

Application of Artificial Intelligence Tools in the Educational and Research Activities of Graduate Students: A Case Study of the University of Tabriz

Faegheh Mohammadi 

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

Zahra Sarhadi Jeshari

Ph.D Student in Knowledge & Information Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran, E-mail: zsarhadi73@gmail.com

Rahim Pouri 

Lecturer, Sociologist and Social Researcher, Member of the National Foundation of Iranian Elites, Tehran, Iran. Email: dr.pouri@iau.ir

Received: 2026-01-30	Revised: 2026-08-02	Accepted: 2026-09-08	Published: 2026-09-22
Citation: Mohammadi, F., Sarhadi Jeshari, Z. & Pouri, R. (2026). Application of Artificial Intelligence Tools in the Educational and Research Activities of Graduate Students: A Case Study of the University of Tabriz. <i>Library and Information Science Research</i> . 16(2), 59-81. doi: 10.22067/infosci.2026.97076.1271			

Abstract

Introduction: In recent years, artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative force in higher education, reshaping established approaches to learning, research, and knowledge production. Graduate students, as active contributors to scholarly knowledge production, are increasingly incorporating AI-based tools into their educational and research activities. Applications such as ChatGPT, Copilot, Gemini, DeepSeek, and other intelligent assistants have expanded opportunities for academic writing, information retrieval, data analysis, idea generation, programming, and learning. However, the rapid advancement and widespread adoption of generative AI have also raised concerns regarding scientific accuracy, the generation of fabricated or unreliable references, research ethics, academic authenticity, and the credibility and reliability of AI-generated content. Given the growing integration of these technologies into academic practices, understanding how graduate students use AI tools, the benefits they perceive, and the challenges they encounter is essential for informed educational planning and evidence-based policy development. Accordingly, this study aimed to investigate patterns of AI tool use in the educational and research activities of graduate students at the University of Tabriz and to identify the opportunities and challenges associated with such use.

Methodology: This qualitative phenomenological study involved 18 graduate students from diverse academic disciplines who were recruited through purposive snowball sampling until theoretical saturation was achieved. Data were collected using semi-structured interviews and analyzed through open, axial, and selective coding based on the approach developed by Glaser and Strauss. Data collection and analysis were conducted concurrently to facilitate the refinement of emerging categories and enhance the trustworthiness of the findings.



©2026 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

Findings: The findings indicated that AI tools have become increasingly integrated into the academic activities of graduate students, although the frequency and nature of their use varied according to disciplinary background and the stage of the academic or research process. Participants reported using AI across a broad range of tasks, including academic writing, research proposal development, literature reviews, preparation of educational content and learning materials, data analysis, manuscript preparation, programming, idea generation, and reference-related activities. Research-related activities constituted the most prominent area of AI use, particularly for academic writing and data analysis. In educational contexts, students reported using AI to facilitate learning, clarify complex concepts, prepare and organize instructional materials, and support self-directed learning.

Participants identified several significant benefits associated with the use of AI tools. These tools were perceived as reducing the time required to complete academic tasks, facilitating academic writing and data analysis, helping students overcome certain skill-related limitations, enhancing motivation for research, and supporting independent learning. Some participants also viewed AI as a valuable resource for generating ideas and fostering critical thinking, particularly when its outputs were evaluated critically rather than accepted uncritically. Overall, these findings suggest that AI can serve as a complementary academic resource that enhances students' capabilities and extends their capacity to engage with academic tasks, rather than merely automating discrete activities.

However, participants also identified several substantial challenges associated with the use of AI tools. Concerns regarding the accuracy, reliability, and scientific validity of AI-generated information were particularly prominent. Students reported encountering scientific errors, inaccurate or misleading information, fabricated references, and unreliable sources. Consequently, most participants emphasized that AI should be regarded as a "research assistant" rather than as a substitute for the researcher. They described verifying AI-generated information against authoritative and multiple sources, comparing AI outputs with their prior knowledge and experience, critically evaluating the results, and conducting independent assessments before incorporating them into their academic work.

The findings also revealed significant access and infrastructure-related barriers. Internet filtering and other restrictions affecting access to certain AI services, sanctions, the high cost of advanced subscriptions, and limitations of free versions were identified as factors that could constrain effective and sustained use. Disciplinary differences were also evident. Students in humanities-oriented fields tended to use AI more extensively for academic writing and language-related tasks, whereas students in technical and quantitative disciplines reported greater use for data analysis, programming, and coding. Overall, the findings indicate a pattern of conditional and critical adoption, whereby students recognize the practical value of AI while remaining aware of its limitations and the continued need for human judgment, critical evaluation, and verification.

Discussion and Conclusion: The study concludes that AI is no longer merely an emerging technology but is increasingly becoming integrated into the everyday educational and research practices of graduate students. Its contributions are particularly evident in enhancing the speed and efficiency of academic tasks, reducing certain skill-related barriers, facilitating learning and academic writing, strengthening research motivation, and supporting analytical and technical

activities. Nevertheless, the effective use of AI depends largely on students' ability to critically evaluate AI-generated content and integrate useful outputs with credible and authoritative scholarly sources. Two major categories of challenges—access and infrastructure constraints, and concerns regarding accuracy and authenticity—may undermine the quality and reliability of AI-supported academic activities. Accordingly, universities should facilitate equitable access to appropriate AI tools, promote the development of academic AI literacy, and establish mechanisms for verifying AI-generated information, sources, and references. Educational and training programs should place particular emphasis on critical evaluation of AI outputs, detection of misinformation and fabricated content, responsible and ethical use of AI, and transparent disclosure of AI assistance in scholarly work. Overall, the findings provide a basis for universities to develop evidence-based policies and educational strategies aimed at the responsible, effective, and sustainable integration of AI into graduate education and research.

Keywords: Artificial Intelligence; Graduate Students; Educational Activities; Research Activities; AI Literacy; University of Tabriz

 مدیریت اطلاعات ایران	دسترسی آزاد	پژوهش نامه کتابداری و اطلاع رسانی https://infosci.um.ac.ir	مقاله پژوهشی 
---	-------------	--	--

به کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی: مطالعه موردی دانشگاه تبریز

فائقه محمدی ^{ID}

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

زهره سرحدی جشاری

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. zsarhadi73@gmail.com

رحیم پوری ^{ID}

مدرس دانشگاه، جامعه شناس و پژوهشگر اجتماعی، عضو بنیاد ملی نخبگان ایران، تهران، ایران. dr.pouri@iaui.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۱۰	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۷	تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۳۱
استاندارد: محمدی، فائقه؛ سرحدی جشاری، زهره؛ پوری، رحیم (۱۴۰۵). به کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی: مطالعه موردی دانشگاه تبریز، <i>پژوهش نامه کتابداری و اطلاع رسانی</i> ، ۱۶(۲)، ۵۹-۸۱. doi: 10.22067/infosci.2026.97076.1271			

چکیده

مقدمه و هدف: با گسترش هوش مصنوعی در پژوهش های دانشگاهی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی بیش از پیش به ابزارهایی مانند چت جی پی تی، کوپیلوت، جمینی و دیپ سیک اتکا می کنند. با این حال، چالش هایی مانند صحت علمی و اخلاق پژوهش نیز پدید آمده است. هدف این پژوهش، بررسی الگوهای استفاده، فرصت ها و چالش های به کارگیری هوش مصنوعی در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز است.

روش ها: این پژوهش با رویکرد پدیدارشناسی انجام شد. نمونه پژوهش شامل ۱۸ دانشجو بود که به روش هدفمند-گلوله برفی انتخاب شدند و مورد مصاحبه نیمه ساختاریافته قرار گرفتند. داده ها از طریق کدگذاری باز، محوری و انتخابی (چهارچوب گلاسرو استراوس) و با رویکرد جمع آوری و تحلیل هم زمان (مورس و همکاران) تحلیل شدند که در نهایت به استخراج شش مقوله اصلی انجامید.

یافته ها: دانشجویان از هوش مصنوعی در نگارش علمی، تحلیل داده ها، ایده پردازی، کدنویسی و آموزش استفاده می کنند که بیشترین کاربرد آن در مقاله نویسی و تحلیل داده است. صرفه جویی در زمان، تسهیل نگارش و تقویت تفکر انتقادی از مزایا، و نگرانی از دقت اطلاعات، منابع جعلی و ضعف زیرساخت ها از چالش های اصلی بودند. مشارکت کنندگان از هوش مصنوعی صرفاً به عنوان «دستیار پژوهشی» بهره می برند و خروجی ها را راستی آزمایی می کنند.

بحث و نتیجه‌گیری: هوش مصنوعی نقش خود را به عنوان ابزار مکمل پژوهش تثبیت کرده است (کاربرد در علوم انسانی بیشتر در نگارش و زبان، و در علوم فنی در تحلیل داده و کدنویسی). استفاده آگاهانه و انتقادی از آن موجب ارتقای کیفیت پژوهش می‌شود.

اصالت: این پژوهش مبنایی کاربردی برای طراحی دوره‌های آموزش «سواد هوش مصنوعی» و تدوین سیاست‌های حمایتی و نظارتی در نظام آموزش عالی ایران فراهم می‌سازد.

کلیدواژه‌ها: استفاده از هوش مصنوعی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، پژوهش دانشگاهی، دانشگاه تبریز.

مقدمه

در عصر حاضر که با رشد شتابان تولید داده‌ها و پدیده‌ی اضافه‌بار اطلاعاتی مواجه هستیم، هوش مصنوعی^۱ (Lai, 2011) به یکی از مهم‌ترین تحولات حوزه پژوهش‌های دانشگاهی تبدیل شده است. دانشجویان تحصیلات تکمیلی، به عنوان یکی از اصلی‌ترین گروه‌های تولیدکننده دانش، بیش از گذشته از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در فعالیت‌های پژوهشی خود بهره می‌گیرند. گسترش روزافزون استفاده از این فناوری در سال‌های اخیر، توجه گسترده محافل علمی و آموزشی را به خود جلب کرده است. این ابزارها در بخش‌های مختلف فرایند پژوهش، از جمله جست‌وجوی منابع، تحلیل داده‌ها، نگارش متون علمی، ایده‌پردازی و تسریع اجرای فعالیت‌های پژوهشی، نقش قابل توجهی ایفا می‌کنند.

کاربرد هوش مصنوعی صرفاً پیشرفتی فناورانه محسوب نمی‌شود، بلکه به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای همگام‌سازی نظام آموزش عالی و پژوهش با نیازهای دنیای امروز تبدیل شده است. این فناوری با ایجاد تغییرات گسترده در سطح افراد، سازمان‌ها و جوامع، جایگاه ویژه‌ای در توسعه فعالیت‌های علمی و پژوهشی یافته است. ابزارهایی نظیر چت‌جی‌پی‌تی^۲، گاما^۳، کوپایلو^۴، جمینی^۵، دیپ‌سیک^۶ و سایر سامانه‌های هوشمند، امکان انجام بسیاری از فعالیت‌های پژوهشی را با سرعت، دقت و کیفیت بیشتر برای پژوهشگران فراهم کرده‌اند.

از سوی دیگر، بسیاری از دانشجویان تحصیلات تکمیلی به دلایل مختلف، از جمله دشواری در انتخاب موضوع پژوهش، چالش در جست‌وجو و بازیابی منابع علمی معتبر، مشکلات مربوط به طراحی ابزار پژوهش، تعیین جامعه آماری و حجم نمونه، تحلیل داده‌های پژوهشی، ضعف در نگارش علمی، محدودیت در تسلط به

1. Artificial intelligence (AI)

2. ChatGPT

3. Gamma

4. Copilot

5. Gemini

6. Deepseek

زبان انگلیسی و گاهی نیز ناکافی بودن راهنمایی‌های اساتید راهنما و مشاور، به استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی روی می‌آورند. این فناوری‌ها با تسهیل فرایندهایی همچون ایده‌پردازی، تدوین متون علمی، ویرایش و سازمان‌دهی اطلاعات، می‌توانند روند اجرای پژوهش را تسریع کرده و بخشی از دشواری‌های موجود را کاهش دهند.

باوجوداین مزایا، بهره‌گیری از هوش مصنوعی با چالش‌ها و نگرانی‌هایی نیز همراه است. احتمال تولید اطلاعات نادقیق یا نادرست، بازتولید محتوای تکراری یا فاقد نوآوری، ابهامات اخلاقی در انتساب آثار علمی، و دغدغه‌های مرتبط با حفظ اصالت و سلامت پژوهش، از مهم‌ترین مسائل مطرح در زمینه استفاده از این فناوری به شمار می‌روند. ازاین‌رو، بهره‌برداری مؤثر از هوش مصنوعی در پژوهش مستلزم استفاده آگاهانه، مسئولانه و همراه با رعایت اصول اخلاق پژوهش است (Costa et al., 2024).

در مقابل، بسیاری از صاحب‌نظران مزیت‌های هوش مصنوعی را در آموزش و پژوهش برجسته کرده‌اند؛ ازجمله تحول در روش‌های یادگیری سنتی، فراهم‌سازی یادگیری شخصی‌سازی‌شده، خودکارسازی وظایف آموزشی و اداری و بهبود عملکرد دانشجویان و مدرسان (Abernathy, 2025). افزون بر این، هوش مصنوعی امکان ارائه محتوای آموزشی منطبق بر نیازهای اختصاصی دانشجویان را فراهم کرده و درنتیجه موجب ارتقای تجربه یادگیری و کیفیت آموزشی شده است. اساتید نیز توانسته‌اند از این فناوری‌ها برای تسریع و بهبود فرایندهای آموزشی و سازمانی سود جویند (Chen et al., 2020). با رشد سریع ابزارهای هوش مصنوعی در حوزه پژوهش، این پرسش مطرح می‌شود الگوهای استفاده، فرصت‌ها و چالش‌های به کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز کدام‌اند؟

نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که استفاده آگاهانه دانشجویان، مدرسان و پژوهشگران از ابزارهای هوش مصنوعی می‌تواند به شکل معناداری کیفیت و اثربخشی فعالیتهای آموزشی و پژوهشی را ارتقا دهد، ولی باین‌حال، بسیاری از دانشجویان هنوز از دانش، مهارت و زیرساخت لازم برای کاربرد صحیح این فناوری برخوردار نیستند و برخی نیز با موانع شخصی، فنی یا فرهنگی در این زمینه روبه‌رو هستند (Zawacki- et al., 2019). با توجه به اهمیت موضوع استفاده از هوش مصنوعی برای انجام کارهای علمی و پژوهشی، در سطح دانشگاه‌های کشور، انجام پژوهش‌هایی که نتایج آن‌ها بتواند تصویری واقعی از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش عالی ایران در بین دانشجویان ارائه داده و سیاست‌گذاران را در طراحی راهبردهای توسعه هوش مصنوعی، شناسایی شکاف میان امکانات فناورانه و بهره‌برداری عملی، و ارتقای کیفیت پژوهش‌های دانشگاهی یاری دهد بسیار ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، هدف اصلی پژوهش حاضر، واکاوی

به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز است.

پیشینه

با گسترش سریع فناوریهای هوش مصنوعی، به‌ویژه هوش مصنوعی مولد، در محیطهای دانشگاهی، پژوهش‌های متعددی به بررسی فرصتها، چالش‌ها و پیامدهای این فناوری در آموزش عالی پرداخته‌اند. مرور پیشینه نشان می‌دهد که پژوهش‌های موجود از یک‌سو بر ظرفیتهای هوش مصنوعی در ارتقای کیفیت آموزش، پژوهش و مدیریت دانشگاهی تأکید دارند و از سوی دیگر، نگرانی‌هایی را درباره ابعاد اخلاقی، حقوقی و آموزشی استفاده از این فناوری مطرح کرده‌اند.

در ارتباط با فرصتها، چالش‌ها و الزامات سیاست‌گذاری، دیویدی و همکاران (Dwivedi et al., 2023) با بررسی فرصتها، چالش‌ها و پیامدهای هوش مصنوعی مولد برای پژوهش، عمل و سیاست‌گذاری نشان دادند که این فناوری می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد در حوزه‌های مختلف شود؛ بااین‌حال، چالش‌های اخلاقی، حقوقی و اجرایی متعددی نیز به همراه دارد. ازجمله مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، فقدان دستورالعمل‌ها و چهارچوب‌های اخلاقی مدون برای استفاده از ابزارهایی نظیر چت‌جی‌پی‌تی در محیط‌های آموزشی بود. پژوهشگران تأکید کردند که توسعه سیاست‌های مناسب و تدوین ضوابط مشخص برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در نظام آموزش عالی ضروری است. در همین راستا، آبرناتی (Abernathy, 2025) نیز استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای انطباق نظام آموزشی با تحولات عصر دیجیتال دانست.

در زمینه کاربردهای آموزشی و نقش زیرساخت‌های دانشگاهی، چن و همکاران (Chen et al., 2020) با بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت آموزشی، تدریس و یادگیری نشان دادند که این فناوری از طریق ابزارهایی همچون چت‌بات‌ها و سامانه‌های هوشمند می‌تواند در تسریع فرایندهای آموزشی، بهبود ارزیابی عملکرد دانشجویان و افزایش کارایی مدیریت آموزشی نقش مؤثری ایفا کند. یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری توانمندساز در ارتقای کیفیت و اثربخشی فرایندهای آموزشی مورد استفاده قرار گیرد؛ هرچند موفقیت آن تا حد زیادی به زیرساخت‌های فناورانه و آمادگی سازمانی دانشگاه‌ها وابسته است. در تأیید این موضوع، تفتیان و محمدآبادی (Taftian & Mohammadabadi, 2025) با بررسی تأثیر آمادگی فناورانه بر پذیرش فناوری هوش مصنوعی در میان دانشجویان حسابداری نشان دادند که حمایت و نوآوری دانشگاه‌ها نقش مهمی در شکل‌گیری نگرش مثبت و تمایل دانشجویان به استفاده از این

فناوری دارد. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن بود که پذیرش هوش مصنوعی در سطح دانشجویان زمانی تسهیل می‌شود که زیرساخت‌های لازم، آموزش‌های تخصصی و حمایت‌های نهادی در سطح دانشگاه فراهم شده باشد. بخش دیگری از پیشینه پژوهش به بررسی تجربیات کاربران دانشگاهی و الگوهای استفاده آنان از ابزارهای هوش مصنوعی اختصاص یافته است. کاستا و همکاران (Costa et al., 2024) با مطالعه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دریافتند که استفاده از چت‌جی‌پی‌تی در میان آنان نسبتاً رایج است و دانشجویان رشته‌های مختلف متناسب با نیازهای علمی خود از این ابزار بهره می‌گیرند. نتایج این پژوهش نشان داد که دانشجویان علوم انسانی بیشتر از چت‌جی‌پی‌تی برای نگارش، ترجمه و تولید محتوا استفاده می‌کنند، درحالی‌که دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی بیشتر از قابلیت‌های آن در برنامه‌نویسی و حل مسائل تخصصی بهره می‌برند. در پژوهشی دیگر، گروتریان و همکاران (Grotrian et al., 2024) با بررسی نگرش و الگوهای استفاده دانشجویان از چت‌جی‌پی‌تی و سایر ابزارهای هوش مصنوعی نشان دادند که اگرچه دانشجویان این فناوری را ابزاری مفید برای حمایت از یادگیری می‌دانند، اما نگرانی‌هایی نیز درباره دقت اطلاعات، وابستگی بیش‌ازحد به فناوری و پیامدهای آموزشی آن وجود دارد. همچنین جمشیدی و سبحانی (Jamshidi & Sobhani, 2026) با استفاده از رویکرد تلفیقی مدل‌سازی معادلات ساختاری و شبکه عصبی مصنوعی، عوامل مؤثر بر رفتار استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را در میان دانشجویان کشاورزی بررسی کردند. یافته‌های آنان نشان داد که هنجار اجتماعی، خودکارآمدی، سودمندی ادراک‌شده، سهولت استفاده ادراک‌شده و دسترسی به فناوری از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رفتار استفاده هستند. در میان این عوامل، هنجار اجتماعی بیشترین تأثیر را بر رفتار استفاده داشت که بیانگر نقش تعیین‌کننده فرهنگ دانشگاهی و محیط اجتماعی در پذیرش فناوری‌های نوین است. از سوی دیگر، رهنما و همکاران (Rahnama et al., 2025) با بهره‌گیری از رویکرد ترکیبی، فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی را در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته جغرافیا بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند در افزایش خلاقیت پژوهشی، پردازش داده‌های پیچیده و تقویت مهارت حل مسئله مؤثر باشد. بااین‌حال، کمبود مهارت‌های تخصصی، نگرانی‌های اخلاقی و محدودیت‌های دسترسی ازجمله موانع مهم بهره‌گیری از این فناوری محسوب می‌شوند. یافته‌های این پژوهش همچنین بر اهمیت آموزش رسمی و توسعه زیرساخت‌های بومی برای استفاده اثربخش از هوش مصنوعی در دانشگاه‌ها تأکید داشت. در همین راستا، خواجه و آیتی (Khajeh & Ayati, 2025) در پژوهشی پساپدیدارشناسانه به بررسی تجارب دانشجویان در استفاده از چت‌بات‌های هوش مصنوعی پرداختند. نتایج نشان داد که اگرچه این ابزارها می‌توانند یادگیری را تسهیل کرده و دسترسی به اطلاعات را بهبود بخشند،

اما استفاده مؤثر از آن‌ها مستلزم آگاهی از محدودیت‌ها، مخاطرات و پیامدهای احتمالی آن‌ها در فرایند آموزش و یادگیری است.

بررسی پیشینه پژوهش نشان داد که هرچند در ایران پژوهش‌های متعددی در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در بین دانشجویان دانشگاه‌های مختلف کشور انجام شده است (Jamshidi & Sobhani, 2026; Khajeh & Ayati, 2025; Rahnema et al., 2025)؛ هنوز پژوهشی که به روش کیفی به بررسی وضعیت استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز از ابزارهای هوش مصنوعی بپردازد انجام نشده است. از این‌رو، هدف عمده این پژوهش، واکاوی وضعیت به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز می‌باشد.

روش‌ها

پژوهش حاضر با هدف پاسخ به این پرسش اصلی انجام شده که الگوهای استفاده، فرصت‌ها و چالش‌های به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز کدام‌اند؟ برای دستیابی به این هدف، از رویکرد کیفی و روش پدیدارشناسی استفاده شده است. پدیدارشناسی نوعی روش تحقیق کیفی است که به بررسی پدیده‌ها با استفاده از تجربیات عینی افراد در محیط واقعی می‌پردازد. پدیدارشناسان، نیت و قصد را به‌عنوان هسته اصلی در تحلیل پدیده‌ها و وقایع تلقی می‌کنند؛ بنابراین فرد باید بتواند زیربناهای خاص فلسفی مرتبط با هر رویکرد و مناسب بودن هر رویکرد را بیان کند (Valentine et al., 2018). با توجه به ماهیت روش پدیدارشناسی و با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش، واکاوی وضعیت به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز بود این روش تحقیق توسط پژوهشگران مناسب تشخیص داده شد.

نمونه مورد مطالعه در این پژوهش ۱۸ نفر بودند که از بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی انتخاب شدند که دانشجویانی از رشته‌های مهندسی برق، فیزیک، روان‌شناسی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، کشاورزی، صنایع غذایی، آمار، ریاضی، شهرسازی و توسعه روستایی، اقتصاد، زبان و ادبیات فارسی، زبان و ادبیات فرانسه، فقه و مبانی حقوق بودند. لازم به ذکر است که اکثریت دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش سابقه تدریس داشتند. برای تعیین نمونه در این پژوهش از نمونه‌گیری هدفمند از نوع نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. بر این اساس این افراد برای انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته انتخاب می‌شدند. این افراد توسط مصاحبه‌شوندگان قبلی به پژوهشگر معرفی می‌شدند فرایند نمونه‌گیری تا رسیدن به حد اشباع نظری، یعنی تا زمانی که مصاحبه با افراد نمونه، دیگر چیزی به داده‌های قبلی اضافه نمی‌کرد ادامه داشت. در جدول (۲)

چند مورد از موارد مهم استفاده دانشجویان از هوش مصنوعی برای انجام فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی آمده است.

در این پژوهش، برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه حضوری نیمه ساختاریافته استفاده شده است. مصاحبه شامل ۶ پرسش بود که در پیوست انتهای مقاله ذکر شده است. پرسش‌های مصاحبه براساس مرور پیشینه پژوهش و مدل‌های نظری معتبر تدوین شدند. سپس برای اطمینان از پوشش کامل ابعاد پژوهش، توسط دو نفر از متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی بازبینی شدند و پس از اعمال اصلاحات جزئی، نسخه نهایی برای مصاحبه تثبیت شد.

با توجه به اینکه مصاحبه نیمه ساختاریافته بود پرسش‌های دیگری هم از بطن پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان ایجاد می‌شد که در جریان مصاحبه پرسیده می‌شد. تمامی مصاحبه‌ها در هنگام شروع با کسب اجازه از مصاحبه‌شوندگان ضبط می‌شد. میانگین زمانی مصاحبه‌ها بین ۳۰ الی ۴۰ دقیقه بود. در ابتدای هر جلسه مصاحبه‌گر در مورد چگونگی مصاحبه و اهداف پژوهش حاضر توضیح می‌داد و به شرکت‌کنندگان اطمینان داده می‌شد که متن مصاحبه کاملاً محرمانه خواهد ماند و در توصیف و تحلیل نهایی نامی از شرکت‌کنندگان برده نخواهد شد. در پایان مصاحبه، مصاحبه‌شوندگان یک یا چند نفر را که می‌توانستند به پرسش‌های ما پاسخ دهند معرفی می‌کردند. مصاحبه‌ها ۳ ماه طول کشید (از فروردین‌ماه تا خردادماه ۱۴۰۴). پس از هر مصاحبه، سخنان ضبط‌شده توسط مصاحبه‌گر به متن نوشتاری تبدیل می‌شد. در نهایت مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۸ نفر به اتمام رسید.

در این پژوهش برای تعیین قابلیت اعتماد داده‌ها از شیوه جمع‌آوری و تحلیل هم‌زمان داده‌ها استفاده شده است. این تکنیک توسط مورس و همکاران (Morse et al., 2002) برای کسب روایی و پایایی در پژوهش‌های کیفی پیشنهاد شده است. به عقیده این پژوهشگران این روش بازبینی و تطبیق مکرر و متوالی داده‌ها باعث می‌شود تا پژوهشگر بتواند از وجود یکدستی در فرآیندهای فرمول‌بندی پرسش‌ها، انتخاب جامعه آماری، تهیه پیشینه جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها اطمینان حاصل کند. همچنین این عمل فرصت مناسبی را برای پژوهشگر فراهم می‌آورد تا او شناسایی کند تا چه زمانی به جمع‌آوری داده‌ها ادامه داده و چه زمانی این فرآیند را متوقف نماید.

مراحل انجام مصاحبه و کدگذاری

به منظور تحقق هدف اصلی پژوهش، یعنی واکاوی وضعیت به کارگیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی از ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، از روش تحلیل داده‌بنیاد براساس رویکرد نظام‌مند

(Glaser & Strauss, 2009) استفاده شد. فرآیند تحلیل داده‌ها در سه مرحله متوالی و رفت‌و برگشتی انجام پذیرفت:

(۱) کدگذاری باز: در این مرحله، متن مصاحبه‌ها به صورت سطر به سطر مورد واکاوی قرار گرفت. مفاهیم اولیه از دل داده‌ها استخراج و واحدهای معنایی که به طور مستقیم یا ضمنی به تجربه استفاده از هوش مصنوعی اشاره داشتند، برجسته‌گذاری شدند. خروجی این مرحله، مجموعه‌ای از کدهای اولیه و مفاهیم خرد بود. (۲) کدگذاری محوری در این گام، با استفاده از راهبرد مقایسه مداوم پیوندهای معنایی میان کدهای باز شناسایی شد. مفاهیم مشابه و مرتبط حول محور پدیده‌های مشترک دسته‌بندی و در قالب مقوله‌های فرعی سازماندهی شدند تا روابط ساختاری میان آن‌ها نمایان شود؛ (۳) کدگذاری انتخابی: در مرحله نهایی، با انتزاعی‌تر کردن مفاهیم و برقراری ارتباط نظام‌مند میان مقوله‌ها، هسته مرکزی پژوهش تبیین شد. در نهایت، یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها در قالب ۵ مقوله اصلی طبقه‌بندی شد که چهارچوب نهایی استفاده دانشجویان از هوش مصنوعی در دو ساحت «آموزش» و «پژوهش» را ترسیم می‌کند.

برای دستیابی به هدف اصلی این پژوهش، یعنی واکاوی وضعیت به‌کارگیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی از ابزارهای هوش مصنوعی در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی از روش کدگذاری (Glaser & Strauss, 2009) استفاده شده است. در این راستا کدگذاری در سه مرحله باز، محوری و انتخابی انجام شد. بدین ترتیب در ابتدا تمامی متون تایپ‌شده از مصاحبه‌ها سطر به سطر توسط پژوهشگران خوانده شد و تمامی کدهایی که حول محور هدف اصلی بود استخراج شد (کدگذاری باز). نتیجه حاصل از این مرحله، به دست آوردن مجموعه جامعی از تمامی مفاهیم و کدهای حقیقی بود. در مرحله بعد به مقایسه مفاهیم کشف‌شده پرداخته و با شناسایی روابط میان آن‌ها، مفاهیم مشابه را در زیر چندین مقوله کلی‌تر که مفاهیم زیرمجموعه خود را پوشش می‌داد قرار دادیم (کدگذاری محوری). در مرحله سوم نیز (کدگذاری انتخابی) داده‌های حاصل از مصاحبه در پنج مقوله اصلی طبق جدول (۱) طبقه‌بندی شد.

یافته‌ها

مقوله‌های ارائه‌شده در جدول (۱) حاصل فرآیند کدگذاری و تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده با مشارکت‌کنندگان است که پس از جمع‌بندی کدهای اولیه، دسته‌بندی مفهومی و انتزاع داده‌ها در قالب مقوله‌های اصلی و فرعی سازمان‌دهی شده‌اند.

جدول ۱. مقوله‌های اصلی و فرعی در رابطه با واکاوی استفاده از هوش مصنوعی توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی
زمینه استفاده	دستیار علمی (آموزشی - پژوهشی)
میزان استفاده	ماهیت رشته تحصیلی مرحله فرایند پژوهش
موانع استفاده	محدودیت دسترسی و زیرساختی عدم دقت و اصالت علمی در تولید محتوا
مزایای استفاده	بالا بردن سرعت رفع موانع مهارتی لحظه‌ای یادگیری خودسامان انگیزه‌بخشی قابلیت تلفیق
اعتمادپذیری	خودارزیایی تطبیق با منابع معتبر مرور انتقادی پاسخ

در ادامه به تحلیل و بررسی هریک از مقوله‌ها می‌پردازیم.

۱. زمینه استفاده از هوش مصنوعی (به‌عنوان دستیار علمی)

یافته‌های حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که مشارکت‌کنندگان هوش مصنوعی را عمدتاً به‌عنوان دستیار علمی به کار می‌گیرند و از آن در دو حوزه اصلی «فعالیت‌های آموزشی و فعالیت‌های پژوهشی» بهره می‌برند. در حوزه آموزشی، کاربردهایی نظیر طراحی سرفصل و ساختار درس، تولید و بازنگری محتوای آموزشی، آماده‌سازی اسلاید و مواد تصویری، طراحی تمرین و پرسش‌های ارزیابی، ایجاد جلسات بحث کلاسی و آماده‌سازی تکالیف فردی و گروهی گزارش شد. در حوزه پژوهشی نیز نگارش طرح پژوهش، مرور پیشینه، طراحی روش‌شناسی، تهیه ابزارهای گردآوری داده، تحلیل داده‌های کمی و کیفی، نگارش بخش‌های مختلف

مقاله، مدیریت منابع، بازنویسی متون و ترجمه، از مهم‌ترین زمینه‌های استفاده از هوش مصنوعی بود (جدول ۲).

در زمینه استفاده از هوش مصنوعی برای «نگارش و سازمان‌دهی متون علمی»، یکی از مصاحبه‌شوندگان بیان کرد: «عنوان مقاله را دادم و خواستم سرفصل‌ها و بیان مسئله را اصلاح کند ...». (رشته فقه و مبانی حقوق، ۱۴۰۴/۰۳/۰۲)

در ارتباط با «فعالیت‌های آموزشی و طراحی تمرین‌ها»، یکی از مشارکت‌کنندگان اظهار داشت: «برای تمرین زبان و تمرین دادن به دانشجویان، یک پارت‌تر خوب است». (رشته زبان و ادبیات فارسی، ۱۴۰۴/۰۲/۱۹) مصاحبه‌شونده دیگری نیز در همین زمینه عنوان کرد: «من اکثر وقت‌ها از هوش مصنوعی برای کدگذاری استفاده می‌کنم، البته برای طراحی سؤال‌های امتحانی و طراحی تمرین‌های کلاسی هم ازش استفاده می‌کنم». (رشته آمار و ریاضی، ۱۴۰۴/۰۳/۰۶)

در زمینه «ترجمه و بازنویسی متون» نیز یکی از دانشجویان اظهار داشت: «بیشترین استفاده من از هوش مصنوعی برای ترجمه و پارافریز کردن متون هستش». (رشته جغرافیا، ۱۴۰۴/۰۲/۱۹) همچنین یکی دیگر از مشارکت‌کنندگان بیان کرد: «هوش مصنوعی برای آموزش زبان خیلی کارایی داره و من خودم برای این کار خیلی ازش استفاده می‌کنم». (رشته زبان و ادبیات فرانسه، ۱۴۰۴/۰۲/۰۳) برخی دیگر از مشارکت‌کنندگان نیز به کاربرد هوش مصنوعی در «آماده‌سازی مواد آموزشی و فعالیت‌های تدریس» اشاره کردند:

«هوش مصنوعی برای آماده‌سازی اسلاید و تهیه مواد تصویری برام خیلی کمک می‌کنه». (رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۱۴۰۴/۰۱/۲۸)

«برای تدوین سرفصل‌های درسی‌ام برای تدریس در کلاس‌هام ازش استفاده می‌کنم». (رشته فیزیک، ۱۴۰۴/۰۱/۲۸)

در حوزه «پژوهش و نگارش علمی» نیز یکی از دانشجویان بیان کرد: «بیشترین کاربرد هوش مصنوعی برای من بازنویسی متون، ترجمه متون، تهیه موضوعات برای انجام تکالیف فردی و گروهی». (رشته مواد و صنایع غذایی، ۱۴۰۴/۰۳/۱۱)

همچنین یکی دیگر از مشارکت‌کنندگان اظهار داشت: «برای کدنویسی و دیپ‌لرنینگ ازش به‌عنوان راهنمای علمی استفاده می‌کنم». (رشته فیزیک ۱، ۱۴۰۴/۰۱/۲۸)

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که اگرچه هوش مصنوعی در اغلب رشته‌ها نقش «دستیار علمی» را ایفا می‌کند، اما نوع استفاده از آن متناسب با ماهیت رشته تحصیلی متفاوت است؛ به‌گونه‌ای که دانشجویان

علوم انسانی بیشتر از قابلیت‌های نگارش، ترجمه، آموزش زبان و تولید محتوا بهره می‌گیرند، درحالی‌که دانشجویان علوم پایه و مهندسی عمدتاً از امکانات کدنویسی، تحلیل داده و حل مسائل تخصصی استفاده می‌کنند.

۲. میزان استفاده از هوش مصنوعی

تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که میزان استفاده از هوش مصنوعی در میان دانشجویان از الگوی ثابتی پیروی نمی‌کند و عمدتاً تحت‌تأثیر دو عامل ماهیت رشته تحصیلی و مرحله فرایند پژوهش قرار دارد. به عبارت دیگر، شدت و تداوم استفاده از این ابزارها بیش از آنکه ویژگی ثابت کاربران باشد، تابع نیازهای آموزشی و پژوهشی آنان در مقاطع مختلف تحصیل است.

از یک سو، یافته‌ها نشان داد که دانشجویان رشته‌های فنی، مهندسی و پژوهش‌محور، به‌ویژه در مراحل فشرده پژوهش مانند نگارش طرح پژوهش، تدوین مقاله، پایان‌نامه و انجام تحلیل‌های تخصصی، استفاده مستمرتر و طولانی‌تری از ابزارهای هوش مصنوعی دارند. یکی از مشارکت‌کنندگان در این زمینه بیان کرد: «...ممکنه ۴ یا ۵ ساعت که کد را براش بنویسم و بخوام برام رفع اشکال کنه... و بیشتر از چت‌جی‌پی‌تی و کوپایلت استفاده می‌کنم.» (رشته فیزیک ۱، ۱۴۰۴/۰۱/۲۸)

در مقابل، گروهی از دانشجویان استفاده از هوش مصنوعی را محدود به نیازهای مقطعی مانند دریافت توضیح مفاهیم، ایده‌پردازی، تمرین زبان یا رفع ابهام‌های آموزشی دانسته‌اند. این گروه معمولاً از چند دقیقه تا حدود یک یا دو ساعت در روز از این ابزارها استفاده می‌کنند. یکی از مشارکت‌کنندگان در این زمینه اظهار داشت:

«...خیلی زیاد نیست، در حد چند دقیقه‌ای بخوام مفهومی را دریافت کنم، یا ایده بگیرم و یا مکالمه انگلیسی باهاش داشته باشم... و از چت جی‌پی‌تی و گاما استفاده می‌کنم.» (رشته زبان و ادبیات فارسی، ۱۴۰۴/۰۲/۱۹)

همچنین برخی مشارکت‌کنندگان به «نوسانی بودن میزان استفاده» اشاره کردند؛ به‌گونه‌ای که استفاده از هوش مصنوعی را وابسته به حجم فعالیت‌های علمی و پژوهشی خود می‌دانستند. یکی از دانشجویان در این خصوص بیان کرد:

«...ممکنه طول روز دو سه بار سر بزنم ولی ممکنه طول یک هفته هم استفاده نکنم. بیشتر از چت جی‌پی‌تی و جمنا.» (رشته مهندسی صنایع غذایی، ۱۴۰۴/۰۳/۰۱)

یافته‌ها همچنین نشان داد که دانشجویان معمولاً به یک ابزار هوش مصنوعی محدود نمی‌شوند و متناسب با نوع فعالیت پژوهشی، از چند ابزار به‌صورت هم‌زمان استفاده می‌کنند. اگرچه چت جی‌پی‌تی پرکاربردترین

ابزار گزارش شد، اما ابزارهایی مانند دیپ‌سیک، گاما و کوپایت نیز متناسب با نیازهای مختلف آموزشی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گرفتند. بسیاری از مشارکت‌کنندگان بیان کردند که برای افزایش دقت و اطمینان از صحت پاسخ‌ها، خروجی چند ابزار را با یکدیگر مقایسه می‌کنند. یکی از مشارکت‌کنندگان در این زمینه اظهار داشت:

«حدوداً از ۳ هوش مصنوعی هم‌زمان استفاده می‌کنم؛ دیپ‌سیک، کوپایت و چت‌جی‌پی‌تی.» (رشته مهندسی برق ۲، ۱۴۰۴/۰۲/۱۴)

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که «ماهیت رشته تحصیلی» و «مرحله فرایند پژوهش» دو عامل اصلی تعیین‌کننده میزان استفاده از هوش مصنوعی هستند. دانشجویان متناسب با نوع فعالیت علمی، نیازهای پژوهشی و مرحله انجام پژوهش، میزان و نوع استفاده خود از این ابزارها را تنظیم می‌کنند و از این‌رو، الگوی استفاده از هوش مصنوعی در میان آنان ماهیتی پویا، موقعیتی و نیازمحور دارد.

۳. موانع استفاده از هوش مصنوعی

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نشان داد که مشارکت‌کنندگان در کنار تجربه‌های مثبت از به‌کارگیری هوش مصنوعی، با موانع متعددی نیز مواجه هستند. این موانع پس از تحلیل داده‌ها در دو مقوله فرعی «محدودیت‌های دسترسی و زیرساختی» و «عدم دقت و اصالت علمی در تولید محتوا» طبقه‌بندی شدند.

محدودیت‌های دسترسی و زیرساختی

نخستین مقوله به مشکلاتی اشاره دارد که امکان دسترسی پایدار و استفاده مؤثر از ابزارهای هوش مصنوعی را محدود می‌کند. مشارکت‌کنندگان مهم‌ترین این موانع را شامل فیلترینگ، تحریم برخی سرویس‌ها، ضرورت استفاده از وی‌پی‌ان، هزینه‌های بالای خرید اشتراک و محدودیت‌های نسخه‌های رایگان عنوان کردند. این عوامل سبب می‌شود دانشجویان نتوانند از تمامی قابلیت‌های ابزارهای هوش مصنوعی بهره‌مند شوند و در برخی موارد برای دسترسی به امکانات پیشرفته با مشکلات جدی مواجه شوند.

در این زمینه، یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد:

«...فیلترینگ یکی از چیزهایی که نمی‌گذارد از هوش مصنوعی خوب استفاده کنم و هزینه‌ها... از دوستانم که خارج از کشور هستند می‌خواهم برام سرچ انجام بدن...» (رشته زبان و ادبیات فرانسه، ۱۴۰۴/۰۳/۱۱)

مشارکت‌کننده دیگری نیز با اشاره به محدودیت‌های نسخه‌های رایگان و هزینه بالای اشتراک ابزارهای پیشرفته اظهار داشت:

«...محدودیت تعداد دانلود در نسخه‌های رایگان مثلاً سایدرا... و مشکل اینجاست برای دسترسی به نسخه‌های پیشرفته‌تر رو باید با دلار خریداری کرد و ما دلار نداریم و این برای ما معضل بزرگی است...» (رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۱۴۰۴/۰۲/۱۷)

عدم دقت و اصالت علمی در تولید محتوا

دومین مقوله به نگرانی‌های مشارکت‌کنندگان درباره کیفیت علمی پاسخ‌های تولیدشده توسط هوش مصنوعی مربوط است. یافته‌ها نشان داد که دانشجویان در مواردی با خطاهای علمی، محاسباتی و آماری، تولید منابع و ارجاعات غیرواقعی و ارائه اطلاعات نادقیق مواجه شده‌اند. از این‌رو، آنان بر این باور بودند که خروجی‌های هوش مصنوعی بدون ارزیابی و راستی‌آزمایی قابلیت استناد علمی ندارند و باید همواره با منابع معتبر تطبیق داده شوند.

یکی از مشارکت‌کنندگان از تجربه خود در استفاده از هوش مصنوعی برای تحلیل‌های آماری چنین یاد کرد:

«...برای کار آماری خواستم نمودار تی رو رسم کنه ولی این کار رو اشتباه انجام داد. بهش گفتم این اشتباه و اصلاً وجود نداره ... اما اون کلاً مبحث رو فرمول‌بندی کرد و توضیح داد برام...» (رشته آمار، ۱۴۰۴/۰۱/۲۳)

همچنین یکی دیگر از مشارکت‌کنندگان بیان کرد:

«...یک هسته‌ای رو برام معرفی کرد... گفت این تقارن U5 داره، درحالی‌که من انجامش دادم دیدم اشتباه است... خیلی همیشه بهش استناد کرد.» (رشته فیزیک ۲، ۱۴۰۴/۰۲/۱۳)

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که هرچند مشارکت‌کنندگان، هوش مصنوعی را ابزاری کارآمد برای پشتیبانی از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی می‌دانند، اما محدودیت‌های دسترسی و زیرساختی و نیز نگرانی نسبت به دقت و اصالت علمی خروجی‌ها مهم‌ترین موانع استفاده مؤثر از این فناوری به شمار می‌روند و موجب می‌شوند دانشجویان در استفاده از این ابزارها رویکردی محتاطانه و همراه با ارزیابی مستمر داشته باشند.

۴. مزایای استفاده از هوش مصنوعی

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نشان داد که مشارکت‌کنندگان، در کنار چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی، مزایای متعددی را نیز برای این فناوری برشمرده‌اند. این مزایا پس از تحلیل داده‌ها در پنج مقوله فرعی «بالا بردن سرعت»، «رفع موانع مهارتی لحظه‌ای»، «یادگیری خودسامان»، «انگیزه‌بخشی» و «قابلیت تلفیق» سازمان‌دهی شدند.

بالا بردن سرعت

یافته‌ها نشان داد که مهم‌ترین مزیت استفاده از هوش مصنوعی از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، افزایش سرعت انجام فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی است. دانشجویان معتقد بودند که هوش مصنوعی با تسهیل ایده‌پردازی، خلاصه‌سازی منابع، تهیه پیش‌نویس متون، سازمان‌دهی مطالب و آماده‌سازی ارائه‌های علمی، موجب صرفه‌جویی قابل توجه در زمان می‌شود و روند انجام فعالیت‌های پژوهشی را تسریع می‌کند.

در این زمینه یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد:

«... خیلی خوبه، در وقت صرفه‌جویی میشه، و اینکه سر کلاس استاد یک مطلبی رو می‌گه متوجه نمی‌شیم... می‌ای ازش می‌پرسی بهت کمک می‌کنه.» (رشته مهندسی صنایع غذایی، ۱۴۰۴/۰۳/۰۱)

رفع موانع مهارتی لحظه‌ای

یکی دیگر از مزایای مهم استخراج‌شده از داده‌ها، کمک هوش مصنوعی به رفع نیازهای مهارتی در هنگام انجام فعالیت‌های علمی بود. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که این ابزار در زمینه‌هایی مانند رفع اشکال کدنویسی، سازمان‌دهی مطالب، پیشنهاد ساختار مقاله، فرمول‌بندی ایده‌ها، ترجمه و نگارش متون علمی، نقش حمایتی مؤثری ایفا می‌کند و موجب می‌شود بسیاری از مشکلات لحظه‌ای بدون نیاز به انتظار برای دریافت کمک از دیگران برطرف شود.

یکی از مشارکت‌کنندگان در این خصوص اظهار داشت:

«... خیلی جاها صرفه‌جویی در وقت میشه... من به‌جای اینکه بخوام برای یک مطلب خیلی وقت بزارم و تیر و سرفصل براش بزارم، هوش مصنوعی می‌تونه خیلی کمک‌کننده باشه...» (رشته فقه و مبانی حقوق، ۱۴۰۴/۰۳/۰۲)

یادگیری خودسامان

یافته‌ها نشان داد که بسیاری از دانشجویان، هوش مصنوعی را ابزاری برای تقویت یادگیری مستقل می‌دانند. از دیدگاه آنان، این فناوری امکان می‌دهد بدون وابستگی کامل به استاد یا سایر افراد، پاسخ پرسش‌های خود را جست‌وجو کنند، اشکالات علمی را برطرف سازند و مسیر یادگیری خود را به‌صورت مستقل ادامه دهند.

در این زمینه یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد:

«... در کدنویسی خود کد را نمیده ولی بهم می‌گه به‌جای این بهتره از این استفاده کنی و یا ایراد کد رو گرفته و جایی که مغزم قد نداده راهنماییم کرده.» (رشته ریاضی، ۱۴۰۴/۰۲/۱۵)

انگیزه بخشی

تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی، علاوه بر تسهیل انجام فعالیت‌های علمی، برای برخی دانشجویان نقش انگیزشی نیز دارد. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که دریافت بازخورد سریع، دستیابی آسان‌تر به ایده‌ها و کاهش دشواری انجام فعالیت‌های پژوهشی، آنان را به ادامه یادگیری و پیگیری فعالیت‌های علمی ترغیب می‌کند. از این‌رو، انگیزه‌بخشی به‌عنوان یکی از ابعاد تجربه مثبت دانشجویان از به‌کارگیری هوش مصنوعی شناسایی شد.

قابلیت تلفیق

یافته‌ها همچنین نشان داد که مشارکت‌کنندگان هوش مصنوعی را جایگزین منابع علمی نمی‌دانند، بلکه آن را ابزاری مکمل برای تولید دانش تلقی می‌کنند. آنان معمولاً خروجی‌های تولیدشده را با منابع علمی معتبر، تجربه شخصی و سایر اطلاعات موجود تلفیق کرده و پس از ارزیابی و اصلاح، از آن‌ها در فعالیت‌های علمی خود استفاده می‌کنند.

یکی از مشارکت‌کنندگان در این زمینه اظهار داشت:

«...از مزایای می‌تونم بگم که ایده‌های خیلی خوبی میده و مطالب را خوب با هم تلفیق می‌کنه» (رشته

آمار، ۱۴۰۴/۰۱/۲۳)

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که مشارکت‌کنندگان مهم‌ترین مزایای هوش مصنوعی را افزایش سرعت انجام فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، رفع نیازهای مهارتی، تقویت یادگیری خودسامان، افزایش انگیزه برای ادامه فعالیت‌های علمی و امکان تلفیق خروجی‌های هوش مصنوعی با منابع معتبر می‌دانند. این یافته‌ها بیانگر آن است که دانشجویان، هوش مصنوعی را بیش از آنکه جایگزین فرایند یادگیری و پژوهش بدانند، ابزاری مکمل برای ارتقای کیفیت و کارآمدی فعالیت‌های علمی تلقی می‌کنند.

۵. اعتمادپذیری هوش مصنوعی

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نشان داد که اعتماد دانشجویان به خروجی‌های هوش مصنوعی، اعتماد مطلق و بدون قید و شرط نیست، بلکه ماهیتی مشروط، انتقادی و مبتنی بر ارزیابی دارد. مشارکت‌کنندگان اگرچه از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری کارآمد در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی استفاده می‌کنند، اما پیش از پذیرش یا به‌کارگیری اطلاعات تولیدشده، آن‌ها را با روش‌های مختلف اعتبارسنجی می‌کنند. براساس تحلیل داده‌ها، چهار مقوله فرعی شامل خودارزیابی، تطبیق با منابع معتبر، مرور انتقادی پاسخ‌ها و تطبیق اطلاعات با دانش قبلی استخراج شد.

خودارزیابی

نخستین راهبردی که مشارکت‌کنندگان برای اعتماد به پاسخ‌های هوش مصنوعی به کار می‌گیرند، خودارزیابی است. یافته‌ها نشان داد دانشجویان پیش از استفاده از اطلاعات تولیدشده، شخصاً آن‌ها را بررسی کرده و از طریق جست‌وجوی مستقل یا مراجعه به منابع علمی از صحت اطلاعات اطمینان حاصل می‌کنند. در این زمینه یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد:

«... باید خودم دوباره بین مقالات گوگل اسکولار چک کنم ببینم که همچین نویسنده‌ای وجود خارجی داره یا نه...» (رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۱۴۰۴/۰۲/۱۷)

تطبیق با منابع معتبر

دومین مقوله، تطبیق پاسخ‌های هوش مصنوعی با منابع معتبر بود. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که اطلاعات ارائه‌شده را با مقالات علمی، کتاب‌ها و سایر منابع معتبر مقایسه می‌کنند و تنها زمانی از آن‌ها در فعالیت‌های علمی خود استفاده می‌کنند که با منابع اصلی همخوانی داشته باشند.

در این زمینه یکی از مشارکت‌کنندگان اظهار داشت:

«... بعد از اینکه داده‌ها را ازش گرفتم میرم تو اینترنت سرچ می‌کنم و یا اگر قرار باشه کتابی باشه میرم اون کتاب را جستجو می‌کنم و منابع رو دوباره بازبینی می‌کنم.» (رشته زبان و ادبیات فارسی، ۱۴۰۴/۰۲/۱۹)

همچنین مشارکت‌کننده دیگری بیان کرد:

«... میرم رفرنس اصلی رو نگاه می‌کنم ببینم با اطلاعات اولیه من سازگاری داره یا نه...» (رشته ریاضی،

۱۴۰۴/۰۲/۱۵)

مرور/انتقادی پاسخ‌ها

یافته‌ها نشان داد که مرور انتقادی پاسخ‌ها نیز یکی از مهم‌ترین شیوه‌های اعتمادسازی در میان دانشجویان است. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که پاسخ‌های هوش مصنوعی را به صورت نقادانه مطالعه کرده و تلاش می‌کنند خطاها، تناقض‌ها یا کاستی‌های احتمالی را شناسایی کنند. از دیدگاه آنان، خروجی‌های هوش مصنوعی نباید بدون تحلیل و قضاوت انسانی مورد استفاده قرار گیرند.

یکی از مشارکت‌کنندگان در این زمینه اظهار داشت:

«... نه بهش اعتماد نمی‌کنم چون خیلی جاها من خودم رفتم دیدم که اشتباهی متوجه منظورم شده یا اینکه چیزی که آورده کامل نیست... هوش مصنوعی مثل دستیار می‌مونه، تو باید ازش کار بکشی...» (رشته برق ۲، ۱۴۰۴/۰۲/۱۴)

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که اعتماد دانشجویان به هوش مصنوعی بر پایه ارزیابی فعال و نقادانه شکل می‌گیرد، نه پذیرش منفعلانه اطلاعات. آنان با بهره‌گیری از راهبردهایی مانند خودارزیابی، تطبیق پاسخ‌ها با منابع معتبر، مرور انتقادی، تلاش می‌کنند از صحت و اعتبار اطلاعات تولیدشده اطمینان حاصل کنند. این یافته بیانگر آن است که مشارکت‌کنندگان هوش مصنوعی را ابزاری کمکی می‌دانند که کارآمدی آن وابسته به نظارت و قضاوت علمی کاربر است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دیگر صرفاً فناوری نوظهوری نیست، بلکه به تدریج به بخشی از فعالیت‌های روزمره آموزشی و پژوهشی آنان تبدیل شده است. تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که مشارکت‌کنندگان این فناوری را عمدتاً در نقش دستیار علمی به کار می‌گیرند و از آن برای انجام طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، از طراحی محتوای آموزشی و تولید مواد یادگیری گرفته تا نگارش پروپوزال، مرور پیشینه، تحلیل داده‌ها، نگارش مقالات و مدیریت منابع استفاده می‌کنند. درعین حال، نوع و میزان استفاده از هوش مصنوعی متناسب با ماهیت رشته تحصیلی و مرحله فرایند پژوهش متفاوت است و از الگوی یکسانی پیروی نمی‌کند.

یافته‌ها همچنین نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی برای مشارکت‌کنندگان با مزایای متعددی همراه است. افزایش سرعت انجام فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، رفع موانع مهارتی در هنگام انجام پژوهش، تقویت یادگیری خودسامان، افزایش انگیزه برای ادامه فعالیت‌های علمی و امکان تلفیق خروجی‌های هوش مصنوعی با منابع معتبر، مهم‌ترین مزایایی بودند که از تجربه زیسته دانشجویان استخراج شدند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که مشارکت‌کنندگان هوش مصنوعی را نه جایگزین پژوهشگر، بلکه ابزاری مکمل برای ارتقای کیفیت و کارآمدی فعالیت‌های علمی می‌دانند.

در کنار این مزایا، تحلیل داده‌ها وجود دودسته از چالش‌های اساسی را نیز آشکار ساخت. نخست، محدودیت‌های دسترسی و زیرساختی شامل فیلترینگ، تحریم برخی سرویس‌ها، هزینه بالای اشتراک ابزارهای پیشرفته و محدودیت‌های نسخه‌های رایگان که بهره‌گیری مستمر از این فناوری را با دشواری مواجه کرده است. دوم، نگرانی‌های مربوط به دقت و اصالت علمی محتوای تولیدشده که در قالب خطاهای علمی، ارجاعات نامعتبر و تولید اطلاعات نادقیق نمود یافته و موجب شده است دانشجویان نسبت به استفاده مستقیم از خروجی‌های هوش مصنوعی احتیاط کنند.

یکی دیگر از یافته‌های مهم پژوهش، اعتماد مشروط دانشجویان به خروجی‌های هوش مصنوعی بود. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که اطلاعات تولیدشده را بدون بررسی نمی‌پذیرند و برای اطمینان از صحت

آن‌ها از راهبردهایی مانند خودارزیابی، تطبیق با منابع معتبر، مرور انتقادی پاسخ‌ها و مقایسه با دانش و تجربه پیشین استفاده می‌کنند. این یافته نشان می‌دهد که از دیدگاه دانشجویان، کارآمدی هوش مصنوعی وابسته به قضاوت و نظارت انسانی است و استفاده مسئولانه از این فناوری مستلزم ارزیابی مستمر خروجی‌های آن است.

در مجموع، یافته‌های پژوهش تصویری نسبتاً جامع از تجربه زیسته دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز در استفاده از هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. براساس این یافته‌ها، هوش مصنوعی به بخشی از زیست‌جهان دانشگاهی دانشجویان تبدیل شده است؛ با این حال، بهره‌گیری مؤثر، مسئولانه و پایدار از این فناوری، مستلزم رفع موانع دسترسی، ارتقای سواد هوش مصنوعی و تقویت مهارت‌های ارزیابی انتقادی کاربران است. این نتایج می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها در زمینه استفاده آگاهانه و مسئولانه از فناوری‌های هوش مصنوعی فراهم آورد.

با توجه به یافته‌های پژوهش و چالش‌های مطرح‌شده در بخش نتیجه‌گیری، مشارکت‌کنندگان مهم‌ترین چالش‌های بهره‌گیری از هوش مصنوعی را شامل محدودیت‌های دسترسی، نگرانی نسبت به دقت و اصالت محتوای تولیدشده، دشواری در اعتبارسنجی اطلاعات و نیاز به ارتقای مهارت‌های استفاده از این فناوری عنوان کردند. بر این اساس، پیشنهادهای کاربردی زیر مستقیماً بر مبنای این یافته‌ها ارائه می‌شود.

الف) بهبود زیرساخت‌های دسترسی به ابزارهای هوش مصنوعی

با توجه به اینکه محدودیت‌های دسترسی و مشکلات زیرساختی از مهم‌ترین چالش‌های مطرح‌شده توسط مشارکت‌کنندگان بود، پیشنهاد می‌شود نهادهای مسئول با تقویت زیرساخت‌های دسترسی و حمایت از توسعه راهکارها و ابزارهای بومی متناسب با نیازهای دانشگاهی، امکان بهره‌گیری پایدارتر از فناوری‌های هوش مصنوعی را برای کاربران فراهم کنند.

ب) تدوین سازوکارهای اعتبارسنجی خروجی‌های هوش مصنوعی

با توجه به نگرانی مشارکت‌کنندگان درباره دقت اطلاعات، ارجاعات نادرست و اصالت محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی، پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی سازوکارها، دستورالعمل‌ها یا ابزارهای مناسبی برای ارزیابی و اعتبارسنجی خروجی‌های این فناوری، به‌ویژه در حوزه منابع و استنادهای علمی، تدوین و به کار گیرند.

ج) ارتقای سواد هوش مصنوعی و توانمندسازی کاربران

با توجه به اینکه بخشی از چالش‌های شناسایی‌شده به نحوه استفاده کاربران از ابزارهای هوش مصنوعی مربوط بود، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی با هدف ارتقای سواد هوش مصنوعی، تقویت مهارت ارزیابی انتقادی

پاسخ‌ها، تشخیص اطلاعات نادرست و استفاده مسئولانه از این فناوری در محیط‌های دانشگاهی طراحی و اجرا شود.

د) شفاف‌سازی نحوه استفاده از هوش مصنوعی و محدودیت‌های آن در پژوهش‌های علمی با توجه به تأثیر محدودیت‌های دسترسی و چالش‌های مرتبط با کیفیت خروجی‌های هوش مصنوعی بر فرایند پژوهش، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در گزارش‌های علمی، نحوه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، محدودیت‌های دسترسی و محدودیت‌های احتمالی این ابزارها را به صورت شفاف گزارش کنند تا امکان ارزیابی دقیق‌تر یافته‌ها برای خوانندگان و داوران فراهم شود.

با توجه به یافته‌های پژوهش و چالش‌های شناسایی شده در زمینه بهره‌گیری از هوش مصنوعی در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی، انجام پژوهش‌های زیر برای تکمیل و توسعه یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود.

پژوهش‌های آتی باید به بررسی تأثیر محدودیت‌های دسترسی به ابزارهای هوش مصنوعی بر کیفیت آموزش و پژوهش دانشجویان تحصیلات تکمیلی، شناسایی موانع و تسهیل‌کننده‌های استفاده از این فناوری در تدوین پایان‌نامه‌ها و ارائه راهکارهای مبتنی بر شواهد بپردازند؛ همچنین ارزیابی روش‌های اعتبارسنجی منابع و ارجاعات هوش مصنوعی در محیط‌های دانشگاهی و واکاوی تجربه و ادراک دانشجویان از سواد هوش مصنوعی و دیجیتال برای ارزیابی انتقادی و تشخیص اطلاعات نادرست تولیدشده، از دیگر محورهای کلیدی برای تحقیق پیشنهاد می‌شود.

References

- Abernathy, P. (2025). *Artificial Intellihence Tools Used In EducationL A Necessity in Today's Modern World*.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE access*, 8, 75264-75278 .
- Costa, R., Costa, A. L., & Carvalho, A. A. (2024). Use of ChatGPT in higher education: A study with graduate students. In *Digital transformation in higher education institutions* (pp. 121-137). Springer .
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., & Ahuja, M. (2023). Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International journal of information management*, 71, 102642 .
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2009). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Transaction publishers .
- Grotrian, S., Parriott, L., Griffin, B., Woerth, B., & Rowell, W. (2024). Student Perceptions of ChatGPT and New AI Tools. *Educational Research: Theory and Practice*, 35(2), 27-30 .
- Jamshidi, O., & Sobhani, S. M. J. (2026). *Analysis of AI tool usage behavior among agricultural students: an integrated approach of structural equation modeling (SEM) and Artificial Neural Network (ANN)*.
- Khajeh, H., & Ayati, M. (2025). An Analysis of the Diminishing and Expanding Aspects of AI Chatbot Usage and Their Multifaceted Applications in Higher Education from a Post-Phenomenological Perspective. *Journal of Educational Planning Studies*, 14(27), 211-236 .
- Lai, E. (2011). *Critical thinking: A literature review*.
- Morse, J. M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International journal of qualitative methods*, 1(2), 13-22 .
- Rahnama, M. R., Nucci, L., Heydari, A., & Janparvar, M. (2025). Pathology of challenges and opportunities in the use of artificial intelligence systems by geography graduate students in Iran. *Geography (Regional Planning)*, 15(61), 36-54 .
- Valentine, K. D., Kopcha, T. J., & Vagle, M. D. (2018). Phenomenological methodologies in the field of educational communications and technology. *TechTrends*, 62(5), 462 .^{۴۷۲-}
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International journal of educational technology in higher education*, 16(1), 39 .