبارت پرسشی انجام می‌گیرد، و تعدادی صفحه دارای بالاترین رتبه استخراج می‌شوند که

نیز دارای برخی از ویژگی‌ها و قابلیت‌های منحصر به فردند که آن‌ها را از برخی جهات از رویکردهای متن‌محور متمایز می‌سازد؛ از جمله اینکه، سنجه‌های استنادمحور که در قالب پرس‌وجو توسط کاربران به نظام داده می‌شوند تحت تأثیر عبارت‌ها و کلمات گوناگونی قرار نمی‌گیرند؛ دسترسی به منابع و متون بین‌رشته‌ای را فراهم می‌سازند؛ و منابعی را که با یک موضوع خاص ارتباط دارند ولی با سامانه‌های بازیابی متنی ردگیری نمی‌شوند، نشان می‌دهند (Smith, 1981). علاوه بر این، داده‌های استنادی به‌راحتی قابل درک هستند و به‌سرعت هم‌گردآوری می‌شوند (Su and et al., 2011).

در برخی از سامانه‌های بازیابی اطلاعات، به‌ویژه پایگاه‌های استنادی و برخی موتورهای جست‌وجو، به‌منظور محاسبه میزان ربط مدارک با پرس‌وجو یا سایر مدارک، از پیوندهای استنادی میان مدارک و ساختار گراف آن‌ها استفاده می‌شود (Reyhani Hamedani, Lee, and Kim, 2013; Reyhani Hamedani and Kim, 2021). برخی از متخصصان معتقدند که استنادها اغلب برای اندازه‌گیری شباهت ضمنی میان مدارک علمی استفاده می‌شوند و بازیابی مدارک با استفاده از پیوندهای استنادی قادر است مدارک شناسایی‌نشده با پردازش متنی را بیابد (Eto, 2019)؛ در مقابل، عده‌ای هم عقیده دارند که این‌دسته از سنجه‌ها، تنها روابط استنادی میان مقالات علمی را در نظر می‌گیرند و از محتوای مقالات غافل می‌شوند (Reyhani Hamedani and et al., 2013).

از مهم‌ترین سنجه‌های سنتی مبتنی بر استناد می‌توان به سنجه‌های هم‌استنادی^۱، زوج کتاب‌شناختی^۲، و امسler^۳ اشاره کرد. هم‌استنادی پیوندی است که توسط نویسندگان جدید، میان مقالات پیشین برقرار می‌شود؛ بنابراین، هم‌استنادی، بسامد تعداد دفعاتی است که به دو مدرک همراه

4. Linkage Similarity
5. HITS
6. PageRank

1. Cocitation
2. Bibliographic Coupling
3. Amster

کتاب‌شناختی و استناد مستقیم^۵ را از نظر قابلیت شناسایی بهینه پیشگامان پژوهش و مدارک هسته با یکدیگر مقایسه کردند. یافته‌ها نشان داد استناد مستقیم در مجموع بهترین و هم‌استنادی بدترین عملکرد را نسبت به سایرین داشتند.

پس از ظهور شبکه جهانی وب- که اساس آن را فرایوندها^۶ تشکیل می‌دادند- سوالی که مطرح شد این بود که آیا از سنج‌های پیشین، به‌ویژه سنج‌های استنادمحور که قرابت نزدیکی با فرایوندها داشتند، می‌توان در محیط وب هم استفاده کرد یا خیر؟ و در صورت مثبت بودن پاسخ این سوال، هر یک از این سنج‌ها در چه بستری کارایی بهتری دارند؟ با توجه به اینکه استناد و سنج‌های استنادمحور، اعتباری که مدارک به یکدیگر می‌دهند را در نظر نمی‌گیرند، توانایی سنج‌های مبتنی بر گراف مانند الگوریتم‌های پیچ‌رنک و هیتس در شباهت‌یابی مدارک مدنظر پژوهش‌ها قرار گرفت و قابلیت این سنج‌های جدید استنادمحور در قیاس باهم، و در مقایسه با سنج‌های پیشین آزموده شد.

[Ma, Guan and Zhao \(2008\)](#) با مقایسه دو سنج

پیچ‌رنک و تعداد استنادات، تلاش کردند تا روش جدیدی برای اندازه‌گیری اهمیت مقالات علمی مبتنی بر پیچ‌رنک گوگل عرضه کنند. آن‌ها نتایج حاصل از رتبه‌بندی مقالات علمی با پیچ‌رنک را با تعداد استنادات به آن‌ها مقایسه و همبستگی زیادی بین استناد و پیچ‌رنک مشاهده کردند.

مقایسه این دو سنج در پژوهش [Herskovic and](#)

[Bernstam \(2005\)](#) تکرار شد و نتایج نشان داد

عملکرد پیچ‌رنک نسبت به تعداد استناد بهتر بود. در

پژوهشی دیگر [Lin \(2008\)](#) دو سنج جدید

استنادمحور پیچ‌رنک و هیتس را مقایسه کرد. وی قابلیت

"مجموعه ریشه"^۱ را شکل می‌دهند. این صفحات مرتبط‌ترین صفحات به پرس‌وجو مطرح‌شده فرض می‌شوند. سپس، صفحاتی که به وسیله پیوند، به مجموعه ریشه پیوند داده‌اند و یا مجموعه ریشه با آن‌ها پیوند برقرار کرده است به مجموعه افزوده می‌شوند و مجموعه‌ای بزرگ‌تر با نام "مجموعه پایه"^۲ به وجود می‌آید که مبنای محاسبه الگوریتم هیتس است. این الگوریتم به هر صفحه در این مجموعه یک امتیاز اعتبار^۳ و یک امتیاز کانون^۴ اختصاص می‌دهد ([Kleinberg, 1999](#)).

هیتس دو مقدار اعتبار و کانون را به ازای هر صفحه که به صورت بازگشتی متقابل روی هم اثر دارند محاسبه می‌کند؛ به عبارت دیگر، یک صفحه با امتیاز اعتبار بالا به وسیله تعدادی از صفحات با امتیاز کانون بالا (تعداد زیادی از صفحات با امتیاز کانون بالا به آن پیوند داده باشند) و یک صفحه با امتیاز کانون بالا به تعدادی صفحه با امتیاز اعتبار بالا اشاره می‌کند (صفحه‌ای است که به صفحات با امتیاز اعتبار بالا پیوند داده باشد) ([Kleinberg, 1999; Kirsch, Gnasa, Won, and Cremers, 2008](#)).

عملکرد سنج‌های استنادمحور در بازیابی از گذشته تا به امروز همواره مدنظر پژوهشگران بوده است. در پژوهش‌های اولیه، عملکرد سنج‌های تعداد استنادات، زوج کتاب‌شناختی، هم‌استنادی، و امسلر در موضوع‌های مختلف بازیابی اطلاعات و همچنین در قیاس با یکدیگر آزموده شد. یافته‌های پژوهش [Bichteler and Eaton \(1980\)](#) بیانگر برتری مقیاس شباهت پیوندی امسلر (ترکیب زوج کتاب‌شناختی و هم‌استنادی) در مقایسه با سنج زوج کتاب‌شناختی به‌تنهایی بود. در پژوهش دیگری، [Shibata, Kajikawa, Takeda, and Matsushima \(2009\)](#) سه سنج هم‌استنادی، زوج

4. Hub

5. Direct citation

6. Hyperlinks

1. Root Set

2. Base Set

3. Authority

زیست‌فناوری و همچنین ناتوانی سنجه‌های متن‌محور در بازیابی همه مدارک مرتبط، الگوریتم گراف چندتایی محتوا^۹ را پیشنهاد دادند. نتایج آزمون این الگوریتم روی داده‌های موجود در پاب‌مد نشان داد که این الگوریتم به‌لحاظ بازیابی و رتبه‌بندی مقالات به‌طور معناداری از الگوریتم سنتی متن‌محور پاب‌مد بهتر عمل می‌کند.

Janssens, Gwinn, Brockman, Powell, & Goodman (2020) روش جست‌وجوی استنادمحور را

گسترش دادند. این روش که برای کارایی بیشتر نسبت به کلیدواژه سنتی طراحی شده بود هم‌استنادها^{۱۰} نام داشت. نتایج نشان داد این روش، روندی مؤثر و درست برای یافتن مقالات مرتبط است.

با مرور پژوهش‌های انجام‌شده پیشین، می‌توان گفت همان‌گونه که Thompson, Panchev & Oakes,

(2015) اشاره می‌کنند گرچه به سنجه‌های ربط و

شباهت‌یابی در بسیاری از نظام‌های بازیابی و فرایندهای پردازش زبان طبیعی برای یافتن مرتبط‌ترین مدارک و

مدارک مشابه با مدرک اصلی نیاز است و موفقیت این سامانه‌ها نیز تا حد زیادی به عملکرد صحیح این سنجه‌ها

وابسته است؛ اما عملکرد این سنجه‌ها از سامانه‌ای به سامانه دیگر می‌تواند متفاوت باشد؛ سنجه‌ای که در یک

سامانه اثربخش بود، در سامانه دیگر مؤثر نبود. همچنین در عمل نیز هر یک از این سنجه‌ها به‌صورت مجزا در

پایگاه‌های اطلاعاتی، کتابخانه‌های دیجیتال و موتورهای جست‌وجو به کار رفته‌اند؛ برای مثال، ساینس‌دایرکت^{۱۱}،

از سنجه هم‌استنادی برای پیشنهاد مدارک مشابه استفاده می‌کند (Eto, 2013; Eto, 2019)؛ در پایگاه‌های وب

آو ساینس^{۱۲} و اسکوپوس^{۱۳} از سنجه زوج کتاب‌شناختی Burnham, 2006; Ahlgren and Jarneving,)

پیچ‌رنک و هیتس را در شبکه مقالات مرتبط پاب‌مد^۱ برای بازیابی متون زیست‌پزشکی بررسی کرد. نتایج این پژوهش نشان داد که پیچ‌رنک نسبت به هیتس برای تحلیل ساختار پیوند شبکه‌های مدارک مرتبط مؤثرتر است.

Yin and et al.,(2011) سه الگوریتم تحلیل پیوندی

را که عبارت بودند از توزیع درجه^۲، پیچ‌رنک و هیتس از نظر کارآمدی در بازیابی متون زیست‌پزشکی

بررسی کردند. تحلیل داده‌ها نشان داد که هرچند هر سه الگوریتم مذکور منجر به بهبود بازیابی متون زیست‌پزشکی

می‌شوند؛ اما الگوریتم توزیع درجه نسبت به سایر موارد عملکرد بهتری دارد و پیچ‌رنک و هیتس به‌ترتیب در

رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند؛ آن‌ها همچنین یک چارچوب ترکیبی احتمالی^۳ را پیشنهاد کردند که اطلاعات

استنادی را با مدل وزن‌دهی احتمالی محتوامحور^۴ ترکیب می‌کند. بر اساس بررسی‌های آنان این چارچوب باعث

بهبود بازیابی متون زیست‌پزشکی می‌شود. Yoon, Kim & Park(2016) سنجه‌های رتبه‌شبهت^۵، شباهت

معکوس (آر.وی.اس رتبه‌شبهت)^۶، رتبه نفود (رتبه پی)^۷ و رتبه رابط (رتبه سی)^۸ را معرفی کردند که به‌ترتیب

نسخه بازگشتی هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی و امسلرند. رتبه رابط نمره شباهت را بر اساس تعداد رابط‌ها در گراف

غیرجهت‌دار محاسبه می‌کرد، این سنجه‌ها در مقایسه با نسخه‌های غیربازگشتی خود عملکرد بهتری داشتند و از

میان همه آن‌ها رتبه رابط بهترین عملکرد را داشت. Colavizza, Boyack, Van Eck, & Waltman

(2018) در چهار نشریه از رشته‌های مختلف شباهت جفت مقالات هم‌استناد در سطوح مختلف را مطالعه کردند.

نتایج نشان داد که با کاهش سطح هم‌استنادی شباهت مقالات افزایش می‌یابد. (Jiang and et al. (2019) با توجه به نیاز پژوهشگران به دسترسی به مقالات

7. Penetrating (P-rank)
8. Connectors rank (C-rank)
9. Content Tuple Graph Algorithm (CTGA)
10. CoCites
11. ScienceDirect
12. Web of Scienc(WoS)
13. Scopus

1. PubMed Related Articles
2. Degree Distribution
3. probabilistic combination framework
4. Content-based probabilistic weighting model
5. Simrank
6. Reverse Simrank(rvs-Simrank)

۲۵۵۳۳۹ عنوان مقاله است. سایترک کد دسترسی آزاد جاوا برای محاسبه ۳۵ سنجه شباهت مبتنی بر استناد و متن را عرضه می‌کند که زوج کتاب‌شناختی، هم‌استنادی و امسلر از جمله سنجه‌های شباهت مبتنی بر استناد در این مجموعه هستند. در این پژوهش، برای فراهم کردن امکان مقایسه شاخص‌ها با یکدیگر مقالاتی انتخاب شد که شاخص‌های استنادمحور بررسی شده را دارا باشند؛ به عبارت دیگر، بر اساس سه سنجه استنادمحور هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی و امسلر با سایر مقالات رابطه استنادی داشته باشند (پیوست ۱)؛ در مرحله بعد، با استفاده از نرم‌افزار شبیه‌ساز و مپ‌سرور^۶ و پی‌اچ‌پی.مای‌ادمین^۷ یک پایگاه مای.اس.کیوال^۸ ایجاد شد؛ سپس، با استفاده از نسخه نمایشی^۹ برخط مجموعه آزمون سایترک، یک خروجی تهیه شد و با وارد کردن آن به پایگاه مای.اس.کیوال حاوی مجموعه داده‌های پژوهش، ساختار اصلی جدول‌های آن ایجاد شد؛ در نهایت، با مطالعه کدهای لازم از بسته کد منبع^{۱۰} سایترک، تلاش شد تا این کدها با اعمال تغییرات ضروری، اجرا و نتایج حاصل در پایگاه مای.اس.کیوال وارد شود.

در زیرمجموعه‌ی دسترسی آزاد پاب‌مد سنترال مجموعه آزمایشی سایترک، برای سنجش میزان شباهت مدارک با پرس‌وجوها، از سرعنوان‌های موضوعی پزشکی (مش) تخصیص یافته به هریک از مدارک استفاده می‌شود. سرعنوان‌های موضوعی پزشکی (مش)، اصطلاحنامه چند سلسله‌مراتبی از توصیفگرهای موضوعی است. متخصصان

2008; Nicolaisen and Frandsen, 2012; Char and Ajiferuke, 2013)، در کتابخانه دیجیتالی ای.سی.ام^۱ و در پایگاه استنادی سایت سیر^۲ از هم‌استنادی برای پیشنهاد مدارک مشابه و مرتبط به کاربر استفاده می‌شود (Wanjantuk and Keane, 2004; Lu, Janssen, Milios, Japkowicz, and Zhang, 2007; Gipp and Beel, 2009; Eto, 2013; Eto, 2019). موتور جست‌وجوی گوگل از پیچ‌رنک و موتور جست‌وجوی اسک^۳ از هیتس برای بازیابی و رتبه‌بندی اسناد مرتبط با پرس‌وجو کاربر استفاده می‌نمایند (Thelwall, 2003; Goswami, Mantri, & Bhattacharya, 2017).

در پژوهش‌های اشاره‌شده توانایی هر یک از این سنجه‌ها برای تعیین میزان ربط مدارک با پرس‌وجو و سایر مدارک اغلب به‌تنهایی آزمون شده است و اطلاعات چندانی از میزان اثربخشی آن‌ها بر روی یک مجموعه مدارک واحد وجود ندارد. با بررسی این سنجه‌ها بر روی یک مجموعه یکسان می‌توان درک دقیق‌تری از توانایی هر یک از آن‌ها به دست آورد. براین اساس پژوهش حاضر قصد دارد تا توانایی این سنجه‌ها را برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها بررسی کند. با توجه به مسئله گفته‌شده این پژوهش در پی پاسخ‌گویی به این سوال است که میزان همبستگی سنجه‌های هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی، امسلر، پیچ‌رنک و هیتس با ربط مقاله‌ها چقدر است؟

روش پژوهش

جامعه آماری پژوهش، مجموعه مقالاتی بود که با نام "زیرمجموعه دسترسی آزاد پاب‌مد سنترال"^۱ در مجموعه آزمون سایترک^۲ آمده است. این مجموعه مشتمل بر

6. WampServer
7. phpMyAdmin
8. MySQL
9. Demo
10. Source Code

1. ACM Digital Library
2. CiteSeer
3. ASK
4. PubMed Central Open Access Subset (PMC OAS)
5. CITREC (<https://dke.uni-wuppertal.de/en/projects/citrec.html>)

یکدیگر به دست آمد که به صورت نزولی مرتب و در پایگاه مای.اس.کیوال با نام سیم مش اینترسکشن^۴ ذخیره شد؛ در مرحله بعد، با نوشتن پرس‌وجو به زبان اس.کیوال^۵، شبکه استنادی مجموعه به صورت کامل استخراج شد و در قالب یک فایل مقادیر جداشده با کاما^۶ ذخیره شد؛ به دلیل بزرگ بودن فایل، استفاده از نرم‌افزارهای موجود برای محاسبه پیچ‌رنک و هیتس امکان‌پذیر نبود، بنابراین یک برنامه به زبان پایتون نوشته شد که قادر بود این فایل بزرگ را باز و پردازش کند و نیز سنجه‌ها را اجرا کند. بدین ترتیب، اعداد مربوط به پیچ‌رنک و هیتس (اعتبار و کانون) به صورت جداگانه محاسبه و ذخیره گردید.

برای انتخاب نمونه، ابتدا به صورت تصادفی، ۳۰ مقاله از میان کلیه مقالات جامعه پژوهش، به عنوان مدارک پایه انتخاب شد و هر یک به منزله یک پرس‌وجو در نظر گرفته شد. با جست‌وجوی هر مقاله در جدول‌های مای.اس.کیوال ساخته شده در مرحله قبل، مدارک مرتبط با هر یک از ۳۰ مدرک پایه بر اساس سنجه شباهت مش شناسایی و بازیابی گردید؛ سپس، برای آن مقالات میزان ربط مقالات، سنجه‌های استنادمحور هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی، امسلر، پیچ‌رنک، هیتس (اعتبار و کانون) از جدول‌های مربوط استخراج گردید. برای سنجش توانایی شش سنجه زوج کتاب‌شناختی، هم‌استنادی، امسلر، پیچ‌رنک، هیتس (اعتبار) و هیتس (کانون) برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها با یکدیگر، این شش سنجه به عنوان متغیرهای مستقل و ربط مقاله‌ها بر اساس شاخص مش به عنوان متغیر وابسته وارد نرم افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۳ شد. قبل از انجام آزمون همبستگی، فرض نرمال بودن

کتابخانه ملی پزشکی (ان.ال.ام) آمریکا^۱ این اصطلاحنامه را ایجاد و به صورت دستی، مناسب‌ترین توصیفگرها را به مدارک موجود در مجموعه دیجیتال ان.ال.ام مدلین^۲ اختصاص می‌دهند. سایترک، مش را به عنوان استاندارد طلایی و قضاوت موضوعی متخصصان در نظر می‌گیرد. این قضاوت‌ها می‌تواند برای ایجاد یک استاندارد طلایی برای ربط موضوعی مناسب باشند. به این صورت که هر چه تعداد اشتراک توصیفگرهای اختصاص یافته به دو مدرک بیشتر باشد آن دو مقاله با یکدیگر شباهت بیشتری دارند؛ به عبارتی، ربط آن دو مقاله با هم بیشتر است. این استاندارد طلایی، پژوهشگران را قادر می‌سازد تا میزان انعکاس ربط موضوعی سنجه‌های شباهت مبتنی بر استناد را بسنجند؛ بنابراین، این سنجه به عنوان شاخص استاندارد پژوهش حاضر در نظر گرفته شد و متغیر ملاک پژوهش بود. از این تکنیک در پژوهش‌های متعدد دیگری نیز برای سنجش شباهت مدارک استفاده شده است (Batet et al., 2010, Eto, 2012, Lin and Wilbur, 2007; Zhu et al., 2009 quoted in Gipp, Meuschke & Lipinski, 2015). در این مجموعه آزمون، سنجه شباهت مش (ربط متخصص) با اندازه‌گیری میزان شباهت میان هر زوج پرسش - مدرک، با استفاده از سنجه ژاکارد و با تقسیم اشتراک اصطلاحات مش بر اجتماع آنان محاسبه شده است.

برای تعیین ربط مدارک با یکدیگر، باید کدنویسی انجام و کد مش اینترسکشن^۳ اجرا می‌شد. بدین منظور، یک جدول جدید در پایگاه مای.اس.کیوال ایجاد و هر مدرک با کل مدارک موجود در مجموعه مقایسه شد؛ سپس میزان ربط مدارک بر اساس میزان اشتراک توصیفگرهای مش آنان با

4. Sim-Mesh-Intersections
5. SQL
6. Comma-separated values (CSV)

1. U.S. National Library of Medicine (NLM)
2. NLM's digital collection MEDLINE
3. Mesh-Intersections

متغیرها از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی شد (جدول ۱).

جدول ۱- نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف سطح نرمال بودن متغیرها

متغیرها	شاخص آماری	هم استنادی	امسلر	زوج کتابشناختی	پیچ رنگ	هیتس (اعتبار)	هیتس (کانون)	ربط
تعداد نمونه	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰
میانگین	۰/۱۲۵	۰/۷۹۴	۰/۶۵۷	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۴	۰/۲۳
انحراف استاندارد	۰/۷۷۶	۲/۲۳۸	۱/۷۵۹	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰۴	۰/۰۰۰۰۸	۰/۰۷۸
سطح معناداری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

مربوط به سنجه امسلر است. میزان این همبستگی ۰/۱۷۴ است و با اطمینان ۹۹ درصد می توان گفت که بین سنجه امسلر و ربط مقاله ها رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مثبت بودن جهت رابطه می توان گفت که با افزایش مقدار سنجه امسلر، میزان ربط مقاله ها نیز افزایش پیدا می کند ($r=0/174$ ، $p \leq 0/01$).

با توجه به این که برای تمامی متغیرها سطح معناداری از پنج صدم کمتر است، می توان گفت داده های پژوهش نرمال نیستند و بر این اساس از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

یافته های پژوهش

برای سنجش رابطه بین سنجه های استناد محور با میزان ربط مقاله ها، با توجه به نرمال نبودن توزیع داده ها از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که تمامی شش سنجه در سطح یک صدم همبستگی معناداری با میزان ربط مقاله ها دارد. همان گونه که جدول ۲ نشان می دهد بیشترین میزان همبستگی

جدول ۲- نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای سنجش رابطه بین سنجه‌های استاندارد محور با میزان ربط مقاله‌ها

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱ هیتس (اعتبار)	۱						
۲ هیتس (کانون)	۰/۴۵۶**	۱					
۳ پیچ رنگ	۰/۸۳۶**	۰/۲۴۱**	۱				
۴ هم استنادی	۰/۳۵۴**	۰/۲۴۳**	۰/۲۶۸**	۱			
۵ زوج کتاب‌شناختی	۰/۲۷۹**	۰/۵۶۴**	۰/۱۵۱**	۰/۳۰۵**	۱		
۶ امسلر	۰/۳۳۱**	۰/۵۶۶**	۰/۱۹۶**	۰/۴۵۹**	۰/۹۶۵**	۱	
۷ ربط	۰/۱۵۳**	۰/۰۸۹**	۰/۱۱۳**	۰/۰۸۹**	۰/۱۶۱**	۰/۱۷۴**	۱

** $p \leq 0/01$

با توجه به یافته‌های به دست آمده می‌توان گفت که کم‌ترین میزان همبستگی با ربط مقاله‌ها، مربوط به سنجه‌های هم‌استنادی و هیتس (کانون) است. براین اساس می‌توان گفت که سنجه امسلر که ترکیبی از سنجه‌های زوج کتاب‌شناختی و هم‌استنادی است، بهتر از سایر سنجه‌ها، می‌تواند میزان ربط مقاله‌ها را تعیین کند.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش توانایی سنجه‌های استاندارد محور هم‌استنادی، زوج کتاب‌شناختی، امسلر، پیچ‌رنگ و هیتس (اعتبار و کانون) برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها تخمین زده شد. نتایج نشان داد که در بین سنجه‌های استاندارد محور، سنجه امسلر، زوج کتاب‌شناختی به ترتیب بیشترین توان را در تعیین میزان ربط مقاله‌ها داشتند. سنجه امسلر، هر دو سنجه هم‌استنادی و زوج کتاب‌شناختی را در خود لحاظ می‌کند. در این سنجه، به جای این‌که از هریک از دو شاخص پیشین به‌تنهایی استفاده شود، آن دو با یکدیگر ترکیب می‌شوند. به این ترتیب از تمامی علائمی که به‌نحوی نشانگر ارتباط موضوعی مدارک هستند استفاده می‌شود (Bichteler and Eaton, 1980). این یافته با نتایج به دست آمده از پژوهش Eaton (1980) همسو است. نتایج این پژوهش نیز نشان داد استفاده از این مقیاس نسبت به زوج

پس از سنجه امسلر، بیشترین میزان همبستگی، مربوط به سنجه زوج کتاب‌شناختی است. با توجه به ضریب همبستگی به دست آمده می‌توان گفت که بین دو سنجه زوج کتاب‌شناختی و ربط مقاله‌ها با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معناداری وجود دارد؛ همچنین، با توجه به مثبت بودن جهت رابطه می‌توان گفت که با افزایش سنجه زوج کتاب‌شناختی، ربط مقاله‌ها نیز افزایش می‌یابد ($p \leq 0/01$ ، $r = 0/161$).

پس از سنجه‌های امسلر و زوج کتاب‌شناختی، بیشترین همبستگی بین متغیر هیتس (اعتبار) با ربط مقاله‌ها است. با توجه به مقدار ضریب همبستگی می‌توان گفت که با احتمال خطای کمتر از یک صدم درصد بین دو متغیر رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به عبارتی با افزایش هر واحد متغیر اعتبار هیتس، به میزان ۰/۱۵۳ متغیر ربط مقاله‌ها افزایش خواهد داشت ($p \leq 0/01$ ، $r = 0/153$).

در مرتبه چهارم میزان همبستگی ربط مقاله‌ها با سنجه‌های استنادی، متغیر پیچ‌رنگ قرار دارد که با توجه به مقدار ضریب همبستگی می‌توان گفت که با میزان خطای کمتر از یک صدم درصد بین دو متغیر رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به عبارتی با افزایش هر واحد متغیر پیچ‌رنگ، به میزان ۰/۱۱۳ متغیر ربط مقاله‌ها افزایش خواهد داشت ($p \leq 0/01$ ، $r = 0/113$).

پرس و جو است؛ بنابراین، در مقایسه با الگوریتم پیچ‌رنک که صرفاً ساختار گراف را در نظر گرفته و مستقل از پرس و جو است، در تعیین ربط مقاله‌ها موفق‌تر بوده است. همچنین نتایج نشان داد در بین سنجه‌های استنادی سنتی، سنجه هم‌استنادی کمترین توان را در تعیین میزان ربط مقاله‌ها داشت. عملکرد ضعیف‌تر سنجه هم‌استنادی نسبت به سایر سنجه‌ها در پژوهش‌های پیشین نیز به دست آمده است و قابل انتظار بود (Shibata and et al., 2009; Ahlgren and et al., 2020). این مسئله به این دلیل است که مقاله تازه انتشار یافته، هنوز نتوانسته است استناد قابل قبولی دریافت کند و بر این اساس نمی‌تواند با سایر مقالات هم‌استناد شود. البته باید به این نکته هم توجه کرد که مجموعه آزمون سایترک پویا نیست و قابلیت افزایش تعداد مقالات هم‌استناد نیز در آن وجود ندارد.

در این پژوهش گرچه تمامی سنجه‌های استنادمحور با ربط مقاله‌ها بر اساس سنجه مش، همبستگی در سطح یک صدم داشتند، اما ضرایب همبستگی چندان قوی نبود. در متون بر این نکته تأکید شده است که کاربران - به‌ویژه متخصصان موضوعی و پژوهشگران - به دلایل مختلف نیازمند سامانه‌های بازیابی کارآمدی هستند که تا حد امکان فقط مرتبط‌ترین و مهم‌ترین مدارک را در حداقل زمان برایشان بازیابی نمایند؛ برای مثال، بر اساس پژوهش‌ها کاربران تنها به چند نتیجه نخست توجه می‌کنند و سایر نتایج بازیابی شده را نادیده می‌گیرند (Bar-Ilan, et al. 2006; Lewandowski, 2008; Bar-Ilan, et al., 2009; Lewandowski, 2017). از جمله مهم‌ترین عواملی که بر تحقق این امر تأثیر مستقیم دارد، کیفیت سنجه‌هایی است که ربط بین مقاله‌ها با یکدیگر یا مدارک با پرس و جو را تعیین می‌کند؛ به عبارت دیگر، هرچه سنجه‌های بهتری به کار گرفته شود، می‌توان انتظار داشت

کتاب‌شناختی، منجر به بهبود بازیابی مدارک مرتبط می‌شود. گرچه به نظر می‌رسد از این سنجه نسبت به دو سنجه هم‌استنادی و زوج کتاب‌شناختی، در سامانه‌های اطلاعاتی کمتر استفاده شده است، بنابراین می‌توان این سنجه را بیش از پیش مدنظر قرار داد.

سنجه زوج کتاب‌شناختی، همان‌گونه که در مقدمه نیز بیان شد، علاوه بر این که عمدتاً در متون به عنوان یک سنجه کارآمد برای تعیین مدارک مرتبط یاد می‌شود؛ پایگاه‌های اطلاعاتی همانند وب آو ساینس و اسکوپوس نیز از آن برای بازیابی مدارک مرتبط استفاده می‌کنند (Burnham, 2006; Ahlgren and Jarneving, 2008; Nicolaisen and Frandsen, 2012; Char and Ajiferuke, 2013). بر این اساس، همانند نتایج پژوهش‌های پیشین (برای مثال، Boyack and Klavans, 2010; Ahlgren, Chen, Colliander, & van Eck, 2020) که نشان داده بودند که عملکرد سنجه زوج کتاب‌شناختی نسبت به هم‌استنادی برای شناسایی شباهت میان مدارک بهتر است، در این پژوهش نیز یافته‌ها تأییدکننده این مهم بود.

در کنار دو سنجه امسلر و زوج کتاب‌شناختی، نتایج نشان داد دو سنجه هیتس (اعتبار) و پیچ‌رنک نیز توانایی مناسبی برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها دارند. این دو سنجه که از سنجه‌های جدیدتر استنادمحور هستند، با استفاده از ساختار پیوندی شبکه‌های مقالات، رویت‌پذیری و اعتبار را به‌طور هم‌زمان لحاظ می‌کنند. این یافته، یافته‌های پژوهش‌های پیشین مبنی بر قدرت الگوریتم‌های محیط وب از جمله پیچ‌رنک و هیتس را در بازیابی و رتبه‌بندی مدارک مرتبط تأیید می‌کند (Liu and Lin, 2007; Chen and et al., 2007, Lin, 2008, Yin, Huang, Hu, & Li 2009; Zhuge and Zhang, 2010; Yin and et al., 2011; Liu, Zhang, & Guo, 2012). الگوریتم هیتس، علاوه بر ساختار گراف، از روش محتواکاوی نیز استفاده می‌کند و وابسته به

سنجه‌های شباهت‌یابی مانند سنجه‌های مبتنی بر استناد برای پیشنهاد مقالات مشابه در پایگاه‌های اطلاعاتی و در بافتارهای مختلف شامل موتورهای جست‌وجو، پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی، سامانه‌های پیشنهاددهنده و حتی کتابخانه‌های دیجیتالی کاربردهای بسیاری دارند و می‌توان از پتانسیل این سنجه‌ها، برای پیشنهاد مقالات مشابه و رتبه‌بندی نتایج بازیابی بهره برد.

در نهایت، باید به این امر اشاره کرد که با توجه به خلاءهای پژوهشی موجود در زمینه مقایسه سنجه‌های شباهت‌یابی، در این پژوهش، توانایی تعدادی از این سنجه‌ها برای تعیین میزان ربط مقاله‌ها بررسی شد؛ لازم است نتایج ذکرشده بر روی دیگر انواع منابع اطلاعاتی و دیگر مجموعه دادگان به دست آید تا بتوان با قطعیت بیشتری در مورد نتایج به‌دست‌آمده قضاوت کرد. الگوریتم‌ها و مدل‌های پیش‌بینی حاصل از ترکیب این سنجه‌ها در کنار یکدیگر می‌بایست در پژوهش‌های آتی مدنظر قرار گیرد.

نتایج بازیابی بهتر شود. ضرایب همبستگی پایین سنجه‌های استنادمحور، می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که استفاده از این سنجه‌ها به‌تنهایی برای یافتن مدارک مرتبط کفایت نمی‌کند و بایستی توانایی سایر سنجه‌ها مانند سنجه‌های متن‌محور و حتی ترکیب سنجه‌های متن‌محور و استنادمحور با یکدیگر مدنظر قرار گیرد. نتایج پژوهش‌های مختلف نیز نشان می‌دهد مدارک بازیابی‌شده با استفاده از سنجه‌های متن‌محور، با مدارکی که از طریق سنجه‌های استنادمحور بازیابی می‌شوند، متفاوت هستند (Mccain, 1989; Pao and Worthen, 1989,) (Ahlgren and Jarneving, 2008). توصیه به استفاده ترکیبی از دو گروه سنجه‌های متن‌محور و استنادمحور در تعدادی از پژوهش‌های پیشین تاکید شده است (Yin and et al., 2009; Boyack and Klavans, 2010; Reyhani Hamedani and et al., 2013; Reyhani Hamedani, Kim, & Kim, 2016; Jiang and et al., 2019; Ahlgren and et al., 2020; Boyack and Klavans, 2020).

References

مآخذ

- Agrahri, A. K., Manickam, D. A. T., & Riedl, J. (2008, October). Can people collaborate to improve the relevance of search results?. *In Proceedings of the 2008 ACM conference on Recommender systems* (pp. 283-286). ACM. <https://doi.org/10.1145/1454008.1454052>
- Ahlgren, P., Chen, Y., Colliander, C., & van Eck, N. J. (2020). Enhancing direct citations: A comparison of relatedness measures for community detection in a large set of PubMed publications. *Quantitative Science Studies*, 1(2), 714-729. https://doi.org/10.1162/qss_a_00027
- Ahlgren, P., & Jarneving, B. (2008). Bibliographic coupling, common abstract stems and clustering: A comparison of two document-document similarity approaches in the context of science mapping. *Scientometrics*, 76(2), 273-290. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1935-1>
- Amer, A. A., & Abdalla, H. I. (2020). A set theory based similarity measure for text clustering and classification. *Journal of Big Data*, 7(1), 1-43. <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00344-3>

- Bar-Ilan, J., Keenoy, K., Levene, M., & Yaari, E. (2009). Presentation bias is significant in determining user preference for search results—A user study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(1), 135-149. <https://doi.org/10.1002/asi.20941>
- Bar-Ilan, J., Keenoy, K., Yaari, E., & Levene, M. (2007). User rankings of search engine results. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(9), 1254-1266. <https://doi.org/10.1002/asi.20608>
- Bar-Ilan, J., Levene, M., & Mat-Hassan, M. (2006). Methods for evaluating dynamic changes in search engine rankings: a case study. *Journal of Documentation*, 62(6), 708-729. <https://doi.org/10.1108/00220410610714930>
- Bichteler, J., & Eaton, E. A. (1980). The combined use of bibliographic coupling and cocitation for document retrieval. *Journal of the American Society for Information Science*, 31(4), 278-282. <https://doi.org/10.1002/asi.4630310408>
- Boyack, K. W., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2389-2404. <https://doi.org/10.1002/asi.21419>
- Boyack, K. W., & Klavans, R. (2020). A comparison of large-scale science models based on textual, direct citation and hybrid relatedness. *Quantitative Science Studies*, 1-16. https://doi.org/10.1162/qss_a_00085
- Burnham, J. F. (2006). Scopus database: A review. *Biomedical Digital Libraries*, 3(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1742-5581-3-1>
- Char, D. C., & Ajiferuke, I. (2013, October). Comparison of the effectiveness of related functions in Web of Science and Scopus. In *Proceedings of the Annual Conference of CAIS/Actes du congrès annuel de l'ACSI*. <https://doi.org/10.29173/cais353>
- Chen, P., Xie, H., Maslov, S., & Redner, S. (2007). Finding scientific gems with Google's PageRank algorithm. *Journal of Informetrics*, 1(1), 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2006.06.001>
- Colavizza, G., Boyack, K. W., Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2018). The closer the better: Similarity of publication pairs at different cocitation levels. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(4), 600-609. <https://doi.org/10.1002/asi.23981>
- Devi, P., Gupta, A., & Dixit, A. (2014). Comparative study of hits and pagerank link based ranking algorithms. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 3(2), 5749-5754.
- Eminagaoglu, M. (2020). A new similarity measure for vector space models in text classification and information retrieval. *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0165551520968055>
- Eto, M. (2013). Evaluations of context-based co-citation searching. *Scientometrics*, 94(2), 651-673. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0756-z>
- Eto, M. (2019). Extended co-citation search: Graph-based document retrieval on a co-citation network containing citation context information. *Information Processing & Management*, 56(6), 102046. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.05.007>
- Gipp, B., & Beel, J. (2009). Citation proximity analysis (CPA): a new approach for identifying related work based on co-citation analysis. In *ISSI'09: 12th International Conference on Scientometrics and Informetrics* (pp. 571-575). Retrieved June 20, 2020 from [https://isg.beel.org/pubs/Citation%20Proximity%20Analysis%20\(CPA\)%20-%20A%20new%20approach%20for%20identifying%20related%20work%20based%20on%20Co-Citation%20Analysis%20--%20preprint.pdf](https://isg.beel.org/pubs/Citation%20Proximity%20Analysis%20(CPA)%20-%20A%20new%20approach%20for%20identifying%20related%20work%20based%20on%20Co-Citation%20Analysis%20--%20preprint.pdf)
- Gipp, B., Meuschke, N., & Lipinski, M. (2015). CITREC: An Evaluation Framework for Citation-Based Similarity Measures based on TREC Genomics and PubMed Central. In *iConference 2015*, Newport Beach, California. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3547372>

- Goswami, P., Mantri, M., & Bhattacharya, M. (2017). Web Page Ranking Based On User Query. *International Journal of HIT Transaction on ECCN*, 3(2A), 21-33.
 - Hajian, A., & CheshmehSohrabi, M. (2020). Ranking and Relevance in Noormags and RICEST Databases. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 31(3), 72-92. DOI: 10.30484/nastinfo.2020.2472.1934 [In Persian]
- [حاجیان، آزاده؛ چشمه‌سهرابی، مظفر (۱۳۹۹). رتبه‌بندی و ربط مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایست. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۱(۳)، ۷۲-۹۲.]
- Hariri, N. (2011). Relevance ranking on Google: Are top ranked results really considered more relevant by the users?. *Online Information Review*, 35(4), 598-610. <https://doi.org/10.1108/14684521111161954>
 - Herskovic, J. R., & Bernstam, E. V. (2005). Using incomplete citation data for MEDLINE results ranking. In *AMIA Annual Symposium proceedings* (Vol. 2005, p. 316-320). American Medical Informatics Association.
 - Janssens, A. C. J., Gwinn, M., Brockman, J. E., Powell, K., & Goodman, M. (2020). Novel citation-based search method for scientific literature: a validation study. *BMC medical research methodology*, 20(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12874-020-0907-5>
 - Jiang, X., Sun, X., Yang, Z., Zhuge, H., & Yao, J. (2016). Exploiting Heterogeneous Scientific Literature Networks to Combat Ranking Bias: Evidence From the Computational Linguistics Area. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 67(7), 1679-1702. <https://doi.org/10.1002/asi.23463>
 - Jiang, T., Zhang, Z., Zhao, T., Qin, B., Liu, T., Chawla, N. V., & Jiang, M. (2019, November). CTGA: Graph-based Biomedical Literature Search. In *2019 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM)* (pp. 395-400). IEEE. DOI: [10.1109/BIBM47256.2019.8983173](https://doi.org/10.1109/BIBM47256.2019.8983173)
 - Jouili S., Tabbone S., Valveny E. (2010) Comparing Graph Similarity Measures for Graphical Recognition. In: Ogier JM., Liu W., Lladós J. (eds) *Graphics Recognition. Achievements, Challenges, and Evolution. GREC 2009. Lecture Notes in Computer Science*, vol 6020. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13728-0_4
 - Kirsch, S. M., Gnasa, M., Won, M., & Cremers, A. (2008). From PageRank to Social Rank: Authority-Based Retrieval in Social Information Spaces. In *Social Information Retrieval Systems: Emerging Technologies and Applications for Searching the Web Effectively* (pp. 134-154). IGI Global.
 - Kessler, M.M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, 14(1), 10-25. <https://doi.org/10.1002/asi.5090140103>
 - Kleinberg, J. M. (1999). Authoritative sources in a hyperlinked environment. *Journal of the ACM (JACM)*, 46(5), 604-632.
 - Lewandowski, D. (2008). The retrieval effectiveness of web search engines: considering results descriptions. *Journal of documentation*, 64(6), 915- 937. Retrieved June 20, 2020 from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1511/1511.05800.pdf>.
 - Lewandowski D. (2017) Is Google Responsible for Providing Fair and Unbiased Results? In: Taddeo M., Floridi L. (eds) *The Responsibilities of Online Service Providers. Law, Governance and Technology Series*, vol 31, pp.61-77 Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47852-4_4
 - Lin, J. (2008). PageRank without hyperlinks: Reranking with PubMed related article networks for biomedical text retrieval. *BMC Bioinformatics*, 9, 270. <https://doi.org/10.1186/1471-2105-9-270>
 - Lin, Y. S., Jiang, J. Y., & Lee, S. J. (2013). A similarity measure for text classification and clustering. *IEEE transactions on knowledge and data engineering*, 26(7), 1575-1590. doi: 10.1109/TKDE.2013.19.

- Liu, Y., & Lin, Y. (2007, October). Supervised HITS algorithm for MEDLINE citation ranking. In *Bioinformatics and Bioengineering (BIBE)*, 2007. *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on* (pp. 1323-1327). IEEE.
- Liu, X., Zhang, J., & Guo, C. (2012, October). Full-text citation analysis: enhancing bibliometric and scientific publication ranking. In *Proceedings of the 21st ACM international conference on Information and knowledge management* (pp. 1975-1979). ACM. <https://doi.org/10.1145/2396761.2398555>
- Lu, W., Janssen, J., Milios, E., Japkowicz, N., & Zhang, Y. (2007). Node similarity in the citation graph. *Knowledge and Information Systems*, 11(1), 105-129. <https://doi.org/10.1007/s10115-006-0023-9>
- Ma, N., Guan, J., & Zhao, Y. (2008). Bringing PageRank to the citation analysis. *Information Processing and Management*, 44:800-810. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2007.06.006>
- McCain, W. (1989). Descriptor and Citation Retrieval in the Medical Behavioral Sciences Literature: Retrieval Overlaps and Novelty Distribution. *Journal of the American Society for Information Science*, 40(2), 110-114. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(198903\)40:2<110::AID-ASI5>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(198903)40:2<110::AID-ASI5>3.0.CO;2-T)
- McGill, M., Koll, M., & Noreault, T. (1979). An evaluation of factors affecting document ranking by information retrieval systems, Syracuse, NY: School of Information Studies, Syracuse University.
- Nicolaisen, J., & Frandsen, T. F. (2012). Consensus formation in science modeled by aggregated bibliographic coupling. *Journal of Informetrics*, 6(2), 276-284. DOI: [10.1016/j.joi.2011.08.001](https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.08.001)
- Neshat, N. (2003). Hermeneutic and Information Retrieval. *Informology*, 2, 31-46. [http://ensani.ir/file/download/article/20110108110840-0%20\(1\)](http://ensani.ir/file/download/article/20110108110840-0%20(1))

[نشاط، نرگس (۱۳۸۲). هرمنوتیک و بازیابی اطلاعات. اطلاع‌شناسی، ۲، ۳۱-۴۶.]

- Pao, M. L., & Worthen, B. (1989). Retrieval Effectiveness by Semantic and Citation Searching. *Journal of the American Society for Information Science*, 40(4), 226-235. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(198907\)40:4<226::AID-ASI2>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(198907)40:4<226::AID-ASI2>3.0.CO;2-6)
- Reyhani Hamedani, M., & Kim, S. W. (2021). On Investigating Both Effectiveness and Efficiency of Embedding Methods in Task of Similarity Computation of Nodes in Graphs. *Applied Sciences*, 11(1), 162. <https://doi.org/10.3390/app11010162>
- Reyhani Hamedani, M., Kim, S. W., & Kim, D. J. (2016). SimCC: A novel method to consider both content and citations for computing similarity of scientific papers. *Information Sciences*, 334, 273-292. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2015.12.001>
- Reyhani Hamedani, M., Lee, S. C., & Kim, S. W. (2013, October). On combining text-based and link-based similarity measures for scientific papers. In *Proceedings of the 2013 Research in Adaptive and Convergent Systems* (pp. 111-115). ACM. DOI: [10.1145/2513228.2513321](https://doi.org/10.1145/2513228.2513321)
- Sadein Khorram, S., & Abbaspour, J. (2019). Article Ranking by Recommender Systems vs. Users' Perspectives. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 30(3), 46-57. DOI: 10.30484/nastinfo.2019.2187.1838 http://nastinfo.nlai.ir/article_2346.html

[سعدین خرم، صبا؛ عباس پور، جواد (۱۳۹۸). سنجش رتبه‌بندی سامانه‌های پیشنهاددهنده مقاله در تقابل با رتبه‌بندی

کاربران. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۰ (۳)، ۴۶-۵۷.]

- Shibata, N., Kajikawa, Y., Takeda, Y., & Matsushima, K. (2009). Comparative study on methods of detecting research fronts using different types of citation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(3), 571-580. <https://doi.org/10.1002/asi.20994>
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265-269. <https://doi.org/10.1002/asi.4630240406>
- Smith, L. C. (1981). Citation Analysis. *Library Trends*, 30(1), 83-106.

- Su, C., Pan, Y., Zhen, Y., Ma, Z., Yuan, J., Guo, H., ... & Wu, Y. (2011). PrestigeRank: A new evaluation method for papers and journals. *Journal of Informetrics*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.03.011>
- Thelwall, M. (2003). Can Google's PageRank be used to find the most important academic Web pages?. *Journal of Documentation*, 59(2), 205-217. <https://doi.org/10.1108/00220410310463491>
- Thompson, V. U., Panchev, C., & Oakes, M. (2015, November). Performance evaluation of similarity measures on similar and dissimilar text retrieval. In *2015 7th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K)* (Vol. 1, pp. 577-584). IEEE.
- Torres, G. J., Basnet, R. B., Sung, A. H., Mukkamala, S., & Ribeiro, B. M. (2009). A similarity measure for clustering and its applications. *Int J Electr Comput Syst Eng*, 3(3), 164-170.
- Wanjantuk, P., & Keane, J. A. (2004, October). Finding related documents via communities in the citation graph. In *Communications and Information Technology, 2004. ISCIT 2004. IEEE International Symposium on* (Vol. 1, pp. 445-450). IEEE. doi: [10.1109/ISCIT.2004.1412885](https://doi.org/10.1109/ISCIT.2004.1412885).
- Yin, X., Huang, X., Hu, Q., & Li, Z. (2009, April). Boosting biomedical information retrieval performance through citation graph: An empirical study. In *Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining* (pp. 949-956). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-01307-2_100
- Yin, X., Huang, J. X., & Li, Z. (2011). Mining and modeling linkage information from citation context for improving biomedical literature retrieval. *Information processing & management*, 47(1), 53-67. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2010.03.010>
- Yoon, S. H., Kim, S. W., & Park, S. (2016). C-Rank: A link-based similarity measure for scientific literature databases. *Information Sciences*, 326, 25-40. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2015.07.036>
- Zhang, J. & Korfhage, R. (1999). A Distance and Angle Similarity Measure Method. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(9), 772-778. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:9<772::AID-ASI5>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:9<772::AID-ASI5>3.0.CO;2-E)
- Zhuge, H., & Zhang, J. (2010). Topological centrality and its e-Science applications. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 61(9), 1824-1841.
- <https://doi.org/10.1002/asi.21353>

پیوست ۱

شرایط انتخاب مقالات:

- ۱- مدرک انتخاب شده دارای شباهت امسلر با مدارک دیگر باشد (مجموعه A)
- ۲- مدرک انتخاب شده دارای شباهت زوج کتابشناختی با مدارک دیگر باشد (مجموعه B)
- ۳- مدرک انتخاب شده دارای شباهت هم‌استنادی با مدارک دیگر باشد (مجموعه C)
- ۴- مدرک انتخاب شده دارای شباهت مش با مدارک دیگر باشد (مجموعه M)
- ۵- بین مجموعه‌های A، B، C و M اشتراک وجود داشته باشد.

پرسشی که با توجه به شرایط بالا برای انتخاب مدارک استفاده شد به شرح زیر است:

```
select distinct sim_amsler.document1,sim_amsler.document2
from
document, sim_amsler, sim_bibco, sim_cocit,
sim_mesh_intersections_27000
where document.pmid = sim_amsler.document1
and ((sim_amsler.document1 = sim_bibco.document1 and
sim_amsler.document2 = sim_bibco.document2) )
and ((sim_amsler.document1 = sim_cocit.document1 and sim_amsler.document2
= sim_cocit.document2) )
and (sim_amsler.document1 = sim_mesh_intersections_27000.document1 )
and sim_bibco.value>0 and sim_cocit.value>0
and document.id=@Random
```

هر دیتاست شامل ۳۰ مدرک بود و به ازای هر مدرک، بر اساس سنجه‌های شباهت یادشده، تعدادی مدرک دیگر وجود داشت که دارای میزانی از شباهت بودند. برای ایجاد شبکه استنادی برای استفاده در الگوریتم‌های پیچ رنگ و هیتس، از جدول **reference** که حاوی مدارک استنادکننده و استنادشونده است استفاده شد و از بین آن‌ها مدارکی انتخاب شد که هم خود مدرک و هم استنادهای آن دارای سنجه شباهت مش باشند. شبکه استنادی به دست آمده گرافی با بیش از دو میلیون و سیصد هزار یال (ارتباط استنادی) بود. پرسشی که این شبکه استنادی را ایجاد کرد به شرح زیر است:

```
select distinct docpmid, refpmid from
(select distinct document as docpmid,refpmid from reference where refpmid is not NULL
and refpmid in
(select distinct doc1 from (
select distinct document2 as doc1 from citrec2.sim_mesh_intersections_27000
union
select distinct document1 as doc1 from citrec2.sim_mesh_intersections_27000
)t)
union
select distinct document as docpmid,refpmid from reference where refpmid is not NULL and
document in
(select distinct doc1 from (
select distinct document2 as doc1 from citrec2.sim_mesh_intersections_27000
union
select distinct document1 as doc1 from citrec2.sim_mesh_intersections_27000
)t) )tt
```



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Research Article

Library Classification in Persian Sources: A Systematic Review

S. S. Saber¹

A. Sharif²

¹ PhD Candidate, Knowledge and Information Science, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
smrsaber@modares.ac.ir

² Assistant Professor of Knowledge and Information Science, Management & Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, (Corresponding author), Atefeh.sharif@modares.ac.ir

Abstract

Purpose: To identify key researchers, publication features (e.g., publication year, journals' name, etc.), thematic trends, and gaps and shortcomings in the field.

Method: By searching the databases (Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc); Comprehensive database of humanities (Ensani), Noor specialized magazines websites (Noormags), and Scientific Information Databases (SID), 231 articles and 64 theses and dissertations in were identified. After refinements, 22 articles and 33 theses and dissertations were selected and analyzed.

Findings: Studies showed that most researchers are LIS graduates. The majority of theses belonged to the University of Tehran. 17 of the articles are published in scientific research journals the 5 number of articles are published in the *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization*. Also, most of the thesis and articles are related to Dewey Decimal Classification (DDC) and Library of Congress Classifications (LCC) scheme. Most of the published articles belong to the authors from the University of Isfahan and the University of Tehran. Studies can be divided into two categories: theoretical and practical. The theoretical part examines concepts, theories, relation between scientific classification and library classification, and position of interdisciplinary sciences that have been welcomed by researchers in the last decade. In the practical part, researchers have studied classification systems, and extension developed in Iran as well as the function of classification systems in assigning subjects and creating taxonomies based on the classification systems. Problems with the development of classifications as well as the classification of digital resources and the need to change classification systems have been major challenges for researchers over the years. Research on the classification of audio-visual sources is also insufficient and needs more attention.

Conclusion: In recent years, more attention has been paid to theoretical issues. This can lead to the strengthening and expansion or even changes in classification systems. With the growth of digital resources and the formation of new and interdisciplinary sciences as well as changes in the field of information organization, the efficiency of traditional classification systems has decreased. Therefore, it is necessary to make changes in this area.

Keywords: Library Classification System, Dewey Decimal Classification, Library of Congress Classification, Digital Resources, Iranian Expansions of Library Classification

Follow this and additional works at: <http://nastinfo.nlai.ir/>



This work is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Recommended Citation

Saber, S., Sharif, A. (2021). Library Classification in Persian Sources: A Systematic Review. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 32 (3): 77-102
[10.30484/NASTINFO.2021.2911.2057](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2911.2057)

This Review Article is brought to you for free and open access by Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO).

Received:28, Jun. 2021; accepted:11, Oct. 2021



فصلنامه علمی - پژوهشی
مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات



مقاله پژوهشی

رده‌بندی کتابخانه‌ای در منابع فارسی: مروری نظام‌مند

سمیرا سادات صابر^۱

دکتر عاطفه شریف^۲

^۱ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. smrsaber@modares.ac.ir
^۲ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Atefeh.sharif@modares.ac.ir

چکیده

هدف: شناسایی پژوهشگران کلیدی، ویژگی‌های نشر منابع، روند موضوعی و کمبودها و کاستی‌های قابل شناسایی در موضوع رده‌بندی کتابخانه‌ای.

روش پژوهش: با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی پایگاه اطلاعات علمی ایران (ایرانداک)، پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پایگاه مجلات تخصصی نور ابتدا تعداد ۲۳۱ مقاله و ۶۴ پایان‌نامه در این موضوع شناسایی شد. پس از پالایش در نهایت ۲۲ مقاله و ۳۳ پایان‌نامه مرتبط انتخاب و تحلیل شد.

یافته‌ها: بررسی‌ها نشان داد بیشتر پژوهشگران این موضوع در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی تحصیل کرده‌اند. اغلب پایان‌نامه‌ها در دانشگاه تهران دفاع شده است. ۱۷ مقاله در مجلات علمی پژوهشی چاپ شده و همانگونه که انتظار می‌رفت، نشریه «فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات» با ۵ مقاله، بیشترین فراوانی را در انتشار مقالات رده‌بندی کتابخانه‌ای داراست و پس از آن «نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی آستان قدس» قرار دارد. همچنین منابع زیادی به مطالعه رده‌بندی دیویی و کنگره مربوط است. بیشترین مقالات منتشر شده متعلق به دانشگاه اصفهان است و دانشگاه تهران پرکارترین دانشگاه در انجام پایان‌نامه در این موضوع بود. مطالعات در این موضوع به دو بخش نظری و عملی قابل تقسیم است؛ در بخش نظری پژوهش‌ها مقدمات و کلیات، مباحث نظری و نظریه‌های رده‌بندی، ارتباط علوم و رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای را بررسی کرده‌اند و به‌ویژه پژوهشگران از تعیین جایگاه علوم میان‌رشته در دهه اخیر استقبال کرده‌اند پژوهشگران بود. در بخش عملی، بررسی نظام‌های رده‌بندی و گسترش‌های آن و همچنین کاربرد این نظام‌ها در انتخاب موضوع و مدل‌سازی هستی‌نگاری با استفاده از تاکسونومی نظام رده‌بندی دهدهی دیویی از جمله مطالعات انجام شده پژوهشگران در این موضوع است. مشکلات گسترش رده‌بندی‌ها و همچنین رده‌بندی منابع

دیجیتالی و ضرورت تغییر در نظام‌های رده‌بندی از مهمترین چالش‌های پیش‌روی پژوهشگران در طول این سال‌ها بوده. پژوهش در موضوع رده‌بندی منابع دیداری شنیداری ناکافی است و نیاز به توجه بیشتری دارد.

نتیجه‌گیری: در سال‌های اخیر توجه به مباحث نظری بیشتر شده و این امر می‌تواند باعث تقویت و گسترش و یا حتی تحول در نظام‌های رده‌بندی شود. با رشد منابع دیجیتالی و شکل‌گیری علوم جدید و میان‌رشته‌ای و تغییرات به وجود آمده در موضوع سازماندهی اطلاعات، از کارایی نظام‌های رده‌بندی سنتی کاسته شده و لازم است تغییراتی ساختاری و محتوایی صورت پذیرد.

کلیدواژه: نظام رده‌بندی کتابخانه‌ای، رده‌بندی دیویی، رده‌بندی کنگره، منابع دیجیتال، گسترش‌های ایرانی رده‌بندی کتابخانه‌ای

استناد به این مقاله:

صابر، سمیرا، شریف، عاطفه. (۱۴۰۰). رده‌بندی کتابخانه‌ای در منابع فارسی: مروری نظام‌مند. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۲ (۳): ۱۰۲-۷۷

[10.30484/NASTINFO.2021.2911.2057](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2911.2057)

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۷؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۹

مقدمه

نخستین تقسیم‌بندی‌های ارائه‌شده از دانش بشر، متعلق به ارسطو (قرن چهارم قبل از میلاد)، فارابی (قرن سوم هجری) و فرانسیس بیکن^۱ (قرن هفدهم میلادی)، همگی با هدف‌هایی به‌جزئی هدف‌های کتابخانه‌ای تهیه و تدوین شد (مختارپور، ۱۳۸۸). به مرور زمان و با افزایش منابع چاپی، کتابخانه‌ها برای نظم‌بخشیدن به منابع خود نیازمند اصول و طرحی شدند که بتوانند کارایی کتابخانه‌ها را بالا ببرند و رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای با الهام از طبقه‌بندی‌های علوم برای رده‌بندی منابع چاپی شکل گرفت.

رده‌بندی یکی از ابزارهای قدیمی در کتابخانه است. همچنین نظامی است برای طبقه‌بندی علوم، سازماندهی و کدگذاری منابع کتابخانه‌ای بر اساس هر موضوع با هدف دسترسی آسان به منابع و اطلاعات مورد نیاز (محمدپور، مومنی و علیپور حافظی، ۱۳۹۵). سیزر^۲ (۱۹۷۸) رده‌بندی را مرتب‌سازی کتاب‌ها در قفسه بر اساس نظامی خاص می‌داند؛ طوری که به خوانندگان کتاب کمک کند تا منبع مورد نظرشان را پیدا کنند (نقل شده در موحدیان و چشمه‌سهرابی، ۱۳۹۵). در واقع در علم کتابداری، رده‌بندی به‌عنوان طرح اصولی برای تعیین جای صحیح کتاب و مواد کتابخانه‌ای در قفسه‌های کتابخانه بر اساس موضوع یا شکل آنها است (سلطانی و راستین، ۱۳۷۲). طبق تعریف مارسلا و نیوتن^۳ (۱۹۹۴) رده‌بندی، آرایش نظام‌مند بر اساس موضوع کتاب و سایر منابع است به‌گونه‌ای که تسهیل‌کننده باشد و کاربران بتوانند به‌سادگی و بر اساس موضوع به منبع موردنظر خود دست یابند (quoted in Satija, 2000). آنچه که بر اهمیت رده‌بندی برای کتابداران می‌افزاید ایجاد نظم معنادار و روابط موضوعی میان مدارک است تا بازیابی تسهیل شود (Atkinson, 1990).

در کتاب آینده رده‌بندی برای نشان‌دادن اهمیت رده‌بندی به این نکته اشاره شده است که حتی اگر رده‌بندی به‌شکل سنتی خود همچنان رواج گذشته را نداشته باشد، باز هم فعالیت‌های رده‌بندی به‌طور کامل متوقف نمی‌شود و در

شکل و شمایی جدید به رسالت خود ادامه می‌دهد چراکه صرفه‌جویی در زمان برای یافتن منابع موردنظر از مهم‌ترین کاربردهای رده‌بندی است (عمرانی، ۱۳۸۷). در واقع رده‌بندی به‌دلیل کاربرد مهمی که در نظم‌دهی به منابع اطلاعاتی دارد به حیات خود در بستر کتابخانه‌های دیجیتال و حتی به‌صورت رده‌بندی خودکار در فضای وب ادامه خواهد داد. انتشار رده‌بندی کتابخانه کنگره^۴ در قالب داده‌های پیوندی^۵ شاهدی بر ادامه حیات این ابزار کتابشناختی در فضایی جدید است.

رویکردهای مختلفی برای رده‌بندی وجود دارد. رده‌بندی‌های بزرگ که در سطح جهانی مطرح و به‌صورت وسیع استفاده شده‌اند برپایه دیدگاه‌های مشخصی نسبت به جهان، به‌طور کلان و علوم و معارف بشری، به‌طور خاص، استوار هستند (داودی، ۱۳۷۰). در گذشته کتابخانه‌های دوران باستان با الواح گلی یا پاپیروس تابع نظام رده‌بندی و نظم بوده‌اند. کتابخانه آشور بانیپال، در دوران آشوریان، الواح گلی با حداقل دو رده اصلی از هم جدا و طبقه‌بندی کرده‌اند. کتابخانه‌ها با پیدایش و گسترش نظام‌ها و ابزارهای نوین سازماندهی وارد محیط‌های غیرسنتی کتابخانه شده‌اند و نظام‌هایی نظیر برچسب‌گذاری‌های اجتماعی و هستان‌شناسی‌ها ظهور یافته‌اند. از میان طرح‌های رده‌بندی ظهوریافته؛ نظیر رده‌بندی کاتر^۶، رده‌بندی دهدهی جهانی، رده‌بندی کولن و رده‌بندی بلیس، دو نظام رده‌بندی دیویی و کنگره بیشترین میزان مقبولیت و استفاده را به خود اختصاص داده و به‌واسطه ویژگی‌ها و قابلیت‌هایی که دارند، نظر بسیاری از کتابداران را به خود معطوف ساخته‌اند؛ گسترش‌پذیری یکی از این ویژگی‌هاست (مختارپور، ۱۳۸۸). رده‌بندی منابع مرتبط با تاریخ کشورها، ادیان، فرهنگ و زبان آن‌ها در نظام‌های رده‌بندی نواقص زیادی دارد. از این رو کتابخانه ملی هر کشور در صدد رفع این نواقص بر اساس نیازها و شرایط خود برآمده است. تلاش

⁴ Library of Congress Classification

⁵ [Library of Congress Classification - LC Linked Data Service: Authorities and Vocabularies | Library of Congress \(loc.gov\)](https://www.loc.gov/data/data-services/authorities-and-vocabularies/)

⁶ Cutter

¹ Francis Bacon

² Sayers

³ Marcella & Newton

برای حل این موضوع به تدوین گسترش‌ها در نظام‌های رده‌بندی انجامید.

اگر چه در موضوع طبقه‌بندی علوم آثاری مانند **عقیقیان و حیدری (۱۳۹۹)** به چشم می‌خورد که مطالعات مربوط به طبقه‌بندی علوم در ایران را مرور کرده‌اند. اما کاوش مقدماتی پژوهشگر نشان داد که تاکنون مروری نظام‌مند از آثار منتشرشده در قلمرو رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای انجام نشده است. **چشمه سهرابی و ابراهیمی درچه (۱۳۹۸)** در بخشی از مطالعه خود، به مطالعات انجام‌شده در موضوع طبقه‌بندی علوم و طبقه‌بندی منابع کتابخانه‌ای اشاره‌ای کوتاه دارد. در پژوهش ایشان، تمرکز بر تحلیل و مقایسه نظام‌های طبقه‌بندی علوم و طرح‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای-کتابشناختی بوده بنابراین از نظر هدف با پژوهش حاضر متفاوت است.

رویکرد این پژوهش عرضه تصویر روشن از فعالیت پژوهشگران ایرانی به زبان فارسی در مورد رده‌بندی (یکی از موضوعات کلیدی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی) است. مشخص نیست که در این موضوع، چه برون داده‌های علمی و پژوهشی به زبان فارسی منتشرشده و این برون داده‌ها دارای چه ویژگی‌هایی هستند؟ همچنین روند تغییرات موضوعی در طول زمان مشخص نیست. این تصویر روشن جایگاه متخصصان و تمرکز موضوعی انتشارات این موضوع را در دل جامعه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران آشکار می‌سازد و باعث مشخص شدن کمبودها می‌شود.

روش‌شناسی

این پژوهش، به روش مرور نظام‌مند انجام شد. مرور نظام‌مند شامل «اقدام هماهنگ برای شناسایی نظام‌مند اولیه در دسترس، ارزیابی نقادانه پژوهش‌های مورد مطالعه و تحلیل داده‌های مطالعات با یک روش استاندارد و نظام‌مند» است (**صیامیان، حسن‌زاده، نوشین فرد و حریری، ۱۳۹۱**). مرور نظام‌مند که از نوع مطالعه و تحلیل ثانویه به شمار می‌رود، جستجوی ساخت‌یافته‌ای است که طبق قوانین و ضوابط از پیش تعیین‌شده انجام می‌شود (**سجادی و همکاران، ۱۳۹۲**). در پژوهش حاضر از چارچوب مرور نظام‌مند

(**Kitchenham & Charters, 2007**)، که در سه مرحله

تعریف شده است، استفاده شد:

۱. طراحی مرور (مرحله اول)

در این مرحله بر اساس هدف پژوهش اقدامات زیر انجام شد:

۱-۱. شناسایی نیاز به مرور پژوهش‌ها

با وجود اهمیت و پایه‌ای بودن مفهوم رده‌بندی کتابخانه‌ای جستجوی مقدماتی پژوهشگران نشان داد که تاکنون پژوهشی درباره مرور نظام‌مند موضوع رده‌بندی کتابخانه‌ای در زبان فارسی انجام نشده است.

۲-۱. پرسش‌های پژوهش

باتوجه به هدف پژوهش پرسش‌های زیر مطرح شد:

- ۱- پژوهش‌ها از نظر ویژگی‌های مربوط به پدیدآورنده چه وضعیتی دارند؟
- ۲- پژوهش‌ها از نظر ویژگی‌های نشر چه وضعیتی دارند؟
- ۳- موضوعات طرح شده در پژوهش‌ها کدام است؟
- ۴- روند تحول موضوعی پژوهش‌ها در طول زمان چگونه است؟
- ۵- چه کمبودها و کاستی‌هایی در این قلمرو قابل شناسایی است؟

۳-۱. شناسایی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و مرتبط

برای شناسایی مقالات، در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی نظیر پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پایگاه مجلات تخصصی نور بدون محدودیت زمانی جستجو شد. مقالات فارسی پژوهشی و مروری در موضوع رده‌بندی کتابخانه‌ای تا آذر ۱۳۹۹ در نظر گرفته شد. همچنین در پایگاه اطلاعات علمی ایران تمامی پایان‌نامه‌های مرتبط با رده‌بندی تا سال ۱۳۹۹ استخراج شد. در مورد مقالات و پایان‌نامه‌هایی که امکان دسترسی به متن کامل آن‌ها فراهم نبود، استخراج ویژگی‌های مدنظر پژوهش از طریق مطالعه چکیده انجام شد.

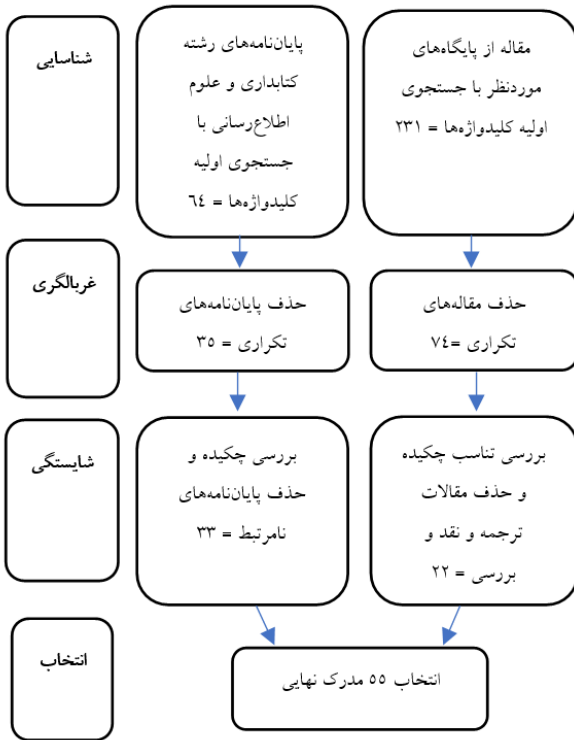
۲. مرور پیشینه‌ها (مرحله دوم)

بازیابی مقالات با کاوش کلیدواژه «رده‌بندی» انجام شد و با توجه به عام بودن کلیدواژه، محدودیت‌های موضوعی اعمال شد. همچنین کلیدواژه‌های پیشنهادی در پایگاه‌های

پیش‌گفته جستجو شد. نظیر رده‌بندی کنگره، رده‌بندی دهدهی جهانی^۱، گسترش تاریخ ایران، گسترش‌های فارسی، طبقه‌بندی کتابخانه‌ای، رده‌بندی کولن^۲، ارزیابی رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای، رده‌بندی کتابشناختی بلیس^۳ و موارد مشابه. در پایگاه اطلاعات علمی ایران برای شناسایی پایان‌نامه‌های این موضوع کلیدواژه «رده‌بندی» در رشته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی (علم اطلاعات و دانش‌شناسی) جستجو و پایان‌نامه‌های مرتبط استخراج شد.

۱-۲. انتخاب منابع اولیه

به دلیل هم‌پوشانی پایگاه‌های اطلاعاتی از مجموع ۲۶۸ مقاله، ۱۵۷ مقاله تکراری و با موضوعات نامرتب مانند رده‌بندی در داده‌کاوی، طبقه‌بندی علوم، سیستم رده‌بندی با استفاده از الگوریتم‌های ژنتیک، رده‌شناسی زبان، رده‌بندی متون، تاکسونومی و فوکسونومی حذف شد. سپس چکیده مقالات بررسی شد و مقالات مروری، ترجمه و یا نقد و بررسی حذف و در نهایت ۲۲ مقاله مرتبط برای پژوهش انتخاب شد. در پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) کلیدواژه‌های منتخب جستجو شد (پیوست ۱). برای ارزیابی پایان‌نامه‌های مرتبط در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، جستجو به رشته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی (علم اطلاعات و دانش‌شناسی) محدود شد. ۶۴ رکورد به دست‌آمده با کلیدواژه‌های جستجو شده بررسی و موارد تکراری حذف شد. همچنین چکیده پایان‌نامه‌ها از نظر تناسب با هدف پژوهش بررسی و در نهایت ۳۳ پایان‌نامه برای ورود به مرور نظام‌مند انتخاب شد.



نمودار ۱- مراحل انتخاب منابع مطالعه‌شده

۲-۲. اعتبارسنجی

انتخاب منابع اطلاعاتی برای تحلیل در این پژوهش بر اساس معیارهایی انجام شد؛ تمرکز موضوعی بر رده‌بندی کتابخانه‌ای و منبع معتبر داوری‌شده از این معیارها بود. درستی انتخاب این منابع توسط بازبینی همکار پژوهش تأیید شد. در مرحله تحلیل داده‌ها نیز دسته‌بندی انجام شده برای موضوعات منابع، یک بار توسط هر یک از دو همکار تیم پژوهش انجام شد. سپس در طی دو جلسه، دسته‌بندی‌های انجام شده، به صورت مشترک بررسی و تغییرات لازم اعمال شد. بر این اساس دسته‌بندی موضوعات مورد توجه در منابع حاصل اجماع دو همکار تیم پژوهش است.

۳. تدوین گزارش یافته‌ها (مرحله سوم)

۱-۳. پژوهش‌ها از نظر ویژگی‌های مرتبط با پدیدآورنده چه

وضعیتی دارند؟

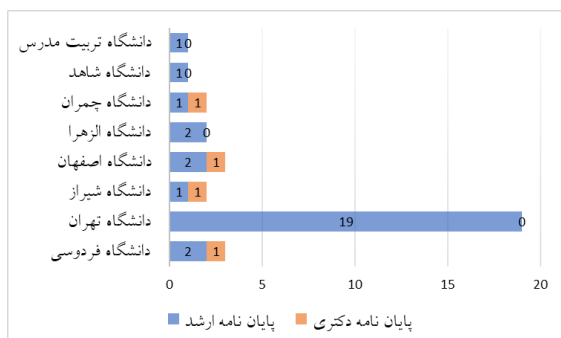
در ۲۲ مقاله منتخب در مجموع نام ۲۹ پژوهشگر در این موضوع به چشم می‌خورد که از این تعداد یک نفر کارشناس ارشد تاریخ، یک نفر تحصیلات نامشخص و مابقی آن‌ها تحصیلات‌شان کتابداری یا علم اطلاعات و

¹ Universal Decimal Classification

² Colon Classification

³ Bliss Bibliographic Classification

در دانشگاه تهران شامل ۱۹ پایان‌نامه (۵۷/۵۷ درصد) و در مقطع کارشناسی ارشد، انجام شده است.



نمودار ۳. پایان‌نامه و رساله‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای به تفکیک دانشگاه‌های مجری

براساس نمودار ۲ و ۳ بین تعداد پایان‌نامه و رساله‌های انجام‌شده در این موضوع و مقالات به چاپ‌رسیده همخوانی وجود ندارد. بیشتر پایان‌نامه‌های دانشگاه تهران (۱۳ مورد) مربوط به دهه‌های ۴۰ تا ۷۰ است و از این تعداد، حدود ۶۲ درصد در زمینه گسترش رده‌بندی‌های دیویی^۱ و کنگره است. اما در مجموع، به‌ترتیب دانشگاه‌های تهران، اصفهان، چمران، شیراز و مشهد بیشترین برون‌داد پژوهشی در موضوع رده‌بندی را دارند.

۳-۲. پژوهش‌ها از نظر ویژگی‌های نشر چه وضعیتی دارند؟

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود مقالات در ۱۲ نشریه به چاپ رسیده است که ۹ مجله رتبه علمی پژوهشی، ۲ نشریه رتبه علمی ترویجی و ۱ نشریه علمی تخصصی است. از بین ۲۲ مقاله، ۱۷ مقاله (۷۷/۲۷ درصد) در مجلات با رتبه علمی پژوهشی منتشر شده است. همانگونه که انتظار می‌رفت، نشریه «فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات» بیشترین فراوانی را در انتشار مقالات رده‌بندی کتابخانه‌ای دارد و پس از آن نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی آستان قدس قرار دارد.

جدول ۱- مشخصات نشریات حاوی مقالات در قلمرو

رده‌بندی کتابخانه‌ای

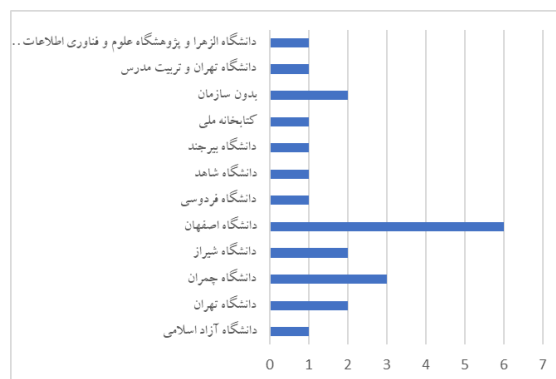
ردیف	نام نشریه	نوع نشریه	فراوانی	درصد فراوانی
۱	فصلنامه کتاب	علمی ترویجی	۳	۱۳/۶۳

دانش‌شناسی است. از میان نویسندگان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۹ نویسنده (حدود ۳۱ درصد) به صراحت به مدرک دکتری اشاره کرده‌اند و عضو هیئت علمی دانشگاه هستند. همچنین ۸ نویسنده (حدود ۲۷/۶ درصد) خود را دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی معرفی کرده‌اند (جدول ۱).

جدول ۱- مشخصات نویسندگان مقالات

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد فراوانی
علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۲۷	۹۳/۲
سایر رشته‌ها	۱	۳/۴
نامشخص	۱	۳/۴

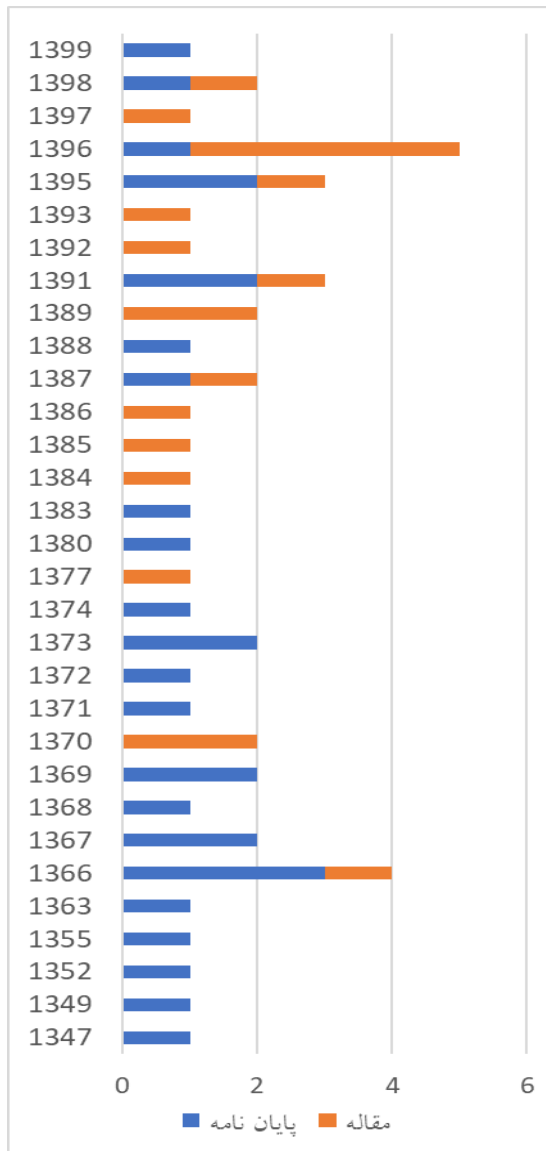
در نمودار ۲ وابستگی سازمانی نویسندگان آمده است. حدود ۲۷ درصد از مقالات به‌ترتیب مربوط است به نویسندگانی از دانشگاه اصفهان، دانشگاه شهید چمران، دانشگاه تهران و دانشگاه شیراز. دو مقاله حاصل پژوهش مشترک میان نویسندگانی از دانشگاه الزهرا و ایراندک و دانشگاه تهران و تربیت مدرس بود. سهم دانشگاه آزاد اسلامی در ۲۲ مقاله منتشرشده ۱ مورد یعنی حدود ۴/۵ درصد است و بقیه نویسندگان از دانشگاه‌های دولتی هستند.



نمودار ۲- تعداد برون‌داد علمی در قلمرو رده‌بندی کتابخانه‌ای به تفکیک وابستگی سازمانی

اما در مورد پایان‌نامه‌ها همانگونه که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود ۴ پایان‌نامه (۱۳/۳۳ درصد) به‌عنوان رساله دکتری در دانشگاه‌های چمران، شیراز، اصفهان و فردوسی مشهد انجام شده و مابقی یعنی ۲۹ مورد (۸۷/۸۷ درصد) در مقطع کارشناسی ارشد است. بیشترین پایان‌نامه‌های این موضوع

^۱ Dewey Decimal Classification



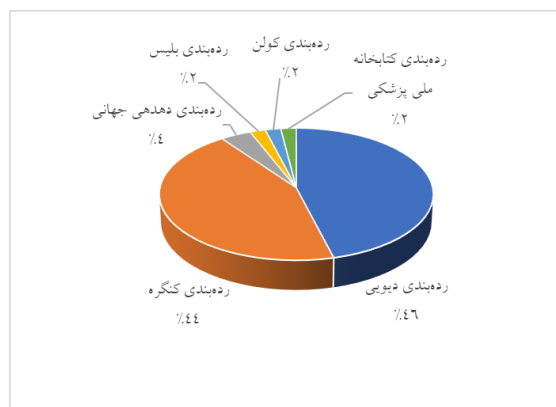
نمودار ۴- مقالات و پایان‌نامه‌ها بر اساس سال نشر

۳-۳. موضوعات مطرح‌شده در پژوهش‌ها کدام است؟
مقالات برجسته‌ای در موضوع رده‌بندی کتابخانه‌ای از دهه ۱۳۶۰ منتشر شد و به نظر می‌رسد مقاله حقیقی (۱۳۶۶) سرآغاز آن‌ها باشد. پیش از آن در نامه انجمن کتابداران ایران که توسط انجمن کتابداران ایران تا سال ۱۳۵۷ منتشر می‌شد مطالبی مرتبط با سازماندهی و رده‌بندی منابع چاپ می‌شد. این نوشته‌ها غالباً ترجمه است و در سطح توصیف مفاهیم پایه‌ای مانند ویژگی‌های رده‌بندی کولن و چگونگی تعیین نشانه مؤلف است. بنابراین از محدوده بررسی مطالعه حاضر خارج شده. اما در مورد پایان‌نامه‌ها نخستین پایان‌نامه در موضوع رده‌بندی در سال ۱۳۴۷ مربوط به ترجمه مقدمه رده‌بندی دهدهی دیویی در دانشگاه تهران است.

ردیف	نام نشریه	نوع نشریه	فراوانی	درصد فراوانی
۲	نشریه علمی تخصصی ادکا	علمی تخصصی	۱	۴/۵۴
۳	پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات	علمی پژوهشی	۱	۴/۵۴
۴	تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (پیام کتابخانه سابق)	علمی پژوهشی	۲	۹/۰۹
۵	مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی	علمی پژوهشی	۱	۴/۵۴
۶	تحقیقات اسلامی	علمی ترویجی	۱	۴/۵۴
۷	کتابداری و اطلاع‌رسانی	علمی پژوهشی	۴	۱۸/۱۸
۸	مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات	علمی پژوهشی	۵	۲۲/۷۲
۹	گنجینه اسناد	علمی پژوهشی	۱	۴/۵۴
۱۰	تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی	علمی پژوهشی	۱	۴/۵۴
۱۱	پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی	علمی پژوهشی	۱	۴/۵۴
۱۲	روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران	علمی پژوهشی	۱	۴/۵۴

در نمودار ۴ تعداد مقالات و پایان‌نامه‌ها به تفکیک سال آمده است. همانگونه که مشاهده می‌شود تا دهه ۷۰ بیشترین انتشارات پایان‌نامه است. اکثریت پایان‌نامه‌ها در سال ۱۳۶۶ انجام شده و بیشترین تعداد مقالات منتشرشده مربوط به سال ۱۳۹۶ است.

رده‌بندی کنگره و دیویی بیشترین استفاده را در کتابخانه‌های دنیا و ایران دارد (حقیقی، ۱۳۷۰) بر اساس نمودار ۵ بیشتر پژوهش‌های فارسی رده‌بندی دیویی و کنگره را بررسی کرده‌اند.



نمودار ۵- رده‌بندی‌های مطالعه‌شده در پژوهش‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای

برخی از این مطالعات دو یا چند رده کتابخانه‌ای را بررسی و مقایسه کرده و برخی دیگر از نمای کلی آن را مشاهده، بررسی و تحلیل کرده‌اند. در برخی منابع به‌ویژه گسترش‌ها، بر یک رده خاص در یک نظام رده‌بندی تمرکز شده است. هر موضوعی از دو جنبه نظری و عملی شایسته مطالعه است. در جنبه نظری مسائل مرتبط با نظریه‌ها، تعریف‌ها و مواردی از این دست مورد توجه است و در جنبه عملی، کاربرد اهمیت می‌یابد. مطالعات انجام شده پیرامون رده‌بندی کتابخانه‌ای نشان داد پژوهشگران این موضوع را از دو منظر عملی و نظری بررسی کرده‌اند. مقولات شناسایی شده در جدول ۳ آمده است. در این جدول ابتدا بخش نظری و سپس منابع مرتبط با بخش عملی دسته‌بندی شده‌اند. چهار مقوله کلی شامل «مقدمات و کلیات»، «مباحث نظری»، «علوم و رده‌بندی کتابخانه‌ای»، و «رده‌بندی منابع غیرکتابی» در بخش نظری قرار گرفت. همچنین «اجرای رده‌بندی»، «بررسی وضعیت به‌کارگیری رده‌بندی در عمل»، «مقایسه و ارزیابی نظام‌های رده‌بندی»، «گسترش‌ها» و «کاربرد رده‌بندی» از موضوعاتی است که در منابع بررسی شده در بخش عملی دسته‌بندی شدند.

جدول ۲- موضوعات مطرح در آثار بررسی شده در قلمرو رده‌بندی کتابخانه‌ای

پدیدآور	هدف
بخش نظری	
حاذق (۱۳۵۲)	راهنمای کاربرد رده‌بندی دهدهی جهانی
زنجانی (۱۳۶۳)	معرفی رده‌بندی‌های دیویی و کنگره و نحوه شماره‌سازی
داودی (۱۳۷۰): موحدیان و چشمه سهرابی (۱۳۹۵): شعبانی و موحدیان (۱۳۹۶): چشمه سهرابی و زرمهر (۱۳۹۶)	نظریه‌های رده‌بندی
موسوی‌زاده و دیگران (۱۳۹۳)	ارتباطات موجود بین اصطلاحات
موحدیان (۱۳۹۹)	گفتمان مدرن سازماندهی اطلاعات دیجیتال و دلالت‌های آن
حقیقی (۱۳۶۶)	وابستگی و انطباق رده‌بندی عملی (کتابخانه‌ای) با رده‌بندی نظری (رده‌بندی علم)
داودی (۱۳۶۹)	تاثیر رده‌بندی دانش (رده‌بندی علم) بر رده‌بندی دیویی
چشمه سهرابی و ابراهیمی درچه (۱۳۹۸)	مقایسه تطبیقی با رده‌بندی علوم
چشمه سهرابی و زرمهر (۱۳۹۶): چشمه سهرابی و سعادت (۱۳۹۷)	علوم میان‌رشته‌ای
صالحی (۱۳۸۵)	رده‌بندی منابع شنیداری
اسماعیل‌پور (۱۳۸۶)	رده‌بندی منابع اینترنتی
بخش عملی	

پدیدآور	هدف
---------	-----

پدیدآور	هدف		
تقی‌زاده (۱۳۹۵)	ارزیابی مقایسه‌ای رده‌بندی مردمی و رده‌بندی دیویی		
کوکبی (۱۳۷۷): کوکبی و جعفرنژاد (۱۳۹۱)	ارزیابی گسترش‌های ایرانی رده‌بندی دیویی		
مختارپور (۱۳۸۸)	مقایسه گسترش رده تاریخ ایران در رده‌بندی دیویی با گسترش رده تاریخ در رده‌بندی کنگره	ارزیابی گسترش‌ها	
پارسامیان (۱۳۵۵)	گسترش رده ادبیات ارمنی (رده‌بندی دیویی)		
شاملو (۱۳۶۶)	طرح رده‌بندی نفت		
ابراهیمی ثابت (۱۳۶۶)	گسترش رده هنر ایران (رده‌بندی کنگره)	ایجاد و گسترش رده‌های ایرانی	گسترش طرح‌های رده‌بندی
حیدری (۱۳۶۹)	گسترش موسیقی ایران (رده‌بندی دیویی)		
شکویی (۱۳۷۰)	ضرورت گسترش طرح رده‌بندی برای کتاب‌های اسلامی		
فرهت (۱۳۶۷) ترابی فرد (۱۳۶۷) پرتو (۱۳۸۷)	گسترش رده ادبیات انگلیسی (رده‌بندی کنگره)		
رضایی (۱۳۷۱)	گسترش رده ادبیات عربی (رده‌بندی کنگره)	گسترش	
آثار (۱۳۶۶) هنرووران (۱۳۷۴)	گسترش رده ادبیات آمریکا (رده‌بندی کنگره)	سایر رده‌ها	
مولوی شیرازی نبی‌پور (۱۳۶۸): شیری (۱۳۷۳)	گسترش رده ادبیات فرانسه (رده‌بندی کنگره)		

پدیدآور	هدف		
داریوش نیاکان و جان محمدی (۱۳۸۷)	عوامل مؤثر بر اجرای رده‌بندی در کتابخانه‌ها	اجرای رده‌بندی	
ناخدا و مردانی (۱۳۹۶)	عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری رده‌بندی مجدد		
نجفی (۱۳۷۳)	وضعیت کتابخانه ملی از تمامی جنبه‌ها از جمله رده‌بندی		
داریوش نیاکان و جان محمدی (۱۳۸۷)	صحت شماره‌های رده‌بندی در فهرست‌نویسی پیش از انتشار	بررسی وضعیت به‌کارگیری رده‌بندی در عمل	
رحیمی (۱۳۷۲): نجف‌پور مقدم (۱۳۸۸)	وضعیت کتابخانه‌ها بر اساس استانداردهای موجود		
محفوظی و دیگران (۱۳۸۹)	کیفیت رده‌بندی کتاب‌های عربی کتابخانه ملی		
شمسی شاه ولدعلیایی (۱۳۹۱)	مهارت‌های رده‌بندی کتابداران		
هراتی (۱۳۹۶)	دهدهی دیویی، کتابخانه کنگره، کتابشناختی بلیس و کولن با ملاک‌های رده‌بندی	مقایسه چند رده کتابخانه‌ای	
تاجر (۱۳۸۳)	ساختار سلسله مراتبی راهنماهای موضوعی با رده‌بندی دیویی		
فرشچی (۱۳۸۴)	رده تاریخ در اصطلاحنامه فرهنگی فارسی (اصفا) و رده DSR (تاریخ ایران) و رده‌بندی دهدهی دیویی	مقایسه و ارزیابی طرح‌های رده‌بندی	
شریف و دیگران (۱۳۹۲)	تطابق نظام مفهومی حاکم بر فهرست سرعنوان‌های موضوعی با نظام رده‌بندی کنگره		

اینترنتی نیز یکی از موضوعات مطرح‌شده در منابع بررسی شده بود.

از دیگر مباحث مطرح‌شده در پژوهش‌های این موضوع نسبت میان رده‌بندی علوم و رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای است. **حقیقی (۱۳۷۰)** معتقد است نظام‌های رده‌بندی با توجه به اهداف خود به دو دسته نظری و عملی تقسیم می‌شوند؛ منظور او از رده‌بندی نظری، رده‌بندی علوم و مسائل مرتبط با آن و منظور از رده‌بندی عملی، رده‌بندی کتابخانه‌ای است. در همین مقوله کلی، به علوم میان‌رشته نیز توجه شده است. علوم میان‌رشته از مباحث جدید در نظام رده‌بندی است که در خصوص مکان‌یابی مناسب علوم جدید بحث کرده است. در واقع داشتن نگاه چندجانبه به مسائل پیرامون خود و پیشرفت علم باعث تخصصی‌تر شدن علوم شده و به طبع رشته‌های جدیدی ظهور کرده است (**چشمه سهرابی و زرمهر، ۱۳۹۷**). با توجه به مطالعات صورت گرفته رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای به خوبی از پس شماره‌دهی علوم میان‌رشته بر نیامده‌اند و نیازمند شکل‌گیری رده‌بندی‌های جدید هستند. **چشمه سهرابی و سعادت (۱۳۹۷)** رویکردی با منطق فازی را پیشنهاد داده‌اند.

علاوه بر رده‌بندی و ایجاد نظم برای منابع اطلاعاتی می‌توان کاربردهای دیگری نیز برای نظام رده‌بندی متصور شد؛ به‌طور مثال **زرداری (۱۳۹۵)** از ساختار تاکسونومی موجود در رده‌بندی دیویی در مدل‌سازی هستی‌نگاری استفاده کرده. به این ترتیب یک ابزار بازنمایی دانش بر اساس ابزاری دیگر توسعه یافته است.

۳-۴. روند تحول موضوعی پژوهش‌ها در طول زمان چگونه است؟

تمرکز موضوعی منابع بررسی‌شده در دهه ۴۰، مباحث مقدماتی و کلیات بود و دهه ۵۰ علاوه بر مقدمات و کلیات به گسترش‌ها نیز پرداخته شده است. دهه ۶۰ اوج مطالعات مرتبط با گسترش رده‌بندی‌ها است که غالباً به‌شکل پایان‌نامه اجرا شده‌اند. در دهه ۷۰ تمرکز بر جنبه‌های عملی است و بیشتر بر روی رده‌های کتابخانه و گسترش آن‌ها کار شده است. در دهه ۸۰ بیشتر پژوهش‌ها در زمینه وضعیت

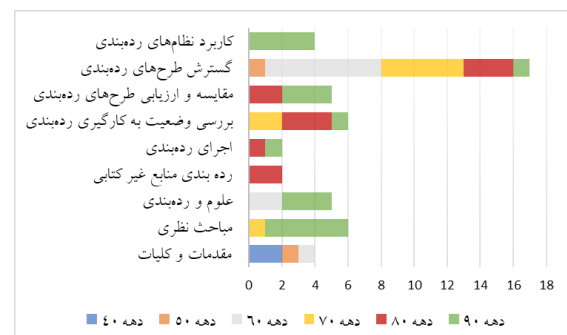
پدیده‌آور	هدف
گلشن (۱۳۸۰)	گسترش رده ادبیات ایتالیا (رده‌بندی کنگره)
حیدری بابارود (۱۳۹۶)	انتخاب موضوع کتب کودکان و نوجوانان بر اساس نظام رده‌بندی
اصغری (۱۳۹۱)	بررسی وضعیت و جین منابع بر اساس شماره رده
ملکی (۱۳۹۸)	بررسی شاخص‌های موضوعی کتاب‌های درسی با کمک نظام‌های رده‌بندی
زرداری (۱۳۹۵)	اقتباس ساختار تاکسونومی از رده‌بندی ده‌دهی دیویی برای مدل‌سازی هستی‌نگاری

ویژگی گسترش‌پذیری نظام‌های رده‌بندی دیویی و کنگره به کشورها اجازه داده است به فراخور شرایط فرهنگی، زبانی، تاریخی، ادبیات و دین گسترش‌های مربوط به خود را تدوین کنند. ایران نیز بر این اساس گسترش‌های فارسی خود را ایجاد کرده است. این کار باعث می‌شود کتابخانه‌ها ضمن انجام جرح و تعدیل‌های اندک و بعضاً گسترده، در نظم‌دهی به منابع خویش از آن‌ها بهره‌برداری و از نظام‌های رده‌بندی موجود استفاده مطلوب کنند. در این میان، کتابداران ایرانی با درک اهمیت نظام‌های دیویی و کنگره، در صدد برآمدند با بهره‌گیری از قابلیت گسترش‌پذیری این دو نظام، برخی از کاستی‌ها و کمبودهای آن‌ها را پوشش دهند (**مختارپور، ۱۳۸۸**). با توجه به اهمیت این گسترش‌ها همانگونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، میزان فراوانی در این مقوله بیشتر است و پژوهشگران قابل توجهی به تدوین، نقد و بررسی گسترش‌ها پرداخته‌اند.

منابع کتابخانه محدود به منابع مکتوب نیست و در برخی موضوع‌ها مانند تاریخ، منابع مکتوب پاسخگوی تمام نیاز کاربر نیست و تاریخ شفاهی که به‌صورت منبع صوتی درآمده است می‌تواند راهگشا باشد (**صالحی، ۱۳۸۵**). در نتیجه نظام‌های رده‌بندی لازم است پاسخگوی طبقه‌بندی این نوع از منابع نیز باشند. علاوه بر منابع صوتی، رده‌بندی منابع

بر اساس پژوهش **هراتی (۱۳۹۶)** غالب رده‌بندی‌های مطرح در بافت توسعه‌دهندگان آن رده‌بندی ایجاد شده‌اند و بنابراین از نظر فرهنگی، اجتماعی و غیره با نیازهای سایر بافت‌ها در دیگر کشورها همخوانی ندارد. مجموعه این عوامل را می‌توان بافت توسعه رده‌بندی در نظر گرفت که در محیط‌های متفاوت کارایی نخواهد داشت. در کتابخانه‌های ایران بیشتر از رده‌بندی دیویی و کنگره استفاده می‌شود. هر کدام از این رده‌بندی‌ها کمبودهایی برای کتب مرتبط با تاریخ، فرهنگ و مذهب هر منطقه دارد. قابلیت گسترش‌پذیری که در این دو رده‌بندی وجود دارد، باعث شده تا متخصصان رده‌بندی برای نظم دادن به منابع خود و بر اساس نیازهای منطقه‌ای خود گسترش‌هایی را ایجاد کنند. مانند آن چه به‌ویژه در دهه ۶۰ و ۷۰ مشاهده می‌شود. گسترش‌های فارسی توسط متخصصان ایرانی تدوین شده است و بررسی منابع نشان می‌دهد که گسترش‌های فارسی پرچالش‌ترین اما همچنان پربسامدترین مقوله در بین موضوعات عملی رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای است. نتایج حاصل از این مطالعات نشان می‌دهد گسترش‌های ایرانی همچنان دارای کاستی‌ها و اشکالاتی هستند (به‌طور نمونه در **مختارپور، ۱۳۸۸** و **کوکبی و جعفرنژاد، ۱۳۹۱**). **مختارپور (۱۳۸۸)** تاکید دارد که متخصص رده‌بندی، به‌ویژه در کتابخانه‌های تخصصی و عمومی بزرگ، به‌هنگام رده‌بندی منابع مربوط به ایران با این نواقص و نارسایی‌ها روبه‌رو می‌شود. همانطور که در نمودار ۶ مشاهده می‌شود تا قبل از دهه ۹۰ گسترش‌ها و بررسی نقاط ضعف آن از موضوعات مهم پژوهشگران بوده چراکه به‌گفته **کوکبی (۱۳۷۷)** در برخی از موارد اجرا شده، گسترش‌های ایرانی حتی از اصول اساسی رده‌بندی مورد نظر فاصله می‌گیرد. برخی اشتباهات با در نظر نگرفتن روزآمدسازی رده‌بندی‌ها و اعمال نشدن آن در گسترش‌های فارسی و یا نبودن برخی از مفاهیم، باعث خلل در نظام رده‌بندی و در نهایت بازیابی منابع می‌شود و این مانع تحقق اهداف رده‌بندی است. آخرین پژوهش گسترش‌های ایرانی در رده‌بندی دیویی است که توسط **کوکبی و جعفرنژاد (۱۳۹۱)** بررسی شده است. یافته‌های ایشان نشان داد که علی‌رغم ادعای گسترش ادبیات ایرانی

به‌کارگیری رده‌بندی‌ها، ارزیابی و مقایسه طرح‌های رده‌بندی و گسترش‌های آن‌ها بوده. در دهه ۹۰ موضوع رده‌بندی از جنبه‌های بیشتری بررسی شده. نه تنها گسترش رده‌بندی‌ها و نحوه اجرای آن در کتابخانه‌ها بررسی شد، بلکه کاربردهای نظام رده‌بندی نیز از موضوعات مورد توجه در این دهه است. همچنین در این دهه پژوهش‌های قابل توجهی از بعد نظری به رده‌بندی پرداخته‌اند. در پنج منبع، مفاهیم رده‌بندی و نظریه‌های مرتبط با آن بررسی شده و در سه اثر برای اولین بار به جایگاه علوم میان‌رشته‌ای پرداخته شده. علوم میان‌رشته‌ای در عصر حاضر جایگاه ویژه‌ای دارد چرا که با پیشرفت علم، مرزهای علم کمتر شده است (**موحدیان و چشمه‌سهرابی، ۱۳۹۵**). در نمودار ۶ روند تغییر موضوعی از دهه ۴۰ تا ۹۰ مشاهده می‌شود. گسترش رده‌بندی‌ها و بررسی آن‌ها در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ به غلبه بحث‌های نظری و چالش‌های مفهومی پیرامون رده‌بندی تبدیل شده است. به نظر می‌رسد از پذیرش و استفاده از رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای در دهه ۷۰ و ۸۰ گذر کرده‌ایم و اکنون با توجه به تغییرات به وجود آمده در نظام‌های سازماندهی دانش و ظهور ابزارهای جدید بازنمایی دانش، تردیدهایی پیرامون کاربرد رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای سنتی ظهور کرده است (**اسماعیل‌پور، ۱۳۸۶**؛ **شعبانی و موحدیان، ۱۳۹۶**؛ **چشمه‌سهرابی و سعادت، ۱۳۹۷** و **چشمه‌سهرابی و زمرهر، ۱۳۹۷**). همچنین به کاربردهای جدیدی از نظام‌های رده‌بندی در دهه ۹۰ توجه شده است.



نمودار ۶- روند تغییر موضوعی در قلمرو رده‌بندی کتابخانه‌ای

۳-۵. چه کمبودها و کاستی‌هایی در این عرصه قابل شناسایی است؟

توجه جدی دارد و طرح‌های رده‌بندی کنونی، به‌ویژه نظام‌های سلسله مراتبی ایستا، نظام‌های شمارشی و پیش‌همارا با چالش جدی روبرو هستند. با ظهور و توسعه فناوری‌ها و افزایش بازبازی اطلاعات از محیط دیجیتال، نظام‌های سنتی، که بر مبنای جای‌گذاری فیزیکی منابع است، از نظر کارایی با چالش روبرو شده؛ به‌ویژه که حجم اطلاعات در محیط دیجیتال به‌طور چشمگیری رو به افزایش است و نیاز به تغییر در رویکردهای رده‌بندی بیش از پیش مشاهده می‌شود (موحدیان و چشمه سهرابی، ۱۳۹۵).

یکی از رویکردهای جدید در نظام رده‌بندی، رده‌بندی خودکار است که فقط یک پژوهش توسط اسماعیل‌پور (۱۳۸۶) به این مقوله پرداخته است. رده‌بندی خودکار برای سازماندهی منابع اینترنتی پدید آمد. در سطح بین‌المللی پروژه‌های مختلفی در این موضوع انجام شده و در برخی، استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی پیشنهاد شده است. اگرچه تاکنون در این موضوع به نتیجه مطلوبی نرسیده‌اند. از سوالات مطرح در این نوع رده‌بندی آن است که آیا نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای می‌تواند در این نوع رده‌بندی‌ها کاربرد داشته باشد یا این که باید نظام جدیدی برای آن تعریف کرد؟

منابع غیرچاپی یا به بیان بهتر منابع غیر کتابی و چگونگی بازبازی آن نیز از موضوعات دیگر مطرح شده در رده‌بندی است. رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای کمتر به منابع غیرچاپی پرداخته و نتوانسته‌اند رسالت رده‌بندی را در این نوع منابع محقق سازند، چراکه بیشتر برای نظم‌بخشی به منابع چاپی روی کار آمده‌اند (التماسی و التماسی، ۱۳۹۰). از این منظر نیز کتابخانه‌ها برای نظم‌بخشی به این نوع منابع نیازمند بازنگری و یا روزآمدسازی رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای هستند. توجه به منابع دیجیتالی می‌تواند کاربران را به کتابخانه نزدیک کند. دسترسی راحت کاربران به پایگاه‌های اطلاعاتی نیاز و توجه کاربران را به کتابخانه کمتر کرده و منجر به فاصله گرفتن آن‌ها از کتابخانه شده است. لازم است کتابخانه‌ها برای رسیدن به زبانی مشترک و نزدیکی با کاربران، به منابع الکترونیکی توجه داشته باشند (التماسی و التماسی، ۱۳۹۰). در این راستا، پیش‌تر نیز صالحی (۱۳۸۵)

مبنی بر روزآمدی آن مطابق با ویرایش ۲۱ رده‌بندی دیویی، ۸۰/۳۰ درصد از شماره‌ها همراه با عبارت‌های مقابل آن‌ها در جدول تقسیمات فرعی استاندارد این گسترش، نسبت به ویرایش ۲۱ رده‌بندی دیویی دچار تغییرات کلی شده است. گسترش اسلام نیز نشان‌دهنده اختلاف بین ساختار و شماره‌های ایجاد شده در این گسترش برای قلمرو موضوعی اسلام و ساختار و شماره‌های موجود در رده‌بندی دیویی در ویراست کنونی یعنی ویراست ۲۲ است. در ویرایش سوم گسترش تاریخ ایران نیز ۸۸/۳۸ درصد از شماره‌ها نسبت به ویرایش ۲۱ رده‌بندی دیویی به‌طور کلی تغییر یافته‌اند. این وضعیت در گسترش زبان‌های ایرانی نیز صادق است. بر این اساس می‌توان گفت که گسترش‌های ایرانی رده‌بندی دیویی، مطابق با رویکرد جهانی به‌کارگرفته شده در متن اصلی رده‌بندی دیویی به روزآمدسازی نیاز دارند.

همان‌گونه که گسترش‌ها کمک می‌کنند منابع مرتبطی که در رده‌بندی‌ها به‌صورت کلی آمده است در جای دقیق خود قرار بگیرند؛ علوم جدید نیز نیازمند مکان‌یابی دقیق‌تر نسبت به گذشته هستند. با پیشرفت و گسترش علوم، علوم جدیدی پدید آمد که شامل موضوعات مختلف است و کتابداران برای رده‌بندی آن به‌روش سنتی با مشکل مواجه هستند؛ برای مثال منابع علم بیوشیمی را نه می‌توان فقط در بخش موضوعی شیمی رده‌بندی کرد و نه فقط در بخش زیست‌شناسی، بلکه نیازمند جایگاه جدیدی است. چشمه سهرابی و زرمهر (۱۳۹۷) با بررسی ۵۰ نظام رده‌بندی کتابشناختی دریافته‌اند موضوع میان‌رشته‌ای به‌طور مستقل در این نظام‌ها نیامده است. در واقع نظام‌های سنتی رده‌بندی بر این پیش‌فرض استوار است که دانش پدیده‌ای ثابت است و می‌توان روابط بین علوم مختلف را تنظیم کرد و آن را به نظم درآورد اما رویکردهای جدید، دانش را پدیده‌ای پویا می‌نگرد که روابط بین علوم به‌سادگی قابل تنظیم نیست و علوم به‌دلیل گستردگی و پیشرفت، ارتباطات درهم‌تنیده و پیچیده‌ای با یکدیگر دارند. همچنین مرز بین علوم بسیار کم‌رنگ شده است و حتی برخی رشته‌ها کارایی و روزآمدی خود را از دست داده‌اند و رشد آن متوقف شده است. به نظر می‌رسد علوم میان‌رشته و جایگاه آن در رده‌بندی نیاز به

به این نکته اشاره کرده است که پژوهش درخصوص رده‌بندی منابع دیداری و شنیداری ناکافی بوده و نیاز به توجه بیشتر متخصصین دارد.

بخشی از پژوهش‌ها طرح‌های رده‌بندی و نظام‌های سازماندهی اطلاعات از جمله سرعنوان‌های موضوعی را مقایسه و ارزیابی کرده‌اند. نظام مفهومی حاکم بر سرعنوان‌های موضوعی فارسی در پژوهش شریف و دیگران (۱۳۹۲) بررسی شده است. در این پژوهش، که به ارتباط میان دو نظام بازنمایی دانش توجه شده، یافته‌ها نشان داد هیچ‌گونه ساخت سلسله‌مراتبی از موضوعات بومی و ملی مانند ادبیات فارسی یا اسلام در نظام مفهومی بررسی شده به دست نیامده و نظام مفهومی در سرعنوان‌های موضوعی فارسی فقط در تعداد معدودی از موضوعات نظم یافته‌اند و در سایر موضوعات پیوند میان آنها به‌درستی برقرار نشده است. یافته‌ها همچنین نشان داد که درصد قابل توجهی از سرعنوان‌ها (۶۷/۸۹ درصد) فاقد شماره رده هستند. نبود پیوند میان فهرست سرعنوان‌های موضوعی و رده‌بندی کنگره می‌تواند روند سازماندهی اطلاعات را با دشواری روبرو سازد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، به‌روشنی نظام‌مند، پژوهش‌های قلمرو رده‌بندی کتابخانه‌ای را بررسی و تحلیل کرد. رده‌بندی یکی از اصول اصلی و مهم در کتابخانه‌ها است و نقش مهمی در تسهیل بازیابی منابع در کتابخانه‌ها دارد. از جدول ۱ و ۲ نیز می‌توان متوجه اهمیت و کیفیت فعالیت‌های این قلمرو پژوهشی شد. چراکه درصد بیشتری از پژوهش‌ها توسط پژوهشگران با مدرک تحصیلی دکتری در علم اطلاعات و دانش‌شناسی بوده و غالب پژوهش‌ها در مجلات علمی پژوهشی چاپ شده است (۷۶/۱۹ درصد). فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات بیشترین فراوانی مقالات را دارا است. بر این اساس می‌توان گفت این نشریه در انتشار مقالات تخصصی متناسب با هدف تعیین شده خود به‌خوبی عمل کرده است. بیشترین مقالات با وابستگی سازمانی دانشگاه اصفهان منتشر شده و

درخصوص پایان‌نامه‌ها، دانشگاه تهران پرکارترین دانشگاه در این قلمرو بوده است. ۸۷/۸۷ درصد پایان‌نامه‌ها در مقطع کارشناسی ارشد انجام شده و به نظر می‌رسد رساله دکتری کمتری در موضوع رده‌بندی نوشته شده است. از آن جایی که انتظار می‌رود در رساله دکتری موضوعات با عمق بیشتری بررسی شوند، پرداختن به موضوعات کلیدی مانند رده‌بندی راهگشا خواهد بود. اگرچه انتشار مقالات متعدد در سال‌های اخیر توسط دانشجویان دکتری در این موضوع، نویدبخش است. منابع رده‌بندی کتابخانه‌ای به دو بخش نظری و عملی قابل تقسیم هستند. در مطالعات نظری بیشتر به مفاهیم نظری و تئوری‌های رده‌بندی پرداخته شده به‌ویژه در دهه نود پژوهشگران به مباحث نظری توجه بیشتری داشته‌اند (مانند موحیدیان و چشمه سهرابی، ۱۳۹۵، چشمه سهرابی و زرمهر، ۱۳۹۷) و با بسط این مفاهیم درصد تقویت، گسترش و یا حتی تحول در نظام‌های رده‌بندی بوده‌اند (مانند چشمه سهرابی و سعادت، ۱۳۹۷، التماسی و التماسی، ۱۳۹۰). از دیگر مباحث نظری که در این دهه پژوهشگران به آن توجه کرده‌اند، جایگاه علوم جدید و یا میان‌رشته‌ای در رده‌بندی‌های موجود است (چشمه سهرابی و زرمهر، ۱۳۹۷). یکی از کمبودهای جدی و مهم نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای نبود جایگاه مناسب و روشن برای علوم جدید و میان‌رشته است. پژوهش در خصوص امکان گسترش طرح‌های رده‌بندی موجود برای علوم جدید و میان‌رشته‌ای یا طراحی یک نظام رده‌بندی جدید می‌تواند برای حل این موضوع راهگشا باشد.

با پیشرفت فناوری و رشد روزافزون اطلاعات دیجیتال کتابخانه‌ها از حالت سنتی خود خارج شده و در حال تبدیل شدن به کتابخانه دیجیتال هستند. افزایش استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی و منابع الکترونیکی و دسترسی راحت‌تر به آن منجر شده کاربران تمایل بیشتری در استفاده از آن داشته باشند و همان‌طور که پیش‌تر گفته شد کتابخانه‌ها برای حفظ بقا و رسالت خود لازم است توجه بیشتری به توسعه منابع و خدمات دیجیتال داشته باشند. کتابخانه با تبیین یک نظام رده‌بندی مؤثر برای منابع غیرچاپی به‌خصوص الکترونیکی، به کاربران کمک می‌کند تا نیازهای اطلاعاتی

مجدد چندان کار ساده‌ای نیست و نیازمند بررسی عوامل مختلف است. آنچه روشن است نیاز به تحول در نظام‌های رده‌بندی براساس تغییر بسترهای اطلاعاتی و موضوعات جدید دانشی است. نگاهی کلی به منابع بررسی شده آشکار می‌سازد که در عمل توجه چندانی به این تحول نشده اگرچه در برخی مقالات به صورت نظری به آن پرداخته شده است (مانند چشمه سهرابی و زرمهر، ۱۳۹۷).

موحدیان، (۱۳۹۹) از رقیبی نوظهور به نام گفتمان سازماندهی اطلاعات دیجیتال در برابر گفتمان سازماندهی منابع کتابخانه‌ها سخن گفته است. وی معتقد است برچسب‌گذاری در فضای دیجیتال، منجر به ریزومیک^۲ شدن ساختار اطلاعات و اقتدارزدایی از متن می‌شود؛ به گونه‌ای که در این فضا خواننده اهمیت بیشتری نسبت به مؤلف پیدا می‌کند. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که در فضای دیجیتال نیاز به گفتمان خاصی است که از گفتمان سازماندهی منابع کتابخانه‌ای به طور سنتی تفاوت‌هایی دارد. پژوهش درخصوص رده‌بندی منابع دیجیتال و کاربرد و کارایی نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای و همچنین تعیین راهکاری برای رده‌بندی علوم جدید می‌تواند کتابخانه را به اهداف غایی خود نزدیک‌تر کند. استفاده مجدد از ساختار و محتوای ابزارهای بازنمایی دانش در شکل سنتی آن برای توسعه ابزارهای جدید به‌ویژه برای منابع دیجیتال امکان‌پذیر و منطقی است. به نظر می‌رسد مقالات منتشرشده‌ی دهه ۹۰ لزوم تغییر را به صورت نظری بررسی کرده‌اند. Hjørland (2017) چهار دیدگاه نظری پیرامون سازماندهی دانش و رده‌بندی بیان کرده است: دیدگاه عقل‌گرایانه، تجربه‌گرایانه، تاریخ‌گرایانه و عمل‌گرایانه/انتقادی^۳. وی معتقد است ساخت و توسعه ابزارهای سازماندهی دانش از جمله رده‌بندی‌ها، چنانچه در دیدگاه نظری عمل‌گرایانه/انتقادی صورت پذیرد، متناسب با اهداف، ارزش‌ها، علائق، سیاست‌ها و پیامدها است و در خدمت علائق و اهداف مشخصی صورت می‌پذیرد.

خود را با سهولت و دقت بیشتر بازیابی کنند. اگرچه در منابع بررسی شده به موضوع داده‌های پیوندی اشاره‌ای نشده است اما باید گفت در سطح بین‌الملل و در عمل، انتشار داده‌های مستند کتابشناختی مانند سرعنوان‌ها، نظام‌های رده‌بندی و اصطلاحنامه‌ها در دستور کار کتابخانه‌های ملی قرار گرفته (مانند Mitchell, Panzer, 2013, Summers, Isaac, Redding, Krech, 2008) و در حال حاضر داده‌های مربوط به رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای مانند دیویی و کنگره در قالب داده پیوندی منتشرشده است.^۱ استفاده مجدد از داده‌های معتبر کتابشناختی و نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای دریچه‌ای نو در فضای کتابخانه‌های دیجیتال و وب معنایی خواهد گشود. (Raza, Mahmood, Warraich, 2019, Latif, Scherp, Tochtermann, 2016, Hallo, Luján-Mora, Maté, Trujillo, 2016) اما پژوهش‌های زیادی نظام رده‌بندی کتابخانه‌ای را از نظر عملی بررسی کرده‌اند. یکی از موضوعات پرتکرار این قلمرو انتشار و بررسی گسترش‌های رده‌بندی به‌خصوص گسترش‌های فارسی است (مانند ابراهیمی ثابت، ۱۳۶۶، حیدری، ۱۳۶۹، حقیقی، ۱۳۷۰، کوکی، ۱۳۷۷، مختاریپور، ۱۳۸۸، کوکی و جعفرنژاد، ۱۳۹۱). نیاز هر کشور به گسترش‌های مربوط به خود از موارد انکارناپذیر در امر رده‌بندی است که توجه متخصصان را به این موضوع مهم جلب می‌کند. روزآمدسازی این گسترش‌ها مطابق با محتوا و ساختار نسخه رده‌بندی‌های بین‌المللی ضرورتی است که در مطالعات کوکی و جعفرنژاد (۱۳۹۱) به آن اشاره شده.

در صورتی که رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای ظرفیت لازم را برای رده‌بندی منابع الکترونیکی داشته باشند، کتابخانه‌ها با هزینه مادی و معنوی کمتری می‌توانند منابع الکترونیکی خود را سازماندهی کنند. همانطور که ناخدا و مردانی (۱۳۹۶) در پژوهش خود اذعان داشته‌اند تصمیم‌گیری برای رده‌بندی

^۱ رده‌بندی کنگره و سایر ابزارهای سازماندهی اطلاعات مانند سرعنوان‌های موضوعی، اصطلاحنامه و ... در <http://id.loc.gov> دسترس‌پذیر است. رده‌بندی دیویی نیز توسط OCLC منتشر شده و در WorldCat قابل مشاهده و در <http://dewey.info> دسترس‌پذیر است.

^۲ Rhizomatic

^۳ Rationalism, empiricism, historicism, and pragmatism/critical theory

به نظر می‌رسد مسیر تحول نظام‌های رده‌بندی به سمت و سوی توجه به مفاهیم و بازنمایی منحصر به فرد آن‌ها در بافت است (Krishnamurthy, Reddy, Asundi, 2020). این مسیر یادآور دیدگاه نظری عمل‌گرایانه/انتقادی یورلند^۱ است. ابزارهایی مانند هستی‌نگاری‌ها، که در بستر وب معنایی در حال ساخت و توسعه هستند، جدیدترین فناوری در موضوع سازماندهی اطلاعات و دانش محسوب می‌شوند (Kalita, Deka, 2020) که به دسته‌ی نظریه‌های عمل‌گرایانه یورلند نزدیکی بیشتری دارند زیرا در ساخت هستی‌نگاری نیز بافت و تحلیل قلمرو مورد نظر از اهمیت فراوانی برخوردار است و تاکید بر مفاهیم و روابط میان آن‌هاست. (Kalita, Deka, 2020) عصر بعد از وب را یکی از زمان‌های شاخص و تحول آفرین در فهرست‌نویسی می‌داند. تمایز عصر بعد از وب تغییر استانداردهای فراداده‌ای به استانداردهایی سازگار با فناوری‌های وب و انتشار داده‌های پیوندی است. حال باید دید متناسب با رویکردهای نظری جدید و فناوری‌های روز، چه تغییری در ساختارها و توسعه ابزارهای جدید بازنمایی دانش در آینده‌ای نه چندان دور اتفاق خواهد افتاد.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تضاد منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

¹ Hjørland

- Afifian, F., Haidari, G. (2021). A Review on Science Classification Studies in Iran. *Library and Information Science Research*, 10(2), 5-29. [In Persian]
[عفیغیان، فرزانه و حیدری غلامرضا (۱۳۹۹). مروری بر مطالعات مربوط به طبقه‌بندی علوم در ایران. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰(۲)، ۵-۲۹.]
- Asar, E. (1987). *Rewriting of the American literature (PS) in the Library of Congress Classification System*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[آثار، الهه (۱۳۶۶). بازنویسی رده PS (ادبیات آمریکا) در رده‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران.]
- Asghari, F. (2012). *Investigating the situation of printing resources of the Organization of Libraries, Museums and Documentation Center of Astan Quds Razavi in the period of 1388 and 1389*. Faculty of Education Science and Psychology, Mashhad Ferdowsi University, Mashhad. [In Persian]
[اصغری، فاطمه (۱۳۹۱). بررسی وضعیت و جین منابع چاپی سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی در محدوده سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹، علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، تهران.]
- Atkinson, H. C. (1990). *Classification In an Unclassified World*. In Betty G. Bengston and Janet Swan Hill (Eds.), *Classification of Library Materials: current and future potential access*. New York: Neal-Schuman.
- Cheshmeh Sohrabi, M., Ebrahimi Dorcheh, E. (2019). Comparative Study of Science Classification Systems and Library Bibliographic Classification Schedules. *Library and Information Sciences*, 22(2), 51-80. [In Persian]
[چشمه سهرابی، مظفر و ابراهیمی درچه، الهه (۱۳۹۸). مطالعه تطبیقی نظام‌های طبقه‌بندی علم و طرح‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای-کتابشناختی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۲(۲)، ۵۱-۸۰.]
- Cheshmeh Sohrabi, M., & Saadat, R. (2018). The status of interdiscipline in library classification schedules. *National Studies on Librarianship and Informaion Organization*, 29(2), 27. [In Persian]
[چشمه سهرابی، مظفر و سعادت، رسول (۱۳۹۷). جایگاه میان‌رشته در طرح‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۹(۲)، ۲۷-۵۰.]
- Cheshmeh Sohrabi, M., & Zarmehr, F. (2018). The Need to Concentrate on Interdisciplinary in Science Classification Systems and Library-Bibliographical Classification Schemas: A Switch from Classical Logic to Fuzzy Logic. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 10(2), 55-79. [In Persian]
[چشمه سهرابی، مظفر و زرمهر، فاطمه (۱۳۹۷). ضرورت توجه به «بین رشته‌ای‌ها» در نظام‌های رده‌بندی علم و منابع کتابخانه‌ای: گذر از منطق کلاسیک به سوی منطق فازی. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۰(۲)، ۵۷-۷۹.]
- Darush Niakan, L., & Janmohammad, M. (2008). How Accurate are CIP LC Classification Numbers? A Case Study on Veterinary Medicine Persian Books (2001-2005, *Journal of Academic Librarianship and Information Research*, 42(47), 93. [In Persian]
[داریوش نیاکان، لادن و جان محمدی، مریم (۱۳۸۷). بررسی میزان صحت شماره‌های رده کنگره در فیپای کتاب‌های فارسی منتشره سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۴ موجود در کتابخانه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۷(۴۲)، ۹۳.]

- Davoodi, M. (1990). *A Comparative-Historical Study of Knowledge Classification and Library Classification with Emphasis on the Influence of Francis Bacon and August Comte on Dewey Decimal Classification*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[داوودی، مهدی (۱۳۶۹). مطالعه تطبیقی - تاریخی رده‌بندی دانش و رده‌بندی کتابخانه‌ای با تاکید بر تاثیر فرانسویس بیکن و آگوست کنت بر رده‌بندی دهدهمی دیویی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Davoodi, M. (1992). An Introduction to the Theoretical Aspects of Classification. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 2(1, 2, 3, & 4), 271-301. [In Persian]
[داوودی، مهدی (۱۳۷۰). مقدمه‌ای بر جنبه‌های نظری رده‌بندی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲ (۱، ۲، ۳ و ۴)، ۲۷۱-۳۰۱].
- Ebrahimi sabet, P. (1987). *Iranian Art (NP): Rewriting and Expanding Iranian Art in the Library of Congress Classification System*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[ابراهیمی ثابت، پریش (۱۳۶۶). رده NP، هنر ایران: بازنویسی و گسترش هنر ایران در نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Eltemasi, M., & Eltemasi, M. (2011). Folksonomy in traditional libraries. *Library and Information Science*, 14(2), 155-170. [In Persian]
[التماسی، مهشید؛ التماسی، مژگان (۱۳۹۰). فوکسونومی در کتابخانه‌های سنتی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴ (۲)، ۱۵۵-۱۷۰].
- Emrani, E. (2018). The future of knowledge classification systems. *General information, communication and science*, 84-87. [In Persian]
[عمرانی، سید ابراهیم (۱۳۸۷). آینده نظام‌های رده‌بندی دانش. کلیات اطلاعات، ارتباطات و دانش‌شناسی، ۸۴-۸۷].
- Esmailpour R. (2007). Approaches and challenges of automating the categorization of information resources in the new environment. *Library and Information Sciences*, 10(2), 91-106. [In Persian]
[اسماعیل پور، رضیه (۱۳۸۶). رویکردها و چالش‌های رده‌بندی خودکار منابع اطلاعاتی در محیط جدید. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰ (۲)، ۹۱-۱۰۶].
- Farhat, S. (1988). *Transcription and Rewriting of Individual Writers of the 16th – 18th Centuries of PR (British Literature) in the Library of Congress Classification system*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[فرهت، شوکت (۱۳۶۷). بازنویسی و تنظیم مجدد اسامی نویسندگان انفرادی قرن ۱۶ - ۱۸ رده PR (ادبیات انگلیس) در رده‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Farshchi, M. (2006). A comparative study on “history class” in the Persian cultural thesaurus, Class DSR (history of Iran), and History expansion in Dewey decimal classification. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 16(4), 43-60. [In Persian]
[فرشچی، معصومه (۱۳۸۴). بررسی تطبیقی رده تاریخ در اصطلاحنامه فرهنگی فارسی (اصفا) و رده DSR (تاریخ ایران) و رده‌بندی دهدهمی دیویی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۱۶ (۴)، ۴۳-۶۰].
- Golshan, Kh. (2001). Class PQ Italian Literature: An Adaptation Based on the Library of Congress Classification. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 12(3), 42-49. [In Persian]

[گلشن، خدیجه (۱۳۸۰). بازنویسی رده PQ (ادبیات ایتالیایی) در نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۱۲(۳)، ۴۲-۴۹].

- Haghghi, M. (1987). A review of the theoretical classification and practical classification. *Journal of Psychology & Education*, 3-4, 45-58. [In Persian]
[حقیقی، محمود (۱۳۶۶). مروری بر رده بندی نظری و رده بندی عملی. *مجله روان شناسی و علوم تربیتی*، ۳-۴، ۴۵-۵۸].
- Haghghi M. (1991). The spread of the category of Islam in the Dewey and Congress classification systems is the manifestation of the unity of knowledge and experience. *Islamic Research*, 1, 467-476. [In Persian]
[حقیقی، محمود (۱۳۷۰). گسترش رده اسلام در نظام‌های رده‌بندی دیویی و کنگره تجلی وحدت دانش و تجربه. *تحقیقات اسلامی*، ۱، ۴۶۷-۴۷۶].
- Hallo, M., Luján-Mora, S., Maté, A., & Trujillo, J. (2016). Current state of Linked Data in digital libraries. *Journal of Information Science*, 42(2), 117-127.
- Harati, H. (2017). Comparison of Dewey Decimal Library Resource Classification Systems, Library of Congress. Bliss Bibliography, and Cullen with Classification Criteria, *The Union of Iranian Knowledge and Information science student association (ADCA) Journal*, 4(1), 30-44. [In Persian]
[هراتی، هادی (۱۳۹۶). مقایسه نظام‌های رده‌بندی منابع کتابخانه‌ای دهدهی دیویی، کتابخانه کنگره، کتابشناختی بلیس و کولن با ملاک‌هایی رده‌بندی. *نشریه علمی تخصصی اتحادیه انجمن‌های علمی دانشجویی علم اطلاعات و دانش شناسی ایران (ادکا)*، ۴(۱)، ۳۰-۴۴].
- Hazegh, F. (1973). *Guide to the Universal decimal classification (UDC)*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[حاذق، فریدون (۱۳۵۲). راهنمای کاربرد طبقه‌بندی دهدهی جهانی (یو.دی.سی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Heidari, G. (1991). *Dewey Decimal Classification: Iranian Music*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[حیدری، گیتی (۱۳۶۹). رده‌بندی دهدهی دیویی: موسیقی ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Heidari Babarood, R. (2017). *Publishers' policy in choosing the subject of printed books for children and adolescents and their thematic analysis based on the Dewey Decimal Classification System in the period 1394-1358*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, Al-Zahra University, Tehran. [In Persian]
[حیدری بابارود، راضیه (۱۳۹۶). *خط مشی ناشران در انتخاب موضوع کتاب‌های تالیفی چاپی کودکان و نوجوانان و تحلیل موضوعی آن‌ها براساس نظام رده بندی دهدهی دیویی در فاصله زمانی ۱۳۹۴-۱۳۵۸*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران].
- Hjørland, B. (2017). Classification. *Knowledge Organization*, 44(2), 97-128.
- Honarvaran, F. (1995). *Rewriting and rearrangeing the names of the individual authors of the PT / 1 subclass (American Literature) Classification of the Library of Congress Classification system*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[هنروران، فرامرز (۱۳۷۴). *بازنویسی و تنظیم مجدد اسامی نویسندگان انفرادی رده فرعی PT/I (ادبیات آمریکایی)* رده‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].

- Kalita, D., & Deka, D. (2020). Searching the great metadata timeline: A review of library metadata standards from linear cataloguing rules to ontology inspired metadata standards. *Library Hi Tech*, 39(1), 190-204.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.
- Kokabi, M. (1998). Dewey Decimal Classification Extensions. *Library and Information Sciences*, 1(2), 73-83. [In Persian]
[کوکبی، مرتضی (۱۳۷۷). گسترش های رده‌بندی دهدهی دیویی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲(۱)، ۷۳-۸۳].
- Kokabi, M., Jaafarnezhad, N. (2013). Critical Analysis of the Iranian Expansions of Dewey Decimal Classification Edition 22. *National Studies on Librarianship and Informaion Organization*, 23(4), 40 – 58. [In Persian]
[کوکبی، مرتضی و جعفرنژاد، نوشین (۱۳۹۱). بررسی انتقادی گسترش‌های ایرانی رده‌بندی دهدهی دیویی بر پایه ویراست ۲۲، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۳(۴)، ۴۰ - ۵۸].
- Krishnamurthy, M., Reddy, B. S., & Asundi, A. Y. (2020). Classification and its purpose in Internet Age: Current Trends and Future Direction. *Library Philosophy and Practice*, 1-6.
- Latif, A., Scherp, A., & Tochtermann, K. (2016). LOD for library science: benefits of applying linked open data in the digital library setting. *KI-Künstliche Intelligenz*, 30(2), 149-157.
- Lighvani, S. (1970). *An Introduction to the 17th Edition of the Dewey Decimal Classification (DDC)*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[البقوانی، سرور (۱۳۴۹). مقدمه کتاب طبقه‌بندی دهدهی ملویل دیویی تحریر هفدهم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Mahfoozi M, Shabani A, Saadat R. (2010). Studying the Quality of Analytic Cataloging and Classification of Arabic Books in National Library & Archives of IR of Iran during 2001-2007, *Research on Information Science & Public Libraries*, 16 (1), 45-62. [In Persian]
[محفوظی، مصطفی؛ شعبانی، احمد و سعادت، رسول (۱۳۸۹). بررسی کیفیت فهرست‌نویسی تحلیلی و رده‌بندی کتاب‌های عربی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در طول سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۶، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۶ (۱)، ۴۵-۶۲].
- Maleki, A. (2019). *Investigating the ability of users to use citation, reading and online drawing indexes to rank English books: A case study of academic textbooks*. PhD Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, Shiraz University, Shiraz. [In Persian]
[ملکی، اشرف (۱۳۹۸). بررسی قابلیت استفاده از شاخص‌های استنادی، خوانندگی و نقدهای آنلاین کاربران برای رتبه‌بندی کتاب‌ها: مورد مطالعه کتاب‌های آموزشی دانشگاهی، پایان‌نامه دکترا، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز].
- Mitchell, J. S., Panzer, M. (2013). Dewey linked data: Making connections with old friends and new acquaintances. *JLIS. it, Italian Journal of Library, Archives & Information Science*, 4(1), 177-199.
- Mohammadpour, M., & Momeni, E. (2016). The amount of overlap between the descriptors of the library articles in LISTA database, and the tags assigned to the same articles in Folksonomy of Citeulike. *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2(8), 121-140. [In Persian]

[محمدپور، معصومه، مومنی، عصمت، علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۵). بررسی میزان همخوانی میان برجسب‌های مقالات حوزه کتابداری در پایگاه رده‌بندی مردمی سایت یولایک و توصیفگرهای اختصاص‌یافته به همان مقالات در پایگاه لیستا. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۲(۸)، ۱۲۱-۱۴۰].

- Molavi shirazi, M. (1989). *Rewriting and rearranging of Individual Writers of the 19th -20th Centuries of PQ (French Literature) in the Library of Congress Classification system*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[مولوی شیرازی، منیر (۱۳۶۸). بازنویسی و تنظیم مجدد نام‌های نویسندگان انفرادی قرنهای ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ رده PQ (ادبیات فرانسه) کتابخانه کنگره. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Mokhtarpour, R. (2009). Investigating the Expansion of the History of Iran in the Dewey Decimal Classification System and Its Comparison with the Expansion of the History of the Classification System in the Congress Library. *Library and Information Sciences*, 12(1), 183-202. [In Persian]
[مختارپور، رضا (۱۳۸۸). بررسی گسترش رده تاریخ ایران در نظام رده‌بندی دهدهی دیویی و مقایسه آن با گسترش رده تاریخ در نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۲(۱)، ۱۸۳-۲۰۲].
- Mousavizadeh, M., Bagheri, M., Karbala Aghaii Kamran, M. (2014). Information Organization domain: A Study of the structure of subject trends of Persian articles on the Information Organization domain. *Library and Information Science Research*, 4(2), 190-211. [In Persian]
[موسوی‌زاده، مریم؛ باقری، منصوره و کربلا آقایی کامران، م. (۱۳۹۳). مصورسازی حوزه سازماندهی اطلاعات: بررسی ساختار گرایش‌های موضوعی مقالات فارسی حوزه سازماندهی اطلاعات، پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۴(۲)، ۱۹۰-۲۱۱].
- Movahedian, Gh. (2020). *Analysis of the discourse of organizing digital information from the perspective of poststructuralism and its implications for social labeling in cyberspace*. Doctoral dissertation, Faculty of Education Science and Psychology, University of Isfahan, Isfahan. [In Persian]
[موحدیان، قاسم (۱۳۹۹). تحلیل گفتمان سازماندهی اطلاعات دیجیتال از منظر پس‌ساختارگرایی و دلالت‌های آن در برجسب‌گذاری اجتماعی در فضای مجازی، پایان‌نامه دکتر، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان].
- Movahedian, G., & Cheshmeh M.S. (2017). Theoretical approaches in developments of library classification systems. *National Studies on Librarianship and Informtion Organization*, 27(4), 7. [In Persian]
[موحدیان، قاسم، چشمه سهرابی، مظفر (۱۳۹۵). رویکردهای نظری در تطور نظام‌های رده‌بندی منابع کتابخانه‌ای. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۷(۴)، ۷-۲۷].
- Nabi Pourshiri, S. (1994). *PQ Category of French Literature Rewriting and rearranging the letters of individual writers of the 1400s, 15th, 16th, and 17th centuries in the Library of Congress classification*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[نبی‌پور شیرینی، سوسن (۱۳۷۳). رده PQ ادبیات فرانسه بازنویسی و تنظیم مجدد نام‌های نویسندگان انفرادی قرن‌های تا ۱۴۰۰، ۱۵، ۱۶، ۱۷ در رده‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].

- Najafi, A. (1994). *Review the status of the National Library and provide solutions to achieve the desired status*. Master's thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[نجفی، عبدالله (۱۳۷۳). بررسی وضعیت کتابخانه ملی و ارائه راه حل برای دستیابی به وضع مطلوب، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Najafpour Moghaddam, P. (2009). *A study of the status of high school libraries in Tehran and its comparison with existing standards in Iran*. Master Thesis, Faculty of Management and Economics, Trabiati Modares University, Tehran. [In Persian]
[نجف‌پورمقدم، پروین (۱۳۸۸). بررسی وضعیت کتابخانه‌های دبیرستانی شهر تهران و مقایسه آن با استانداردهای موجود در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران].
- Nakhoda, M., & Mardani, A.H. (2017). The Influencing Factors on Decision to Reclassify Medical Libraries. *National Studies on Librarianship and Informtion Organization*, 28(2), 48-59. [In Persian]
[ناخدا، مریم، مردانی، امیرحسین (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری رده‌بندی مجدد در کتابخانه‌های علوم پزشکی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۸(۲)، ۴۸-۵۹].
- Partoo, B. (2008). Reading the PR subclass of English literature - Anglo-Saxon literature in the Library of Congress classification. *Library and Information Sciences*, 11(4), 7-48. [In Persian]
[پرتو، بابک (۱۳۸۷). بازخوانی فرآیند زیر رده PR ادبیات انگلیسی - ادبیات دوره انگلوساکسون - در رده‌بندی کتابخانه کنگره. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۴)، ۷-۴۸].
- Parsamian, R. (1976). *The expansion of Armenian Literature in the Dewey Decimal Classification System*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[پارسامیان، رزیک (۱۳۵۵). گسترش ادبیات ارمنی در نظام رده‌بندی دهدهمی دیویی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Rahimi, R. (1993). *Investigating the status of cataloging and classification of printed materials in the library libraries of the University of Tehran*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[رحیمی، رضا (۱۳۷۲). بررسی وضعیت فهرست نویسی و رده‌بندی مواد چاپی در کتابخانه‌های دانشکده‌ای دانشگاه تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Raza, Z., Mahmood, K., & Warraich, N. F. (2019). Application of linked data technologies in digital libraries: a review of literature. *Library Hi Tech News incorporating Online and CD Notes*, 36(3), 9-12.
- Rezaei, B. (1992). *Arabic Literature (PJA): Rewriting and expanding Arabic literature in the Library of Congress classification system*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[رضایی، باسمه (۱۳۷۱). رده PJA ادبیات عربی: بازنویسی و گسترش ادبیات عربی در نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Saeedi Nia, S. (1968). *An Introduction to the 17th Edition of the Dewey Decimal Classification (DDC) and relative index*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[سعیدی‌نیا، سعید (۱۳۴۷). مقدمه چاپ ۱۷ طبقه‌بندی دهدهمی و فهرست نسبی دیویی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].

- Sajadi H., Vameghi M.S., Forozan A., Rafiey H., Mohgheghee Kamal S.h., & Nosrat Abadi M. (2013). Prevalence, risk factors and interventions of depression during pregnancy in Iranian Studies (1997-2011): A systematic review. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*, 5(2), 521-530. [In Persian]
[سجادی، حمیرا، وامقی مروئه، ستاره، فروزان، آمنه، رفیعی، حسن، محقق کمال، سید حسین، نصرت آبادی، مهدی (۱۳۹۲). مرور سیستماتیک مطالعات مرتبط با افسردگی دوران بارداری در مطالعات ایرانی (۹۰-۱۳۷۵). مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی. ۵ (۲): ۵۲۱-۵۳۰.]
- Salehi Fashami, P. (2006). Index Writing Method; Classification and The Preparation of Oral History Sources. *Ganjine-ye Asnad*, 16(1), 102-110. [In Persian]
[صالحی فشمی، پیمان (۱۳۸۵). شیوه فهرست‌نویسی، رده‌بندی و آماده‌سازی منابع تاریخ شفاهی. گنجینه اسناد، ۱۶ (۱)، ۱۱۰-۱۱۲.]
- Satija, M.P. (2000). Library Classification: An Essay in Terminology. *Knowledge Organization*, 27(4), 221-229.
- Shabani, A., Movahedian, Gh. (2018). Applying Integrative Levels in Knowledge Organization Systems. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 28(4), 11-29. [In Persian]
[شعبانی، احمد و موحدیان، قاسم (۱۳۹۶). واکاوی کاربری نظریه سطوح یکپارچه در نظام‌های سازمان‌دهی دانش، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۸ (۴)، ۱۱-۲۹.]
- Shakui A. (1991). New classification plan for Islamic books. *Information research and public libraries*. 1 (2), 20-28. [In Persian]
[شکوئی، علی (۱۳۷۰). طرح جدید رده‌بندی کتب اسلامی. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱ (۲)، ۲۰-۲۸.]
- Shamlo, F. (1987). *Oil classification system in the central library of the National Iranian Oil Company*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[شاملو، فرزانه (۱۳۶۶). طرح رده‌بندی نفت در کتابخانه مرکزی شرکت ملی نفت ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران.]
- Shamsi Shah Valad Oliai, S. (2012). *Mapping the knowledge of scientists of the University of Isfahan Library*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology. University of Isfahan, Isfahan. [In Persian]
[شمسی شاه ولدعلیایی، سمیه (۱۳۹۱). ترسیم نقشه دانش کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان.]
- Sharif, A., Davarpanah, M. R., Sanatjoo, A. (2014). Identification and Analysis of Conceptual Structure of Persian Subject Headings in Comparison with the Library of Congress Classification System and Academic System of Iran. *Information Sciences & Technology*, 28(4), 832-857. [In Persian]
[شریف، عاطفه، داورپناه، محمدرضا، صنعت جو، اعظم (۱۳۹۲). شناسایی نظام مفهومی حاکم بر فهرست سرعنوان‌ها و تطابق آن با نظام رده‌بندی کنگره و نظام دانشی در ایران، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۸ (۴)، ۸۳۲-۸۵۷.]
- Siamian, H., Hassanzadeh, M., Nooshinfard, F., & Hariri, N. (2014). The information needs of visually impaired people and library services: a meta-analysis. *National Studies on Librarianship and Informaion Organization*, 25(2), 150-165. [In Persian]
[صیامیان، حسن؛ حسن‌زاده، محمد؛ نوشین‌فرد، فاطمه؛ حریری، نرجلا (۱۳۹۳). نیازهای اطلاعاتی کاربران با آسیب بینایی و نقش کتابخانه‌ها در تأمین آنها: مرور نظام‌مند. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۵ (۲)، ۱۵۰-۱۶۵.]
- Soltani, P., & Rastin, F. (1986). *Glossary of library terms*. Tehran: Iran's national library. [In Persian]

[سلطانی، پوری و راستین، فروردین (۱۳۶۵). اصطلاحنامه کتابداری. تهران: کتابخانه جمهوری اسلامی].

- Summers, E., Isaac, A., Redding, C & ,Krech, D. (2008). LCSH, SKOS and Linked Data. *In DCMI '08 Proceedings of the 2008 International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, C-2008--Berlin Proceedings* (December 2008), 25-33.
- Taghizadeh, R. (2016). *Comparative evaluation of Wikipedia's popular classification capabilities and Dewey classification descriptors*. Master Thesis, Faculty of Humanities, Shahed University. Tehran. [In Persian]
[تقی‌زاده، رقیه (۱۳۹۵). ارزیابی مقایسه‌ای قابلیت‌های رده‌بندی مردمی ویکی‌پدیا و توصیف‌گرهای (سرعنوان‌های) رده‌بندی دیویی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران].
- Tajer, P. (2004). *Compare the hierarchical structure of Yahoo, ToD Theme Guides with the Dewey Classification Scheme in 10 selected topics*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, Shiraz University, Shiraz. [In Persian]
[تاجر، پگاه (۱۳۸۳). مقایسه ساختار سلسله مراتبی راهنماهای موضوعی *ToD, Yahoo* با طرح رده‌بندی دیویی در ۱۰ موضوع انتخابی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز].
- Torabi fard, A. (1988). *Rewriting and rearranging of Individual Writers of the 19th -20th Centuries of PR (British Literature) in the Library of Congress Classification system*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[ترابی‌فرد، شوکت (۱۳۶۷). بازنویسی و تنظیم مجدد اسامی نویسندگان انفرادی قرن ۱۹ و ۲۰ رده *PR* (ادبیات انگلیس) در رده‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Zanjani, B. (1964). *Display cataloging and classification issues with audio-visual materials*. Master Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, University of Tehran, Tehran. [In Persian]
[زنجانی، باوند (۱۳۶۳). نمایش مسائل فهرست‌نویسی و رده‌بندی بوسیله برخی از مواد سمعی و بصری. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران].
- Zardari, S. (2016). *Information science ontology engineering and encyclopedia based on the Encyclopedia of Library and Information Science*. PhD Thesis, Faculty of Education Science and Psychology, Shahid Chamran of Ahwaz University, Ahwaz. [In Persian]
[زرداری، سولماز (۱۳۹۵). مهندسی هستی‌نگاری علم اطلاعات و دانش‌شناسی بر اساس دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی، پایان‌نامه دکترا، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز].

پیوست ۱.

کلیدواژه‌های جستجو شده در پایگاه‌های اطلاعاتی

رده‌بندی،
رده‌بندی کتابخانه کنگره،
رده‌بندی کنگره،
رده‌بندی دیویی،
رده‌بندی دهدهی دیویی،
رده‌بندی دهدهی جهانی،
رده‌بندی کولن،
رده‌بندی کتابشناختی بلیس،
رده‌بندی بلیس،
رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای،
رده‌بندی کتابخانه‌ای،
رده‌بندی کتابشناختی،
طرح‌های رده‌بندی،
طرح رده‌بندی،
طبقه‌بندی کتابخانه‌ای



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Research Article

Information Organization in Iran: Opportunities and Proposed Solutions to Solve Challenges

M.Zerehsaz¹

¹. Assistant professor, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran, zerehsaz@khu.ac.ir

Abstract

Purpose: To discuss challenges, opportunities and strategies to improve practice in Iran based on the views of experts.

Method: Thematic and Delphi analysis methods were employed. First, transactions from five Iranian Information Specialists Annual Congresses between 2015 and 2019) were reviewed and categorized. Then, within two rounds of Delphi technique, the relevance and significance of each category and theme was determined. The Delphi panel in the first round consisted of 27, and the second round of 24 individuals.

Purpose: To identify challenges, opportunities, and strategies for improving the practice in Iran based on the views of experts.

Method: Thematic and Delphi analysis methods were employed in two steps. In the first step, transactions from five Iranian Information Specialists Annual Congresses held between 2015 and 2019 were reviewed. In the second step, the relevance and significance of categories and themes found in the first step were determined within two rounds of Delphi technique. The Delphi panel in the first round consisted of 27, and the second round of 24 individuals.

Finding: With regard to training and education, the challenges were found to be mainly due to unbalanced syllabi of library schools and lack of up-to-date programs for on-the-job training. Also, lack of educational documentation, inexperienced academic educators, uncertainty in teaching new topics, not sufficiently equipped labs. The panels suggested that experienced professionals be given roles in the education of information organization courses in schools and labs be equipped for teaching and research on new approaches, concepts and tools. With regard to research, challenges were identified to be shortage of professionals with up-to-date knowledge of recent developments in the field and scattered nature of research. Up-to-date research in this field and the existence of basic professional tools provided by experienced experts in the past are also among the major opportunities. In terms of "professional cases", the main challenges were to the problems of specialized software, the lack of up-to-date professionals, and the disregard for the needs of users.

Regarding the "strategic cases", the main challenges are related to the weakness of influential institutions and the lack of coordination at a national and international levels. The panels proposed to form a national committee to review education, to set up laboratories for implementing new models and increase communication among specialists and related sections. developing people-centered information organization. Paying attention to the increasing volume of data with a long half-life in social networks as well as the considerations about the Iranian-Islamic context in the information organization field are among the strategic opportunities that should be considered.

Conclusion: In order to solve educational, research and professional challenges, in addition to other measures recommended in this research, it seems necessary to pay attention to strategic issues such as forming specialized committees and organizations and making strategic decisions at the national level.

Keywords: Information Organization, Challenges, Opportunities, Solutions, Cataloguing

Follow this and additional works at: <http://nastinfo.nlai.ir/>



This work is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Recommended Citation

Mohammad, Z. (2021). information organization in Iran: Opportunities and Proposed Solutions to Solve Challenges. *National Studies on Librarianship and Information Organization*,32 (3), 103-123
[10.30484/NASTINFO.2021.2941.2068](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2941.2068)

This Review Article is brought to you for free and open access by Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO).

Received:05, Aug. 2021; accepted:04, Oct. 2021



فصلنامه علمی - پژوهشی
مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات



مقاله پژوهشی

سازماندهی اطلاعات در ایران: فرصت‌ها و راهکارهای پیشنهاد شده برای رفع چالش‌ها

محمد زره‌ساز^۱

^۱ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، zerehsaz@khu.ac.ir

چکیده

هدف: تبیین چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارهای پیشنهادی ارتقای سازماندهی اطلاعات در ایران از دیدگاه متخصصان.
روش: از روش‌های تحلیل مضمون و تحلیل دلفی برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. نخست تمام متن گفتگوها در نشست‌های سازماندهی دانش در پنج کنگره متخصصان علوم اطلاعات ایران برگزار شده در سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸ تحلیل شد. سپس برای تأیید صحت و تعیین اهمیت هر یک از مقوله‌ها و مضامین استخراج‌شده، پنل دلفی با حضور ۲۷ متخصص در دور اول و ۲۴ متخصص در دور دوم تشکیل شد.

یافته‌ها: چالش‌های مضمون «موارد آموزشی»، بیشتر به ضعف آموزش‌های روزآمد به حرفه‌مندان و آموزش‌های دانشگاهی مربوط می‌شود. از جمله سرفصل‌های نامتوازن برای دروس سازماندهی، نبود مستندسازی آموزشی، فقدان تجربه حرفه‌ای در نزد مدرسان، بلا تکلیفی در آموزش مباحث جدید و فقدان کارگاه‌های مجهز است. امکان استفاده از حرفه‌مندان باتجربه به‌عنوان مدرس و همچنین فرصت تبدیل کارگاه‌های سازماندهی به آزمایشگاه‌های مجهز برای آموزش و پژوهش در رابطه با رویکردها، مفاهیم و ابزارهای جدید از فرصت‌های آموزشی مهمی هستند که متخصصان به آنها اشاره کرده‌اند. در رابطه با مضمون «موارد پژوهشی»، چالش‌هایی همچون کافی نبودن متخصصان و نبود پیوستگی لازم میان پژوهش‌های این موضوع مطرح شده است. همچنین روزآمد نبودن پژوهش‌ها و وجود ابزارهای حرفه‌ای پایه که توسط متخصصان باتجربه در گذشته تهیه شده، از مهمترین فرصت‌های مطرح شده است. در رابطه با مضمون «موارد حرفه‌ای»، عمده‌ترین چالش‌ها به مشکلات نرم‌افزارهای تخصصی، روزآمد نبودن حرفه‌مندان و بی‌توجهی به نیازهای کاربران مربوط می‌شوند. در رابطه با مضمون «موارد راهبردی»، بیشترین چالش‌ها به ضعف نهادهای تأثیرگذار و نبود همکاری‌های لازم ملی و بین‌المللی برمی‌گردد. تشکیل کمیته ملی سازماندهی دانش،

بازنگری در سرفصل‌های آموزشی، راه‌اندازی آزمایشگاه‌های سازماندهی دانش، پیاده‌سازی عملی الگوهای جدید و همچنین افزایش ارتباطات و توسعه سازماندهی مردم‌محور راهکارهای پیشنهادی متخصصان در پژوهش کنونی است. توجه به افزایش روزافزون حجم داده‌های با نیمه‌عمر زیاد در شبکه‌های اجتماعی و همچنین وجود ملاحظات بافت ایرانی - اسلامی، فرصت‌های راهبردی است که باید بدان‌ها توجه کرد.

نتیجه‌گیری: برای رفع چالش‌های آموزشی، پژوهشی و حرفه‌ای در سازماندهی اطلاعات، علاوه بر اقدام‌های توصیه‌شده در این پژوهش، توجه به موارد راهبردی همانند تشکیل کمیته‌ها و تشکل‌های تخصصی و انجام تصمیم‌سازی‌های راهبردی در سطح ملی کاملاً ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: سازماندهی اطلاعات، چالش‌ها، فرصت‌ها، راهکارها، فهرست‌نویسی، ایران

استناد به این مقاله:

زرساز، محمد (۱۴۰۰). سازماندهی اطلاعات در ایران: فرصت‌ها و راهکارهای پیشنهادشده برای رفع چالش‌ها. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۲ (۳): ۱۲۳-۱۰۳

[10.30484/NASTINFO.2021.2941.2068](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2941.2068)

دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۴؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۲

مقدمه

مطرح و تلاش شد به جای سازماندهی اطلاعات، دانش سازماندهی شود (درخوش، ۱۳۹۷).

با این حال رویکرد عملیاتی در این موضوع همیشه بروز و ظهور داشته که از جنبه‌های مختلف قابل تحلیل است. Hjørland (2003) معتقد است ریشه عمل‌گرایی در سازماندهی اطلاعات و دانش در دیدگاه سازگاری اجتماعی نهفته است. در واقع در دوره عمل‌گرایی دانش، سازماندهی شده است که عینی باشد و بتوان به آن ساختارهای عینی داد. به همین دلیل، وی معتقد است که عمل‌گرایی بر مبنای واقعیت‌گرایی عملی صورت گرفته است. این تحلیل سبب می‌شود که پیوند عمیقی را میان نظر و عمل در این زمینه بیابیم و این انتظار وجود داشته باشد که پیشرفت‌های نظری سبب تحول عملیاتی و توسعه حرفه‌ای برای بهبود وضعیت خدمات اطلاع‌رسانی شود. همچنین در برخی موارد نیز توسعه حرفه‌ای به صورت متقابل سبب توسعه مبانی نظری این موضوع تخصصی شده است. با این حال، تلاش‌ها در قلمرو نظری در حال حاضر بدان گونه پیش رفته است که حیطه وسیع‌تری از منابع کتابشناختی شامل منابع میراث فرهنگی را نیز دربرمی‌گیرد. و شاهد تلاش‌ها و پژوهش‌های گسترده‌ای در این بافتیم. البته باید اذعان کرد که تلاش‌های بین‌المللی برای استانداردسازی سازماندهی اطلاعات قلمرو میراث فرهنگی (موزه‌ها، آرشیوها و کتابخانه‌ها) با چالش‌های بسیار مواجه است و در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی کاربران مشکلات بسیاری دارد. از همین رو است که تلاش‌های زیادی برای توسعه الگوهای مطرح این زمینه (همچون الگوهای مرجع مفهومی سی‌داک^۶ و سی‌آرام.آرکتو^۷) در حال انجام است (نیک‌نیا، جمالی مهموئی، علیمحمدی، ۱۳۹۷).

سازماندهی اطلاعات از موضوع‌های تخصصی و چالش‌برانگیز تاریخ کتابداری است که در سال‌های اخیر و پس از تحولات گسترده در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، شاهد توسعه الگوها، مفاهیم و پژوهش‌های مرتبط برای تسهیل و افزایش کیفیت بازیابی اطلاعات کتابشناختی است. در دائره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی، دامنه سازماندهی دانش، همه انواع و شیوه‌های نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی، رده‌بندی، فهرست‌نویسی، مدیریت مدارک، کتابشناسی و ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی متنی و کتابشناختی برای بازیابی اطلاعات معرفی شده است (اندرسون^۱، ۱۳۸۵، ۹۶). با این حال، این قلمرو در دنیای امروز دارای اهمیت، تنوع و گسترش بیشتر و ماهیت میان‌رشته‌ای آن پررنگ‌تر شده است. مطالعه جنبه‌های مختلف این موضوع تخصصی همواره یکی از زمینه‌های مهم در علم اطلاعات و دانش‌شناسی است و می‌تواند خاستگاه پژوهش‌های مهمی در این عرصه باشد (علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹).

امروزه قلمرو سازماندهی اطلاعات از لحاظ مفهومی بیشتر گسترش یافته است. برخی مانند Smiraglia (2002) معتقدند سازماندهی دانش در دو قلمرو نظری و عملی تعریف می‌شود و تولید نظریه برای آن ابتدا با دیدگاه عمل‌گرا و ابزاری صورت گرفته است. از اواخر قرن بیستم به تدریج رویکرد نظری سازماندهی دانش با حضور نظریه‌پردازانی چون اسمیراگلیا^۲، دالبرگ^۳، ویلسون^۴ و سونونیوس^۵ شکل گرفت. در قرن بیستم، سازماندهی دانش ابتدا به سمت استانداردسازی و کدگذاری پیش رفت و پس از آن، به نتایج عمل‌گرایانه در بسترهای جدید توجه شد. در اواخر قرن بیستم سازماندهی اطلاعات با رویکرد دانشی مواجه شد. در این رویکرد، منابع به صورت منابع دانشی

⁴ Wilson

⁵ svenonius

⁶ CIDOC

⁷ CRMArchaeo

¹ Anderson

² Smiraglia

³ Dahlberg

اجرائی، آموزشی و پژوهشی توسط سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و افراد متخصص و کارشناس در این موضوع تخصصی سبب پراکنده‌کاری و بی‌توجهی به نقاط چالشی و عملیاتی کردن راهکارهای مورد نیاز در ایران شده است. ضروری است برای منسجم‌کردن پیشنهادها در این زمینه، فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارهای توسعه از نظر کارشناسان مرتبط رصد شود. از این رو این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش اساسی است که قلمرو سازماندهی اطلاعات در ایران در عرصه‌های نظری و عملیاتی چه فرصت‌ها و چالش‌هایی را در سطوح آموزشی، پژوهشی، حرفه‌ای و راهبردی پیش‌رو دارد و برای رفع این چالش‌ها چه راهکارهایی در این سطوح مختلف می‌توان ارائه کرد؟ بنابراین دیدگاه متخصصان ارائه‌شده در پل‌های تخصصی کنگره‌های متخصصان انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران و همچنین در پل‌های دلفی این پژوهش مورد کاوش و تحلیل قرار گرفت.

پیش از این نیز پژوهش‌هایی توسط پژوهشگران ایرانی برای رصد چالش‌های مختلف موضوع سازماندهی اطلاعات انجام شده است. برای مثال [فتاحی \(۱۳۷۷، ۱۳۸۰، ۱۳۸۶\)](#) با بررسی دیدگاه متخصصان به برخی از مهم‌ترین چالش‌ها و رویکردهای سازماندهی اطلاعات در عصر حاضر و در آینده قابل پیش‌بینی توجه کرد. چالش‌های بررسی‌شده توسط ایشان همچون وجود محدودیت سازماندهی در مبدأ تولید منابع، دشواری کنترل مستند نام‌ها و موضوع‌ها در سطح ملی و جهانی، تضاد شیوه‌های پیش‌همارایی و پس‌همارایی و کاستی‌های فهرست‌های رایانه‌ای در بازیابی و نمایش اطلاعات اغلب جنبه عام و جهانی داشتند و در دسته چالش‌های فنی قرار می‌گیرند. همچنین برای رفع برخی از این مشکلات فنی پیشنهاداتی همچون استفاده از مدل‌های تکامل‌یافته‌تر ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی و بازنگری در قواعد سازماندهی ارائه کرد که به نظر می‌رسد در سال‌های بعد تا حدودی به آنها توجه شد

به نظر می‌رسد با وجود این چالش‌ها و مشکلات در بخش‌های نظری و پژوهشی سازماندهی اطلاعات، وضعیت کیفی تحولات این بخش بسیار بهتر از کیفیت توسعه در بخش‌های عملیاتی و اجرائی باشد. سال‌ها پیش، [حری \(۱۳۷۹\)](#) نیز خطر کاهش کیفیت در قلمرو عملیاتی سازماندهی اطلاعات را گوشزد کرد و دلیل این ضعف را یکنواختی در آموزش سازماندهی و بی‌نیازی به تردید در آنچه سال‌ها تکرار شده و فقدان بازاندیشی در رویکردهای حرفه‌ای دانست که سبب ایجاد روزمرگی در بخش‌های سازماندهی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی شده است. به بیانی دیگر، با وجود تلاش‌های بسیار گسترده حرفه‌ای در سازماندهی اطلاعات در ایران به‌ویژه در دهه‌های گذشته در زمینه تولید و انتشار دستنامه‌های فنی (همچون سرعنوان‌های موضوعی، گسترش‌های رده‌بندی، ترجمه منابع آموزشی و قواعد فهرست‌نویسی)، برگزاری همایش‌های علمی و حرفه‌ای باکیفیت، تولید نرم‌افزارهای تخصصی ([Fattahi & Pazooki, 2018](#))، با این حال به نظر می‌رسد که در حال حاضر با چالش و رکود حرفه‌ای در این عرصه مواجهیم و ارتباط درستی میان وجهه‌های نظری و عملیاتی برقرار نیست. از سوی دیگر سازماندهی دانش با توجه به تحولات فناورانه و رویکردهای نوین در این عرصه می‌بایست به‌طور مرتب به‌روز شود تا منعکس‌کننده پیشرفت دانش بشری باشد ([Zou, 2018](#)). از این رو، باید منتظر تغییرات و تحولات گسترده‌تری باشیم که در آینده این موضوع را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند.

با توجه به این نکات و نامشخص بودن وضعیت کیفی توسعه سازماندهی اطلاعات در ایران، پژوهش فعلی برنامه‌ریزی شد تا با توجه به نظرات متخصصان این موضوع و برای کسب آمادگی بهتر برای آینده پرمخاطره و چالش‌برانگیز؛ چالش‌ها، فرصت‌ها و راه‌حل‌های رفع مشکلات این موضوع در نظر و عمل شناسائی و تحلیل شود. به نظر می‌رسد که فقدان برنامه‌ریزی‌های راهبردی،

قلمرو سازماندهی دانش در ایران نکات مهمی را در رابطه با وضعیت این موضوع دربرداشته باشند. افرادی که هم در دانشگاه و هم در حرفه حضور مؤثری دارند. کدگذاری متن‌های مربوط به این نشست‌ها در سه محور چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارهای ارتقای سازماندهی دانش در ایران توسط دو کدگذار (که یکی از آنها خود پژوهشگر و دیگری یکی از اعضای حاضر در پنل سازماندهی اطلاعات در کنگره‌های متخصصان بود) به شکل مستقل انجام شد. بررسی پایانی کدگذاری با استفاده از ضریب کاپا نشان داد که این ضریب به مقدار $0/89$ بیانگر پائینی مناسب کدگذاری است. پس از آن مضامین اصلی در سه محور بیان شده استخراج و تحلیل‌های کیفی با استفاده از نرم‌افزار مکس.کیو.دی.ای^۲ انجام شد.

در مرحله بعد و برای تأیید صحت و تعیین میزان اهمیت هر یک از مقوله‌ها و مضامین استخراج شد، پنل دلفی با حضور ۲۷ متخصص در دور اول و ۲۴ متخصص در دوم (سه نفر از حاضران دور اول به دلیل داشتن مشکلاتی امکان پاسخگویی در دور دوم را نداشتند) تشکیل شد. این متخصصان از اعضای کارگروه سازماندهی دانش معرفی شده در وبگاه انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران بودند. بر مبنای اصلاحات بیان شده در دور اول، مقوله‌ها اصلاح و در دور دوم میزان اهمیت آنها بررسی شد. همچنین میزان توافق میان متخصصان در رابطه با میزان اهمیت مقوله‌های تعیین شده بر اساس ضریب همبستگی کندال تعیین شد که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود.

جدول ۱- تعیین میزان هماهنگی میان نظرات متخصصان

حاضر در دو دور دلفی

دوره‌های دلفی	تعداد (N)	ضریب کندال	کای اسکوتر	درجه آزادی (df)	مقدار معناداری (sig)
دور اول	۲۷	۰/۱۹۹	۳۷۰/۱۷۱	۶۹	۰/۰۰۰

و تلاش‌های متعددی برای ایجاد قواعد جدید و تکمیل الگوها و نرم‌افزارهای مرتبط به ثمر رسید. پژوهشگران دیگری از جمله نیک‌نیا و همکارانش (۱۳۹۷)، فرج‌پهلوی و همکارانش (۱۳۹۸)، حسنی و همکارانش (۱۳۹۸)، علی‌پور و همکارانش (۱۳۹۹)، حجازی و همکارانش (۱۳۹۹)، دانش (۱۳۹۹) و (Fattahi & Pazooki, 2018) نیز در سال‌های بعد پژوهش‌هایی انجام دادند که هر کدام به گوشه‌ای از پیشرفت‌ها و تحولات این موضوع در متون و بر مبنای نظرات متخصصان توجه کرده‌اند. با این حال، در هیچ‌کدام از این پژوهش‌ها به صورت جامع به چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو و همچنین راهکارهای توسعه این قلمرو با اهمیت به‌ویژه از جنبه‌های آموزشی، پژوهشی، حرفه‌ای و راهبردی توجه کافی نشده و همین نکته ضرورت انجام این پژوهش را با توجه به سودمندی به‌کارگیری پیشنهادها برای توسعه این موضوع تخصصی توجیه می‌کند.

روش

پژوهش از نوع کاربردی است و با استفاده از روش‌های تحلیل مضمون^۱ و تحلیل دلفی انجام شده است. نخست تمام متن‌های پیاده سازی شده نشست‌های سازماندهی دانش در پنج کنگره متخصصان علوم اطلاعات ایران (برگزارشده در سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸) با استفاده از روش تحلیل مضمون تحلیل شد. روش تحلیل مضمون به مشخص کردن، بررسی و ضبط الگوها و مضامین در داده‌ها تأکید دارد (Braun & Clarke, 2006). همچنین مضامین شامل ویژگی‌های تکرارشونده و متمایز نوشته شده در توضیحات و تفسیرهای شرکت‌کنندگان یا در متن تحلیل شده هستند که مشخص‌کننده ادراک یا تجربه خاص آنهاست و پژوهشگر آنها را برای سؤال پژوهش مهم تشخیص می‌دهد (ذکائی، ۱۳۹۹). فرض بر آن بود که مباحث طرح شده توسط ۱۷ نفر از متخصص‌ترین افراد

² Maxqda

¹ Thematic analysis

شد برای انجام این کار از نرم‌افزار مکس.کیو.دی.ای استفاده شد. بدین ترتیب مشخص شد که در کنگره‌های برگزارشده دامنه گسترده‌ای از فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارها توسط متخصصان بیان شده است که توجه به آنها می‌تواند برای ارتقاء وضعیت سازماندهی اطلاعات دانش سودمندی باشد. سیاهه کدهای به‌دست‌آمده در محورهای بررسی شده زمینه شکل‌گیری پرسشنامه پنل دلفی را برای نظرخواهی از متخصصان عضو کارگروه سازماندهی دانش انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران فراهم آورد که یافته‌های آن در ادامه خواهد آمد. همچنین قابل ذکر است که با نظرخواهی از متخصصان پنل دلفی، هیچ مقوله جدیدی به محورهای مورد بررسی در پژوهش اضافه نشد که این یافته می‌تواند بیانگر کامل بودن مقوله‌های استخراج شده در بخش نخست پژوهش باشد.

در جدول ۲ مقوله‌ها و مضامین مرتبط با محور چالش‌های سازماندهی دانش در ایران و همچنین میانگین و انحراف استاندارد دو دور پنل دلفی آورده شده است. پاسخ‌دهندگان اهمیت هر کدام از مقوله‌ها را در پرسشنامه با تعیین عددی در ۰ تا ۱۰ مشخص کردند از این رو، میانگین عددی در این طیف به‌دست‌آمد. با بررسی پیشینه و نظرخواهی از متخصصان این موضوع، میانگین ۷ به بالا به‌عنوان معیار پذیرش اهمیت مقوله‌ها در دور اول دلفی تعیین شد.

دوره‌های دلفی	تعداد (N)	ضریب کندال	کای اسکوتر	درجه آزادی (df)	مقدار معناداری (sig)
دور دوم	۲۴	۰/۲۱۹	۳۱۴/۷۳۵	۶۰	۰/۰۰۰

بر اساس اطلاعات جدول ۱ میزان هماهنگی و توافق میان متخصصان در دور دوم (با ضریب ۰/۲۱۹) به‌نسبت دور اول (با ضریب همبستگی ۰/۱۹۹) افزایش پیدا کرده است. هر چه ضریب همبستگی کندال به ۱ نزدیک شود توافق و هماهنگی بیشتر و هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد توافق و هماهنگی کمتر است (حبیبی، ۱۳۸۶). بر اساس ضریب همبستگی کندال در هر دو دور دلفی نشان می‌دهد که میزان توافق میان متخصصان در رابطه با میزان اهمیت هر یک از مقوله‌ها و مضامین مستخرج‌شده در سه محور اصلی کمتر از حد متوسط است. از جمله دلایل آن توسعه سریع فناوری‌های اطلاعاتی مؤثر بر سازماندهی دانش و وجود ابهام‌های بسیار در رابطه با آینده این موضوع است.

یافته‌ها

محتوای نشست‌های سازماندهی دانش در پنج کنگره متخصصان علوم اطلاعات ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۸)، در سه محور چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارهای ارتقای سازماندهی اطلاعات در ایران کدگذاری، مقوله‌بندی^۱ و پس از آن مضمون‌بندی^۲ شد. همانطور که در بخش روش‌شناسی گفته

جدول ۲- اطلاعات آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) مقوله‌های مرتبط با چالش‌های سازماندهی دانش در ایران

مضامین	مقوله‌ها	میانگین دور اول	انحراف استاندارد دور اول	میانگین دور دوم	انحراف استاندارد دور دوم
موارد آموزشی	نامتوازن بودن سرفصل درس‌های سازماندهی اطلاعات	۷/۲۹	۱/۸۵	۷/۷۱	۱/۰۴
	نبود تناسب میان حجم تخصیص‌یافته برای دروس سازماندهی با زمان تخصیص‌یافته برای تدریس	۶/۹۶	۱/۷۸	-	-

² Thematic Classification

¹ categorization

مضامین	مقوله‌ها	میانگین دور اول	انحراف استاندارد دور اول	میانگین دور دوم	انحراف استاندارد دور دوم
	ضعف مستندسازی در آموزش سازماندهی	۷/۵۹	۱/۸۶	۷/۷۱	۱/۵۴
	انگیزه کم دانشجویان در دروس سازماندهی اطلاعات	۶/۹۲	۲/۴۰	-	-
	ضعف در آموزش نرم افزارهای کتابخانه‌ای	۷/۵۹	۱/۹۶	۷/۷۱	۱/۷۰
	نبود کارگاه‌های مجهز برای تدریس سازماندهی در دانشگاه‌ها	۸/۱۸	۲	۸/۷۹	۱/۰۲
	نبود تجربه کاری مدرسان سازماندهی	۷/۹۶	۱/۹۳	۸/۴۱	۱/۴۴
	کارآمد نبودن آموزش‌های دانشگاهی در سازماندهی	۷/۵۹	۲/۰۲	۸/۲۱	۱/۶۱
	بالاتکلیفی در آموزش رسمی (دانشگاهی) مباحث جدید در سازماندهی اطلاعات	۸/۴۸	۱/۶۰	۸/۷۱	۱/۱۹
	بی‌توجهی به مسائل عملی در آموزش سازماندهی	۷/۶۶	۲/۰۷	۸/۰۴	۱/۳۹
	نبود کنترل کیفی در درس‌های سازماندهی و کارورزی	۷/۹۲	۱/۶۶	۸/۲۱	۰/۹۳
	ناکافی بودن درس‌های کارورزی	۶/۸۵	۲/۲۱	-	-
	ضعف در پذیرش کارآموز در کتابخانه ملی	۶/۲۹	۲/۱۰	-	-
	روزآمد نبودن آموزش‌های کتابخانه ملی در سازماندهی	۷/۲۹	۱/۹۵	۸	۱/۲۵
موارد پژوهشی	نبود پیوستگی در مطالعات سازماندهی اطلاعات در ایران	۷/۸۱	۱/۳۳	۷/۶۲	۱/۴۹
	کافی نبودن افراد متخصص در سازماندهی اطلاعات	۷/۳۷	۱/۷۵	۸/۲۵	۱/۱۵
موارد حرفه‌ای	طولانی بودن فرایند صدور فیبا	۴/۸۵	۲/۲۳	-	-
	بی‌دقتی فهرست‌نویسان در افزودن و حذف اطلاعات کتابشناختی	۶/۸۸	۲/۰۲	-	-
	انجام فهرست‌نویسی نسخه‌برداری توسط کتابخانه‌های مختلف	۵/۸۱	۱/۹۲	-	-
	بی‌توجهی فهرست‌نویسان به مستندات فهرست‌نویسی	۷/۱۸	۲/۰۷	۷/۲۱	۱/۶۱
	بی‌توجهی فهرست‌نویسان به کاربران نهایی	۷/۷۴	۱/۷۴	۷/۶۶	۱/۶۰
	ناآشنا بودن فهرست‌نویسان با استانداردهای کاری	۷/۵۹	۱/۸۶	۷/۵۴	۱/۸۶
	ناآشنا بودن مدیران با دشواری‌های کار فهرست‌نویسی	۸/۰۷	۱/۹۲	۸/۴۵	۱/۱۰
	آماده نبودن رکوردهای فهرست‌نویسی برای انتقال به محیط جدید	۷/۸۸	۱/۶۷	۸/۴۱	۰/۹۷
	ناقص بودن رکوردهای کتابشناختی فهرست‌های رایانه‌ای در ایران	۷/۸۱	۱/۸۴	۷/۷۱	۱/۳۳
	همکاری ضعیف کتابخانه ملی با سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و انجمن‌ها	۷/۴۰	۲/۲۰	۷/۴۱	۱/۴۷

مضامین	مقوله‌ها	میانگین دور اول	انحراف استاندارد دور اول	میانگین دور دوم	انحراف استاندارد دور دوم
موارد راهبردی	ضعف کتابخانه ملی در معرفی آثار منتشرشده در سازماندهی	۶/۷۴	۲/۵۰	-	-
	ضعف کتابخانه ملی در رابطه با پیاده‌سازی رویکردهای جدید سازماندهی	۸/۴۱	۱/۶۹	۸/۷۹	۱/۲۸
	مقاومت کتابداران در برابر تغییر	۸	۱/۶۸	۸/۳۷	۱/۲۴
	انفعال متخصصان علوم اطلاعات در برابر رویکردهای جدید فناورانه در موضوع سازماندهی اطلاعات	۷/۷۴	۱/۷۸	۸/۵۸	۰/۷۷
	ایجاد تغییرات زیاد در مبانی نظری و عملیاتی سازماندهی اطلاعات	۷/۶۶	۲	۷/۷۵	۱/۳۲
	دشواری پیاده‌سازی استانداردهای نوین سازماندهی اطلاعات در ایران	۸/۱۴	۱/۸۱	۸/۴۱	۱/۱۳
	قدیمی بودن الگوها و استانداردهای استفاده‌شده (کنونی) برای سازماندهی اطلاعات در ایران	۸	۱/۵۴	۸/۱۶	۱/۳۴
	نبود دغدغه برای انجام کار عملیاتی جدی در سازماندهی اطلاعات	۸/۴۸	۱/۴۲	۸/۷۱	۱/۱۲
	هویت متغیر محیط و منابع اطلاعاتی	۷/۴۱	۱/۵۹	۷/۴۵	۱/۵۰
	تغییر رفتار اطلاع‌یابی کاربران و بی‌توجهی به فهرست‌ها	۷/۷۰	۱/۸۵	۷/۷۵	۱/۷۷
	بی‌توجهی به نوآوری‌ها و قواعد جدید در فهرست‌های رایانه‌ای	۷/۶۲	۱/۷۱	۸/۵۴	۰/۷۷
	رعایت نکردن استانداردهای لازم در طراحی فهرست‌های رایانه‌ای	۸/۲۹	۱/۵۶	۸/۵۴	۱/۴۷
	نبود ارتباط میان کاربران، کتابداران و طراحان فهرست‌های رایانه‌ای	۷/۸۵	۱/۷۹	۸/۲۹	۱/۳۶
استفاده نکردن از قابلیت‌های جدید وب در فهرست‌های رایانه‌ای	۸	۱/۵۹	۸/۵۸	۰/۹۲	

«نبودن کارگاه‌های مجهز برای تدریس سازماندهی در دانشگاه‌ها» با میانگین ۸/۷۹ و «بالاترینی در آموزش رسمی (دانشگاهی) مباحث جدید در سازماندهی اطلاعات» با میانگین ۸/۷۱ است. در جدول ۳ مقوله‌ها و مضامین مرتبط با محور فرصت‌های قلمرو سازماندهی دانش در ایران و همچنین میانگین و انحراف استاندارد دو دور پیل دلفی آورده شده است.

همانگونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود ۴ مقوله آموزشی، ۳ مقوله حرفه‌ای و ۱ مقوله راهبردی به دلیل کسب میانگین کمتر از عدد ۷ به عنوان موارد کم‌اهمیت از سیاهه دور دوم دلفی حذف شدند. از مقولاتی که در دور دوم دلفی بالاترین میانگین را از نظر میزان اهمیت کسب کرده‌اند، مقوله راهبردی «ضعف کتابخانه ملی در رابطه با پیاده‌سازی رویکردهای جدید سازماندهی» و مقوله‌های آموزشی

جدول ۳- اطلاعات آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) مقوله‌های مرتبط با فرصت‌های سازماندهی دانش در ایران

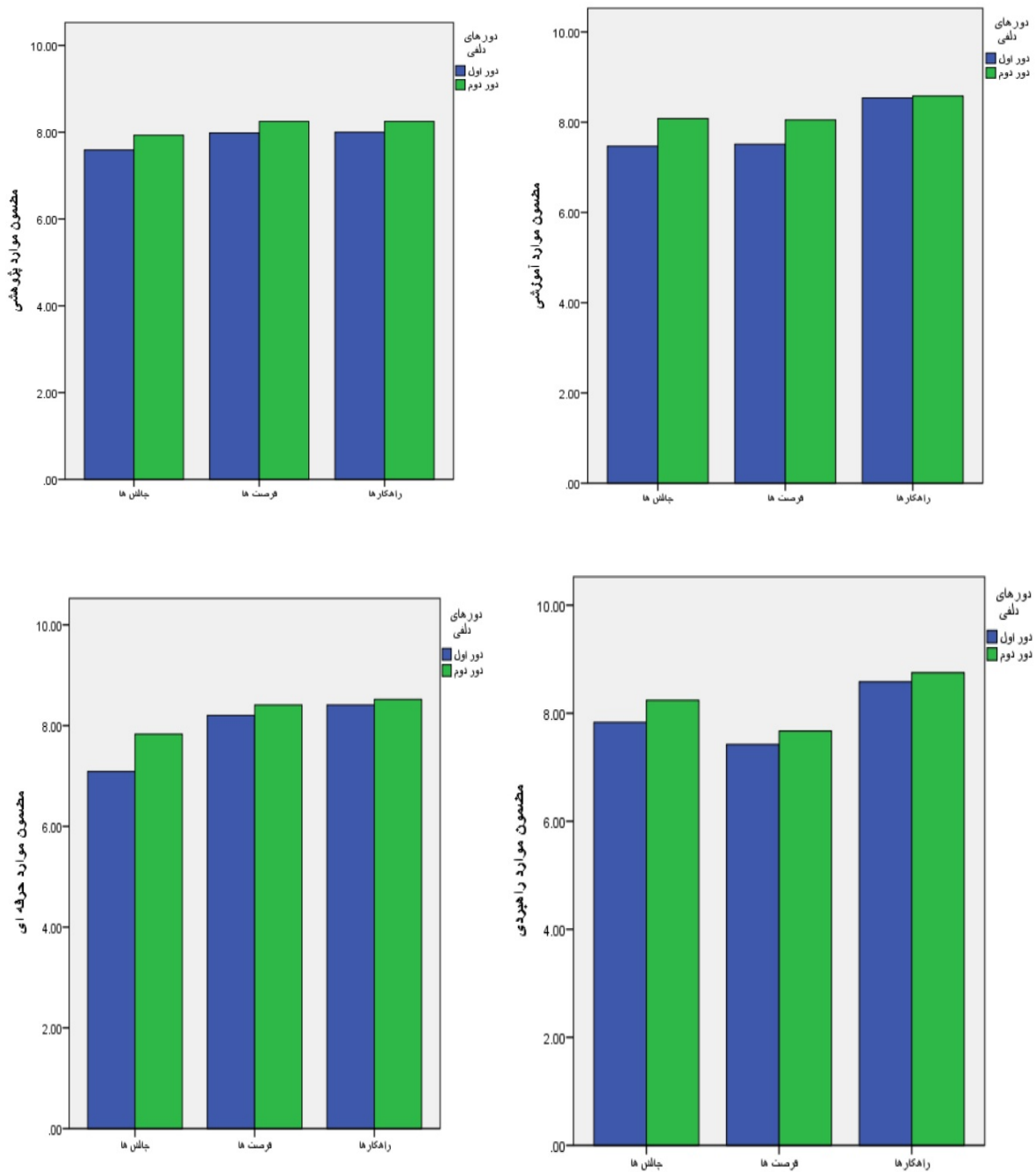
مضامین	مقوله‌ها	میانگین دور اول	انحراف استاندارد دور اول	میانگین دور دوم	انحراف استاندارد دور دوم
موارد آموزشی	الگوبرداری از روش‌های تدریس پیشکسوتان سازماندهی اطلاعات	۶/۷۷	۱/۷۸	-	-
	حضور فهرست‌نویسان به‌عنوان مدرس درس‌های سازماندهی	۷/۲۵	۱/۹۷	۷/۴۵	۱/۶۴
	تبدیل کارگاه‌های کتابداری به آزمایشگاه‌های سازماندهی اطلاعات	۸/۴۸	۱/۳۷	۸/۸۷	۰/۷۹
موارد پژوهشی	روزآمد بودن پژوهش‌های متخصصان ایرانی در موضوع سازماندهی اطلاعات	۸/۵۱	۱/۷۴	۸/۲۹	۰/۹۵
	تهیه ابزارهای پایه فهرست‌نویسی توسط پیشکسوتان ایرانی	۷/۴۴	۱/۹۲	۷/۵۸	۱/۴۴
موارد حرفه‌ای	مشاوره متمرکز به فهرست‌نویسان کشور در کتابخانه ملی	۷/۹۶	۱/۳۷	۸/۱۶	۱
	گسترده‌تر شدن فعالیت‌های متخصصان سازماندهی فراتر از سطح کتابخانه‌ها	۸/۴۴	۱/۵۷	۸/۶۶	۰/۹۱
موارد راهبردی	امکان افزودن قابلیت‌های جدید (ارزش‌افزوده) به فهرست‌های رایانه‌ای	۸/۲۵	۱/۷۶	۸/۵۸	۰/۸۲
	ملاحظات بافت اطلاعاتی ایرانی-اسلامی برای سازماندهی اشیای محتوایی	۷	۲/۱۱	۷/۱۲	۱/۸۲
	افزایش حجم تولید داده‌های شبکه‌های اجتماعی	۷/۱۴	۱/۷۹	۷/۵۰	۱/۵۰
	ضرورت سازماندهی داده‌های با نیمه عمر زیاد	۷/۴۸	۱/۹۴	۷/۵۰	۱/۵۶

همانگونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود ۱ مقوله آموزشی به دلیل کسب میانگین کمتر از عدد ۷ به عنوان مقوله کم‌اهمیت از سیاهه دور دوم دلفی حذف شد. مقوله آموزشی «تبدیل کارگاه‌های کتابداری به آزمایشگاه‌های سازماندهی اطلاعات» با میانگین ۸/۸۷ و «گسترده‌ترشدن فعالیت‌های متخصصان سازماندهی فراتر از سطح کتابخانه‌ها» با میانگین ۸/۶۶ و «امکان افزودن قابلیت‌های جدید (ارزش افزوده) به فهرست‌های رایانه‌ای» از موارد حرفه‌ای و راهبردی با میانگین ۸/۵۸ در دور دوم دلفی بالاترین میانگین را از نظر میزان اهمیت کسب کرده‌اند. در جدول ۴ مقوله‌ها و مضامین مرتبط با محور راهکارهای سازماندهی دانش در ایران و همچنین میانگین و انحراف استاندارد دو دور پنل دلفی آمده است.

جدول ۴- اطلاعات آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) مقوله‌های مرتبط با راهکارهای قلمرو سازماندهی دانش در ایران

مضمین	مقوله‌ها	میانگین دور اول	انحراف استاندارد دور اول	میانگین دور دوم	انحراف استاندارد دور دوم
موارد آموزشی	انجام کنترل کیفی بیشتر در آموزش سازماندهی	۸/۵۹	۱/۳۰	۸/۴۱	۱/۵۲
	برگزاری جلسه‌های هم اندیشی برای مدرسان سازماندهی	۹	۱/۲۰	۸/۸۳	۰/۷۰
	استفاده از حرفه‌مندان (فهرست‌نویسان) برای تدریس درس‌های سازماندهی اطلاعات	۷/۵۱	۲/۱۰	۷/۵۴	۱/۹۷
	برگزاری کارگاه‌های و دوره‌های آموزشی در قلمرو سازماندهی توسط انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران	۸/۵۱	۱/۲۵	۸/۹۱	۰/۷۱
	آموزش‌های ضمن خدمت به کتابداران در موضوع سازماندهی	۸/۸۸	۰/۹۳۳	۹/۰۸	۰/۵۸
	تغییر سرفصل‌های درس‌های سازماندهی	۸/۷۷	۱/۶۹	۸/۷۱	۱/۶۲
موارد پژوهشی	انجام مطالعات آینده‌پژوهی در سازماندهی	۸	۲/۱۶	۸/۲۵	۱/۹۱
موارد حرفه‌ای	ضرورت توسعه نرم‌افزاری برای کمک به کنترل کیفی در قلمرو سازماندهی	۸/۴۱	۱/۶۲	۸/۲۵	۱/۹۱
	اصلاح نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای متناسب با رویکردهای جدید سازماندهی	۹/۱۸	۱/۳۰	۹/۱۲	۰/۹۴
	قابل جست‌وجو کردن اطلاعات کتابشناختی فهرست‌های رایانه‌ای	۷/۸۵	۲/۴۲	۸/۲۱	۱/۹۳
	استفاده از قابلیت‌های کتابخانه دیجیتال برای پردازش و سازماندهی	۸/۱۴	۲/۰۱	۸/۵۰	۱/۰۶
	یکپارچه‌سازی داده‌های کاربران با داده‌های فهرست‌های رایانه‌ای	۷/۹۲	۲/۲۳	۸/۳۷	۱/۰۱
	استفاده از محتوای غنی‌شده در فهرست‌ها	۸/۵۱	۱/۸۰	۸/۷۱	۰/۸۰
	استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی در فهرست‌های رایانه‌ای	۸/۸۸	۱/۵۰	۸/۵۴	۱/۸۱
	تشکیل کمیته ملی سازماندهی دانش	۹	۱/۷۵	۸/۹۱	۱/۸۱
	ایجاد آزمایشگاه سازماندهی دانش در کتابخانه ملی	۸/۸۱	۱/۴۹	۸/۹۵	۱/۰۸
	افزایش ارتباطات بین‌المللی در قلمرو سازماندهی	۸/۶۲	۱/۳۳	۸/۹۱	۱/۱۰
موارد راهبردی	پیاده‌سازی استانداردها و الگوهای جدید در ایران	۸/۷۷	۱/۳۹	۹/۱۶	۰/۷۰
	توسعه سازماندهی مردم‌محور	۷/۷۰	۲/۱۲	۷/۸۳	۱/۷۶

بر اساس جدول ۴ هیچ مقوله‌ای در دور اول دلفی در این محور میانگینی پایین‌تر از عدد ۷ به دست نیاورد و از این رو حذف نشد. از مقولاتی که در دور دوم دلفی بالاترین میانگین را از نظر میزان اهمیت کسب کرده‌اند، مقوله حرفه‌ای «اصلاح نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای متناسب با رویکردهای جدید سازماندهی» با میانگین ۹/۱۸ و دو مقوله آموزشی و راهبردی «برگزاری جلسه‌های هم‌اندیشی برای مدرسان سازماندهی» و «تشکیل کمیته ملی سازماندهی دانش» با میانگین ۹ است. در شکل ۱ نمودارهای مرتبط با وضعیت میانگین ۴ مضمون اصلی موارد آموزشی، پژوهشی، حرفه‌ای و راهبردی با توجه به سه محور چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارها و در دو مرحله دلفی آمده است.



شکل ۱- نمودار وضعیت مضامین با توجه به محورهای اصلی و دوره های پیل دلفی

باتجربه به‌عنوان مدرس و همچنین فرصت تبدیل کارگاه‌های سازماندهی به آزمایشگاه‌های مجهز برای آموزش و پژوهش در رابطه با رویکردها، مفاهیم و ابزارهای جدید از فرصت‌های آموزشی مهمی هستند که متخصصان به آنها اشاره کرده‌اند. نقش نهادهای مرجع مانند کتابخانه ملی، انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران و وزارتخانه‌های علوم و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در اجرای راهکارهای پیشنهادی همچون افزایش دوره‌های آموزشی تخصصی رسمی و غیررسمی، برگزاری جلسه‌های هم‌اندیشی برای مدرسان و انجام تغییرات در سرفصل‌های آموزشی کاملا غیرقابل انکار و برجسته است. [Wahid, و Zou \(2018\), Mazzocchi\(2018\)](#) و [Wahid, و Warrach, Tahira \(2018\)](#) نیز همگام با یافته‌های پژوهش حاضر، ضمن اشاره به روزآمدسازی مداوم سازماندهی اطلاعات و تغییر محیط‌های حرفه‌ای هدف از کتابخانه‌ها به سمت پایگاه‌های داده‌های دیجیتال، به ارائه آموزش‌های لازم در این زمینه تأکید داشته‌اند.

چالش‌های «موارد پژوهشی» عبارت‌اند از: کافی‌نبودن متخصصان و نبود پیوستگی لازم میان پژوهش‌های این موضوع. همچنین روزآمد بودن پژوهش‌ها و وجود ابزارهای حرفه‌ای پایه که توسط متخصصان باتجربه در گذشته تهیه شده، از عمده فرصت‌های مطرح‌شده در این قلمرو است. افزایش مطالعات آینده‌پژوهانه از راهکارهای پیشنهادشده در این موضوع است. این پیشنهاد پیش از این نیز در پژوهش [حجازی و همکارانش \(۱۳۹۹\)](#) مورد توجه قرار گرفته و به نظر می‌رسد که در آینده شاهد افزایش این نوع از پژوهش‌ها باشیم.

در رابطه با مضمون «موارد حرفه‌ای»، عمده‌ترین چالش‌ها عبارت‌اند از: مشکلات نرم‌افزارهای تخصصی، روزآمدنبودن حرفه‌مندان و بی‌توجهی به نیازهای کاربران مرتبط. رصد مشکلات موجود در نرم‌افزارهای تخصصی همچون اپیک‌ها و کتابخانه‌های دیجیتال برای سال‌ها مورد

همانگونه که شکل ۱ نشان می‌دهد میانگین همه مضامین در دور دوم از دور اول پندل دلفی بیشتر شده که بیانگر نزدیک‌تر شدن دیدگاه متخصصان در رابطه با مقوله‌ها و مضامین طرح شده است. در دو محور چالش‌ها و راهکارها، موارد راهبردی (با میانگین‌های ۷/۸۳ و ۸/۵۸) بالاترین امتیاز را در بین سایر مضامین به دست آورده‌اند. در محور فرصت‌ها، موارد حرفه‌ای (با میانگین ۸/۲۰) بالاترین امتیاز را در بین مضامین به دست آورده است.

بحث و نتیجه‌گیری

سازماندهی اطلاعات همواره یکی از موضوعات علمی، پژوهشی و حرفه‌ای جذاب برای متخصصان علم اطلاعات است. شناخت فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارهای مورد نیاز برای توسعه این موضوع تخصصی با توجه به تغییرات بنیادین و چشمگیر در فن‌آوری‌ها، ابزارها و سلاقی و راهبردهای اطلاع‌یابی کاربران و همچنین عوامل بافتی و محیطی از اهمیت زیادی می‌تواند برخوردار باشد. در پژوهش حاضر دیدگاه متخصصان ارائه‌شده در نشست‌های تخصصی کنگره متخصصان و همچنین با نظرخواهی مستقیم واکاوی شد. یافته‌ها بیانگر آن است که میان این متخصصان در رابطه با متغیرهای بررسی‌شده اتفاق نظر زیادی وجود ندارد. این یافته می‌تواند ناشی از وابسته‌بودن زیاد این قلمرو به فناوری‌های اطلاعاتی و وجود ابهام برای متخصصان در رابطه با تحولات آینده باشد.

در این پژوهش، چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارها از منظر چهار مضمون آموزشی، پژوهشی، حرفه‌ای و راهبردی بررسی شد. در رابطه با مضمون «موارد آموزشی»، بیشتر چالش‌ها به موارد پیش رو برمی‌گردد: ضعف در ارائه آموزش‌های روزآمد به حرفه‌مندان و آموزش‌های دانشگاهی مانند وجود سرفصل‌های نامتوازن برای دروس سازماندهی، نبود مستندسازی آموزشی، نبود تجربه کاری مدرسان، بلا تکلیفی در آموزش مباحث جدید و فقدان کارگاه‌های مجهز. در این رابطه امکان استفاده از حرفه‌مندان

توجه پژوهشگران سازماندهی اطلاعات بود. **حجازی و همکارانش (۱۳۹۹)** پیش از این دریافتند فهرست‌های کتابخانه‌ها با وضعیت کنونی خود در ایران با فقدان مدل مناسب برای تمام عوامل درونی و بیرونی تأثیرگذار بر آن، به سوی آینده‌ای مبهم و نگران‌کننده در حرکت‌اند. این هشدار در گذشته‌های دورتر نیز در آثار سایر پژوهشگران همچون **فتاحی (۱۳۸۶)** به چشم می‌خورد. ضرورت توجه به توسعه و اصلاح نرم‌افزارها با توجه به هوش مصنوعی و قواعد و رویکردهای جدید این موضوع از مهمترین راهکارهای پیشنهادی متخصصان در پژوهش کنونی است. **Smyth (2010)** نیز معتقد است که فهرست‌های رایانه‌ای علاوه بر انطباق با فن‌آوری، نیازمند سادگی، تعامل اجتماعی و اطلاعات غنی برای افزایش کاربرپسندی‌اند. همچنین ضرورت توجه به ارزش‌های افزوده در فهرست‌های رایانه‌ای باید بیشتر مورد توجه طراحان و برنامه‌ریزان این نظام‌های اطلاعاتی قرار بگیرد تا کارآمدی و سودمندی آنها افزایش یابد. **پازوکی (۱۳۹۹)** در پژوهشی به دنبال شناسایی این ارزش‌های افزوده بود و استفاده از قابلیت‌های جامعه‌شناسی علم را برای ارتقاء جست‌وجوی اطلاعات با توجه به نسب‌های علمی پیشنهاد داد. به نظر می‌رسد در آینده نیاز بیشتری به انجام این نوع پژوهش‌ها و اقدامات حرفه‌ای برای ارتقای وضعیت نرم‌افزارهای تخصصی وجود دارد.

در رابطه با مضمون «موارد راهبردی»، عمده چالش‌ها به ضعف نهادهای تأثیرگذار در سازماندهی اطلاعات و نبود همکاری‌های لازم ملی و بین‌المللی برمی‌گردد. راهکارهای پیشنهادی متخصصان در پژوهش کنونی در این زمینه عبارت‌اند از: پیشنهاد تشکیل کمیته ملی سازماندهی دانش، ایجاد آزمایشگاه سازماندهی دانش، پیاده‌سازی عملی الگوهای جدید و همچنین افزایش ارتباطات و توسعه سازماندهی مردم‌محور. توجه به افزایش روزافزون حجم

داده‌های با نیمه‌عمر زیاد در شبکه‌های اجتماعی و همچنین وجود ملاحظات بافت ایرانی - اسلامی از جمله فرصت‌های راهبردی است که باید بدان‌ها توجه کرد. در سال‌های اخیر «شورای سیاست‌گذاری سازماندهی منابع سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران» در کتابخانه ملی و «کمیته سازماندهی دانش» در انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران تأسیس و فعالیت‌هایی داشته‌اند. شاخه ایرانی ایسکو^۱ (انجمن بین‌المللی سازماندهی دانش) هم فعالیت‌های داشته و انتظار می‌رود که این نهادها تلاش بیشتری را در راستای برنامه‌ریزی برای استفاده از فرصت‌ها، رفع چالش‌ها و اجرای راهکارهای پیشنهادی متخصصان داشته باشند.

با توجه به یافته‌های این پژوهش ریشه بسیاری از چالش‌های سازماندهی اطلاعات در ایران ناشی از نبود نگاه راهبردی میان سازمان‌ها، انجمن‌های تخصصی، دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و متخصصان است. همچنین انسجام و هماهنگی لازم میان این بخش‌ها برای رفع چالش‌ها و انجام برنامه‌ریزی راهبردی برای توسعه علمی و حرفه‌ای در این موضوع تخصصی مشاهده نمی‌شود.

در پژوهش حاضر تلاش شد تا سیاهه‌ای جامع از فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارهای مناسب برای توسعه این موضوع تخصصی معرفی شود که این کلی‌نگری می‌تواند از محدودیت‌های این پژوهش نیز تلقی شود. انتظار می‌رود در آینده پژوهش‌هایی برای بررسی تخصصی‌تر بسیاری از موارد طرح شده در این سیاهه برنامه‌ریزی و اجرا شود.

پیشنهاد‌های حاصل از یافته‌های پژوهش

- نهادهای تأثیرگذار در قلمرو سازماندهی اطلاعات در ایران از جمله کتابخانه ملی، سایر کتابخانه‌ها و نهادهای حرفه‌ای بزرگ، انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی

¹ ISKO (International society of Knowledge Organization)

ایران و نمایندگان شرکت‌های نرم‌افزاری عمده و صاحب‌نظران این موضوع، شورایی برای تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری ملی در موضوعات بااهمیت و چالشی همچون استفاده از قواعد و رویکردهای جدید سازماندهی منابع ایجاد کنند.

- در کتابخانه ملی آزمایشگاه ملی سازماندهی اطلاعات برای بررسی عملیاتی و آزمایشی مواردی مانند پیاده‌سازی و اجرای قواعد و رویکردهای جدید سازماندهی اطلاعات تأسیس شود.
- جلسه‌های منظمی میان مدرسان دانشگاهی فعال در قلمرو سازماندهی اطلاعات و سایر صاحب‌نظران تشکیل شود و برای چالش‌های آموزشی چاره‌اندیشی و تجربیات حرفه‌ای به اشتراک گذاشته شود. کمیته سازماندهی دانش انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران می‌تواند برگزارکننده این نشست‌ها باشد. بازنگری منظم در سرفصل‌های آموزشی درس‌های سازماندهی را می‌توان در همین نشست‌ها به نتیجه رساند.

References

مآخذ

- Alipour, O., Soheili, F., Ziaei, S., Khasha, A. A. (2020). Structure of Knowledge Organization based on Co-Authorship Network Analysis. *Library and Information Science*, 23 (4), 76-105.
[علی پور، امید، سهیلی، فرامرز، ضیایی، ثریا، خاصه، علی اکبر. (۱۳۹۹). ساختار مطالعات سازماندهی دانش بر اساس تحلیل شبکه هم‌نویسندگی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۳ (۴)، ۷۶-۱۰۵، قابل دسترس در: http://lis.aqr-libjournal.ir/article_113203.html].
- Anderson, J.D. (2006). *Knowledge Organization*. (H. R. Jamali Mahmoudi, Trans.). In: Encyclopedia of Library and Information Science. Under the supervision of Fariborz Khosravi. Chief editor : Abbas Hori. Tehran: National Library of Iran.
[آندرسون، جیمز دی. (۱۳۸۵). سازماندهی دانش. مترجم: حمیدرضا جمالی مهموئی. در: «دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی». زیر نظر فریبرز خسروی. سرویراستار عباس حری. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران].
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Danesh, F. (2020). Knowledge Organization Discovering & Visualizing Prominent Patterns, Hidden Relationships & Subjects Trends. *Iranian Journal of information processing and management*, 36 (2), 469-500.
[دانش، فرشید. (۱۳۹۹). کشف و دیداری‌سازی الگوهای برجسته، روابط پنهان و گرایش‌های موضوعی سازماندهی دانش. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۶ (۲)، ۴۶۹-۵۰۰، قابل دسترس در: <https://jjpm.irandoc.ac.ir/article-1-4354-fa.html>].
- Dorkhosh, M. (2018). Does Knowledge Organization Have a Paradigmatic Movement?. *Iranian Journal of information processing and management*, 33 (4), 1373-1392.
[درخوش، ملیحه. (۱۳۹۲). آیا سازماندهی دانش حرکتی پارادایمی دارد؟. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۳ (۴)، ۱۳۹۲-۱۳۷۳، قابل دسترس در: <https://jjpm.irandoc.ac.ir/article-1-3594-fa.html>].
- Farajpahlou, A., Osareh, F., Fakhrahmad, S. M., & Dehghani, L. (2019). The development of facet analysis approach in knowledge organization: a 100-Year Review. *Iranian Journal of information processing and management*, 34 (3), 1235-1264.
[فرج پهلوی عبدالحسین، عصاره فریده، فخر احمد سید مصطفی، دهقانی لیلا. (۱۳۹۸). روند رشد رویکرد تحلیل چهریزه‌ای در سازماندهی دانش: مروری صد ساله. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۴ (۳)، ۱۲۶۴-۱۲۳۵، قابل دسترس در: <https://jjpm.irandoc.ac.ir/article-1-3873-fa.html>].
- Fattahi, R. (1998). The Future of Cataloging: Catalogers have a lot to say. *Library and Information Science*, 1 (2): 60-72.
[فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۷۷). آینده فهرست‌نویسی: فهرست‌نویسان حرفهای زیادی برای گفتن دارند. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱ (۲): ۶۰-۷۲، قابل دسترس در: http://lis.aqr-libjournal.ir/article_47694.html].
- Fattahi, R. (2001). Challenges of organizing knowledge resources at the beginning of the 21st century with a look at cataloging knowledge in Iran. *Book Quarterly*, 12 (4): 59-83.

[فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۸۰). چالش‌های سازماندهی منابع دانش در آغاز قرن بیست و یکم با نگاهی بر دانش فهرست‌نویسی در ایران. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۱۲ (۴): ۵۹-۸۳، قابل دسترس در:

http://nastinfo.nlai.ir/article_881.html].

- Fattahi, R. (2007). Ideals to reality: an analysis of the most important challenges and approaches to information organization in the present age. *Library and Information Science*, 10 (4): 5-26.

[فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۸۶). آرمانها تا واقعیت: تحلیلی از مهم‌ترین چالش‌ها و رویکردهای سازماندهی اطلاعات در عصر حاضر. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰ (۴): ۵-۲۶، قابل دسترس در:

http://lis.aqr-libjournal.ir/article_43812.html].

- Fattahi, R., & Pazooki, F. (2018). Recent research and developments in information organization in Iran: a historical review. *Cataloging & Classification Quarterly*, 56(4), 374-384. <http://doi.org/10.1080/01639374.2018.1426070>
- Habibi, A. (2007). *SPSS software application training*. Tehran: Pars Modir.com
[حبیبی، آرش (۱۳۸۶). آموزش کاربردی نرم‌افزار SPSS. تهران: پایگاه اینترنتی پارس مدیر].
- Hassani, M. R., Mousavi Chelek, A., Sharif Moghadam, H., & Salami, M. (1398). Social Cataloging Yes or No?: A systematic review. *Library and Information Science*, 22 (4), 101-118. Available at: <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=495204>
- [حسنی، محمدرضا، موسوی چلک، افشین، شریف مقدم، هادی، و سلامی، مریم. (۱۳۹۸). فهرست نویسی اجتماعی آری یا نه؟: یک مرور نظام‌مند. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۲(۴)، ۱۰۱-۱۱۸، قابل دسترس در:

http://lis.aqr-libjournal.ir/article_80302.html].

- Hejazi, R., Heydari, G., & Geraei, E. (2020). Scenarios for the Future of Iranian Library Catalogs. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 31 (4), 74-93.
- [حجازی، سیده رقیه، حیدری، غلامرضا، گرایبی، احسان (۱۳۹۹). سناریوهایی برای آینده فهرست‌های کتابخانه‌ای ایرانی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۱ (۴): ۷۴-۹۳، قابل دسترس در:

http://nastinfo.nlai.ir/article_2594.html].

- Hjørland, B. (2003). Fundamentals of Knowledge Organization. *Knowledge Organization*, 30 (2), 87-111.
- Horri, A. (2000). *A study of the thematic trends of scientific and research works in the field of library and information science in Iran from the beginning to 1998*. In: Conference on the use and development of computer catalogs in Iranian libraries (November 17 and 18, 1999), a collection of articles and lectures. Mashhad: Ferdowsi University; Tehran: Ministry of Jihad Sazandegi, Information and Scientific Services Center, 2000
[حری، عباس (۱۳۷۹). بررسی گرایش‌های موضوعی آثار علمی و پژوهشی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران از آغاز تا سال ۱۳۷۷. در: همایش کاربرد و توسعه فهرست‌های رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران (۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸)، مجموعه مقالات و سخنرانی‌های ارائه‌شده. مشهد: دانشگاه فردوسی؛ تهران: وزارت جهاد سازندگی، مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی، ۱۳۷۹].

- Mazzocchi, F. (2018). Knowledge organization system (KOS): an introductory critical account. *Knowledge Organization*, 45(1), 54-78. <http://doi.org/10.5771/0943-7444-2018-1-54>

- Niknia, M., Jamali Mahmoudi, H., & Alimohammadi, D. (2018). Organizing Cultural Heritage Information: Past Developments and Upcoming Issues. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 29 (3), 61-91
 [نیکنیا، معصومه، جمالی مهموئی، حمیدرضا، علیمحمدی، داریوش. (۱۳۹۷). سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی: پیشرفت‌های گذشته و مسائل پیش رو. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۹ (۳): ۶۱-۹۱، قابل دسترس در: <http://ensani.ir/file/download/article/1549172110-9556-97-3-3.pdf>]
- Pazooki, F. (2020). *Representing Scientific Genealogy Relationships in LIS Textbooks to Developing Bibliographic Conceptual Models in OPACs*. (Doctoral dissertation, Alzahra University, Tehran, Iran)
 [پازوکی، فاطمه (۱۳۹۹). شناسایی روابط تبارشناختی علمی در متون درسی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و طراحی الگوی بازنمون در پیشینه‌های کتابشناختی. پایان‌نامه دکترا، دانشگاه الزهراء، تهران.]
- Smiraglia, R. (2002). The progress of theory in knowledge organization. *Library Trends* 50: 330-349.
- Smyth, Ú. (2016). *Fingal county libraries: the user's perception of a next generation library catalogue: a case study based on the recent deployment of encore, the public library's national catalogue*. Unpublished master's thesis, Dublin Business School, Dublin. <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>
- Wahid, N.; Warraich, N; Tahira, N. (2018). Mapping the cataloguing practices in information environment: a review of linked data challenges. *Information and Learning Science*, 119(9/10). <http://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>
- Zokai, M. S. (2020). *The art of doing qualitative research from problem solving to writing*. Tehran: Nashr- Agah.
 [ذکائی، محمدسعید (۱۳۹۹). هنر انجام پژوهش کیفی از مسئله‌یابی تا نگارش. تهران: نشر آگاه.]
- Zou, Q. (2018). Represent Changes of Knowledge Organization Systems on the Semantic Web. *International Journal of Librarianship*, 3(1), 67-77. <https://doi.org/10.23974/ijol.2018.vol3.1.64>



**Journal of National Studies on
Librarianship and Information
Organization
(NASTINFO)**



Research Article

New Technologies and Foresight of Book Publication Cycle in Iran

H. Bashiri¹

M. Hoseini Moghadam²

S. Goudarzi³

H. Zeiaeeeparvar⁴

1. Assistant Professor, Department of Computer Engineering and Information Technology, Hamedan University of Technology, Hamedan, IRAN, bashiri@hut.ac.ir
2. Assistant Professor, Foresight Department, Institute of Social and Cultural Studies, Tehran, IRAN, (corresponding author), moghadam@iscs.ac.ir
3. Chief of Intangible Cultural Heritage Section, at the Tehran ICH Centre, Tehran, IRAN, shmgoudarzi@me.com
4. PhD in Communications, Science and Research Branch, The Islamic Azad University, Tehran, IRAN, hziaee@gmail.com

Abstract

Purpose: The purpose of this paper is to answer “Which scenarios and alternative futures can be assumed when new technologies would be employed in the book publication cycle in Iran?” This investigation focuses on the stakeholders’ readiness to face changes emerging from new technologies.

Method: The paper benefits from a mix of methods such as reviewing and analysing global trends of new technologies through documentary research, environmental scanning, organising expert panels and brainstorming to determine uncertainty through participatory action learning. Also, it examines the extent of impressiveness and susceptibility of the parameters involving in book publication cycle in Iran through cross impact analysis and producing alternative futures through scenario planning.

Findings: Five scenarios were generated. The scenarios were created based on the two major concurrent parameters which the experts mentioned as the most effective and susceptible ones. The first parameter “concept of technology” is a binary thought of technophobia and technophilia in which a group finds technology an instrument for development and a better situation, while the other sees it as a hindering obstacle. The second parameter “government’s intervention” also another binary situation. in which the government can play a minimal and maximal intervention in the cycle. Based on these binaries, the scenarios were panned .

Conclusion: Based on an analysis of the scenarios and the role of key parameters using foresight logica number of recommendations are made aiming to achieve a preferable situation for the book publication cycle. In addition, ithe paper tried to determine the role of major stakeholders in each of the book publication cycles and their cross impacts to create a preferable future. The experts emphasized that, historically and sociologically speaking, no one can put an end to the role of the state in formation of nation, but its role as governance and administration can be leadership and facilitation.

Keywords: Book Publication Cycle, Emerging Technologies, Blockchain, Crowdsourcing, Foresight, Scenario Method.

Follow this and additional works at: <http://nastinfo.nlai.ir/>



This work is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Recommended Citation

Bashiri, H., Hoseini Moghadam, M., Moazami Goudarzi, S., Ziaeparvar, H. (2021). New Technologies and Foresight of Book Publication Cycle in Iran. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 32 (3): 125-141

[10.30484/NASTINFO.2021.2909.2056](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2909.2056)

This Review Article is brought to you for free and open access by Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO).

Received:01, July. 2021; accepted:22, Aug. 2021



فناوری‌های نوین و آینده‌نگری چرخه نشر کتاب در ایران

حسن بشیری^۱

محمد حسینی مقدم^۲

شروین گودرزی^۳

حمید ضیائی پرور^۴

- ^۱ استادیار گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی همدان، همدان، ایران bashiri@hut.ac.ir
- ^۲ استادیار گروه مطالعات آینده‌نگری موسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) moghadam@iscs.ac.ir
- ^۳ مدیر بخش میراث فرهنگی ناملموس، مرکز میراث ناملموس تهران، ایران shmgoudarzi@me.com
- ^۴ دانش‌آموخته دکترای ارتباطات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران hziaee@gmail.com

چکیده

هدف: آینده‌اندیشی تأثیر نفوذ و گسترش فناوری‌های نوین در چرخه نشر کتاب در جامعه ایران هدف این پژوهش است. در این بررسی چگونگی آمادگی ذی‌نفعان نشر برای رویارویی با تحولات حاصل از این فناوری‌ها توجه شده است.

روش: از روش‌های آمیخته و ترکیبی استفاده شد. نخست روندهای جهانی فناوری‌های نوین با تکیه بر روش تحلیل اسنادی و پوشش محیطی بررسی و تحلیل شد، در مرحله دوم با استفاده از روش پنل خبرگان و روش ذهن‌انگیزی با مشارکت ۲۰ نفر از افراد ذی‌نفع در چرخه نشر کتاب عوامل تأثیرگذار بر آینده چرخه نشر کتاب مشخص و اولویت‌گذاری شد، سپس روش تحلیل تأثیر متقابل عوامل برای بررسی هم‌زمان میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل شکل‌دهنده به آینده چرخه نشر کتاب در ایران مطابق نظر ذی‌نفعان و صاحب‌نظران به‌کار گرفته شد و در گام آخر از روش سناریوپردازی برای تدوین آینده‌های بدیل پیش روی چرخه نشر کتاب استفاده شد. رویکرد اصلی اعتباربخشی و راستی‌آزمایی نتایج حاصل از این مطالعه آینده‌پژوهی مبتنی بر مشارکت‌پذیری حین عمل ذی‌نفعان بود؛ بدین ترتیب که از افراد ذی‌نفع درخواست شد تا بر پایه دانش و تجارب زیسته خود وضعیت‌های محتمل آینده را صورت‌بندی کنند.

پیش‌فرض پژوهش آن بود که از حیث تاریخی میان روند توسعه فناوری و چرخه نشر کتاب در ایران همبستگی مثبت شکل گرفته است و به میزان پیشرفت در فناوری شاهد پیشرفت در چرخه نشر و کتاب‌خوانی در کشور بوده‌ایم.

یافته‌ها: پس از احصای نقش عوامل شکل‌دهنده به آینده چرخه نشر کتاب در ایران در سایه گسترش فناوری‌های نوین با تکیه بر کاربست روش‌های گفته‌شده پنج سناریو پیش روی چرخه نشر کتاب عرضه شد و سپس این سناریوها بر پایه دو عاملی که به زعم خبرگان و ذی‌نفعان شرکت‌کننده در این پژوهش هم‌زمان بیشترین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را داشتند صورت‌بندی شدند. عامل نخست «انگاره فناوری» در دوگانه‌ای از فن‌هراسی و فن‌دوستی است به شکلی که عده‌ای فناوری را عامل گشایش و دستیابی به موقعیت بهتر و عده‌ای فناوری را عامل انسداد و تحمیل موقعیت‌های نامطلوب می‌دانند و عامل دوم «مداخله دولت» در دوگانه‌ای از نقش حداقلی دولت و نقش حداکثری دولت در چرخه نشر کتاب است.

نتیجه‌گیری: در این مقاله از منظر آینده‌پژوهی و با تکیه بر مشارکت ذی‌نفعان چرخه نشر کتاب شامل: تولیدکنندگان، عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان کتاب و همچنین با توجه به نقش نهادهای سیاستگذار و بالادستی وضعیت‌های محتمل تصویرپردازی شد. با توجه به تحلیل سناریوهای پنج‌گانه و نقش عوامل کلیدی ذکرشده براساس منطق آینده‌پژوهی برای برون‌رفت از وضعیت کنونی چرخه نشر کتاب به سوی وضعیت مطلوب توصیه‌های مرتبط با عناصر کلیدی چرخه نشر کتاب ارائه شده است تا ضمن مشخص کردن نقش ذی‌نفعان کلیدی در هر یک از حلقه‌های چرخه نشر کتاب چگونگی برهم‌کنش و تأثیرگذاری اثربخش آنها برای خلق آینده مطلوب نیز مشخص شود.

کلیدواژه‌ها: چرخه نشر کتاب، فناوری‌های نوین، آینده‌پژوهی، بلاک‌چین، جمع‌سپاری، روش سناریوپردازی

استناد به این مقاله:

بشیری، حسن؛ حسینی مقدم، محمد؛ معظمی گودرزی، شروین؛ ضیائی‌پرور، حمید (۱۴۰۰). فناوری‌های نوین و آینده‌نگری چرخه نشر کتاب در ایران. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۲ (۳): ۱۴۱-۱۲۵

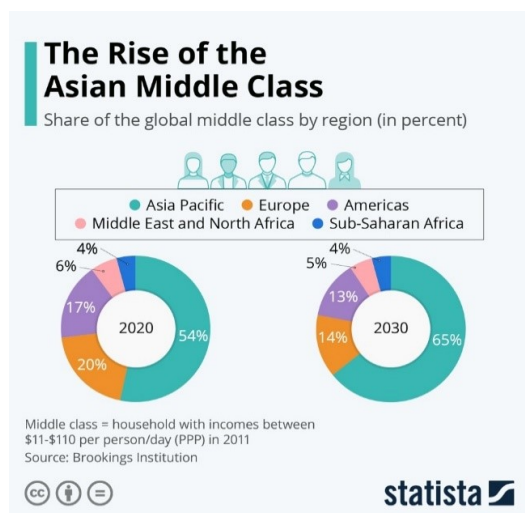
[10.30484/NASTINFO.2021.2909.2056](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2909.2056)

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۰؛ پذیرش: ۱/۰۵/۳۱

مقدمه

آمار اعلام شده بالاترین سرانه مطالعه را دارد و به طور متوسط، مردم این کشور ۱۰ ساعت ۴۲ دقیقه در هفته به مطالعه می‌پردازند که این زمان تنها محدود به خواندن کتاب‌های چاپی نمی‌شود بلکه شامل کتاب‌های الکترونیکی نیز می‌شود (Pariona, 2021).

با توجه به تجربه جهانی یادشده از منظر مقایسه‌ای دیده می‌شود که جامعه ایران به‌رغم سابقه تاریخی و تمدنی در قلمرو کتاب و نشر در مقایسه با سایر کشورهای جهان جایگاه نامطلوبی از حیث سرانه مصرف و کتاب‌خوانی پیدا کرده است. جایگاه و موقعیت ایران در مقایسه با سایر کشورهای اسلامی با مشابهت‌های فرهنگی همچون جامعه ایران نامطلوب‌تر است. مانند مصر، عربستان سعودی و ترکیه که در خصوص سرانه مطالعه، در تراز کشورهای برتر جهان قرار دارند. چنین وضعیتی دولت‌مردان ایرانی را بر آن داشته است تا با تدبیر برخی سیاست‌ها بتوانند تغییراتی در روند ذکر شده ایجاد کنند. تفکر درباره چگونگی بهره‌مندی از فناوری‌های نوین برای غلبه بر شکاف میان ایران و سایر کشورها در چرخه نشر کتاب از جمله تدابیر به‌کار گرفته شده است (Pariona, 2021).



شکل ۱- رشد طبقه متوسط در جهان (منبع: Buchholz, 2020)

با توجه به مقدمه گفته شده وضعیت نشر کتاب در ایران تابع عوامل مختلف اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و فناورانه است. در این مقاله تلاش شده است از میان عوامل ذکر شده به این پرسش پاسخ داده شود که «نقش

توانمندی بشر در نوشتن احوال و عواطف و انتشار آنها باعث پیشرفت دانش، فناوری و مهارت‌ها در جوامع انسانی شده است. عوامل بسیاری بر توان نشر افکار و اندیشه‌های انسانی تأثیرگذارند. تحول در فناوری‌های نشر، همواره زمینه‌ساز تحول در چگونگی انتشار آثار و دسترسی به آنها و در نتیجه تأثیرگذاری آنها در جوامع شده است. از این رو، صنعت نشر و فناوری‌های همراه آن دو موضوع درهم‌تنیده است؛ به‌شکلی که تصمیم‌گیری، تدبیر و آینده‌نگری در خصوص چرخه نشر کتاب نیازمند توجه به نقش، تأثیرگذاری، نوآوری و پیشرفت‌های فناورانه است. توجه به نقش تحولات فناوری در شکل‌دهی آینده چرخه نشر کتاب موضوع اصلی این مقاله است. در این میان نقش عوامل فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی نیز مطرح است. برای مثال نقش عوامل سیاسی از قبیل تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران و به تبع آن افزایش قیمت نهاده‌های صنعت نشر از قبیل قیمت کاغذ، جوهر، دستگاه‌های چاپ و سایر ملزومات صنعت ذکر شده باعث افزایش قیمت نهایی کتاب و در نتیجه کاهش قدرت خرید افراد جامعه در خرید کتاب شده است. از طرف دیگر، مداخله دولت در این فرایند و تخصیص یارانه به صنعت نشر و در اختیار قرار دادن کاغذ دولتی، تخفیف‌های فصلی و سایر سیاست‌های حمایتی تا اندازه‌ای به نقش‌آفرینان این صنعت و نیز مصرف‌کنندگان نهایی کتاب کمک می‌کند تا بتوانند در برابر تغییرات گفته شده تاب‌آوری و قدرت خرید و فروش خود را حفظ کنند. علاوه بر حمایت‌های دولت، نقش زیرساخت‌ها و بنیان‌های اقتصادی نیز بسیار مهم و تعیین‌کننده است. مطابق شکل ۱ افزایش جمعیت طبقه متوسط در کشورهای شرق آسیا تحول مهمی در سراسر جهان است و این موضوع باعث شده است که شاهد افزایش چشمگیر رونق صنعت نشر و کتاب‌خوانی در این کشورها باشیم و این افزایش همچنان ادامه دارد. کشورهای شرق آسیا از قبیل هند، تایلند، چین و فیلیپین به ترتیب رتبه‌های اول تا چهارم جهان را به خود اختصاص داده‌اند. کشور «هندوستان» در

محدودیتی بیان کنند (Esmaelian et al, 2017). از حیث نظری، فرض این روش آن است که در چنین گفتگوهایی بارش افکار صورت می‌گیرد و نوآوری و ابتکار عمل‌های مناسبی برای شناخت دقیق‌تر آینده و مطرح‌شده توسط خبرگان حاضر در نشست اعتباربخشی و راستی‌آزمایی می‌شوند. بر این اساس، پس از احصای عوامل تأثیرگذار با استفاده از روش «تحلیل تأثیر متقابل عوامل»^۹ (Karhapää, 2019) به صورت هم‌زمان میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل شکل‌دهنده به آینده چرخه نشر کتاب در ایران مشخص شده است. سرانجام با استفاده از روش «سناریوپردازی» آینده‌های بدیل چرخه نشر کتاب در ایران بازنمایی و عرضه شده است.

جامعه آماری منتخب در این مطالعه شامل ۲۰ نفر از خبرگان چرخه نشر است: ۵ نفر از سیاستگذاران عرصه کتاب از مجموعه وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۰ نفر از ناشران منتخب کتاب در ایران از بخش‌های دولتی و غیردولتی و ۵ نفر عضو هیئت‌علمی در موضوع‌های مرتبط با جامعه‌شناسی فرهنگ و مطالعات فرهنگی.

پس از بررسی و توصیف روندهای جهانی صنعت نشر در قلمرو بلاک‌چین، جمع‌سپاری و نقش و تأثیر فناوری‌های منتخب در چرخه نشر کتاب در ایران در ادامه با همکاری معاونت امور فرهنگی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در پنل خبرگانی که با حضور متخصصان و نقش‌آفرینان چرخه نشر کتاب در ایران برگزار شد عوامل اثرگذار بر قلمرو نشر از منظر این افراد احصا و اولویت‌گذاری شد. در این پنل نمایندگان ذی‌نفعان صنعت نشر ایران شامل سیاست‌گذاران ناشران دولتی و غیردولتی، فروشندگان و مصرف‌کنندگان کتاب حضور داشتند. این پنل در تاریخ ۱۰ دی‌ماه ۱۳۹۹ به صورت مجازی با حضور ۲۰ نفر از فعالان این عرصه برگزار شد.

افزون بر عوامل فناوری مورد نظر، شش عامل دیگر نیز مدنظر خبرگان بود که در جلسه مطرح، بحث و بررسی شد. سپس برای تحلیل ساختاری رابطه بین آن عوامل

فناوری‌های نوین در شکل‌دهی به چرخه نشر کتاب در ایران چیست؟». به این منظور با فرض پیشرفت فناوری‌های نوین مشتمل بر: بلاک‌چین^۱، جمع‌سپاری^۲، هوش مصنوعی^۳، واقعیت افزوده^۴ و واقعیت مجازی^۵ به‌عنوان بخشی از روندهای شکل‌دهنده به چرخه نشر کتاب در جهان و ایران سناریوهای پیش روی چرخه نشر کتاب ارائه شده است.

روش پژوهش

برای پاسخ به پرسش پژوهش از روش‌های «تحلیل اسنادی» و «پویا محیطی»^۶ برای شناسایی تغییرات صنعت نشر در جهان و ایران استفاده شد (Urbano, 2020) تا مشخص کند روندها و رویدادهای اصلی شکل‌دهنده به آینده چرخه نشر در ایران کدامند؟ برونداد حاصل از این گام به‌عنوان درونداد اصلی در گام دوم یعنی احصای نظر خبرگان و ذی‌نفعان به‌کار گرفته شده است؛ به‌عبارت روشن‌تر، در نشست خبرگانی نتایج حاصل از بررسی تحولات جهانی و ملی چرخه نشر کتاب مطرح شد (Kopyto et al., 2020) تا امکان مناسبی برای هم‌اندیشی و گفتگوی شرکت‌کنندگان در پنل خبرگان صورت گیرد. سپس با استفاده از روش «پنل خبرگان»^۷ و با تکیه بر حضور ذی‌نفعان و خبرگان چرخه نشر کتاب در ایران مشتمل بر سیاستگذاران، نویسندگان، دانشگاهیان، تولیدکنندگان، فروشندگان و مصرف‌کنندگان کتاب در خصوص چگونگی بهره‌مندی از فرصت‌های پیش رو برای ارتقا و اعتلای چرخه نشر کتاب در ایران در سایه پیشرفت فناوری‌های نوین هم‌اندیشی شد. روش ذهن‌انگیزی^۸ در کنار روش پنل خبرگان این فرصت را ایجاد کرد تا افراد شرکت‌کننده در پنل و نشست خبرگانی بتوانند دیدگاه‌های خود را درباره وضعیت‌های شکل‌دهنده به آینده بدون در نظر گرفتن هر گونه سوگیری یا

¹ blockchain

² Crowdsourcing

³ Artificial intelligence

⁴ Augmented reality

⁵ Virtual reality

⁶ Environmenta Scanning

⁷ Expert panel

⁸ Brainstorming

⁹ Cross impact analysis

ده‌گانه و تأثیر متقابل آنها بر یکدیگر از ماتریس تأثیر متقابل استفاده شد. برای انجام این مرحله از نرم‌افزار میک‌مک نسخه ۱۶.۱.۲ استفاده شد (La prospective, 2021). خروجی نرم‌افزار در زمینه مجموع نظرات خبرگان در خصوص اثر عوامل بر یکدیگر در جدول ۱ نمایش داده شده است. از آنجا که ده عامل در پنل خبرگان مطرح شد، ماتریس تنظیم‌شده در میک‌مک یک ماتریس دو بعدی 10×10 است تا تأثیر این عوامل بر یکدیگر یکی‌یکی بررسی و نشان داده شود. در جدول ۱ امتیازهای ۰، ۱، ۲ و ۳ به ترتیب نشان‌دهنده میزان تأثیر عاملی بر عامل دیگر است: ۰ = بی‌تأثیر، ۱ = تأثیر کم، ۲ = تأثیر متوسط و ۳ = تأثیر زیاد. مقدار P نیز بیانگر اثر بالقوه بر عامل است. در جدول ۴ اطلاعات ماتریس، میزان پرشدگی (چگالی ماتریس) و تعداد امتیازهای ۰، ۱، ۲ و ۳ آمده است. یادآور می‌شود منظور از اعداد گفته شده ذیل عوامل در جدول ۲ مشخص شده است.

جدول ۱- ماتریس اثرات متقابل عوامل بر اساس نظر خبرگان

عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۰	۱	۰	P	۲	۱	۰	۰	۰	۱
۲	۳	۰	۰	۲	۱	۱	P	۲	۰	P
۳	۰	۲	۰	۲	۲	۲	۰	۰	P	P
۴	۳	۲	۰	۰	۱	۳	۱	۱	۰	۱
۵	P	۲	۲	۱	۰	۲	۲	۲	۲	۱
۶	۳	۲	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۳
۷	۱	P	P	۲	۱	۲	۰	۰	۰	۰
۸	۳	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲
۹	۱	۱	P	۱	۳	۳	۲	۰	۰	۱
۱۰	۳	۲	۰	۲	۳	۳	۰	۰	۰	۰

¹ Micmac 6.1.2

یافته‌ها

جدول ۲- مجموع امتیازات برای میزان اثرگذاری و اثرپذیری

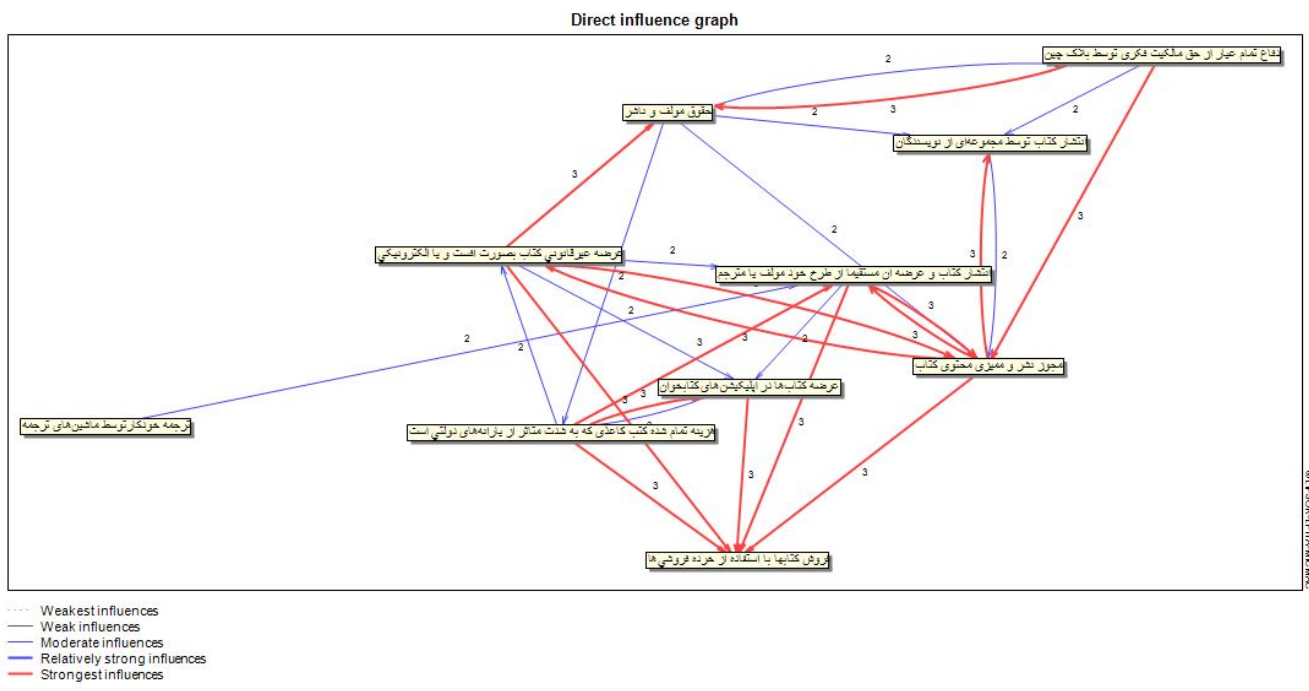
ردیف	عامل	مجموع ردیف‌ها	مجموع ستون‌ها
۱	فروش کتاب‌ها با استفاده از خرده‌فروشی‌ها	۵	۱۷
۲	عرضه کتاب‌ها در اپلیکیشن‌های کتاب‌خوان	۹	۱۵
۳	ترجمه خودکار توسط ماشین‌های ترجمه	۱۰	۲
۴	انتشار کتاب و عرضه آن مستقیماً از طرف خود مؤلف یا مترجم	۱۲	۱۶
۵	حقوق مؤلف و ناشر	۱۴	۱۳
۶	مجوز نشر و ممیزی محتوا کتاب	۱۴	۱۷
۷	انتشار کتاب توسط مجموعه‌ای از نویسندگان	۶	۱۰
۸	هزینه تمام‌شده کتب کاغذی که به شدت متاثر از یارانه‌های دولتی است	۱۱	۵
۹	دفاع تمام عیار از حق مالکیت فکری توسط بلاک‌چین	۱۲	۲
۱۰	عرضه غیرقانونی کتاب به صورت آفست و یا الکترونیکی	۱۳	۹
	جمع کل	۱۰۶	۱۰۶

تحلیل اولیه داده‌های ماتریس اثرات متقابل نشان داد که ماتریس با دو بار تکرار^۱ از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار است. درجه پرشدگی^۲ ماتریس نیز ۶۲٪ است که این میزان نشان می‌دهد عوامل کلیدی ما تأثیر قابل توجهی بر هم داشته‌اند و دارند. این درجه از پرشدگی، شدت تأثیر متقابل را نشان می‌دهد که نتیجه آن وجود یک سیستم ناپایدار در وضعیت کنونی است. یعنی در اثر تغییر عوامل کلیدی می‌توان وضعیت سیستم را تغییر داد. مزیت بالقوه این سیستم در آن است که می‌توان آن را به سمت یک سیستم پایدار و باثبات در آینده رساند. عوامل انتخاب‌شده کنش و واکنش زیاد و البته، در مواردی، اثر پراکنده‌ای در مقایسه با هم دارند. جدول ۲ مجموع امتیازات در ردیف‌ها و ستون‌های ماتریس را نمایش می‌دهد.

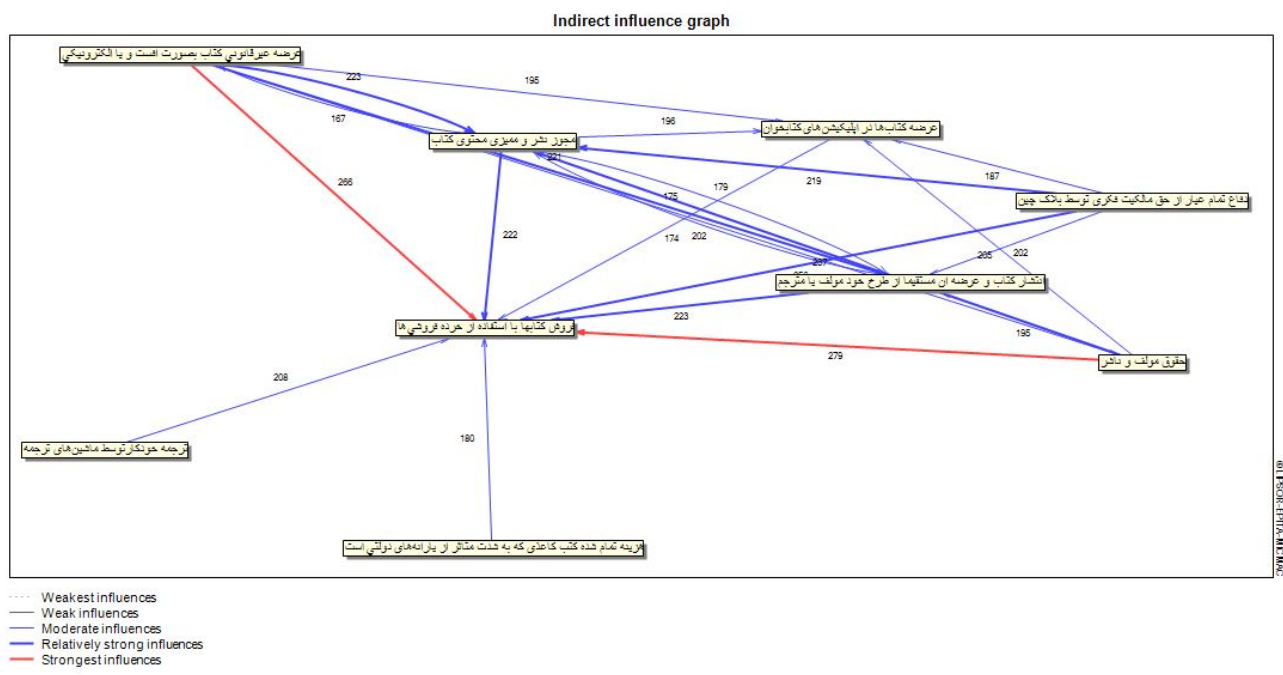
بر اساس همین اطلاعات، عامل حقوق مؤلف و ناشر و نیز عامل مجوز نشر و ممیزی کتاب بیشترین اثرگذاری و عامل‌های خرده‌فروشی‌ها و مجوز نشر و ممیزی کتاب بیشترین تأثیرپذیری را دارند. به موجب این تحلیل، تحولات جهانی علم و فناوری بیشترین تأثیر را بر خرده‌فروشی‌ها خواهند گذاشت و نقش مجوز و ممیزی را کاهش خواهند داد. ساختار روابط موجود بین عوامل شناسایی‌شده در دو سطح تأثیرگذاری و وابستگی به دو شکل مستقیم و غیر مستقیم در شکل ۲ و شکل ۳ نمایش داده شده است. بر طبق اطلاعات این شکل روابط قرمز رنگ از نوع تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم قوی هستند.

¹ Number of iterations

² fillrate



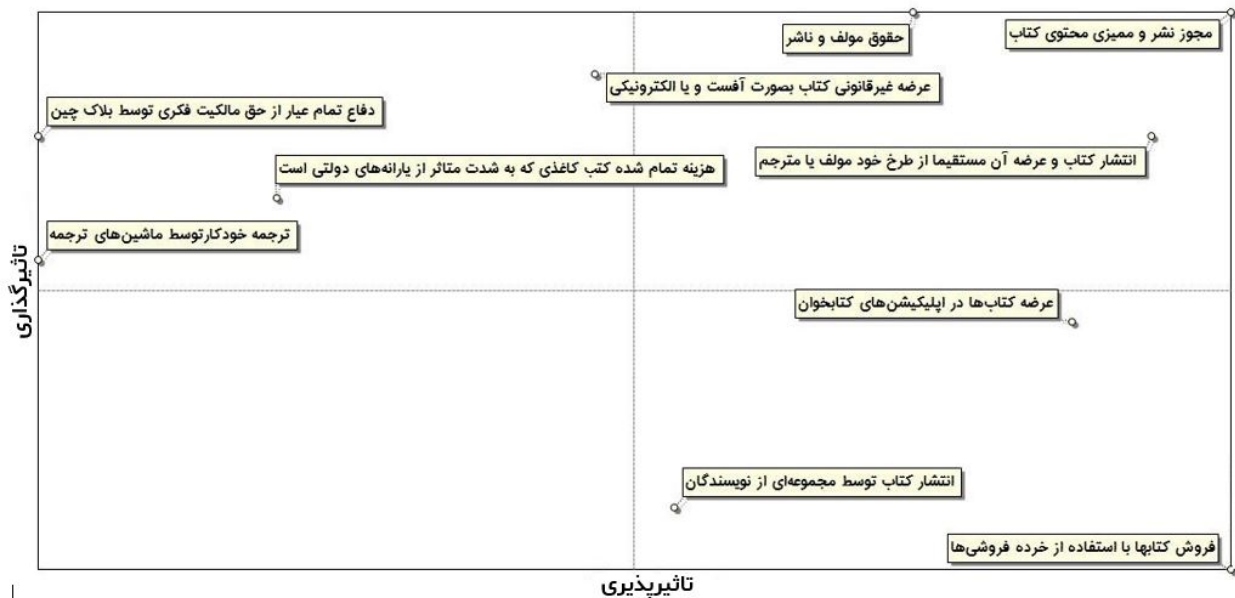
شکل ۲- گراف تأثیر مستقیم عوامل



شکل ۳- گراف تأثیر غیر مستقیم عوامل

دارند. علاوه بر این، تغییرات دیگر در سیستم نیز به سرعت بر عوامل کپی‌رایت و مجوزها تأثیر می‌گذارد و تأثیر این تغییرات به سرعت به سایر عوامل وابسته به عوامل یادشده در ناحیه یک منتقل می‌شود. عامل ناشر- مؤلف نیز که در بخش پائینی نیم‌ساز ناحیه یک قرار دارد بازدهی سیستم را به نمایش می‌گذارد. با دستکاری این عامل سیستم به تدریج در مسیر بهینه قرار می‌گیرد. عوامل بلاک‌چین، فاجاق کتاب و موتور ترجمه بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را دارند.

مطابق روش تحلیل تفسیر ساختاری، پراکنش عوامل در چهار ناحیه به شرح شکل بالا بررسی شده‌اند. ناحیه یک ناظر بر عوامل «دووجهی» است که هم‌زمان بسیار تأثیرگذار و بسیار تأثیرپذیرند. به همین دلیل، این عوامل قابل دستکاری و کنترل هستند و بر پویایی و تغییر سیستم تأثیر مستقیم دارند و چون قابل دستکاری شدن هستند شاخص‌های ناپایدار چرخه نشر کتاب را تشکیل می‌دهند. همانطور که در شکل ۴ آمده است، عوامل مجوز و کپی‌رایت در بخش متغیرهای دووجهی قرار گرفته‌اند. به این معنی که بسیار تأثیرگذار و تأثیرپذیر عمل می‌کنند و قابلیت تبدیل شدن به عوامل موفقیت یا شکست سیستم را



شکل ۴- گراف پراکنش تأثیرگذاری/تأثیرپذیری مستقیم عوامل

عامل «ناشر-مؤلف» به عنوان یک عامل جدید در گام دوم پژوهش به دست آمد. به نظر می‌رسد «ناشر-مؤلف» محصول اجحاف صنعت نشر سنتی بر مؤلف، مترجم و ناشر خرده‌پا است. جذابیت فناوری بلاک‌چین برای حذف عوامل واسطه، در جهت بهبود وضعیت خود، برای مؤلف، مترجم و ناشر خرده‌پا بالا است. از سال ۱۳۹۸ تاکنون مجوز چاپ کتاب به صورت ناشر-مؤلف متوقف شده است (تحفه‌گر، ۱۳۹۸).

آینده‌های بدیل قلمرو نشر کتاب

همان‌گونه که در بخش روش پژوهش اشاره شد، آینده‌های بدیل و سناریوهای پیش روی چرخه نشر با استفاده از دوگانه‌های عدم قطعیت و با استفاده از ماتریس اثرات متقابل صورت‌بندی شده است. به عبارت روشن‌تر، پس از بررسی تأثیرات متقابل عوامل موثر در قلمرو کتاب، با استفاده از نرم‌افزار سناریویوزارد^۱ نسخه ۴.۳۱ سناریوهای سازگار و مؤثر در عرصه کتاب بررسی شدند. فناوری‌های برشمرده شده در گام دوم یعنی موتورهای ترجمه، بلاک‌چین، ترجمه هم‌زمان و جمع‌سپاری بر فرایند عرضه و نشر کتاب شامل مؤلف/مترجم، ناشر، عرضه و مخاطب تأثیرگذار خواهد بود. در ابتدا عواملی که در جلسه پنل شناسایی شدند به شرح جدول ۳ در نرم‌افزار وارد شدند.

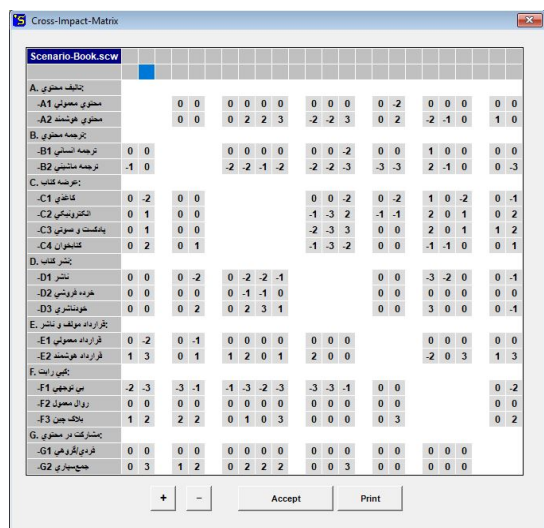
¹ Scenario Wizard

جدول ۳- موضوعات شاخص و وضعیت‌های ممکن آنها

موضوعات شاخص	وضعیت ۱	وضعیت ۲	وضعیت ۳	وضعیت ۴
A. تألیف محتوا	A1 - محتوا معمولی	A1 - محتوا هوشمند		
B. ترجمه محتوا	B1 - ترجمه انسانی	B2 - ترجمه ماشینی معمولی		
C. عرضه کتاب	C1 - کاغذی	C2 - الکترونیکی	C3 - پادکست و صوتی	C4 - کتابخوان
D. نشر کتاب	D1 - ناشر	D1 - خرده‌فروشی	D1 - ناشر-مؤلف	
E. قرارداد مؤلف و ناشر	E1 - قرارداد معمولی	E2 - قرارداد هوشمند		
F. کپی‌رایت	F1 - بی‌توجهی	F2 - روال معمولی	F3 - بلاک‌چین	
G. مشارکت در محتوا	G1 - فردی/گروهی	G2 - جمع‌سپاری		

فردی/گروهی تألیف و یا ترجمه کتاب توسط یک نفر و یا تعدادی از افراد است به شکلی که امروزه نیز وجود دارد. اما منظور از وضعیت جمع‌سپاری بهره‌برداری از بسترهای مشارکت همگانی با استفاده از فناوری برای تألیف یا ترجمه اثر یا حمایت مالی برای انتشار آن اثر است.

سپس داده‌های حاصل از ماتریس اثرات متقابل براساس توصیف‌کننده‌ها و وضعیت‌ها در طیفی از تاثیر شدید محدودکننده با امتیاز ۳- تا تاثیر شدید تشدیدکننده با امتیاز ۳، امتیازدهی شدند. این امتیازها و ماتریس نهایی اثرات متقابل در نرم‌افزار سناریویزارد در شکل ۵ نمایش داده شده است.



شکل ۵- ماتریس اثرات متقابل در سناریویزارد

برای هر توصیف‌کننده، وضعیت‌هایی که ممکن است متأثر از فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین، ترجمه ماشینی و هم‌زمان، جمع‌سپاری و فناوری‌هایی که در هوشمندسازی محتوا توسعه خواهند یافت ثبت شد. تیم راهبردی طرح محتوای تألیفی و ترجمه‌ای را با توجه به تأثیرات متفاوت فناوری از یکدیگر تفکیک کرد و برای هر کدام دو وضعیت مختلف را مشخص کرد. در بخش عرضه با توجه به تنوعی که در این زمینه وجود دارد چهار شکل مختلف شامل عرضه کاغذی، عرضه الکترونیکی، پادکست و صوتی و نیز نرم‌افزارهای کتابخوان مانند طاقچه^۱، فیدیبو^۲، کتابراه^۳ در نظر گرفته شد. در بخش نشر کتاب، با توجه به گستردگی ابزارهای عرضه، سه وضعیت عرضه توسط ناشر-مؤلف و شبکه توزیع آن، عرضه در خرده‌فروشی‌ها و عرضه به‌شکل ناشر-مؤلف بررسی گردید. یکی از تأثیرات جدی بلاک‌چین در بخش قراردادهای هوشمندی است که میان مؤلف/مترجم و ناشر منعقد می‌شود. این موضوع را در توصیف‌کننده E در نظر گرفته‌ایم. همچنین فناوری بلاک‌چین کپی‌رایت را تقویت خواهد کرد و در توصیف‌کننده F به‌عنوان یک وضعیت مستقل در نظر گرفته شده است. در عامل مشارکت در محتوا و کمک مالی جمعی نیز دو وضعیت فردی/گروهی و جمع‌سپاری در نظر گرفته شده است. منظور از وضعیت

¹ <https://taaghche.com/>

² <https://fidibo.com/>

³ <https://www.ketabrah.ir/>

نقش خرده‌فروش‌ها کم‌رنگ‌تر و رفته‌رفته دچار بحران کمبود مشتری می‌شوند.

سناریو ۲: نه به فناوری/فناوری بی‌اثر

در این سناریو عرصه نشر کتاب بی‌توجه به تحولات فناوری به کارهای خود مانند گذشته ادامه می‌دهد. تألیف تا ترجمه کتاب متکی بر فرد و بدون بهره‌جستن از امکانات فناوری ادامه می‌یابد. محتواهایی هم که در کتاب‌ها تولید شده است به همان روش سنتی به صورت فردی یا گروهی تقسیم کار انجام می‌شود و مدیریت گروه توسط یک نفر ادامه می‌یابد. فناوری در این قسمت هم تأثیری ندارد. نه در تألیف کتاب اثری از هوشمندی و بهره‌گیری از فناوری برای قابل فهم‌تر کردن محتوا کتاب است و نه در ترجمه ردپایی از ترجمه ماشینی. به‌ویژه در بخش ترجمه همچنان ایده این است که ترجمه‌های ماشینی بهترین واژه‌ها را انتخاب نمی‌کنند، هنوز به رشد کافی نرسیده‌اند، جمله‌بندی‌ها از ساختارهای ادبی کمی برخوردار است و گاهی نمی‌توانند انتقال مطلب را به‌خوبی انجام دهند. به این دلایل، ترجمه به‌شکل سنتی بیشترین مقبولیت را در بین مترجمان دارد.

در بخش عرضه قانونی کتاب نیز اتفاق خاصی نیفتاده است. عرضه عمدتاً به همان شکل سنتی یعنی شکل فیزیکی/کاغذی است. ناشران با قراردادهای معمولی با مؤلفان و مترجمان کار می‌کنند و عمدتاً مسئولیت توزیع کتاب را به عهده دارند. اما ذکر این نکته ضروری است که برخی از فروشگاه‌های بزرگ کتاب مثل شهر کتاب و یا فروشگاه‌های اینترنتی همچون دیجی‌کالا^۹ علاوه بر عرضه سنتی، به فروش اینترنتی کتاب می‌پردازند.

موضوع حق مالکیت فکری هم مشکلات زیادی در اجرا دارد و علی‌رغم اینکه قوانینی برای حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفین وضع شده است پایبندی به آن به‌دلایل مختلف کم است. علاوه بر این، هنوز استفاده از فناوری بلاک‌چین و به طبع آن استفاده از قراردادهای هوشمند در ایران در قلمرو نشر شناخته شده نیست از این رو فناوری

بعد از تحلیل داده‌ها، در نهایت پنج سناریو سازگار با بالاترین امتیاز سازگاری انتخاب شدند. این سناریوهای پنجگانه برحسب انگاره فناوری^۱ در طیفی از فناوری‌هراسی^۲ و فن‌دوستی^۳ قابل دسته‌بندی است که در ادامه در توصیف سناریوها به شکل انضمامی و عینی بیان شده است.

سناریو ۱: بله و خیر به فناوری/فناوری میانه

توصیف: در این سناریو، عرصه نشر کتاب در برخی جنبه‌ها از فناوری به میزان کمی بهره برده است. در بخش ترجمه با استفاده از موتورهای ترجمه، برخی از کتاب‌های مطرح در سطح جهانی به‌سرعت به فارسی ترجمه می‌شوند. تعداد افراد قابل توجهی کتاب‌ها را به‌صورت پادکست و صوتی منتشر می‌کنند. حتی به‌دلیل استقبال از کتاب‌های صوتی و پادکست‌ها، تعدادی از پرمخاطب‌ترین این پادکست‌ها قراردادهایی با ناشرین منعقد می‌کنند که کتاب آنها را در پادکست‌های خود معرفی کنند و یا کار ترجمه و عرضه کتاب هم‌زمان با انتشار پادکست انجام شود. بدین ترتیب مخاطبین بیشتری از طریق ابزارهای فناورانه و گوشی‌های هوشمند خود، کتاب گوش می‌دهند و خلاصه کتاب یا مباحث پیرامون محتوای کتاب تولیدشده توسط خوانندگان را دنبال می‌کنند. با توجه به‌سرعت بالا در ترجمه و ابزارهای مختلفی که برای طراحی وب سایت در دسترس قرار دارد، عده‌ای از ناشران، مؤلفان یا مترجمان از طریق وب سایت اختصاصی خود، شبکه‌های اجتماعی عمومی همچون فیسبوک^۴ و توییتر^۵ یا شبکه‌های علمی و دانشگاهی همچون آکادمیا^۶ و ریسرچ‌گیت^۷، کانال اختصاصی در شبکه‌های اجتماعی همچون تلگرام^۸ و نظایر آن و یا صفحات شخصی یا صفحات مختص به کتاب خود در اینستاگرام اقدام به تبلیغ، عرضه و فروش قانونی کتاب می‌کنند. در این میان،

¹ Technology paradigm

² Technophelous

³ Technophilia

⁴ Facebook

⁵ Twitter

⁶ Academia.edu

⁷ Researchgate.net

⁸ Telegram

⁹ <https://www.digikala.com/>

است و هر جا منافی باشد عده‌ای با زیرپا گذاشتن حق نشر و حق مالکیت فکری به سودجویی خود می‌پردازند.

سناریو ۲: بله به فناوری/ فناوری اثرگذار

در این سناریو فناوری‌ها در برخی جنبه‌های مهم عرصه نشر، نقش اصلی را بازی می‌کنند. همچنان افراد به تألیف محتوا می‌پردازند اما با بهره‌گیری از ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند محتوایی را خلق کنند که در حالت سنتی چندان میسر نیست. به عبارت دیگر، با توجه به تجهیز ابزارهای هوشمند به علم داده^۳ و داده‌کاوی^۴ و فناوری ذخیره ابری^۵، محتوایی تولید می‌شود که می‌تواند فکر نویسندگان را متحول و ایده اولیه نگارش کتاب را دچار تغییر زیاد و اساسی کند. به این معنا، ما با نوعی از تألیف روبرو هستیم که شاید با تسامح بتوان اسم آن را «تولید هوشمند محتوا» نامید. افزون بر این، روایت‌پردازی^۶ و قابل فهم کردن محتوا با هوش مصنوعی و واقعیت افزوده رنگ و بویی جذاب به محتوا می‌دهد. ابزارهای کتاب‌خوان در بین مخاطبان/مشتریان نهایی گسترش یافته‌اند و امکانات جدید خواندن کتاب را به یک سرگرمی علمی تبدیل کرده است. امکاناتی مانند: جستجو و حاشیه‌نویسی^۷، فهرست‌بندی^۸ دقیق، جستجوی معنای واژه‌ها در فرهنگ لغات به صورت برخط و برون‌خط^۹، استفاده از مصادیق صوتی و تصویری برای درک بهتر و ایجاد پیوند بین موضوعات و مفاهیم پیچیده در کتاب. اگر هم ترجمه‌ای انجام شود موتورهای ترجمه نقش مهمی در تسریع انتقال کلی مطلب بازی می‌کنند. جمع‌سپاری در این بخش اتفاق نیفتاده است.

در بخش عرضه کتاب، امکانات شبکه‌های اجتماعی و وبسایت‌ها باعث شده است تا خود مؤلفان یا مترجمان اثر خود را به صورت الکترونیک، پادکست و چندرسانه‌ای منتشر کنند تا هم از وسعت شبکه انتشار بهره ببرند و هم سود بیشتری نصیب آنها شود. خرده‌فروشی‌ها و ناشران از

بلاک‌چین و قراردادهای هوشمند در این زمینه فعال و اثرگذار نیستند.

سناریو ۳: فناوری کم‌رمق/فناوری سطح پائین

در این سناریو نقش فناوری‌ها در کم‌ترین حالت نیست اما بسیار کم‌رمق است. قلمرو نشر کتاب بی‌توجه به تحولات فناوری به کارهای خود مانند گذشته ادامه می‌دهد و تنها در بخش‌های کوچکی از فناوری برای بهبود و ایجاد تفاوت استفاده می‌کند. تألیف‌ها بیشتر بر اساس توان فنی خود افراد انجام می‌شود. نوآوری در محتوا به ندرت اتفاق می‌افتد. به این معنی که از شیوه‌های متفاوت مانند واقعیت افزوده^۱ و ایجاد پیوند بین محتوا و یک صفحه وب کم بهره برده می‌شود. محتوایی هم که در کتاب‌ها تولید شده است به همان روش سنتی یعنی به صورت فردی یا گروهی تقسیم کار انجام می‌شود و مدیریت تیم توسط یک نفر ادامه می‌یابد. فناوری در این قسمت نیز تأثیری ندارد.

در بخش ترجمه، به دلیل بازار بهتر کتاب‌هایی که در سطح جهانی همه‌گیر^۲ می‌شوند با استفاده از موتورهای ترجمه، این کتاب‌ها به سرعت و با کیفیت‌های مختلف و اغلب نازل به فارسی ترجمه و عرضه می‌شوند.

عرضه کتاب بیشتر کاغذی و در خرده‌فروشی‌ها است. طبیعتاً این شکل عرضه باعث می‌شود کتاب‌ها کمتر دیده شوند. مگر مواردی که در نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های ملی، استانی به عنوان مختلف مانند کتاب سال یا برنامه‌های پربیننده مانند «کتاب‌باز» معرفی شوند.

قراردادهای میان ناشران و مؤلفان/مترجمان مطابق روال سابق است، یعنی قراردادهایی که معمولاً به صورت الگویی از پیش تعریف‌شده در دفاتر انتشارات تهیه شده است با کمی مذاکره و پس و پیش شدن اندکی از عبارات قرارداد برای امضاء در مقابل مؤلف یا مترجم قرار داده می‌شود. همچنان موضوع قراردادهای هوشمند و استفاده از فناوری بلاک‌چین محلی از اعراب ندارد. موضوع

^۱ Augmented Reality

^۲ Virals

^۳ Data science

^۴ Data mining

^۵ Cloud storage

^۶ Storytelling

^۷ Scientific amusement

^۸ Cataloguing

^۹ Online and Offline

خواننده/مشتري نهایی ثبت و تأیید می‌شود و امکان کلاهبرداری به حداقل خود می‌رسد. مهم‌ترین اتفاقی که در این سناریو در مقایسه با سناریو ۴ افتاده است حضور بسترهای جمع‌سپاری است که امکان مشارکت تعداد گسترده‌ای از اهل قلم را فراهم کرده است.

نتیجه‌گیری

کتاب و کتاب‌خوانی یکی از شاخص‌های جهان‌شمول توسعه‌یافتگی و اعتلای فرهنگی هر جامعه‌ای محسوب می‌شود. این شاخص در طول تاریخ فرهنگ و تمدن ایران‌زمین به شکلی پررنگ و متمایز مدنظر نخبگان، سرآمدان و فرهیختگان این مرز و بوم قرار گرفته است. روند کتابت و کتاب‌خوانی به تناسب تغییراتی که در بافتار و متن جامعه ایران رخ داده دستخوش افت و خیزهایی شده اما هیچگاه از میان نرفته و به‌رغم ناملايمات تاریخی همچنان به قوت خود باقی مانده است.

از منظر آینده‌پژوهی تصویر بزرگ و مطلوب این مقاله تحلیل نقش عامل فناوری بر چگونگی تداوم روند ذکرشده بوده است. به‌عبارت روشن‌تر، فرض مقاله آن بوده که از حیث تاریخی میان روند توسعه فناوری و چرخه نشر کتاب در ایران همبستگی مثبت شکل گرفته است و به میزان پیشرفت در فناوری شاهد پیشرفت در چرخه نشر و کتاب‌خوانی در کشور بوده‌ایم.

در این مقاله از منظری آینده‌پژوهی و با تکیه بر مشارکت ذی‌نفعان چرخه نشر کتاب شامل تولیدکنندگان، عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان کتاب و همچنین توجه به نقش نهادهای سیاستگذار و بالادستی تلاش شد مشخص شود که کدامین وضعیت‌های محتمل قابل تصویرپردازی است. بر پایه اعتباربخشی و راستی‌آزمایی صورت‌گرفته در پنل خبرگان دو موضوع در صورت‌بندی وضعیت‌های پیش روی صنعت نشر کتاب نقش کلیدی دارند شامل:

الف: پیش‌فرض فناوری: این پیش‌فرض طیفی از بدبینی تا خوش‌بینی به فناوری را شامل می‌شود. عده‌ای با نگاه

این موضوع خرسند نیستند به‌دلیل اینکه این موضوع تهدیدی جدی برای کسب و کار آنهاست.

در قلمرو مربوط به حقوق نشر و مالکیت فکری، بلاک‌چین چنان گسترش یافته است که مؤلفان و مترجمان هم برای موارد زیر خواستار استفاده از این فناوری باشند: تنظیم قراردادهای دقیق‌تر، سریع‌تر، منصفانه‌تر و با ضمانت اجرایی قوی‌تر؛ کسب منافع بیشتر مالی؛ حمایت از اثر خود در جهت جلوگیری از سرقت ادبی و قاچاق کتاب؛ و حفظ استقلال خود از نهادهای سنتی نشر. از سوی دیگر، ناشران نیز برای آنکه به حیات خود در صنعت نشر در دنیای جدید ادامه دهند، از همین فناوری استفاده می‌کنند.

سناریو ۵: شیف‌تگی فناوری/فناوری شکوفا

احتمالاً سناریو پنج را می‌توان نهایت بهره‌گیری از فناوری در بخش‌های مختلف نشر و عرضه کتاب برشمرد. در این سناریو محتوا به‌شکلی هوشمند، مانند سناریو چهار با فناوری‌های هوش مصنوعی و واقعیت افزوده شکلی نوآورانه یافته است. هیجان برای کاربرد این فناوری در محتوا بالا گرفته و افراد مختلف از مؤلفان باتجربه و تازه‌کار در این میدان حضور دارند. چون کار ترجمه و تألیف با بهره‌گیری از فناوری انجام می‌شود نشر کتاب از نظر کمیت هم زیاد شده است و در این بین تعدادی از کتاب‌ها کیفیت مناسبی ندارند. کتاب‌خوان‌ها چنان توسعه یافته‌اند که به مرکز اصلی عرضه کتاب تبدیل شده‌اند. نوآوری در محتوا نیز به میزان قابل توجهی افزایش یافته است.

بسیاری از مؤلفان و مترجمان با ساختارهای حقوقی و فنی‌ای که فناوری در اختیار آنها قرار داده است به عرضه اثر خود می‌پردازند تا سود بیشتری عایدشان شود. فناوری بلاک‌چین امکان انعقاد قرارداد هوشمند میان مؤلف/مترجم و ناشر را میسر کرده است. علاوه بر این، خرید مستقیم اثر از طریق بلاک‌چین میان مؤلف/مترجم و خواننده/مشتري نهایی نیز امکان‌پذیر است. قرارداد هوشمند قراردادی است که جزئیات و محتوا آن در زنجیره بلاک‌چین بین مؤلف/مترجم با ناشر یا

کتاب، حمایت از ناشران و کتاب‌های خاص، ایجاد رانت در عرضه کاغذ، بی‌توجهی به قوانین مالکیت فکری، عرصه را برای بسیاری از فعالان صنعت نشر از مؤلف و مترجم گرفته تا ناشر و توزیع‌کننده کتاب سخت کرده است. بر مبنای این ایده حذف نقش دولت در عرصه نشر کتاب اوضاع این صنعت را بهبود خواهد بخشید. از این منظر، این بازار و مصرف‌کننده است که تعیین می‌کند کدام کتاب‌ها مخاطب بیشتری دارند. رقابت‌پذیری و وجود فرصت‌های برابر در صنعت نشر، منجر به رشد کمی و کیفی کتاب خواهد شد. نوآوری علاوه بر ایجاد تنوع کمی و کیفی در محتوا و شکل عرضه کتاب به ایجاد رقابتی سنگین‌تر می‌انجامد و باعث روی آوردن به روش‌های خلاقانه در این صنعت خواهد شد.

از طرف دیگر، دولت اصرار بر مداخله حداکثری بر این صنعت دارد. بنابراین بخشی به دلیل کنترل محتوای عرضه‌شده و بخشی به دلیل نبود حمایت از مشاغل و صنایع در مقابل طوفان تحولات فناورانه کم‌رمت خواهند شد. علاوه بر این، هم طرفداران حذف و هم دخالت حداکثری دولت، عوامل سیاسی، ارزشی/ایدئولوژیک و اقتصادی خود دولت را در چرخه نشر کتاب مؤثر می‌دانند. در زمینه این پیش‌فرض هم عده‌ای راه‌حل را حذف مداخله دولت و عده‌ای دیگر افزایش نقش دولت در این صنعت می‌دانند. این دو پیش‌فرض در شکل ۶ نمایش داده شده است.

اما خبرگان بر این نکته تأکید کرده‌اند که با توجه به ساختار جامعه‌شناسی تاریخی تکوین دولت-ملت در ایران نمی‌توان نقش دولت را حذف کرد اما می‌توان نقش تولی‌گری و تصدی‌گری دولت در چرخه نشر کتاب را به نقش هدایت، راهبری و تسهیل‌گری ارتقا داد.

جبرگرایی^۱ / تعیین‌گرایی بر این باورند که فناوری حلال تمامی مشکلات چرخه نشر کتاب است و گسترش فناوری‌ها در آینده مسائل مختلفی را که چرخه نشر کتاب از مؤلف تا مخاطب و ناشر و فروشنده گرفتار آند برطرف خواهد کرد. مسائلی مانند کپی‌رایت، قراردادهای ضعیف بین ناشر و مؤلف، محتوای کپی‌شده، قاچاق کتاب، کاهش مطالعه و سایر موارد توسط فناوری حل خواهد شد! عده‌ای نیز رویکرد بدبین دارند و این گونه می‌اندیشند که فناوری کسب و کار آنها را از بین خواهد برد، کیفیت کتاب‌ها تنزل خواهد کرد و کاهش مخاطب/مخاطبان آگاه را به دنبال خواهد داشت. ضمن توجه به هر دو رویکرد ذکرشده، مطابق بررسی‌های جهانی فرصت‌های مطالعه در سایه پیشرفت فناوری بهبود پیدا خواهد کرد (کلی، ۱۳۹۹). افراد با آگاهی بیشتر و با دسترسی به اطلاعات اظهارنظر خواهند کرد. اما از طرف دیگر، برخی از تحلیل‌ها نشان می‌دهند تحولات فناوری‌ها همیشه فرصت نیستند. تاریخ علم و فناوری هم مؤید همین موضوع است. فناوری‌ها همیشه برخی از کسب و کارها را کم‌رونق می‌کنند و از بین می‌برند. بر همگان روشن است که ظهور، ورود و رواج فناوری‌های نوین اشاره‌شده در این مقاله برای برخی مشاغل و کسب و کارها تهدید به شمار می‌روند و در عین حال امری اجتناب‌ناپذیرند. در این تحولات محوشدن برخی مشاغل نیز از عواقب گسترش فناوری‌های جدید بوده و هم‌زمان زمینه‌ساز ظهور مشاغل تازه نیز بوده است. نه دولت‌ها می‌توانند کار زیادی در این زمینه انجام دهند و نه بخش خصوصی می‌تواند و نمی‌خواهد از واقعیت‌ها چشم‌پوشی کنند. بهترین راهبرد دستیابی در ذی‌نفعان چرخه نشر کتاب آمادگی آینده^۲ و بسترسازی مناسب برای مواجهه هر چه بهتر و مفیدتر با فناوری‌های جدید است.

ب: پیش‌فرض مداخله دولت: ایده حاکم در این بخش این است که عامل بسیاری از مشکلات به‌ویژه مشکلات اقتصادی در عرصه نشر، دولت است. دولت با استفاده از اهرم‌های فشار همچون سخت‌گیری در ممیزی محتوای

¹ Determinism

² Future readiness



شکل ۶- دوگانه فناوری و نقش دولت

تضاد منافع

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «تهیه گزارش آینده‌نگارانه با موضوع فناوری‌های نوین و آینده عرضه و مصرف کتاب» است که در سال ۱۳۹۹ با حمایت مرکز توسعه فرهنگ و هنر در فضای مجازی و معاونت فرهنگی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی انجام شده است.

References

مآخذ

- Buchholz, Katharina (2020). The Rise of the Asian Middle Class. Statista. Jul 3, 2020. Available at: <https://www.statista.com/chart/8402/asian-middle-class-on-the-rise/>
- Esmaelian, M., Tavana, M., Di Caprio, D., & Ansari, R. (2017). A multiple correspondence analysis model for evaluating technology foresight methods. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 188-205. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.022>
- Karhapää, J. (2019). Beyond Simple Extrapolation: Trend-Impact Analysis and Cross-Impact Analysis. *COOLEST STUDENT PAPERS AT FINLAND FUTURES RESEARCH CENTRE 2017–2018*, 115.
- Kelly, Kevin (2020). The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future. (Sh. Taghinejad, Trans.) Tehran: Amukhteh.
[کلی، کوین، (۱۳۹۹)، آینده نزدیک، دوازده فناوری که به آینده ما شکل خواهند داد، مترجم: شایان تقی‌نژاد، تهران، نشر آموخته].
- Kopyto, M., Lechler, S., Heiko, A., & Hartmann, E. (2020). Potentials of blockchain technology in supply chain management: Long-term judgments of an international expert panel. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120330. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120330>
- La prospective (2021). Micmac Structural Analysis. Available at: <http://en.lapropective.fr/methods-of-prospective/softwares/59-micmac.html>
- Pariona, Amber (2021). Which Countries Read The Most? WorldAtlas. Available at: <https://www.worldatlas.com/articles/the-countries-that-read-the-most.html>
- Tohfehgar, Afshin (2019). Licensing of the book as a publisher-author has been stopped. IRNA news. www.irna.ir/news/83414478/
[تخفه‌گر، افشین، (۱۳۹۸)، صدور مجوز نشر کتاب به صورت ناشر - مولف متوقف شده است، خبرگزاری ایرنا].
- Urbano, V. M., Arena, M., & Azzone, G. (2021). Future-Oriented Technology Analysis: A Classification Framework. In *Digitalization* (pp. 19-37). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-69380-0_2