



Application of Artificial Intelligence in Knowledge Organization: A Comparative Study of Cataloguing and Classification by Librarians and Artificial Intelligence Tools

Zahra Sadat Madani¹, Alireza Noruzi²

¹. M.Sc. Student, Department of Information Science and Knowledge Management, Faculty of Public Administration and Organizational Sciences, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran; madani.zahra@ut.ac.ir

². Professor, Department of Information Science and Knowledge Management, Faculty of Public Administration and Organizational Sciences, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding author); noruzi@ut.ac.ir

Abstract

Purpose: Traditionally, knowledge organization systems—such as cataloging and classifying books, as well as document indexing—require precision, extensive subject knowledge, and adherence to classification standards and complex thesauri. Over the years, these processes have been meticulously designed to ensure quick and accurate access to scientific resources. However, performing these tasks requires a high level of expertise and skill from professionals, often making them labor-intensive. The advent of artificial intelligence (AI) is transforming these processes by introducing enhanced levels of efficiency and accuracy in knowledge organization, allowing tasks to be performed more precisely and effectively. The present study aims to assess the feasibility of employing artificial intelligence for semi-automating subject cataloging, book classification, and indexing tasks. Additionally, this research seeks to assess the performance and effectiveness of AI tools compared to traditional methods. Because it is not yet possible to organize knowledge in libraries completely automatically using artificial intelligence, machine learning, and deep learning, this requires AI to have access to the text of all books in libraries, which violates copyright law.

Methods: Books were first examined in the National Library and Archives of Iran Catalogue. As a case study, ten Persian language books were selected, covering diverse topics to evaluate the effectiveness of artificial intelligence systems with greater precision. The titles of these books were then searched in the catalog of the National Library and Archives of Iran to determine the subject headings and classification codes (the Library of Congress Classification: LCC, and the Dewey Decimal Classification: DDC) assigned to each book. Three AI systems—ChatGPT, Copilot, and Gemini—were subsequently used for each book to assign subject headings, LCC numbers, and DDC numbers. The subject headings, LCC numbers, and DDC numbers generated by the AI systems were systematically compared with those assigned by the National Library. This comparison aimed to evaluate the degree of alignment and compatibility between traditional methods and modern AI tools, examining potential differences in their performance.

Findings: The results of the present study indicate a low level of alignment and compatibility between human catalogers and artificial intelligence in cataloging and classification. The subject headings, LCC numbers, and DDC numbers assigned by AI differ from those assigned by knowledge organization specialists and librarians. However, ChatGPT, Copilot, and Gemini can be viewed as useful cataloging assistants and indexing tools that can be applied in cataloging, classification, and indexing tasks, playing a facilitative role in these processes.

Conclusion: Despite the noted differences between human catalogers and artificial intelligence tools, the use of artificial intelligence in knowledge organization can lead to a positive transformation by automating repetitive tasks, improving accuracy in classification and cataloging, and optimizing the process of creating metadata. AI technologies, as powerful assistants, have substantial potential to enhance efficiency and accuracy in knowledge organization and will play an increasingly important role in this field in the near future.

Keywords: Artificial Intelligence, Knowledge Organization, Cataloging, Classification, Indexing

Article Type: Research Article

Article history: Received: 21 Dec. 2024; Received in revised form: day mon. year; Accepted: day mon. year

Citation: Madani, Z., & Noruzi, A. (2024). Application of artificial intelligence in knowledge organization: A comparative study of cataloging and classification by librarians and artificial intelligence tools. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(1), XX-XX. <https://doi.org/10.000000000000000000000000>





کاربرد هوش مصنوعی در سازماندهی دانش: مطالعه تطبیقی فهرست‌نویسی و رده‌بندی توسط کتابداران و ابزارهای هوش مصنوعی

زهره سادات مدنی^۱، علیرضا نوروزی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و مدیریت دانش، دانشکده مدیریت دولتی و علوم سازمانی،

دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، ایران؛ madani.zahra@ut.ac.ir

۲. استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و مدیریت دانش، دانشکده مدیریت دولتی و علوم سازمانی، دانشکدگان مدیریت،

دانشگاه تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛ noruzi@ut.ac.ir

چکیده

هدف: به‌طور سنتی، نظام سازماندهی دانش، فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتاب و نمایه‌سازی مدارک وظیفه‌ای دقیق و نیازمند دانش عمیق از موضوعات و پیروی از نظام‌های رده‌بندی، سرعنوان‌های موضوعی و اصطلاح‌نامه‌های نمایه‌سازی هستند. این فرایندها در طول سالیان به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که امکان دسترسی سریع و دقیق به منابع علمی فراهم شود؛ هرچند، انجام این وظایف به تجربه و مهارت بالای متخصصان نیاز دارد و ممکن است زمان‌بر باشد؛ اما ظهور هوش مصنوعی در حال متحول کردن این فرایند است و نویدبخش کارایی سازماندهی دانش (انجام امور و کارهای سازماندهی دانش به نحو شایسته و درست) و دقت بیشتر در این حوزه را می‌دهد. هدف پژوهش حاضر شناسایی امکان به‌کارگیری هوش مصنوعی در فهرست‌نویسی موضوعی کتاب، رده‌بندی کتاب و نمایه‌سازی موضوعی، به‌صورت نیمه‌خودکار است. پژوهش حاضر تلاش دارد کارایی ابزارهای هوش مصنوعی را در مقایسه با روش‌های سنتی بررسی کند. چراکه هنوز امکان انجام امور سازماندهی دانش در کتابخانه‌ها به‌طور کاملاً خودکار توسط هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی و یادگیری عمیق فراهم نیست و مستلزم دسترسی هوش مصنوعی به متن تمامی کتاب‌های موجود در کتابخانه‌هاست که این مسئله ناقض قانون حق مؤلف است.

روش: برای گردآوری داده‌ها، در گام نخست ده کتاب به زبان فارسی از فهرست سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران برگزیده شدند که طیفی از موضوعات مختلف را پوشش می‌دادند تا ارزیابی دقیق‌تری از عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی به دست آید. سپس عناوین کتاب‌ها در فهرست سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران جستجو شدند تا سرعنوان‌های موضوعی، شماره رده‌بندی کنگره و شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی اختصاص داده‌شده به هر کتاب شناسایی شود. سپس، برای هر کتاب از سه ابزار هوش مصنوعی ChatGPT، Gemini و Copilot استفاده شد تا به هر کتاب موضوع، شماره رده‌بندی کنگره و شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی داده شود. آنگاه، موضوعات، شماره رده‌بندی کنگره و دیوئی اختصاص داده‌شده توسط کتابخانه ملی با هوش مصنوعی مقایسه شد. این مقایسه برای ارزیابی درجه همخوانی و انطباق میان روش‌های سنتی و ابزارهای نوین هوش مصنوعی صورت گرفت و تفاوت‌های احتمالی در عملکرد آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که درجه همخوانی و انطباق در فهرست‌نویسی و رده‌بندی بین فهرست‌نویس انسانی و هوش مصنوعی پایین است. موضوعات، شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره و شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده توسط هوش مصنوعی با آنچه متخصصان سازماندهی دانش و کتابداران به کتاب‌ها اختصاص داده‌اند، متفاوت است؛ اما می‌توان گفت ChatGPT، Gemini و Copilot کمک‌فهرست‌نویس و کمک‌نمایه‌سازهای خوبی هستند و می‌توان در امر فهرست‌نویسی، رده‌بندی و نمایه‌سازی از آن‌ها بهره برد تا نقش تسهیلگر را در فرایند فهرست‌نویسی، رده‌بندی و نمایه‌سازی ایفا نمایند.

نتیجه‌گیری: با وجود تفاوت‌های مشاهده‌شده، استفاده از هوش مصنوعی در سازماندهی دانش می‌تواند با خودکارسازی وظایف تکراری، بهبود دقت در رده‌بندی و فهرست‌نویسی و تسهیل فرایند ایجاد فراداده، تحولی مثبت ایجاد کند. فناوری‌های هوش مصنوعی به‌عنوان یاریگرانی مؤثر، پتانسیل بالایی برای بهبود کارایی و دقت در سازماندهی دانش دارند و می‌توانند در آینده‌ای نزدیک، نقش مهم‌تری در این حوزه ایفا کنند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، سازماندهی دانش، فهرست‌نویسی، رده‌بندی، نمایه‌سازی

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱؛ دریافت آخرین اصلاحات: روز/ماه/سال؛ پذیرش: روز/ماه/سال

استناد: مدنی، زهره سادات و نوروزی، علیرضا (۱۴۰۳). کاربرد هوش مصنوعی در سازماندهی دانش: مطالعه تطبیقی فهرست‌نویسی و رده‌بندی توسط

کتابداران و ابزارهای هوش مصنوعی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۳(۱): ۰۰-۰۰. DOI: 10.00000000000000000000000000000000



© نویسندگان

ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

DOI: 10.00000000000000000000000000000000

بررسی نقشه

مقدمه

در عصر انفجار اطلاعات و پیشرفت‌های شگرف فناوری، نقش کتابداران در سازماندهی، مدیریت و دسترسی به دانش بیش‌ازپیش برجسته شده است. با ظهور هوش مصنوعی و کاربردهای گسترده آن در حوزه‌های مختلف از جمله علم اطلاعات و کتابداری، تحولی بنیادین در روش‌های سنتی سازماندهی دانش رخ داده است. هوش مصنوعی با توانایی خود در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها، یادگیری الگوها و تصمیم‌گیری هوشمند، توانمندی بالایی در بهبود کارایی و اثربخشی فرایندهای کتابخانه دارد. با این حال، با توجه به پیچیدگی و سرعت تغییرات در حوزه هوش مصنوعی، کتابداران برای حفظ جایگاه خود به عنوان متخصصان اطلاعات، نیازمند کسب مهارت‌های «سواد هوش مصنوعی»^۱ هستند. سواد هوش مصنوعی به عنوان توانایی درک، ارزیابی و استفاده مؤثر از فناوری‌های هوش مصنوعی، کلیدی‌ترین مهارت برای کتابداران در عصر حاضر است. در گذشته، سازماندهی دانش عمدتاً بر پایه دانش تخصصی کتابداران، متخصصان فهرست‌نویسی و استفاده از ابزارهای دستی انجام می‌شد. این فرایند زمان‌بر، هزینه‌بر و مستعد خطا بود (Mahmud, 2024; Basak et al., 2024)؛ اما امروزه، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، می‌توان بسیاری از وظایف تکراری و زمان‌بر در سازماندهی دانش را به صورت خودکار و نیمه‌خودکار انجام داد (Çakmak & Eroğlu, 2024; Chemulwo & Sirorei, 2021; Bhuvaneswari & Rajakumar, 2024; Adewojo & Dunmade, 2024). این امر باعث افزایش سرعت و دقت در فهرست‌نویسی و رده‌بندی منابع اطلاعاتی بر مبنای نظام‌های رده‌بندی کنگره و دیویی و دسته‌بندی منابع اطلاعاتی بر اساس الگوهای مبتنی بر یادگیری ماشین و بازیابی اطلاعات خواهد شد.

هوش مصنوعی، کتابداران و متخصصان اطلاعات را به چالش کشیده است. کتابخانه‌ها که در گذشته به عنوان محل نگهداری و ذخیره دانش و اطلاعات در نظر گرفته می‌شدند، اکنون در حال تجربه یک دگردیسی و تحول دیجیتال هستند. در قلب این تحول دیجیتال، ادغام هوش مصنوعی با خدمات فنی و خدمات اطلاعاتی کتابخانه‌ها قرار دارد. به طور سنتی، نظام سازماندهی دانش یعنی فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتاب و نمایه‌سازی مدارک وظیفه‌ای دقیق و نیازمند دانش عمیق از تحلیل موضوعی و پیروی از نظام‌های رده‌بندی، سرعنوان‌های موضوعی و اصطلاح‌نامه‌های نمایه‌سازی پیچیده هستند؛ اما ظهور هوش مصنوعی در حال متحول کردن این فرایند است و نویدبخش افزایش کارآمدی و «کارایی»^۲ سازماندهی دانش (انجام امور و عملیات فهرست‌نویسی و رده‌بندی منابع اطلاعاتی به نحو دقیق و درست) و دقت بیشتر در این زمینه را می‌دهد. به طور کلی، کارایی با توجه به منابع استفاده‌شده در فعالیتی مشخص موردسنجش قرار می‌گیرد. مطمئناً اگر امور و فعالیت سازماندهی دانش به طور هدفمند با کارایی و کارآمدی بیشتر و بازده و بهره‌وری بالاتر (کاهش اتلاف منابع و در زمانی سریع) انجام شود، در زمانی اندک به نتیجه و موفقیت بیشتری خواهد رسید (Joselin et al., 2024; Chemulwo & Sirorei, 2021; Panda & Chakravarty, 2022; Okunlaya et al., 2022).

با این حال، باید در نظر گرفت که امکان انجام امور سازماندهی دانش در کتابخانه‌ها به طور کاملاً خودکار توسط هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی و یادگیری عمیق هنوز فراهم نیست؛ زیرا این امر مستلزم دسترسی هوش مصنوعی به متن کامل تمامی کتاب‌های موجود در کتابخانه‌ها، سرعنوان‌های موضوعی و نظام‌های رده‌بندی است (Mupaikwa, 2024; Karthick et al., 2024). از این رو، پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این پرسش است که تا چه حد امکان به کارگیری سه ابزار هوش مصنوعی عمومی کوپایلوت^۳، چت‌جی‌پی‌تی^۴ و جمینای^۵ در تحلیل موضوعی، بازنمایی موضوعی، فهرست‌نویسی موضوعی کتاب و رده‌بندی کتاب به صورت نیمه‌خودکار و با هدایت انسانی وجود دارد؟

^۱. Artificial intelligence (AI) literacy

^۲. Efficiency

^۳. Copilot: <https://copilot.bing.com>

^۴. ChatGPT: <https://chatgpt.com>

^۵. Gemini: <https://gemini.google.com>

پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش حاضر با جستجوی کلیدواژه‌های مرتبط از جمله «هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها»، «کتابخانه‌های هوشمند»، «سازماندهی دانش با هوش مصنوعی»، «فهرست‌نویسی خودکار»، «رده‌بندی خودکار»، «نمایه‌سازی با هوش مصنوعی» در کنار برخی از معادل‌های انگلیسی آن‌ها مانند "Artificial Intelligence in Libraries"، "Smart Libraries"، "Knowledge Organization with AI"، "AI-based Cataloging and Classification"، در پایگاه‌های اطلاعاتی اسکوپوس^۱، پروکوئست^۲، وب آو ساینس^۳ و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی مانند پایگاه استنادی جهان اسلام^۴، و پایگاه مرکز اطلاعات جهاد دانشگاهی^۵ بررسی شد.

برای ارائه تصویری روشن از پژوهش‌های پیشین و بررسی روند مطالعات انجام‌شده در این حوزه، جدول زیر به مرور و مقایسه پژوهش‌های مرتبط اختصاص یافته است.

جدول ۱- مرور پژوهش‌های پیشین در زمینه نقش هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

نام نویسنده و سال	عنوان یا هدف پژوهش	روش و ابزار پژوهش	نتایج و یافته‌ها
عظیمی و همکاران (۱۴۰۱)	کاربرد هوش مصنوعی در کتابخانه	روش فراترکیب بر اساس مدل سندلوسکی و باروسو ^۶ با انتخاب و تحلیل ۳۵ مقاله منتخب از میان ۱۱۱۶ مقاله بازیابی شده	هوش مصنوعی در خدمات مجموعه‌سازی، سازماندهی، جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی، مرجع، امانت، بازیابی اطلاعات، برنامه‌ریزی و طراحی و توسعه کتابخانه نقش دارد.
فرج‌زاده (۱۴۰۱)	کاربرد هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها	تحلیل کاربرد هوش مصنوعی در کتابخانه‌های هوشمند و بررسی مشکلات موجود	هوش مصنوعی به نیروی محرکه اصلی توسعه جامعه مدرن تبدیل شده و در کتابخانه‌ها برای مدیریت منابع، امنیت، خدمات مشاوره‌ای و تحلیل رفتار کاربران به کار می‌رود.
محمود ^۷ (۲۰۲۴)	بررسی نقش هوش مصنوعی در خودکارسازی فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتابخانه‌ای	مرور جامع ^۸ پژوهش‌های اخیر و تحلیل پیشرفت‌های هوش مصنوعی در کاربردهای فهرست‌نویسی و رده‌بندی در کتابخانه‌ها.	پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی، به‌ویژه یادگیری ماشینی و پردازش زبان طبیعی، می‌تواند دقت و کارایی فراداده‌ها را افزایش دهد، اما چالش‌هایی مانند کیفیت داده‌ها، ناسازگاری با سیستم‌های قدیمی و نیاز به مهارت‌های جدید برای کتابداران وجود دارد.
مارتینز ^۹ (۲۰۲۴)	ارزیابی میزان دقت و کارایی Claude AI در تعیین شماره رده، سرعنوان موضوعی و شماره کاتر	مطالعه تجربی، انتخاب منابع کتابخانه با تعیین شماره رده/موضوعی/کاتر توسط Claude AI	Claude AI قادر به ارائه پیشنهادهایی در زمینه رده‌بندی منابع است؛ بار شناختی را کم می‌کند، اما دقت و سازگاری‌اش نوسان دارد و جایگزین انسان نیست.
هارادا و همکاران ^{۱۰} (۲۰۲۴)	استفاده از هوش مصنوعی مولد برای بهبود دقت رده‌بندی کتاب‌های کتابخانه: نقش افزایش داده‌های آموزشی	روش آزمایشی با یادگیری ماشین برای بررسی تأثیر حجم داده‌های آموزشی بر دقت رده‌بندی با استفاده از مدل GPT-3.5 Turbo و ارزیابی	یافته‌ها نشان داد که افزایش داده‌های آموزشی، دقت مدل‌های رده‌بندی هوش مصنوعی را بهبود می‌بخشد، اما نیاز به داده‌های باکیفیت و متنوع، همچنان چالش برانگیز است.

1. Scopus

2. ProQuest

3. Web of Science

4. ISC

5. SID

6. Sandelowski & Barroso

7. Mahmud

8. Comprehensive review

9. Martins

10. Harada et al.

	دقت آن در تخصیص شماره رده‌بندی بر اساس سیستم رده‌بندی اعشاری نپون ^۱		
نوروزی ^۲ (۲۰۲۴)	کاربرد هوش مصنوعی در سازمان‌دهی دانش و نمایه‌سازی موضوعی	جمع‌آوری و مقایسه داده‌های رده‌بندی و سرعنوان‌های موضوعی چهارکتاب از کتابخانه کنگره آمریکا با ابزارهای هوش مصنوعی	مطالعه نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند انسجام و سرعت فرایند نمایه‌سازی را افزایش دهد، اما همچنان محدودیت‌هایی در تحلیل مفهومی و دقت معنایی دارد. پژوهشگر نتیجه‌گیری می‌کند که ترکیب هوش مصنوعی با نظارت انسانی می‌تواند کیفیت نمایه‌سازی و سازمان‌دهی دانش را ارتقا دهد.
برشا و آکثار منشی ^۳ (۲۰۲۴)	پایاده‌سازی هوش مصنوعی در خدمات کتابخانه‌ای: مروری بر چشم‌اندازهای کنونی و چالش‌های کشورهای در حال توسعه	پژوهش کیفی با استفاده از فنون تحلیل محتوا از منابع انگلیسی زبان در پایگاه‌های دانشگاهی برخط	هوش مصنوعی به بهبود فرایندهای اطلاعاتی و افزایش کارایی خدمات کتابخانه‌ای کمک می‌کند و چالش‌هایی مانند نیاز به زیرساخت و حریم خصوصی دارد.
راجکومار و همکاران ^۴ (۲۰۲۴)	چالش‌های هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها	مرور نظام‌مند مقالات علمی و پژوهشی و بررسی ابعاد اخلاقی هوش مصنوعی	حفاظت از حریم خصوصی و امنیت داده‌ها در استفاده از هوش مصنوعی امری حیاتی است. شفافیت و توضیح‌پذیری باید افزایش یابد.
برزوستوویچ ^۵ (۲۰۲۳)	بررسی توانایی مدل‌های زبانی مانند ChatGPT در تولید رکوردهای فهرست‌نویسی	آزمون تجربی و تحلیل مقایسه‌ای توانایی ChatGPT در تولید رکوردهای MARC بر اساس RDA با استفاده از نسخه رایگان ChatGPT	پژوهش نشان داد که ChatGPT می‌تواند رکوردهای فهرست‌نویسی تولید کند، اما دقت آن نیاز به بازبینی دارد. این فناوری می‌تواند فرایند فهرست‌نویسی را بهبود بخشد، ولی خطاهای ساختاری و مفهومی همچنان وجود دارند و نظارت انسانی برای حفظ کیفیت ضروری است.
تلا و همکاران ^۶ (۲۰۲۳)	بررسی کاربرد هوش مصنوعی در فهرست‌نویسی و رده‌بندی	پژوهش کیفی با استفاده از مصاحبه به‌عنوان ابزار گردآوری داده‌ها	پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی دقت و سرعت فهرست‌نویسی را افزایش می‌دهد، اما مشکلاتی مانند کمبود بودجه و نیروی متخصص مانع از اجرای مؤثر آن است
سابوراپندیان ^۷ (۲۰۲۳)	کاربردهای هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها	مطالعه مروری ۶۵ مقاله مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها	هوش مصنوعی در جستجو، رده‌بندی، خدمات مرجع و توصیه‌گرها به کار می‌رود و نیازمند همکاری بیشتر با توسعه‌دهندگان است.
تلا و آجانی ^۸ (۲۰۲۲)	استفاده از ربات‌ها در کتابخانه‌ها	تحلیل مفهومی و مرور متون علمی در مورد ربات‌های انسان‌نمای هوش مصنوعی در خدمات مرجع کتابخانه‌های عمومی	ربات‌ها می‌توانند در جستجو، خدمات مرجع و آموزش کاربرد داشته باشند، اما مسائل اخلاقی و ایمنی مطرح است.
شوبه ^۹ (۲۰۲۳)	نقش ربات‌ها و هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها	بررسی مقالات پژوهشی، مطالعات پیشین و تحلیل روندهای فناوری ربات‌ها در کتابخانه‌ها	ربات‌ها وظایفی مانند مرتب‌سازی، بازیابی مدارک و راهنمایی کاربران را انجام می‌دهند؛ اما چالش‌هایی مانند هزینه‌های بالا و نیاز به تخصص فنی دارند.

1. Nippon Decimal Classification

2. Noruzi

3. Barsha & Munshi

4. Rajkumar et al.

5. Brzustowicz

6. Tella et al.

7. Subaveerapandiyan

8. Tella & Ajani

9. Shubha

مراد و همکاران ^۱ (۲۰۲۱)	بهبود خدمات کتابخانه با داده کاوی	پژوهش کیفی مبتنی بر مطالعه موردی و ابزارهای به کاررفته شامل الگوریتم های داده کاوی و هوش مصنوعی	داده کاوی به تحلیل رفتار کاربران و بهبود خدمات کمک می کند و سیستم های توصیه گر شخصی سازی شده را توسعه می دهد.
---------------------------------------	--------------------------------------	---	---

پیشینه های بررسی شده نشان می دهد که پژوهش های پیشین بیشتر بر کاربردهای هوش مصنوعی در سازماندهی دانش تمرکز داشته اند؛ اما پژوهش حاضر با رویکردی تطبیقی به بررسی انطباق در فهرست نویسی و رده بندی بین فهرست نویسان انسانی و هوش مصنوعی می پردازد. در این پژوهش، انطباق موضوعات، شماره رده بندی کتابخانه کنگره و شماره رده بندی دهدهی دیویی که توسط هوش مصنوعی تخصیص داده شده است، با آنچه متخصصان سازماندهی دانش و کتابداران به کتابها تخصیص داده اند، مورد ارزیابی قرار می گیرد. این رویکرد تطبیقی، پژوهش حاضر را از مطالعات پیشین متمایز کرده و زمینه را برای پژوهش های بیشتر درباره میزان همخوانی این دو روش در سازماندهی دانش فراهم می سازد. با توجه به گسترش روزافزون استفاده از هوش مصنوعی در فرایندهای کتابخانه ای، ارزیابی میزان انطباق داده های تولیدشده توسط این فناوری با استانداردهای سازماندهی دانش که توسط متخصصان این حوزه اعمال می شود، ضروری به نظر می رسد. کتابخانه ها به عنوان نهادهایی که مسئولیت سازماندهی و تسهیل دسترسی به دانش را بر عهده دارند، باید از دقت و کیفیت ابزارهای هوش مصنوعی در این زمینه اطمینان حاصل کنند. پژوهش حاضر با بررسی انطباق داده های ارائه شده توسط هوش مصنوعی درباره شماره رده بندی و موضوعات کتابها و مقایسه آن با اطلاعات تخصیص یافته توسط کتابداران، به درک دقیق تری از قابلیت ها و محدودیت های این فناوری در سازماندهی دانش کمک خواهد کرد. این بررسی می تواند مبنای بهینه سازی استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه ها باشد و به تصمیم گیری آگاهانه درباره میزان اتکای به این ابزارها و نقش مداخله انسانی در فرایندهای سازماندهی دانش یاری رساند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر، یک مطالعه آزمایشی است که قابلیت و توانمندی بالقوه ابزارهای هوش مصنوعی مانند کوپایلوت، چت جی پی تی، و جمینای در فهرست نویسی موضوعی و رده بندی کتابها به صورت نیمه خودکار با نظارت و هدایت انسان را نشان می دهد.

منظور از نیمه خودکار در پژوهش حاضر استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی با نظارت و هدایت انسان است. به این معنا که دستور یا درخواست^۲ انجام فرایند فهرست نویسی و رده بندی با استفاده از هوش مصنوعی تحت نظارت انسان انجام شده است و خروجی ها توسط پژوهشگران برای اطمینان از دقت و صحت بررسی و بازبینی شدند. درواقع، پژوهش حاضر یک مطالعه تجربی است که به منظور بررسی کاربرد هوش مصنوعی در فهرست نویسی و رده بندی منابع کتابخانه ای طراحی شده است. هدف اصلی آن ارزیابی کارایی این فناوری در بهبود فرایندهای فهرست نویسی و رده بندی کتاب است.

میزان انطباق و همخوانی^۳ بین فهرست نویسی موضوعی (موضوعات) و شماره های رده بندی کتابخانه کنگره و رده بندی دهدهی دیویی تخصیص داده شده به کتابها توسط سه ابزار هوش مصنوعی منتخب با کتاب شناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران^۴ مقایسه شده اند. این سه ابزار هوش مصنوعی به دلیل کاربرد گسترده و برجسته بودن در حوزه هوش مصنوعی انتخاب شده اند. هدف از آزمایش آنها بررسی امکان سنجی استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در کتابخانه ها و شناسایی ظرفیت های آنها در سازماندهی دانش است. برای جمع آوری داده ها، ابتدا کتاب هایی از رده های مختلف علوم، برگزیده شدند. برای بررسی عملکرد این سه ابزار هوش مصنوعی ده کتاب فارسی به صورت دستی و کاملاً تصادفی از میان ده رده اصلی رده بندی دهدهی دیویی انتخاب شدند. این انتخاب به منظور شناسایی تفاوت های احتمالی در عملکرد سه ابزار مختلف در تحلیل و سازماندهی

¹. Mourad et al.

². Prompt

³. Consistency

⁴. <https://opac.nlai.ir>

اطلاعات در حوزه‌های گوناگون علوم براساس رده‌بندی دهدهی دیوئی انجام شد. ده کتاب زیر به زبان فارسی به‌عنوان مورد مطالعه برای انجام پژوهش حاضر انتخاب شدند:

- آشنایی با متافیزیک/ نویسندگان کریس هورنر، امریس وستاکوت؛ ترجمه بزرگمهر شرف‌الدین‌نوری.
 - زمینه روان‌شناسی/ نویسند جیمز. دبلیو کالات؛ مترجمان علی ایمانی، میترا نیک‌آمال؛ ویراستار مجید هادیان.
 - سقوط کلیسا و انقراض مسیحیت/ دارالتبلیغ اسلامی قم.
 - مروری بر اقتصاد ایران/سید محمدرضا سیدنورانی، پانید دنیاداری، پریسا زارع‌سیروس.
 - خواندن و درک مفهوم متون روسی (کتاب درسی)/ زینب صادقی؛ به سفارش انجمن ایرانی زبان و ادبیات روسی.
 - گیاه‌شناسی برای المپیاد/ گردآوری و تألیف باشگاه المپیاد زیست‌شناسی.
 - اقتصاد در خانواده/مسعود سهرابی نودهی؛ ویراستار محسن ساکتی.
 - همنوایی شبانه ارکستر چوب‌ها/ رضا قاسمی.
 - جغرافیای روستایی ایران/ مؤلف محمدرضا رضوانی.
 - شغل‌های رؤیایی در ریاضی / نویسنده کولین هینسون؛ مترجم مجید عمیق؛ ویراستار مینو کریم‌زاده.
- در مرحله دوم، عناوین کتاب‌ها در فهرست کتابشناسی ملی ایران^۱ جستجو شد تا سرعنوان‌های موضوعی، شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره و شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی که به هر کتاب اختصاص داده شده است، بررسی و اطلاعات لازم جمع‌آوری گردد.
- در مرحله سوم، با استفاده از سه دستور، مشابه پرسش‌های جستجوی زیر، برای هر کتاب در کوپایلوت، چت‌جی‌پی‌تی، و جمینای جستجو شدند:

۱. کتابی با عنوان «فلان» موجود در آدرس <https://abcd> را بخوانید و چهار کلیدواژه بر اساس سرعنوان‌های موضوعی فارسی که در آدرس <https://abcd> موجود است، تعیین کنید.



شکل ۱- نمونه‌ای از پرامپت نویسی برای خواندن کتاب توسط ChatGPT

کلیدواژه‌های تخصیص‌یافته بر اساس سرعنوان‌های موضوعی فارسی:

۱. وجودشناسی
۲. ماوراء طبیعی
۳. فلسفه‌های متافیزیکی
۴. تاریخ متافیزیک

^۱. <https://opac.nlai.ir>

شکل ۲- نمونه‌ای از پاسخ ابزار هوش مصنوعی در جواب پرامپت تخصیص کلیدواژه به کتاب بر اساس سرعنوان‌های موضوعی فارسی

۲. یک شماره رده بر اساس نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره^۱ که از طریق آدرس <https://www.loc.gov/catdir/cpsolcco/> قابل دسترسی است، به کتابی با عنوان «فلان» موجود در آدرس <https://abcd> اختصاص دهید.

برای کتابی با عنوان «آشنایی با متافیزیک»، بر اساس نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره (Library of Congress Classification)، شماره رده BD131 مناسب است. حرف B نشان‌دهنده فلسفه، روان‌شناسی و دین است؛ BD به فلسفه نظری، هستی‌شناسی و متافیزیک اشاره دارد؛ و 131 به متافیزیک اختصاص دارد.

Sources

شکل ۳- نمونه‌ای از پاسخ ابزار هوش مصنوعی در جواب پرامپت تخصیص شماره رده براساس نظام رده‌بندی کتابخانه کنگره به کتاب مدنظر

۳. یک شماره رده بر اساس نظام رده‌بندی دهدهی دیویی^۲ که از طریق آدرس <https://www.oclc.org/> قابل دسترسی است، به کتابی با عنوان «فلان» موجود در آدرس <https://abcd> اختصاص دهید.

ChatGPT ▾

برای کتاب «آشنایی با متافیزیک»، بر اساس نظام رده‌بندی دهدهی دیویی (Dewey Decimal Classification)، شماره 110 مناسب است.

- 100: فلسفه و روان‌شناسی
- 110: متافیزیک

این شماره به متافیزیک و مباحث کلی مربوط به آن اختصاص دارد و برای کتاب‌هایی که مقدمه‌ای بر متافیزیک ارائه می‌دهند، مناسب است.

🔍 🗨️ 🔄 ⌂ Compare with Claude ▾

شکل ۴- نمونه‌ای از پاسخ ChatGPT در جواب پرامپت تخصیص شماره رده براساس نظام رده‌بندی دهدهی دیویی به کتاب مدنظر

یافته‌ها

جدول ۲- کلیدواژه‌ها و سرعنوان‌های موضوعی تخصیص داده‌شده به کتاب‌های موردبررسی

عنوان کتاب	شماره مدرک	موضوع تخصیص داده‌شده توسط کتابشناسی ملی ایران	موضوع تخصیص داده‌شده توسط کوپالوت	موضوع تخصیص داده‌شده توسط چت‌جی‌پی‌تی	موضوع تخصیص داده‌شده توسط جمعیتی
۱. آشنایی با متافیزیک	م ۸۰-۲۸۲۹۷	۱. مابعدالطبیعه ۲. علوم غریبه	۱. مفاهیم اساسی متافیزیک ۲. فلسفه و کلام ۳. علیت و ضرورت ۴. قوانین طبیعت	۱. وجودشناسی ۲. ماوراء طبیعی ۳. فلسفه‌های متافیزیکی ۴. تاریخ متافیزیک	۱. فلسفه و منطق ۲. هستی‌شناسی ۳. شناخت‌شناسی ۴. فلسفه ذهن
۲. زمینه روان‌شناسی	۹۳۷۴۵۵۵	۱. روان‌شناسی	۱. روان‌شناسی ۲. نظریه‌های روان‌شناسی ۳. رفتار انسانی ۴. تحقیقات روان‌شناسی	۱. مفاهیم و اصول پایه‌ای روان‌شناسی ۲. نظریه‌های اصلی روان‌شناسی ۳. روش‌های تحقیق در روان‌شناسی ۴. شاخه‌ها و زمینه‌های تخصصی روان‌شناسی	۱. روان‌شناسی شخصیت ۲. روان‌شناسی اجتماعی ۳. روش‌های تحقیق در روان‌شناسی ۴. روان‌شناسی رشد
۳. سقوط کلیسا و انقراض مسیحیت	۴۰۱۰۵۹۰	۱. اسلام و مسیحیت ۲. مسیحیت و اسلام	۱. تاریخ کلیسا ۲. نقد مسیحیت ۳. انقراض دینی ۴. تحولات دینی	۱. سقوط کلیسا ۲. انقراض مسیحیت ۳. تحلیل اسلامی ۴. تحولات دینی	۱. مسیحیت ۲. تاریخ ادیان ۳. سیاست و دین ۴. تحولات دینی

^۱. Library of Congress Classification

^۲. Dewey Decimal Classification

	۴. تأثیرات اجتماعی و فرهنگی				
۴. مروری بر اقتصاد ایران	۷۶۲۷۳۶۴	۱. اقتصاد -- ایران ۲. امنیت اقتصادی -- ایران ۳. ایران -- اوضاع اقتصادی -- آمار	۱. اقتصاد ایران ۲. سیاست‌های اقتصادی ۳. نظام بانکی و مالی ۴. توسعه اقتصادی	۱. ساختار اقتصادی ایران ۲. سیاست‌های اقتصادی ۳. چالش‌ها و مشکلات اقتصادی ۴. تحلیل آمار و داده‌ها	۱. اقتصاد کلان ایران ۲. تحولات اقتصادی ایران ۳. سیاست‌گذاری اقتصادی در ایران ۴. چالش‌ها و فرصت‌های اقتصاد ایران
۵. خواندن و درک مفهوم متون روسی (کتاب درسی)	۳۵۸۰۵۷۳	۱. زبان روسی -- کتاب‌های قرائت (دانشگاهی) ۲. زبان روسی -- راهنمای آموزشی (عالی) ۳. زبان روسی -- کتاب‌های درسی برای خارجی‌ان -- فارسی	۱. زبان روسی ۲. خواندن و درک مطلب ۳. آموزش زبان ۴. تمرینات زبانی	۱. فهم و تحلیل متون روسی ۲. آشنایی با ساختارهای گرامری روسی ۳. واژگان و اصطلاحات کلیدی روسی ۴. روش‌های تقویت مهارت‌های خواندن	۱. مهارت‌های خواندن و درک متون روسی ۲. دنیای متون روسی ۳. آموزش گام‌به‌گام درک متون ادبی و علمی روسی ۴. مهارت‌های کلیدی درک متون روسی: راهبردها و تمرین‌ها
۶. گیاه‌شناسی برای المپیاد	۴۸۷۰۳۰۲	۱. گیاه‌شناسی	۱. گیاه‌شناسی ۲. المپیاد زیست‌شناسی ۳. فیزیولوژی گیاهی ۴. نظام‌مند گیاهی	۱. مفاهیم پایه گیاه‌شناسی ۲. ساختار و عملکرد گیاهان ۳. تنوع و طبقه‌بندی گیاهان ۴. آزمون‌ها و فنون گیاه‌شناسی	۱. فیزیولوژی گیاهی ۲. نظام‌مند گیاهی ۳. آناتومی گیاهی ۴. اکولوژی گیاهی
۷. اقتصاد در خانواده	۹۶۴۰۳۶۰	۱. اقتصاد خانواده -- ایران ۲. اقتصاد خانواده -- ایران -- مدیریت	۱. اقتصاد خانواده ۲. مدیریت مالی ۳. صرفه‌جویی و پس‌انداز ۴. مدیریت مالی خانواده	۱. مدیریت منابع مالی خانوار ۲. بودجه‌بندی خانوادگی ۳. تصمیم‌گیری اقتصادی ۴. امنیت مالی خانواده	۱. مدیریت مالی خانوار ۲. بودجه‌بندی خانوادگی ۳. تصمیم‌گیری اقتصادی ۴. امنیت مالی خانواده
۸. همنوایی شبانه ارکستر چوب‌ها	۵۳۶۲۴-۸۲م	۱. داستان‌های فارسی -- قرن ۱۴	۱. مهاجرت و تبعید ۲. روشنفکری ۳. واقعیت و خیال ۴. زندگی در پاریس	۱. قادر به تشخیص نیست ۲. روشنفکری و فلسفه ۳. روانشناسی و ادبیات ۴. زبان و ادبیات ۵. پاریس و فضای شهری	۱. روشنفکری و تبعید ۲. فرهنگ و هویت ملی ۳. روانشناسی و فلسفه ۴. زبان و ادبیات ۵. پاریس و فضای شهری
۹. جغرافیای روستایی ایران	۹۳۱۴۸۹۱	۱. جغرافیای روستایی - ایران -- راهنمای آموزشی (عالی) ۲. جغرافیای روستایی - ایران ۳. روستاها -- ایران -- اوضاع اجتماعی ۴. روستاها -- ایران -- اوضاع اقتصادی	۱. قادر به تشخیص نیست	۱. جغرافیای روستایی ۲. توسعه روستایی ۳. تحلیل اجتماعی و اقتصادی ۴. تغییرات اقلیمی	۱. جغرافیای انسانی ۲. محیط‌زیست روستایی
۱۰. شغل‌های رؤیایی در ریاضی	۸۷۵۴۷۴۶	۱. ریاضیات -- راهنمایی شغلی -- ادبیات کودکان و نوجوانان ۲. مشاغل -- ادبیات کودکان و نوجوانان	۱. شغل‌های ریاضی ۲. حرفه‌های علمی ۳. کاربردهای ریاضی ۴. رشته‌های دانشگاهی	۱. مشاغل در ریاضیات ۲. کاربردهای ریاضیات ۳. آینده شغلی ریاضی‌دانان ۴. تحلیل داده‌ها	۱. رشته‌های دانشگاهی ریاضی ۲. انتخاب شغل ۳. مشاغل آینده ۴. رشته‌های دانشگاهی ریاضی

جدول ۲، کلیدواژه‌ها و سرعنوان‌های موضوعی تخصیص داده‌شده به کتاب‌های موردبررسی توسط فهرست‌نویسان در کتابشناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران و سه نظام هوش مصنوعی ChatGPT، Copilot و Gemini را نمایش می‌دهد.

جدول ۳- شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره تخصیص داده‌شده به کتاب‌های موردبررسی

عنوان کتاب	شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره تخصیص داده‌شده توسط کتابشناسی ملی ایران	شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره تخصیص داده‌شده توسط کوپایلوت	شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره تخصیص داده‌شده توسط چت‌جی‌پی‌تی	شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره تخصیص داده‌شده توسط جمینای
۱. آشنایی با متافیزیک	BD۱۱۲/۴۹۵ ۱۳۸۱	BD131	(فلسفه و روان‌شناسی) B (متافیزیک) B 105 /M4 B105 / M4 H67 2024	B فلسفه BD فلسفه نظری BD1 متافیزیک
۲. زمینه روان‌شناسی	BF۱۲۱	BF121	BF	BF
۳. سقوط کلیسا و انقراض مسیحیت	BP۲۷۷/۳/۷۱۳۴۹	BR1600	BR1600/1725	BL
۴. مروری بر اقتصاد ایران	HC۴۷۵	HC475	HC496/17	HC415
۵. خواندن و درک مفهوم متون روسی (کتاب درسی)	PG۲۱۱۷/۹ خ ۲ ص ۱۳۹۳	PG2111	PG3001	قادر به تشخیص آن نیست
۶. گیاه‌شناسی برای المپیاد	QK ۴۵/۲/۴ ۱۳۹۶	QK52	QK47	QK
۷. اقتصاد در خانواده	TX۱۰۷	HQ536	HD30/2	قادر به تشخیص آن نیست
۸. هم‌نوایی شبانه ارکستر چوب‌ها	PIR ۸۱۷۱/الف ۵ ۶۲ هـ ۸ ۱۳۸۱	PK6561/G37	قادر به تشخیص آن نیست	PQ6998.Q25 H46
۹. جغرافیای روستایی ایران	GF۱۲۷	HT421	HT401	G
۱۰. شغل‌های رؤیایی در ریاضی	QA۱۰/۵	قادر به تشخیص نیست	QA76/7	QA1

جدول شماره ۳ رده‌بندی کتابخانه کنگره تخصیص داده‌شده به کتاب‌های موردبررسی توسط فهرست‌نویسان در کتابشناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران و سه ابزار هوش مصنوعی ChatGPT، Copilot و Gemini را نمایش می‌دهد.

جدول ۴- شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده به کتاب‌های موردبررسی

عنوان کتاب	شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده توسط کتابشناسی ملی ایران	شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده توسط کوپایلوت	شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده توسط چت‌جی‌پی‌تی	شماره رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده توسط جمینای
۱. آشنایی با متافیزیک	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	قادر به تشخیص آن نیست
۲. زمینه روان‌شناسی	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰
۳. سقوط کلیسا و انقراض مسیحیت	۲۹۷/۴۷۳	۲۷۴	۲۷۰ ۲۰۰ دین (Religion) ۲۰۰-۲۹۹ دین و فلسفه ۲۷۰ تاریخ کلیسا و مسیحیت	۲۰۰
۴. مروری بر اقتصاد ایران	۳۳۰/۹۵۵	۳۳۰/۹۵۵	۳۳۰/۹۵	۳۳۰/۹۵
۵. خواندن و درک مفهوم متون روسی (کتاب درسی)	۴۹۱/۷	۴۹۱/۷	۴۹۱/۷	۴۹۱/۷
۶. گیاه‌شناسی برای المپیاد	۵۸۰	۵۸۰	۵۸۰	۵۸۰
۷. اقتصاد در خانواده	۶۴۰/۹۵۵	۳۳۲/۰۲۴	۶۴۰	قادر به تشخیص آن نیست
۸. هم‌نوایی شبانه ارکستر چوب‌ها	۳۱۹۹۵ق۶۲/۸۱	۸۹۱،۵۵۳	قادر به تشخیص آن نیست	۸۰۹/۳۸۷۶
۹. جغرافیای روستایی ایران	۹۱۵/۵	۳۰۷/۷۲	۹۱۳/۴	۹۱۷/۵۵
۱۰. شغل‌های رؤیایی در ریاضی	۵۱۰/۲۳ [ج]	۵۱۰	۳۳۱/۱۷	۵۱۰

جدول شماره ۴ رده‌بندی دهدهی دیوئی تخصیص داده‌شده به کتاب‌های موردبررسی توسط فهرست‌نویسان در کتابشناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران و سه ابزار هوش مصنوعی ChatGPT، Copilot و Gemini را نشان می‌دهد.

تطابق فهرست‌نویسی موضوعی، کلیدواژه‌های موضوعی و شماره؛ رده‌بندی تخصیص داده‌شده به هر کتاب توسط متخصصان فهرست‌نویسی در کتاب‌شناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران و سه ابزار هوش مصنوعی ChatGPT، Copilot و Gemini پایین است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با مقایسه عملکرد فهرست‌نویسان (کتابداران) و ابزارهای هوش مصنوعی عمومی مانند ChatGPT، Copilot و Gemini در زمینه فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتاب نشان داد که هر یک از این روش‌ها دارای مزایا و محدودیت‌های خاص خود هستند. به اعتقاد کابونر^۱ و دولندو^۲ Cabonero & Dolendo (۲۰۱۳)، کتابداران به دلیل دانش تخصصی و درک عمیق از نظام‌های رده‌بندی و استانداردهای فهرست‌نویسی، توانایی بیشتری در ایجاد ساختارهای دقیق و معنادار برای منابع اطلاعاتی دارند. در مقابل، ابزارهای هوش مصنوعی با قابلیت پردازش سریع حجم بالای داده‌ها و استخراج الگوهای پنهان، می‌توانند کارایی فهرست‌نویسی و رده‌بندی را بهبود بخشیده و فرایند سازمان‌دهی دانش را تسهیل کنند. این ابزارها علاوه بر ارائه پیشنهادهایی در زمینه فهرست‌نویسی و رده‌بندی، در تعیین سرعنوان‌های موضوعی نیز عملکرد قابل توجهی دارند. در این پژوهش در مواردی که فهرست‌نویسان انسانی تنها یک یا دو سرعنوان موضوعی کلی مانند «داستان‌های فارسی» را اختصاص داده بودند، ابزارهای هوش مصنوعی توانستند چندین سرعنوان متنوع‌تر و دقیق‌تر را پیشنهاد دهند که جنبه‌های مختلف محتوای کتاب را نمایان می‌ساخت. این مسئله بیانگر تفاوت در رویکردهای تحلیل موضوعی و فهرست‌نویسی بین متخصصان انسانی و ابزارهای هوش مصنوعی است. در همین راستا، پژوهش مارتینز (۲۰۲۴) نیز نشان داد که Claude AI توانایی تخصیص شماره رده‌بندی و سرعنوان‌های موضوعی را دارد، اما دقت آن متغیر بوده و در برخی موارد نیاز به اصلاح دارد. یافته‌های پژوهش حاضر این موضوع را تأیید کرد، زیرا ابزارهای هوش مصنوعی عمومی گاهی شماره‌های رده‌بندی را به‌درستی و مشابه کتابداران ارائه دادند؛ اما در برخی موارد دچار خطا شد. در زمینه تخصیص کلیدواژه‌ها، یافته‌ها نشان داد که ابزارهای هوش مصنوعی قادر به تشخیص مفاهیم عمومی بودند؛ اما در مواجهه با مفاهیم پیچیده‌تر یا تخصصی، دچار مشکل شدند. همچنین، در رده‌بندی کتاب‌ها، این ابزارها نتوانستند شماره‌های دقیق رده‌بندی را مانند داده‌های مرجع که توسط کتابشناسی ملی ایران ارائه شده است، تخصیص دهند. این تفاوت‌ها نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی برای انجام این وظایف نیاز به بهبود بیشتری دارند، به‌ویژه در زمینه حوزه‌های موضوعی دقیق‌تر و تخصصی‌تر که مستلزم دسترسی به داده‌های مرجع گسترده‌تر و الگوریتم‌های پیشرفته‌تر است. در همین راستا، مطالعه هارادا و همکاران (۲۰۲۴)، بر اهمیت افزایش داده‌های آموزشی در بهبود دقت مدل‌های هوش مصنوعی تأکید کرد و این در پژوهش حاضر نیز مشهود است، چراکه کیفیت و حجم داده‌های ورودی نقش تعیین‌کننده‌ای در بهینه‌سازی فرایند یادگیری ماشین و کاهش میزان خطاهای ابزارهای هوش مصنوعی دارد. استفاده از مجموعه داده‌های یادگیری ماشین گسترده و متنوع موجب بهبود دقت نتایج، به‌ویژه در تخصیص شماره‌های رده‌بندی می‌شود. از سوی دیگر، نتایج پژوهش نشان داد که صرف افزایش داده کافی نیست و نظارت انسانی همچنان نقش کلیدی در بهبود عملکرد این فناوری‌ها دارد. این نتیجه با پژوهش‌های برزوستوویچ (۲۰۲۳) و تلا و همکاران (۲۰۲۳) همخوانی دارد که نشان دادند مدل‌های زبانی مانند ChatGPT می‌توانند در تولید رکوردهای فهرست‌نویسی نقش داشته باشند؛ اما همچنان نیاز به اصلاح و کنترل توسط متخصصان فهرست‌نویسی دارند. در همین راستا، نوروزی (۲۰۲۴) نیز چنین استنتاج کرد که ترکیب دانش انسانی و توانمندی ابزارهای هوش مصنوعی می‌تواند بهترین راهکار برای بهینه‌سازی سازمان‌دهی دانش در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی باشد. این تلفیق نه تنها دقت و سرعت را در فرایندهای فهرست‌نویسی و رده‌بندی افزایش می‌دهد، بلکه امکان حفظ دقت مفهومی که کتابداران ارائه می‌دهند را نیز فراهم می‌کند؛ بنابراین، درحالی‌که هوش مصنوعی می‌تواند نقش تسهیل‌کننده‌ای در فرایندهای فهرست‌نویسی

^۱. Cabonero

^۲. Dolendo

و رده‌بندی ایفا کند، هنوز جایگزینی کامل برای تصمیم‌گیری انسانی در این حوزه ممکن نیست و این فناوری‌ها باید در تعامل با کتابداران و متخصصان اطلاعات مورد استفاده قرار گیرند.

منابع

عظیمی، محمدحسن، نعمت‌الهی، زهرا و دخش، سارا (۱۴۰۱). شناسایی و طبقه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در بخش‌ها و خدمات کتابخانه‌ها با استفاده از روش فراترکیب. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۵ (۳)، ۳۵-۵۰.

فرج‌زاده، مینا (۱۴۰۱). کاربرد هوش مصنوعی در کتابخانه هوشمند. *تازه‌های اطلاع‌رسانی و مهارت‌های اطلاع‌یابی*، ۲۳ (۵۲)، ۱۲-۵۰.

References

- Adewojo, A. A., & Dunmade, A. O. (2024). From big data to intelligent libraries: Leveraging analytics for enhanced user experiences. *International Information & Library Review*, 41(3). <https://doi.org/10.1177/02663821241264707>
- Azimi, M. H., Neamatollahi, Z., & Dakhesh, S. (2022). Identifying and categorizing the dimensions and applications of artificial intelligence in library services using meta-synthesis method. *Library and Information Sciences*, 25(3), 5-35. [In Persian] <https://doi.org/10.30481/lis.2021.292701.1847>
- Barsha, S., & Munshi, S.A. (2024). Implementing artificial intelligence in library services: a review of current prospects and challenges of developing countries. *Library Hi Tech News*, 41(1), 7-10. <https://doi.org/10.1108/LHTN-07-2023-0126>
- Basak, R., Paul, P., Kar, S., Molla, I. H., & Chatterjee, P. (2024). The future of libraries with AI: Envisioning the evolving role of libraries in the AI era. In *AI-Assisted Library Reconstruction* (pp. 34-57). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2782-1.ch003>
- Bhuvaneswari, G., & Rajakumar, P. T. V. (2024). Impact of AI in library operations. In *Improving Library Systems with AI: Applications, Approaches, and Bibliometric Insights* (Chapter 3, pp. 8). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5593-0.ch003>
- Brzustowicz, R. (2023). From ChatGPT to CatGPT: The implications of artificial intelligence on library cataloging. *Information Technology and Libraries*, 42(3). <https://doi.org/10.5860/ital.v42i3.16295>
- Cabonero, D. A., & Dolendo, R. B. (2023). Cataloging and classification skills of library and information science practitioners in their workplaces: A case analysis. *Library Philosophy and Practice*, 960. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/960>
- Çakmak, T., & Eroğlu, Ş. (2024). The use of artificial intelligence in university libraries in Türkiye: Practices and perspectives of library directors. *Information Development*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/02666669241264743>
- Chemulwo, M., & Siorei, E. C. (2021). Managing and adapting library information services for future users: Applying artificial intelligence in libraries. In *Research Anthology on Collaboration, Digital Services, and Resource Management for the Sustainability of Libraries* (Chapter 37 pp.644-659). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8051-6.ch037>
- Farajzadeh, M. (2022). The application of artificial intelligence in the smart library. *Advances in Information Science and Information Seeking Skills*, 23(52), 5-12. [In Persian]. https://ejiss.um.ac.ir/article_42790.html
- Harada, T., Sato, S., & Nishiura, M. (2024). *Using Generative AI to Improve Library Book Classification Accuracy: The Role of Increased Training Data*. In *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 15494). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-96-0868-3_20
- Joselin, J., Beatrice, B. A., & Indhumathi, S. (2024). Enhanced services of next-gen libraries through artificial intelligence. In *Improving Library Systems with AI* (Chapter 8 (pp. 107-114). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5593-0.ch008>
- Karthick, N., Nithya, P., & Rajkumar, R. (2024). Artificial intelligence journey in enhancing library accessibility. In *Improving library systems with AI: Applications, approaches, and bibliometric insights* (pp. 186-194). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/9798369355930.ch013>
- Mahmud, M. R. (2024). AI in automating library cataloging and classification. *Library Hi Tech News*. <https://doi.org/10.1108/LHTN-07-2024-0114>
- Martins, S (2024). Artificial intelligence-assisted classification of library resources: The case of Claude AI. *Library Philosophy and Practice*, 8159. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/8159>

- Mourad, H. M., Banu, S. S., Gawali, B. W., & Khaparde, V. S. (2021). Data mining for library service improvement by using an R tools technique: A review. *Natural Volatiles & Essential Oils*, 8(4), 1373-1394.
- Mupaikwa, E. (2024). The application of artificial intelligence for reference purposes in academic libraries. In *Applications of artificial intelligence in libraries* (pp. 166-192). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1573-6.ch007>
- Noruzi, A. (2024). The use of artificial intelligence in knowledge organization and subject indexing. *Informology*, 3(1), 1-8. <http://eprints.rclis.org/45949/>
- Okunlaya, R.O., Syed Abdullah, N. and Alias, R.A. (2022), "Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education", *Library Hi Tech*, Vol. 40 No. 6, pp. 1869-1892. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2021-0242>
- Panda, S., & Chakravarty, R. (2022). Adapting intelligent information services in libraries: A case of smart AI chatbots. *Library Hi Tech News*, 39(1), 12–15. <https://doi.org/10.1108/LHTN-11-2021-0081>
- Rajkumar, N., Viji, C., Mohanraj, A., Senthilkumar, K. R., Jagajeevan, R., & Kovilpillai, J. A. (2024). Ethical considerations of AI implementation in the library era. *Improving Library Systems with AI: Applications, Approaches, and Bibliometric Insights*. Hershey, Pennsylvania: IGI Global. 10.4018/979-8-3693-5593-0.ch007
- Shubha, T. A. (2023). *Future prospects of robotics and AI in libraries*. Aligarh Muslim University: Today & Tomorrow's Printers and Publishers, pp. 287-294. <https://www.researchgate.net/publication/372628615>
- Subaveerapandiyan, A. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in libraries and its impact on library operations: A review. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 7828. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7828/>
- Tella, A., & Ajani, Y.A. (2022). Robots and public libraries. *Library Hi Tech News*, 39(7), 15-18. <https://doi.org/10.1108/LHTN-05-2022-0072>
- Tella, A., Odunola, O. A., & Lawal, W. O. (2023). Cataloguing and classification in the era of artificial intelligence: Benefits, and challenges from the perspective of cataloguing librarians in Oyo State, Nigeria. *Vjesnik Bibliotekara Hrvatske*, 66(1). <https://doi.org/10.30754/vbh.66.1.1031>