

## طراحی و اعتبارسنجی مدل پابندی به اخلاق نشر در پژوهش‌های مبتنی بر کاربرست هوش مصنوعی: مطالعه‌ای در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

سارا دخش

پژوهشگر پسادکتری گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
[saradakhesh@gmail.com](mailto:saradakhesh@gmail.com)

شهناز خادمی‌زاده\*

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.  
[s.khademi@scu.ac.ir](mailto:s.khademi@scu.ac.ir)

زینب محمدی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.  
[z-mohammadi@scu.ac.ir](mailto:z-mohammadi@scu.ac.ir)

**مقدمه:** امروزه ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند به بهترین شکل برای رشد آثار علمی به کار روند اما مهم است که محصول نهایی پژوهش، منعکس‌کننده فرآیندهای فکری نویسندگان باشد. زیرا این پلتفرم‌ها در کنار فرصت‌های بزرگی که برای تسریع فرآیند تولیدات علمی فراهم می‌کنند؛ می‌توانند چالش‌هایی را برای یکپارچگی پژوهش ایجاد کرده و نگرانی‌هایی را در ارتباط صحت، اعتبار و اصالت نتایج به همراه داشته باشند. به عبارت دیگر هر چند ظهور ابزارهای هوش مصنوعی منجر به استفاده از فناوری‌های بروز در مطالعات گوناگون شده است؛ اما علم و پژوهش نمی‌توانند فراتر از استانداردها و ارزش‌های تعیین شده قدم بردارند؛ چرا که همواره با اخلاق سروکار دارند. بدین منظور پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل پابندی به اخلاق نشر در پژوهش‌های وابسته به هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام شده است.

**روش‌شناسی:** مطالعه حاضر یک پژوهش آمیخته، با رویکرد و هدف اکتشافی و از نظر بعد نتایج پژوهش کاربردی است. در مرحله کیفی مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ کنشگر علمی نظام پژوهشی در دو سطح کلان (مدیران، سیاست‌گذاران و معاونان پژوهشی وزارت بهداشت و دانشگاه‌ها) و خرد (سرپرستان، داوران نشریات، اعضای هیئت تحریریه و پژوهشگران حوزه اخلاق پژوهش و هوش مصنوعی) انجام شد. لازم به ذکر است که نمونه‌گیری به صورت هدفمند و با راهبردهای موارد مطلوب و زنجیره‌ای صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از تحلیل مضمونی در نرم‌افزار مکس کیو. دی. ای. نسخه ۲۰ تحلیل شدند که منجر به استخراج ابعاد و مؤلفه‌های

مدل پابندی در چهار بعد فردی، سازمانی، محیطی و شایستگی‌های حرفه‌ای گردید. در مرحله کمی، مدل پیشنهادی در قالب پرسشنامه محقق‌ساخته با ۳۴ گویه طراحی و توسط ۱۲۴ نفر از خبرگان حوزه اخلاق پژوهش و هوش مصنوعی تکمیل شد. ابزار سنجش در این مرحله، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بود که بر پایه طرح آمیخته اکتشافی متوالی و بر اساس نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌های فاز کیفی (کدگذاری استقرایی مصاحبه‌ها) طراحی گردید. این ابزار مشتمل بر ۳۴ گویه در قالب ۴ بعد اصلی شامل: «فردی» (۴ مقوله و ۱۰ زیرمقوله)، «سازمانی» (۴ مقوله و ۱۲ زیرمقوله)، «محیطی» (۲ مقوله و ۶ زیرمقوله) و «شایستگی‌های حرفه‌ای» (۲ مقوله و ۶ زیرمقوله) تنظیم شد. در ادامه داده‌ها با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۴ تحلیل و برازش مدل تأیید گردید.

**یافته‌های اصلی:** نتایج پژوهش نشان داد که ابعاد اثرگذار در کاربست اخلاقی ابزارهای هوش مصنوعی در نشر نتایج پژوهش در ۴ بعد اصلی فردی (با ۵۲ کد تفسیری)، سازمانی (با ۱۴۵ کد تفسیری)، محیطی (با ۵۱ کد تفسیری) و شایستگی‌های حرفه‌ای (با ۷۶ کد تفسیری) قرار می‌گیرند. همچنین مشخص شد که سازه پابندی به اخلاق نشر در پژوهش‌های علوم پزشکی وابسته به ابزارهای هوش مصنوعی، اثر مثبت و معناداری بر تمامی ابعاد فردی، سازمانی، محیطی و شایستگی‌های حرفه‌ای دارد. در این میان، بیشترین ضریب مسیر مربوط به بعد سازمانی با مقدار ۰/۹۵۵ و آماره  $t$  برابر با ۱۱۰/۲۳۱ است که نشان می‌دهد عوامل سازمانی، قوی‌ترین مؤلفه در تبیین پابندی به اخلاق نشر در پژوهش‌های علوم پزشکی وابسته به ابزارهای هوش مصنوعی محسوب می‌شوند. پس از آن، ابعاد فردی (۰/۹۵۳)، محیطی (۰/۸۸۲) و شایستگی‌های حرفه‌ای (۰/۸۸۱) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. با توجه به اینکه در تمامی روابط، مقادیر آماره  $t$  به مراتب بزرگ‌تر از ۱/۹۶ و مقادیر  $P$  برابر با صفر گزارش شده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که کلیه مسیرهای مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که مدل ساختاری پژوهش از قدرت تبیین بسیار بالایی برخوردار است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با این تفاسیر، پابندی به موازین اخلاق نشر در پژوهش‌های وابسته به ابزارهای هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، پدیده‌ای چندوجهی و مجموعه‌ای از عوامل درهم‌تنیده است. به عبارت صورت‌بندی این پدیده، مستلزم نگاهی جامع و فراتر از رویکردهای تک‌عاملی است که در قالب چهار بعد اصلی فردی، سازمانی، محیطی و شایستگی‌های حرفه‌ای تبیین می‌شود. لذا دستیابی به نظام پژوهشی اخلاق‌مدار در عصر هوش مصنوعی، نیازمند عزمی ملی و همکاری هماهنگ در سطوح مختلف است. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان سیاست‌گذار کلان، می‌بایست با تدوین و ابلاغ آیین‌نامه‌های جامع و ایجاد سازوکارهای نظارتی کارآمد، بستر قانونی را فراهم آورد. دانشگاه‌ها به عنوان مجریان اصلی، موظف به ایجاد زیرساخت‌های آموزشی و توانمندسازی کمیته‌های اخلاق هستند. سردبیران مجلات نیز با وضع استانداردهای شفاف و آموزش داوران، نقش مهمی در هدایت رفتار اخلاقی پژوهشگران ایفا می‌کنند و در نهایت، پژوهشگران به عنوان کنشگران اصلی، باید با پذیرش مسئولیت و تعهد به شفافیت، نشان دهند که هوش مصنوعی را نه جایگزینی برای تفکر و

تعهد انسانی، که ابزاری در خدمت حقیقت‌جویی علمی می‌دانند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند مبنای سیاست‌گذاری‌های اخلاقی، تدوین راهنماهای بالادستی و طراحی برنامه‌های توانمندسازی پژوهشگران در دانشگاه‌های علوم پزشکی قرار گیرد.

**کلیدواژه ها:** اخلاق پژوهش، اخلاق نشر، سوءرفتار علمی، مدل‌های زبانی بزرگ، هوش مصنوعی، پژوهشگران، علوم پزشکی

# **Designing and Validating a Publication Ethics Compliance Model in Research Based on the Use of Artificial Intelligence: A Study in Iranian Universities of Medical Sciences**

## **Sara Dakhesh**

Postdoctoral researcher, Department of Medical Library and Information Sciences, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.; E-mail: [saradakhesh@gmail.com](mailto:saradakhesh@gmail.com)

## **Shahnaz Khademizadeh\***

(Corresponding author) PhD in Knowledge and Information Science; Professor; Department of Knowledge and Information Science; Shahid Chamran University of Ahvaz; Ahvaz, Iran; E-mail: [s.khademi@scu.ac.ir](mailto:s.khademi@scu.ac.ir)

## **Zeinab Mohammadi**

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor; Department of Knowledge and Information Science; Shahid Chamran University of Ahvaz; Ahvaz, Iran; E-mail: [z-mohammadi@scu.ac.ir](mailto:z-mohammadi@scu.ac.ir)

**Introduction:** Today, artificial intelligence (AI) tools can be effectively utilized to foster scientific advancements; however, it is crucial that the final research product genuinely reflects the authors' own intellectual processes. While these platforms offer immense opportunities to accelerate scientific production, they can also pose significant challenges to research integrity and raise serious concerns regarding the accuracy, validity, and authenticity of scientific findings. In other words, although the emergence of AI tools has facilitated the adoption of cutting-edge technologies across diverse fields of study, science and scholarship cannot bypass established standards and values, as they are inherently bound by ethical principles. To address this issue, the present study aimed to develop a model for publication ethics compliance in AI-driven research within Iranian universities of medical sciences.

**Methodology:** The present study employed an exploratory sequential mixed-methods design and was applied in terms of its purpose. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 20 scientific actors of the research system at both macro levels (directors, policymakers, and research vice-chancellors of the Ministry of Health and universities) and micro levels (editors-in-chief, peer reviewers, editorial board members, and researchers in the fields of research ethics and artificial intelligence). Purposive sampling was performed using critical case and snowball strategies. Qualitative data were analyzed using thematic analysis in MAXQDA (version 20), resulting in the extraction of compliance model dimensions and components across four main dimensions: individual, organizational, environmental, and professional competencies. In the

quantitative phase, the proposed model was operationalized into a researcher-developed questionnaire with 34 items and completed by 124 experts in the fields of research ethics and artificial intelligence. The measurement instrument in this phase was a researcher-developed questionnaire designed based on the exploratory sequential mixed-methods design and grounded in the findings of the qualitative interview analysis (inductive coding of interviews). This instrument comprised 34 items structured into four main dimensions: “individual” (4 categories and 10 subcategories), “organizational” (4 categories and 12 subcategories), “environmental” (2 categories and 6 subcategories), and “professional competencies” (2 categories and 6 subcategories). Subsequently, the data were analyzed using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in SmartPLS (version 4), and the model fit was confirmed.

**Main findings:** The findings indicated that the dimensions influencing the ethical application of AI tools in publishing research results are categorized into four primary dimensions: individual (52 interpretive codes), organizational (145 interpretive codes), environmental (51 interpretive codes), and professional competencies (76 interpretive codes). Furthermore, it was determined that the construct of publication ethics compliance in AI-driven medical research has a significant positive effect on all individual, organizational, environmental, and professional competency dimensions. Among these, the organizational dimension exhibited the highest path coefficient ( $\beta=0.955$ ,  $t=110.231$ ), indicating that organizational factors represent the strongest component in explaining publication ethics compliance in AI-driven medical research. This was followed by the individual ( $\beta=0.953$ ), environmental ( $\beta=0.882$ ), and professional competency ( $\beta=0.881$ ) dimensions. Given that the t-statistic values for all relationships were substantially greater than 1.96 and P-values were reported as 0.000, it can be concluded that all model paths are significant at the 95% confidence level. These findings indicate that the research structural model possesses very high explanatory power.

**Discussion and conclusions:** In light of these findings, adherence to publication ethics in AI-driven research within universities of medical sciences is a multifaceted phenomenon shaped by a complex interplay of interrelated factors. Formulating this phenomenon requires a holistic perspective that transcends single-factor approaches, as it is structured into four primary dimensions: individual, organizational, environmental, and professional competencies. Consequently, achieving an ethical research system in the AI era demands national resolve and coordinated collaboration across multiple levels. As the macro-policymaker, the Ministry of Health and Medical Education is expected to establish a robust legal framework by developing and disseminating

comprehensive regulations, alongside implementing efficient monitoring mechanisms. Universities, serving as the primary implementers, are tasked with establishing educational infrastructure and empowering research ethics committees. Furthermore, journal editors play a pivotal role in guiding researchers' ethical behavior by establishing transparent standards and training peer reviewers. Ultimately, as key stakeholders, researchers must demonstrate commitment to responsibility and transparency, perceiving AI not as a substitute for human intellect and integrity, but as an instrument in the pursuit of scientific truth. The findings of this study can serve as a foundation for ethical policymaking, the formulation of high-level national guidelines, and the design of researcher empowerment programs within universities of medical sciences.

**Keywords:** Research Ethics, Publication Ethics, Scientific Misconduct, Large Language Models, Artificial Intelligence, Researchers, Medical Sciences.