

## The Paradigmatic Model of Research Integrity Protection in Universities Affiliated with the General Staff of the Armed Forces in the Age of Artificial Intelligence

Received: 2025-09-21

Pp. 1-34

Accepted: 2025-11-21

Majid Karimi<sup>1</sup>, Ebrahim Ghorbani\*<sup>2</sup>

### Abstract

**Background and Aim:** In recent years, the rapid expansion of artificial intelligence and automated content-generation tools has created new challenges for research integrity. Universities affiliated with the General Staff of the Armed Forces—due to the classified and security-sensitive nature of their research—are more vulnerable to risks such as information leakage, scientific misconduct, and the decline of research authenticity. Accordingly, this study aims to present a paradigmatic model of research integrity protection in the age of AI and to explain its dimensions and mechanisms.

**Methodology:** This exploratory study was conducted using a qualitative approach and the grounded theory method (Strauss & Corbin). Participants included faculty members, research managers, information-security specialists, AI experts, and research professionals in universities affiliated with the General Staff of the Armed Forces, selected through purposive sampling. Data were collected via library research and 17 semi-structured interviews and analyzed using MAXQDA. To enhance analytical accuracy and uncover hidden patterns, AI algorithms were employed in the content analysis of interviews.

**Findings:** The results showed that AI-related ethical challenges, low levels of digital research literacy, the absence of intelligent monitoring systems, data vulnerabilities, and regulatory gaps constitute the main causal factors threatening research integrity. Infrastructure limitations, the lack of standardized data repositories, and weak research-culture development were identified as contextual factors, while organizational coordination gaps and the absence of advanced security protocols emerged as intervening conditions. In response, key strategies—such as intelligent authenticity-assessment systems, AI-based misconduct-detection tools, AI-driven data-security protocols, and smart research-literacy training—were identified. These strategies ultimately lead to enhanced scientific authenticity and improved security of research activities.

**Conclusion:** The proposed model demonstrates that protecting research integrity in universities affiliated with the General Staff of the Armed Forces requires a combination of responsible AI governance, secure technical infrastructures, intelligent monitoring, targeted training, and advanced content-authenticity evaluation systems. The study's key recommendation is the design and implementation of an integrated AI-based research-integrity protection system capable of securing the entire research cycle—from data production to writing, storage, and dissemination—thus preventing information leakage, scientific misconduct, research fraud, and the creation of non-authentic content.

**Keywords:** Research integrity protection, artificial intelligence, military universities, research data security, scientific integrity.

**Citation (APA):** Karimi, Majid, & Ghorbani, Ebrahim (2025). The Paradigmatic Model of Research Integrity Protection in Universities Affiliated with the General Staff of the Armed Forces in the Age of Artificial Intelligence, *Quarterly of Supervision and Inspection*, 19(73), 1-34.

DOI: <https://doi.org/10.22034/si.2025.120680>

1- Assistant Professor, Department of Drug Control, Ameen University of Police Sciences and Studies, Tehran, Iran. Email: m.karimiphd@gmail.com

2- PhD Candidate, Criminology, Ameen University of Police Sciences and Studies (Corresponding Author), Tehran, Iran. Email: Ebrahim.ghorbani66@gmail.com



## الگوی پارادایمی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۳۰

صص ۱-۳۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰

مجید کریمی<sup>۱</sup>، ابراهیم قربانی\*<sup>۲</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** در سال‌های اخیر، گسترش سریع هوش مصنوعی و ابزارهای تولید خودکار محتوا چالش‌های جدیدی برای تمامیت پژوهش ایجاد کرده است. دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح به دلیل ماهیت امنیتی و طبقه‌بندی‌شده پژوهش‌ها، در برابر خطراتی مانند افشای اطلاعات، جعل علمی و کاهش اصالت پژوهش‌ها آسیب‌پذیرترند. بر این اساس، این پژوهش با هدف ارائه الگوی پارادایمی صیانت پژوهشی در عصر هوش مصنوعی و تبیین ابعاد و سازوکارهای آن انجام شد.

**روش‌شناسی:** این پژوهش از نوع اکتشافی بوده و با رویکرد کیفی و روش نظریه داده‌بنیاد (اشتراوس و کوربین) اجرا شد. مشارکت‌کنندگان شامل اعضای هیئت علمی، مدیران پژوهشی، متخصصان امنیت اطلاعات، کارشناسان هوش مصنوعی و خبرگان پژوهش در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و انجام ۱۷ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری و در محیط مکس کیودا تحلیل شد. برای افزایش دقت تحلیل و کشف الگوهای پنهان، از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل محتوای مصاحبه‌ها کمک گرفته شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان دادند که چالش‌های اخلاقی هوش مصنوعی، ضعف سواد پژوهشی دیجیتال، نبود نظام‌های نظارت هوشمند، آسیب‌پذیری داده‌ها و خلاءهای مقرراتی از مهم‌ترین عوامل علی تهدیدکننده صیانت پژوهشی‌اند. هم‌چنین محدودیت‌های زیرساختی، نبود بانک داده استاندارد و ضعف فرهنگ‌سازی پژوهشی به‌عنوان عوامل زمینه‌ای، و مشکلات هماهنگی سازمانی و نبود پروتکل‌های امنیتی نوین به‌عنوان عوامل مداخله‌گر شناسایی شدند. در پاسخ، راهبردهایی چون ارزیابی هوشمند اصالت محتوا، سامانه‌های تشخیص تخلف، پروتکل‌های امنیت داده مبتنی بر هوش مصنوعی و آموزش سواد پژوهشی هوشمند ارائه شد. پیامد اصلی احصاء شده ارتقای اصالت علمی و امنیت پژوهش بود.

**نتیجه‌گیری:** الگوی ارائه‌شده در این پژوهش نشان می‌دهد که صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح نیازمند ترکیبی از حکمرانی مسئولانه هوش مصنوعی، زیرساخت‌های فنی امن، نظارت هوشمند، آموزش هدفمند و توسعه نظام‌های ارزیابی اصالت محتوا است. پیشنهاد کلیدی پژوهش، طراحی و استقرار سامانه یکپارچه صیانت پژوهشی مبتنی بر هوش مصنوعی است که بتواند تمام چرخه پژوهش، تولید داده تا نگارش، ذخیره‌سازی و انتشار را تحت نظارت هوشمند و امن قرار دهد و از خروج اطلاعات، جعل علمی، تخلف پژوهشی و تولید محتوای غیر اصیل جلوگیری کند.

**کلیدواژه‌ها:** صیانت پژوهشی، هوش مصنوعی، دانشگاه‌های نیروهای مسلح، امنیت داده پژوهشی، تمامیت علمی.

**استناد (APA):** کریمی، مجید، و قربانی، ابراهیم (۱۴۰۴). الگوی پارادایمی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی. *فصلنامه نظارت و بازرسی*، ۱۹ (۷۳)، ۱-۳۴.  
DOI: <https://doi.org/10.22034/si.2025.120680>

۱- استادیار گروه مبارزه با مواد مخدر دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران، ایران. (رایانامه: m.karimiphd@gmail.com)

۲- دانشجوی دکتری رشته جرم‌پایی، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران، ایران. (رایانامه نویسنده مسئول: ebrahim.ghorbani66@gmail.com)



در دهه‌های اخیر، تحولات شتابان فناوری‌های نوین و به‌ویژه هوش مصنوعی، ساختار تولید دانش، روش‌های پژوهش و سازوکارهای تضمین کیفیت علمی را به شکلی بی‌سابقه دگرگون کرده است. این تحول موجب شکل‌گیری محیطی شده که در آن فرصت‌های گسترده برای ارتقای بهره‌وری علمی، هم‌زمان با تهدیدهایی عمیق علیه اصالت علم، امنیت داده‌ها و سلامت فرایندهای پژوهشی ظهور یافته‌اند (شن و لیو<sup>۱</sup>، ۲۰۲۵: ۳۹۱۹). دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح که نقش راهبردی در تولید دانش بومی، امنیتی و دفاعی دارند، بیش از سایر نهادهای علمی در معرض این تهدیدات قرار دارند. افزایش توانمندی ابزارهای هوش مصنوعی، تولید خودکار متن تا تحلیل کلان‌داده‌های حساس، ضرورت «صیانت پژوهشی» را به یک اولویت جدی و حیاتی تبدیل کرده است؛ ضرورتی که از پژوهش‌گران می‌خواهد ضمن بهره‌گیری مسئولانه از فناوری‌های نوین، از اصالت علمی، محرمانگی داده‌ها، صحت روش‌شناختی و امنیت اطلاعات صیانت کنند. با ظهور سامانه‌های مولد متن و ابزارهای تحلیل هوشمند، خطراتی هم‌چون تولید محتوای غیر اصیل، جعل ساختاریافته یافته‌ها، افشای ناخواسته اطلاعات طبقه‌بندی‌شده، ایجاد وابستگی پژوهشی و تضعیف مهارت‌های اصیل تحلیل و استنتاج علمی افزایش یافته است (آرار و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۵: ۱۲).

این تهدیدها در دانشگاه‌های نظامی که بخش بزرگی از پژوهش‌های آنان دارای ماهیت محرمانه، راهبردی و مسئله‌محور است، می‌تواند پیامدهایی جدی برای امنیت دانش، قابلیت اتکای تصمیم‌سازی‌های فرماندهی و حتی امنیت ملی به همراه داشته باشد. برای نمونه، بهره‌گیری بدون ضابطه از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های عملیاتی یا نگارش محصولات پژوهشی، می‌تواند زمینه خروج اطلاعات حساس را فراهم کند؛ چرا که بسیاری

1- Shen & Liu

2- Arar, Özen, Polat & Turan

از این سامانه‌ها از بسترهای ابری، یادگیری مداوم و ذخیره‌سازی غیرمحلی استفاده می‌کنند (چاوهمان و کوریه<sup>۱</sup>، ۲۰۲۵: ۴). در کنار این تهدیدها، توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی ظرفیت‌های مهمی برای تقویت صیانت پژوهشی فراهم کرده است. امروزه الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادرند سرقت علمی را با دقت بسیار بالا تشخیص دهند، درستی داده‌ها را تحلیل کنند، الگوهای غیرطبیعی محتوایی را شناسایی کنند و حتی اصالت تصاویر، جداول و نتایج را مورد راستی‌آزمایی قرار دهند. ابزارهای مبتنی بر یادگیری ماشین می‌توانند سامانه‌های پژوهشی را پایش کرده و هشدارهای خودکار درباره مخاطرات احتمالی ارائه دهند. این کارکردها نشان می‌دهد که چالش اصلی نه «حذف» بلکه «هدایت و کنترل استفاده پژوهشی از هوش مصنوعی» است؛ به‌گونه‌ای که از فرصت‌های آن بهره‌برداری شود و در عین حال، تهدیدهای آن مهار شود (بیرکس و کلاره<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳: ۱۹). با توجه به اهمیت حیاتی امنیت داده‌های پژوهشی، ضرورت تضمین اصالت علم، افزایش خطرات جعل علمی و هم‌چنین رشد ریسک‌های اخلاقی و امنیتی ناشی از استفاده کنترل‌نشده از هوش مصنوعی، دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح نیازمند یک الگوی پارادایمی جامع برای صیانت پژوهشی هستند. الگویی که بتواند زنجیره کامل تولید دانش از آموزش پژوهش‌گران، تنظیم‌گری و خط‌مشی‌گذاری، نظارت اخلاقی، ارزیابی پژوهش، تا زیرساخت‌های فنی و امنیتی را در قالب نظامی یکپارچه پوشش دهد. چنین الگویی باید قادر باشد نسبت پژوهش‌گران و هوش مصنوعی را بازتعریف کرده، ضوابط بهره‌گیری اخلاقی از فناوری‌های مولد و تحلیلی را مشخص سازد، سازوکارهای پیشگیری و کنترل خطا و تخلف را تقویت کند و امکان نظارت هوشمند بر پژوهش‌های حساس را فراهم آورد. بر این اساس، مسئله کانونی این پژوهش آن است که: الگوی پارادایمی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی چیست؟

---

1- Chauhan & Currie

2- Birks & Clare

مرتضوی شاهرودی و زارعی (۱۴۰۴) در پژوهش خود با عنوان «اصول و چالش‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در تحقیقات علمی» به بررسی چالش‌های اخلاقی ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در پژوهش‌های علمی پرداخته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که ورود فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، با وجود توانایی در پردازش کلان داده‌ها و تسهیل پژوهش‌ها، می‌تواند زمینه‌ساز بروز تخلفات پژوهشی مانند سرقت علمی و ادبی، نقض حریم خصوصی و عدم شفافیت در پژوهش‌ها شود. پژوهش مذکور تأکید می‌کند که رعایت اصول اخلاق پژوهشی، افزایش آگاهی پژوهش‌گران و استفاده از ابزارهای هوشمند برای تشخیص اصالت متون از جمله الزامات ضروری برای پیشگیری از جعل علمی و حفظ کیفیت و صداقت پژوهش‌ها است.

قربانی (۱۴۰۳) در پژوهش «الگوی هوشمند پایش تخلفات سازمانی در فراجا با استفاده از هوش مصنوعی» با بهره‌گیری از رویکرد کیفی و نظر خبرگان، به طراحی چارچوبی برای شناسایی و پیشگیری از تخلفات درون‌سازمانی پرداخته است. مطالعه نشان می‌دهد که تحلیل‌های مبتنی بر یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و تحلیل شبکه‌ای می‌تواند به استخراج مؤلفه‌های ساختاری مؤثر در کشف ناهنجاری‌های رفتاری و سازمانی منجر شود. یافته‌ها شامل ۶ مؤلفه کلیدی و ۳۰ معیار ارزیابی است که کارکرد آن‌ها تقویت شفافیت، پاسخ‌گویی و پیشگیری هوشمندانه از تخلفات است؛ رویکردی که با مباحث صیانت پژوهشی در نهادهای آموزشی و پژوهشی وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح نیز هم‌جهت است.

نبی‌خانی، اجتهادی و حسینی (۱۴۰۳) در پژوهش «ارائه مدل ارتقای سلامت اداری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران» با روش آمیخته به شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سلامت اداری پرداخته‌اند. بر اساس یافته‌های کیفی و اعتبارسنجی کمی، عواملی هم‌چون توسعه علمی و پژوهشی، فرهنگ سازمانی، شفافیت، پاسخ‌گویی و اخلاق‌مداری مهم‌ترین عناصر ارتقای

سلامت اداری معرفی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد سلامت سازمانی با بهره‌وری و خلاقیت مدیریتی رابطه مثبت دارد؛ امری که ضرورت تقویت سلامت اداری و صیانت ساختارهای علمی را در محیط‌های دانشگاهی، به‌ویژه دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح، برجسته می‌کند.

دانش ناری (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر منبع کنترل و اخلاق پژوهشی بر پیشگیری از سرقت علمی: مطالعه موردی خبرگان علوم جنایی ایران»، تأثیر متغیرهای منبع کنترل و اخلاق پژوهشی را بر پیشگیری از سرقت علمی مورد بررسی قرار داده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بین کنترل درونی و بیرونی و پیشگیری از سرقت علمی رابطه معناداری وجود ندارد و عوامل بیرونی یا خودکنترلی به تنهایی نقش بازدارنده قابل توجهی ندارند. با این حال، اخلاق پژوهشی، سن، موقعیت دانشگاهی و وضعیت استخدامی رابطه‌ای مثبت و معنادار با پیشگیری از سرقت علمی دارند؛ به‌نحوی که افزایش اخلاق پژوهشی، بهبود موقعیت دانشگاهی و افزایش سن می‌تواند نقش مؤثری در پیشگیری از این جرم داشته باشد. همچنین، یافته‌ها نشان داد که جنسیت می‌تواند توانایی تخمین پیشگیری از جرم را تحت تأثیر قرار دهد و در تحلیل رگرسیون، سه عامل اخلاق پژوهشی، موقعیت دانشگاهی و جنسیت توانایی پیش‌بینی پیشگیری از جرم را دارند. این پژوهش نشان می‌دهد که علاوه بر جرم‌انگاری و مجازات، ابزارهای هوشمند تشخیص سرقت علمی می‌توانند در بازدارندگی از این جرم مؤثر باشند.

میرزاوند؛ عبدلی و حسن‌زاده (۱۴۰۲) در پژوهش خود با عنوان «خطرات هوش مصنوعی» به بررسی تهدیدات هوش مصنوعی بر جامعه و پژوهش پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزار تولید محتوای جعلی و دیپ فیک و همچنین ایجاد بدافزارهای پیچیده مورد سوءاستفاده قرار گیرد. این ویژگی‌ها، خطراتی جدی برای جعل علمی، انتشار اطلاعات نادرست و کاهش اعتماد به پژوهش‌ها ایجاد می‌کنند. پژوهش مذکور تأکید می‌کند که استفاده مسئولانه و اخلاق‌محور از هوش

مصنوعی همراه با نظارت و همکاری میان دولت، دانشگاه‌ها و جامعه علمی، برای پیشگیری از جعل علمی و حفاظت از صحت پژوهش‌ها ضروری است.

بیلوبابا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «یکپارچگی پژوهش و هوش مصنوعی مولد: تحلیل سیستماتیک چالش‌های اخلاقی در مراحل مختلف پژوهش» به بررسی تهدیدات اخلاقی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی مولد (GenAI) در تمام مراحل انجام پژوهش پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند موجب تولید داده‌های ساختگی، جعل داده‌ها، سرقت ادبی، نقض حق نشر و کاهش شفافیت پژوهش‌ها شود. پژوهش‌گران تأکید کرده‌اند که به‌کارگیری GenAI بدون چارچوب اخلاقی مشخص می‌تواند تولید متونی فاقد اصالت علمی را به‌همراه داشته باشد. آن‌ها راه‌کارهایی مانند شفاف‌سازی استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی، بررسی دستی نتایج تولیدشده و ایجاد دستورالعمل‌های نهادی برای حفظ یکپارچگی علمی را پیشنهاد کرده‌اند.

لین<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) در مقاله‌ای با عنوان «فراتر از اصول‌گرایی: راهبردهای عملی برای استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی در پژوهش‌ها» به ضرورت تدوین راه‌کارهای کاربردی برای استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی در پژوهش‌های علمی پرداخته است. این پژوهش نشان می‌دهد که رعایت اصول اخلاقی صرف کافی نیست و باید اقدامات عملیاتی مانند اجتناب از سرقت ادبی، رعایت حق نشر، شفافیت و بازتولیدپذیری نتایج تولیدشده توسط هوش مصنوعی نیز رعایت شود. هم‌چنین توصیه شده است که پژوهش‌گران مستندسازی کامل فرآیند استفاده از مدل‌های AI را انجام دهند و دستورالعمل‌های نهادی برای جلوگیری از جعل و تقلب علمی تدوین شود.

کین هیلی<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) در پژوهش خود با عنوان «رویکردهای هوش مصنوعی مولد از دیدگاه عدالت اجتماعی» به نگرانی‌های اخلاقی مرتبط با «سرقت ادبی

1- Bjelobaba et al

2- Lin

3- Healy

با کمک هوش مصنوعی» پرداخته است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که مدل‌های مولد، با قابلیت تقلید سبک‌های نوشتاری مختلف، زمینه بروز جعل علمی و تولید محتوای جعلی در پژوهش‌ها را فراهم می‌آورند. وی تأکید می‌کند که این نوع سوءاستفاده تنها یک مسئله فردی نیست، بلکه چالشی ساختاری است که نیازمند سیاست‌گذاری نهادی، شفافیت در آموزش داده‌ها و نظارت دقیق بر استفاده از هوش مصنوعی است تا از تخریب یکپارچگی و انصاف علمی جلوگیری شود.

### جمع‌بندی پیشنهادی

در پژوهش‌های انجام‌شده، هم مطالعات ایرانی و هم بین‌المللی بر اهمیت رعایت اصول اخلاق پژوهش و حفظ یکپارچگی علمی در استفاده از هوش مصنوعی تأکید دارند. مرتضوی شاهرودی و زارعی (۱۴۰۴) نشان داده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند زمینه‌ساز تخلفات پژوهشی مانند سرقت علمی و ادبی شود و استفاده مسئولانه از ابزارهای هوشمند برای تشخیص اصالت متون، همراه با افزایش آگاهی پژوهش‌گران، از الزامات پیشگیری از جعل علمی است. دانش‌ناری (۱۴۰۲) نیز تأکید کرده است که اخلاق پژوهشی، موقعیت دانشگاهی، سن و جنسیت پژوهش‌گران در پیشگیری از سرقت علمی مؤثر است و ابزارهای هوشمند تشخیص جعل می‌توانند بازدارندگی ایجاد کنند. پژوهش‌های خارجی مانند میرزاوند و همکاران (۱۴۰۲)، بیلوبابا و همکاران (۲۰۲۴)، لین (۲۰۲۴) و کین هیلی (۲۰۲۳) نیز خطرات استفاده نادرست از هوش مصنوعی در تولید محتوای جعلی، جعل داده‌ها و سرقت ادبی را نشان داده و بر ضرورت تدوین چارچوب‌های اخلاقی، دستورالعمل‌های نهادی و نظارت دقیق تأکید کرده‌اند. موضوع پژوهش حاضر با تمرکز بر دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح و ارائه یک الگوی پارادایمی صیانت پژوهشی در عصر هوش مصنوعی از سایر مطالعات متمایز است، زیرا علاوه بر بررسی اخلاق پژوهشی و ابزارهای هوشمند، به سیاست‌گذاری نهادی و ساختار

فرهنگی خاص این دانشگاه‌ها توجه دارد و یک رویکرد کاربردی و جامع برای پیشگیری از جعل و سرقت علمی ارائه می‌دهد.

### مبانی نظری پژوهش

**نظریه اخلاق پژوهش و تمامیت علمی:** یکی از ستون‌های اصلی مدل پارادایمی صیانت پژوهشی، مفهوم «تمامیت پژوهشی» است که رعایت اصول اخلاقی مانند صداقت، شفافیت، مسئولیت‌پذیری و امانت‌داری را در تمامی مراحل پژوهش ضروری می‌داند. بر اساس نظریه تمامیت پژوهشی، بدون رعایت این اصول، نتایج پژوهش فاقد اعتبار و اصالت علمی خواهد بود و نمی‌توان به آن اعتماد کرد (چاو و کاری<sup>۱</sup>، ۲۰۲۵: ۱۵۸). در عصر هوش مصنوعی، گرایش به تولید خودکار محتوا و داده‌های شبه‌پژوهشی می‌تواند باعث کاهش تحلیل انتقادی پژوهش‌گران و افزایش ریسک خطا و سرقت علمی شود، زیرا خروجی‌های الگوریتم‌ها ممکن است بدون بررسی انسانی پذیرفته شوند. نظریه اخلاق پژوهش نشان می‌دهد که رعایت ارزش‌هایی مانند امانت‌داری، نقدپذیری و صداقت، زیربنای تمامیت پژوهشی است و نادیده گرفتن آن می‌تواند خطر جعل داده، انتشار اطلاعات نادرست و کاهش اعتماد علمی را به‌طور چشم‌گیر افزایش دهد. بنابراین، چارچوب‌های پارادایمی صیانت پژوهشی باید بر آموزش پژوهش‌گران و ایجاد ابزارهای نظارتی برای حفظ این ارزش‌ها متمرکز باشد (بیلوبابا و همکاران، ۲۰۲۴: ۲۴۳). این دیدگاه، تأکید می‌کند که اخلاق پژوهش نه تنها یک الزام قانونی یا اداری، بلکه محور ارتقاء کیفیت و اصالت پژوهش‌های علمی در عصر دیجیتال است.

**حاکمیت هوش مصنوعی و مسئولیت‌پذیری:** نظریه «حاکمیت هوش مصنوعی مسئولانه» بر این اصل استوار است که توسعه و کاربرد AI باید در چارچوب سیاست‌ها، نظارت نهادی و اصول اخلاقی انجام شود تا از سوءاستفاده، تخریب اعتبار پژوهشی و پیامدهای منفی جلوگیری شود (باتول، زوخی و بانو<sup>۲</sup>،

1- Chauhan & Currie

2- Batool, Zowghi & Bano

۲۰۲۳: ۳۱). در مدل پارادایمی صیانت پژوهشی، این نظریه توجیه‌کننده تدوین نظام‌نامه‌های نظارتی، تعیین مسئولیت‌ها و ایجاد چارچوب‌های شفاف برای استفاده از AI است. بر اساس این دیدگاه، دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی باید سیاست‌ها و دستورالعمل‌های روشن ارائه دهند که مشخص کند پژوهش‌گران چگونه می‌توانند از هوش مصنوعی بهره‌برداری کنند و در عین حال ارزش‌های اخلاقی و علمی رعایت شود. هم‌چنین، تجربیات عملی در حاکمیت فناوری نشان می‌دهد که علاوه بر اصول اخلاقی، طراحی مسئولانه از ابتدا و ایجاد سطوح متعدد نظارتی برای سیستم‌های هوش مصنوعی ضروری است تا خطر تولید داده‌های فاقد اصالت، جعل علمی و کاهش اعتماد به پژوهش‌ها به حداقل برسد. بنابراین، حاکمیت AI در صیانت پژوهشی، نه تنها شامل کنترل‌های فنی، بلکه چارچوب‌های نهادی، آموزش و نظارت مستمر برای تضمین کیفیت و اصالت علمی است (باتول و همکاران، ۲۰۲۳: ۳۳).

**اخلاق در عمل:** نظریه اخلاق عملی تأکید می‌کند که داشتن اصول کلی اخلاقی کافی نیست و این اصول باید به اقدامات کاربردی و قابل اجرا تبدیل شوند. پژوهش لین (۲۰۲۴) نشان می‌دهد که برای استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی در پژوهش، نیاز به راهبردهای عملیاتی مانند شفاف‌سازی فرآیند یادگیری مدل، ارزیابی خروجی‌های AI توسط متخصص انسانی، مستندسازی روش‌های به‌کاررفته و بازبینی مداوم نتایج است. این نظریه تأکید دارد که بدون اقدام‌گرایی، خطر استفاده نادرست از AI و تولید محتوای جعلی افزایش می‌یابد. در مدل پارادایمی صیانت پژوهشی، نظریه اخلاق در عمل به‌طور مستقیم با راهبردهایی مانند آموزش پژوهش‌گران، کنترل کیفیت پژوهش‌های تولیدشده با AI، تدوین دستورالعمل‌ها و ایجاد سامانه‌های بازخورد هم‌سو است. به عبارت دیگر، اخلاق پژوهش باید به فرآیندی پویا و مستمر تبدیل شود که پژوهش‌گران بتوانند به صورت عملی، خروجی‌های تولیدشده توسط AI را ارزیابی و اصلاح کنند و در عین حال اصالت و کیفیت علمی را حفظ کنند. این دیدگاه، به‌ویژه در محیط‌های نظامی و دانشگاهی، نقش کلیدی در کاهش ریسک‌های علمی و ارتقاء اعتبار پژوهش‌ها ایفاء می‌کند.

**نظریه تمامیت موقعیتی اطلاعات:** نظریه «تمامیت موقعیتی اطلاعات» که توسط نیسن‌بام مطرح شده است، بر این اصل استوار است که اخلاق حریم خصوصی باید بر جریان مناسب اطلاعات بنا شود و نه بر ممنوعیت کامل یا آزادی مطلق آن‌ها (سیستلا<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴: ۲۲). این نظریه نشان می‌دهد که باید مشخص شود اطلاعات پژوهشی چه کسانی راجع به چه محتوایی و با چه اصولی منتقل می‌شوند؛ از جمله استفاده از رمزگذاری داده‌ها و دسترسی محدود به اطلاعات حساس در مدل پارادایمی صیانت پژوهشی، این نظریه مبنای طراحی زیرساخت‌های امن داده، سیاست‌های محدودیت دسترسی و کنترل جریان اطلاعات حساس پژوهشی است تا پژوهش‌گران بتوانند از AI بهره‌برداری کنند بدون این که امنیت، حریم پژوهشی یا تمامیت علمی به خطر بیفتد. این دیدگاه نشان می‌دهد که مدیریت جریان داده‌ها در عصر هوش مصنوعی، نه تنها یک الزام فنی بلکه یک ضرورت اخلاقی و علمی است و می‌تواند نقش کلیدی در جلوگیری از نشت داده‌ها، سرقت علمی و کاهش کیفیت پژوهش‌ها ایفاء کند.

**مسئولیت‌پذیری در پژوهش:** مسئولیت‌پذیری یکی از ارکان کلیدی تمامیت پژوهشی است و بر پاسخ‌گو بودن مؤسسات، پژوهش‌گران و سیستم‌های هوش مصنوعی در قبال روش‌ها و نتایج تولیدشده تأکید دارد. مستندات و استانداردهای بین‌المللی نشان می‌دهند که سیستم‌های هوش مصنوعی باید قابلیت شفافیت، گزارش‌دهی و پاسخ‌گویی به ذی‌نفعان را داشته باشند (چاو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۵: ۱۷۲). در چارچوب صیانت پژوهشی، مسئولیت‌پذیری به معنای ایجاد سازوکارهایی است که پژوهش‌گران بتوانند خروجی‌های AI را نظارت کنند، اصالت آن‌ها را ارزیابی کنند و در صورت نیاز فرآیندها را اصلاح کنند. این رویکرد، اعتماد به پژوهش‌ها را افزایش داده و به ایجاد فرهنگ سازمانی حمایت‌کننده از پژوهش اخلاقی و مسئولانه کمک می‌کند. هم‌چنین، مسئولیت‌پذیری در پژوهش، نه تنها شامل رفتار فردی پژوهش‌گران بلکه شامل توسعه سامانه‌های هوشمند و نظارت نهادی برای

1- Sistla

2- Chauhan &amp; Currie

تضمین کیفیت و اصالت علمی در محیط‌های پیچیده و دیجیتال است.

مبانی نظری این پژوهش به‌منظور صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح بر اصولی مانند تمامیت پژوهشی، اخلاق در استفاده از فناوری و مسئولیت‌پذیری در فرآیند پژوهش تأکید دارد. این رویکردها بیان‌گر این هستند که حفظ کیفیت و امنیت پژوهش‌ها در عصر هوش مصنوعی، نیازمند رعایت اصول اخلاقی، تدوین نظام‌نامه‌های نظارتی و توانمندسازی پژوهش‌گران است. هم‌چنین، استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی باید تحت نظارت انسانی و بر اساس ارزش‌های علمی و اخلاقی انجام شود تا هم امنیت داده‌ها و هم اعتبار علمی پژوهش‌ها حفظ شود.

نظریه‌ها و مبانی به‌کار رفته در این بخش، نه به‌عنوان چارچوب نظری از پیش تعیین‌شده، بلکه به‌عنوان ابزارهای کمک‌کننده به پژوهش‌گر برای درک بهتر داده‌ها و مفاهیم، به‌کار گرفته شده‌اند. مدل پارادایمی صیانت پژوهشی که در این پژوهش توسعه داده شده، به‌طور کامل از دل داده‌های میدانی و با استفاده از روش کدگذاری داده‌بنیاد استخراج شده است. بنابراین، استفاده از این مبانی نظری نه‌تنها با اصول داده‌بنیاد سازگار است، بلکه هیچ‌گونه تحمیلی بر مدل نهایی پژوهش نداشته است و به‌عنوان یک ابزار تحلیلی در فهم داده‌ها و مقایسه یافته‌ها عمل کرده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش دارای ماهیت اکتشافی است و در چارچوب رویکرد کیفی با استفاده از روش داده‌بنیاد طراحی شده است. هدف اصلی پژوهش، ارائه و تبیین مدل پارادایمی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی است که به شناسایی مؤلفه‌ها و تعاملات کلیدی در این زمینه می‌پردازد. برای تحلیل داده‌ها از چارچوب تحلیلی داده‌بنیاد، اشتراوس و کوربین استفاده شد تا فرآیند کدگذاری باز، محوری و انتخابی به صورت نظام‌مند اجرا شود و مدل پارادایمی صیانت پژوهشی کاملاً از دل داده‌های میدانی استخراج شده و چارچوب نظری صرفاً

به‌عنوان راهنمای تحلیلی تکمیلی به‌کار گرفته شد. جامعه مشارکت‌کننده در این پژوهش شامل ۲۱ نفر از خبرگان و متخصصان دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح و کارشناسان حوزه هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات بود که در هفدهمین نفر اشباع نظری حاصل شد. مشارکت‌کنندگان از میان متخصصان با مدرک دکتری و تجربه کاری بین ۲۰ تا ۳۶ سال در حوزه‌های مختلف علمی و امنیتی انتخاب شده‌اند. آن‌ها در زمینه‌های مدیریت فرآیندهای پژوهشی، تحلیل داده‌های علمی، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین، امنیت اطلاعات و طراحی سامانه‌های کنترل کیفیت پژوهش تخصص دارند. این ترکیب متنوع از کارشناسان، امکان جمع‌آوری داده‌های کیفی غنی و ارائه دیدگاه‌های جامع برای توسعه یک مدل مفهومی منسجم در زمینه صیانت پژوهشی را فراهم کرده است. گردآوری داده‌ها شامل دو روش اصلی بود: مطالعه منابع علمی و گزارش‌های مرتبط (روش کتابخانه‌ای) و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته (روش میدانی) که به‌صورت فردی و با زمان ۶۵ تا ۹۰ دقیقه برگزار شد.

تحلیل داده‌ها هم‌زمان با گردآوری صورت گرفت و از تکنیک تحلیل مضمون بهره گرفته شد. در کدگذاری باز، داده‌ها به قطعات کوچک تقسیم و مضامین پایه شناسایی شد، سپس در کدگذاری محوری روابط میان مضامین استخراج و مضامین سازمان‌دهنده شکل گرفت و نهایتاً در کدگذاری انتخابی، مقوله‌های نهایی در قالب مدل پارادایمی شامل عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها تدوین شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار مکس کیودا انجام شد تا امکان تحلیل سازمان‌یافته و دقیق فراهم شود. علاوه‌بر روش‌های سنتی، از فناوری‌های هوش مصنوعی شامل پردازش زبان طبیعی و تحلیل داده‌های متنی برای ارتقای کیفیت تحلیل‌ها بهره گرفته شد. ابزارهایی مانند NLTK و spaCy برای استخراج ویژگی‌های پیچیده متون مصاحبه و الگوریتم‌های یادگیری ماشین با استفاده از Scikit-learn برای شناسایی الگوهای پنهان و گروه‌بندی نظرات مشابه به‌کار گرفته شدند. همچنین، الگوریتم‌های یادگیری عمیق و ابزارهایی مانند TensorFlow و Keras برای

شبیه‌سازی فرآیندهای تحلیلی پیچیده و استخراج الگوهای پیشرفته استفاده شدند و نتایج استخراج‌شده از روش‌های سنتی و نوین با ابزار پایتون تطبیق داده شد تا هم‌راستایی و پایایی داده‌ها تضمین شود. بدین ترتیب، نرم‌افزار مکس کیودا به‌عنوان ابزار اصلی تحلیل داده‌های کیفی مورد استفاده قرار گرفت و فناوری‌های هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار کمکی، کیفیت یافته‌ها و دقت تحلیل‌ها را ارتقاء دادند.

## یافته‌ها

### یافته‌های توصیفی

جامعه مشارکت‌کننده در این پژوهش شامل ۱۷ نفر از خبرگان و متخصصان دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح و هم‌چنین کارشناسان حوزه هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات است. این افراد در حوزه‌های مرتبط با پژوهش‌های علمی در محیط‌های نظامی و امنیتی، مدیریت داده‌های حساس، و کاربرد هوش مصنوعی در فرایندهای پژوهشی فعالیت دارند. تمامی مشارکت‌کنندگان دارای مدرک دکتری بوده و درجه علمی آن‌ها براساس سابقه کاری بین استادیار، دانشیار و استاد تقسیم شده است؛ سابقه کاری آنان بین ۲۰ تا ۳۶ سال است که نشان‌دهنده تجربه عملی و دانش تخصصی قابل توجه در حوزه‌های مرتبط با صیانت پژوهشی و فناوری هوش مصنوعی است. مشارکت‌کنندگان از نهادها و دانشگاه‌های مختلف شامل دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح و مراکز پژوهشی نظامی انتخاب شده‌اند تا دیدگاه‌های جامع و چندبُعدی در تحلیل داده‌ها، شناسایی تهدیدات پژوهشی و طراحی راهبردهای صیانتی ارائه شود. تخصص‌های اصلی این افراد شامل مدیریت فرایندهای پژوهشی و آموزشی، تحلیل داده‌های علمی، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین، تحلیل امنیت اطلاعات، مدیریت داده‌های حساس پژوهشی و طراحی سامانه‌های کنترل کیفیت پژوهش است. این ترکیب گسترده از تخصص‌ها و تجربه‌ها، امکان جمع‌آوری داده‌های کیفی غنی و عمیق را فراهم ساخته و دیدگاه‌های متنوعی برای توسعه یک مدل

مفهومی منسجم در زمینه صیانت پژوهشی در عصر هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. بدین ترتیب، این جامعه مشارکت‌کننده نقش کلیدی در شناسایی چالش‌ها، نیازها و راه‌کارهای عملیاتی برای ارتقاء امنیت و کیفیت پژوهش‌های دانشگاه‌های نظامی ایفا کرده است.

جدول ۱: ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش

کد مشارکت‌کننده	درجه علمی	سابقه کاری (سال)	میزان تحصیلات
P1	استادیار	۲۲	دکتری
P2	استادیار	۲۱	دکتری
P3	دانشیار	۲۷	دکتری
P4	استاد	۳۲	دکتری
P5	دانشیار	۲۴	دکتری
P6	استادیار	۲۰	دکتری
P7	استادیار	۲۲	دکتری
P8	استادیار	۲۱	دکتری
P9	دانشیار	۲۳	دکتری
P10	استاد	۳۶	دکتری
P11	استادیار	۲۰	دکتری
P12	استادیار	۲۲	دکتری
P13	دانشیار	۲۳	دکتری
P14	استادیار	۲۱	دکتری
P15	استاد	۲۹	دکتری
P16	دانشیار	۲۳	دکتری
P17	استادیار	۲۰	دکتری

### یافته‌های تحلیلی

گام ۱: شناسایی عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر مرتبط با الگوی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی

در نخستین مرحله، داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه با ۱۷ نفر از خبرگان و متخصصان دانشگاه‌های نظامی و مراکز پژوهشی وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح مورد تحلیل دقیق قرار گرفت. با استفاده از روش تحلیل مضمون، تعداد

۵۵ مضمون پایه شناسایی شد که شامل گستره‌ای از موضوعات مرتبط با صیانت پژوهشی بود؛ از جمله تهدیدات احتمالی در فرآیندهای پژوهشی، مشکلات مرتبط با مدیریت داده‌ها، ضعف استانداردهای پژوهشی و تغییر ماهیت تخلفات پژوهشی.

در فرآیند بازبینی توسط اساتید و متخصصان، ۷ مضمون پایه حذف شدند، زیرا یا تکراری بودند یا ارتباط مستقیم با اهداف پژوهش نداشتند. هم‌چنین با تحلیل دقیق و تعمیق داده‌ها، ۶ مضمون جدید به مجموعه اضافه شد که به جنبه‌های نوین تهدیدات پژوهشی و ضعف‌های موجود در فرآیندهای مدیریت داده‌ها پرداخته بودند. در نتیجه، تعداد نهایی مضامین پایه به ۵۴ رسید و این مجموعه به‌عنوان مبنای تحلیل‌های بعدی مورد استفاده قرار گرفت.

**گام ۲: سازمان‌دهی مضامین پایه مربوط به الگوی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی**

در مرحله دوم، مضامین پایه شناسایی شده با هدف شناسایی روابط مفهومی و ساختاری، سازمان‌دهی شدند. تحلیل‌ها نشان دادند که ۲۰ مضمون سازمان‌دهنده می‌توانند مجموعه مضامین پایه را در قالب یک چارچوب نظام‌مند گروه‌بندی کنند. این مضامین سازمان‌دهنده در نهایت در ۹ مضمون فراگیر قرار گرفتند و با توجه به نقش و تأثیر آن‌ها در فرآیند صیانت پژوهشی، در مدل پارادایمی پژوهش به سه دسته اصلی: عوامل علی، عوامل زمینه‌ای و عوامل مداخله‌گر جایگذاری شدند.

**عوامل علی:** شامل محرک‌ها و شرایطی هستند که به‌طور مستقیم نیاز به توسعه و بهبود صیانت پژوهشی را ایجاد می‌کنند. این عوامل نمایان‌گر مشکلات ساختاری و رفتاری در فرآیندهای پژوهشی، تغییر ماهیت تخلفات و فشارهای تولید علمی هستند.

**عوامل زمینه‌ای:** عواملی که محیط و شرایط اجرای راهبردهای صیانت پژوهشی را شکل می‌دهند و می‌توانند تسهیل‌کننده یا محدودکننده باشند،

مانند زیرساخت‌های پژوهشی، استانداردهای سازمانی و رقابت میان مراکز علمی.

**عوامل مداخله‌گر:** شامل عواملی هستند که می‌توانند موفقیت یا ناکامی راهبردهای پیشنهادی را تعدیل کنند؛ از جمله سطح سواد پژوهشی و مهارت‌های فردی پژوهش‌گران، فرهنگ سازمانی، کیفیت زیرساخت‌ها و حمایت‌های آموزشی و فنی.

در این مرحله، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا تحلیل و سازمان‌دهی شدند. این تحلیل‌ها به تبیین دقیق روابط میان مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر کمک کرده و امکان درک نظام‌مند از تعامل بین عوامل مختلف و چگونگی تأثیر آن‌ها بر صیانت پژوهشی را فراهم آورد. جدول ۱ نشان‌دهنده عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر مرتبط با الگوی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی می‌باشد.

**جدول ۲: عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر مرتبط با الگوی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی**

عوامل	مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شوندگان	
عوامل علی	گسترش استفاده بدون چارچوب از هوش مصنوعی در پژوهش‌ها	اتکای پژوهش‌گران به ابزارهای تولید محتوا	تولید رساله، پایان‌نامه، پروپوزال و مقاله با AI بدون دخالت فکری پژوهش‌گر	P2, P6, P9, P14, P17	
			اعتماد بیش از حد به خروجی‌های AI بدون راستی‌آزمایی علمی	P1, P4, P11	
			کاهش توان تحلیل انتقادی پژوهش‌گران و وابستگی به پاسخ‌های آماده	P5, P12, P14	
	افزایش تهدیدات اطلاعاتی و ضعف زیرساخت‌های	نشست و آسیب داده	نیبود معیار اصالت علمی و اخلاق پژوهش	دشواری تشخیص محتوای انسانی از ماشینی و افزایش خطر تقلب	P1, P8, P12, P15
				بازتولید کلیشه‌ها و خطاهای مدل‌های زبانی	P3, P7, P10
				کاهش اصالت و اعتبار علمی پژوهش‌ها	P2, P6, P9, P14
افزایش تهدیدات اطلاعاتی و ضعف زیرساخت‌های	نشست و آسیب داده	نیبود معیار اصالت علمی و اخلاق پژوهش	ارسال متون و داده‌های طبقه‌بندی‌شده به پلتفرم‌های خارجی	P4, P6, P11, P16	
			وابستگی به زیرساخت‌های خارجی و تهدید حاکمیت داده	P1, P5, P12, P4	
			نیبود سامانه‌های بومی پردازش زبان طبیعی و	P3, P9, P14, P17	

عوامل	مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شوندگان	
	بومی	ضعف آگاهی پژوهش‌گران نسبت به امنیت داده	کنترل خودکار داده‌ها		
			عدم شناخت ریسک‌های ذخیره‌سازی ابری و سرورهای خارج از کشور	P3, P6, P14	
			کمبود آموزش رسمی و مهارت‌افزایی پژوهش‌گران	P1, P5, P12, P17	
تغییر ماهیت تخلفات پژوهشی در عصر هوش مصنوعی	قابلیت تقلب هوشمندانه	ضعف مهارت پژوهشی و تحلیل انتقادی	کمبود راهبردها و دستورالعمل‌های صیانت پژوهشی	P2, P6, P15	
			تولید داده‌های جعلی برای پرسش‌نامه، آزمایش و تحلیل‌های کمی	P7, P10, P16	
			تولید تحلیل‌های صوری و فاقد اصالت	P2, P8, P13, P17	
			افزایش سرقت علمی نامرئی (Invisible Plagiarism)	P3, P6, P15	
	فشار تولید علمی و رقابت سازمانی نبود نظام‌نامه رسمی صیانت پژوهشی	ضعف مهارت پژوهشی و تحلیل انتقادی	کاهش توان تحلیل انتقادی و تفسیر نادرست خروجی‌های AI	تولید سریع محتوا با AI و پژوهش سطحی	P8, P11, P15, P4
				عدم وجود آیین‌نامه مشخص و سازوکار نظارت‌پذیر	P2, P6, P10, P12
				فراهم بودن ابزارهای تولید متن و تحلیل داده	P1, P4, P7, P11
				رشد پلتفرم‌های AI عمومی و تجاری	P2, P6, P9, P14
عوامل زمینه‌ای	افزایش استفاده گسترده از هوش مصنوعی در آموزش و پژوهش	دسترسی آسان به فناوری‌های هوش مصنوعی	سهولت استفاده و تعامل کاربران با ابزارهای هوشمند	P3, P5, P12, P16	
			گرایش پژوهش‌گران به استفاده از AI برای کاهش بار کاری	P1, P6, P10, P13	
			جذابیت نوآوری و قابلیت‌های پیشرفته AI	P2, P7, P11, P15	
	ضعف مدیریت داده‌ها و سامانه‌ها	تهدید امنیت داده و حاکمیت اطلاعات	تولید سریع محتوا و تسریع فرآیند پژوهش	علاقه به تولید سریع محتوا و تسریع فرآیند پژوهش	P4, P9, P14, P17
				نبود سامانه‌های داخلی پردازش زبان طبیعی	P1, P5, P12, P17
				عدم وجود استانداردهای داخلی صیانت داده و وابستگی به زیرساخت‌های خارجی	P2, P6, P10, P14 P3, P7, P11, P15
فشار تولید	سیاست‌ها و	تأکید بر افزایش کمی تولید علمی	نشست اطلاعات حساس به پلتفرم‌های خارجی	P1, P4, P9, P16	
			عدم کنترل کامل داده‌های طبقه‌بندی‌شده	P2, P6, P12, P18	
			ضعف سامانه‌های نظارت و راستی‌آزمایی داده‌ها	P3, P5, P10, P14	
			تأکید بر افزایش کمی تولید علمی	P4, P8, P13, P18	

عوامل	مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شوندگان
	علمی و مأموریت‌های سازمانی	انتظارات سازمانی	اولویت‌دهی به کمیت بر کیفیت پژوهش	P2, P6, P9, P16
			محدودیت زمانی پژوهش‌گران نظامی	P1, P5, P12, P14
			رقابت میان دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی امنیتی	P3, P7, P11, P15
			رقابت برای دریافت امتیاز و منابع پژوهشی	P2, P6, P10, P17
			فشار همکاران و تیم‌های پژوهشی برای تولید سریع	P4, P9, P13, P16
	سطح سواد پژوهشی و دیجیتال پژوهش‌گران	توانایی و مهارت فردی پژوهش‌گران	توانایی تشخیص منابع معتبر از محتواهای مصنوعی	P1, P4, P9, P12
			مهارت تحلیل انتقادی خروجی ابزارهای AI	P2, P6, P10, P14
			توانایی بررسی اصالت داده‌ها و نتایج پژوهشی	P3, P5, P11, P16
			اهمیت رعایت اخلاق پژوهشی	P1, P7, P13, P15
			حساسیت به خطرات تقلب و سرقت علمی	P2, P6, P12, P7
	نگرش و انگیزه پژوهش‌گران	استفاده مسئولانه و منطقی از ابزارهای هوش مصنوعی	وجود آیین‌نامه صیانت پژوهشی	P1, P5, P12, P17
			وجود سازوکار نظارت بر استفاده از هوش مصنوعی	P2, P6, P11, P15
			تعیین مجازات و پیشگیری از تخلفات پژوهشی	P3, P7, P14, P16
			تأکید بر کیفیت پژوهش بر کمیت	P1, P4, P9, P13
			حمایت از پژوهش‌گرانی که از AI مسئولانه استفاده می‌کنند	P2, P6, P10, P16
	فرهنگ سازمانی و محیط آموزشی	فرهنگ آموزشی	فراهم کردن محیط یادگیری و آموزش مهارت‌های پژوهشی	P3, P5, P11, P14
			دسترسی به سامانه‌های داخلی پردازش داده	P1, P5, P12, P17
			ابزارهای تشخیص محتوای مصنوعی و کنترل اصالت داده	P2, P6, P10, P14
			امکان ذخیره‌سازی امن و مدیریت داده‌ها	P3, P7, P13, P15
			دسترسی به کارشناسان فناوری و مشاوران پژوهشی	P1, P4, P9, P16
	دسترس‌پذیری و کیفیت زیرساخت‌ها	پشتیبانی و آموزش فنی	آموزش عملی استفاده صحیح از ابزارهای هوش مصنوعی	P2, P6, P12, P13
			ارائه بازخورد مستمر برای ارتقای صیانت پژوهشی	P3, P5, P11, P14

عوامل مداخله‌گر



با توجه به نتایج، می‌توان دریافت که:

**عوامل علی،** محرک اصلی ایجاد نیاز به توسعه و تقویت صیانت پژوهشی هستند و بدون توجه به آن‌ها، هیچ راهبرد مؤثری نمی‌تواند موفق باشد.

**عوامل زمینه‌ای،** محیط و شرایطی را فراهم می‌کنند که اجرای اقدامات صیانت پژوهشی را ممکن یا محدود می‌کنند و تأثیر آن‌ها بر موفقیت راهبردها غیرقابل انکار است.

**عوامل مداخله‌گر،** نقش تعدیل‌کننده دارند و می‌توانند با تقویت مهارت‌ها، آموزش‌ها و فرهنگ سازمانی، اثر مثبت اقدامات صیانت پژوهشی را چند برابر کنند.

این ساختار تحلیلی نشان می‌دهد که ارتباط میان عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر پیچیده و نظام‌مند است و برای طراحی الگوی صیانت پژوهشی کارآمد، توجه هم‌زمان به این سه دسته عامل ضروری است..

### گام ۳: شناسایی و تحلیل راهبردها

در این مرحله، تحلیل‌ها بر شناسایی و تدوین راهبردهای صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح متمرکز شد و تمامی مصاحبه‌های انجام‌شده با ۱۷ نفر از خبرگان و متخصصان با روش تحلیل مضمون بررسی شد تا راه‌کارهای عملیاتی برای ارتقاء کیفیت و اصالت پژوهش‌ها استخراج شود. نتایج اولیه ۲۳ راه‌کار را شناسایی کرد که پس از بازبینی و دریافت بازخورد خبرگان، برخی به دلیل تکراری بودن یا کم‌اهمیت بودن حذف و چند راه‌کار تکمیلی اضافه شد تا فهرست نهایی به ۲۰ راه‌کار برسد؛ سپس این راه‌کارها با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا به‌طور دقیق تحلیل و سازمان‌دهی شدند تا روابط پیچیده میان راه‌کارها و مؤلفه‌های تأثیرگذار در صیانت پژوهشی شناسایی شود. در نهایت، این ۲۰ راه‌کار در چهار راهبرد اصلی دسته‌بندی شدند:

- ارتقاء سواد پژوهشی و توانمندسازی پژوهش‌گران که با تمرکز بر مهارت‌های پژوهشی، تحلیل انتقادی و اخلاق حرفه‌ای، از طریق دوره‌ها و کارگاه‌های

عملی، شبیه‌سازی پروژه‌ها و آموزش تشخیص محتوای کم‌اصالت اجرا می‌شود و موجب کاهش خطاها و تخلفات پژوهشی می‌شود.

- تقویت زیرساخت‌ها و سامانه‌های بومی پژوهشی که با ایجاد محیط ذخیره‌سازی امن، سامانه‌های کنترل کیفیت و پشتیبانی فنی مستمر، اجرای راه‌کارهای عملی را تسهیل می‌کند.
- تدوین و اجرای نظام‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های صیانت پژوهشی که شامل تدوین آیین‌نامه‌ها، سازوکارهای نظارت و فرهنگ‌سازی پژوهشی است و قابلیت اجرای راهبردها را تضمین می‌کند.
- کنترل کیفیت و ارزیابی پژوهش‌های تولیدشده که با طراحی ابزارهای ارزیابی، بررسی اصالت داده‌ها و سیستم بازخورد مستمر، اطمینان از اجرای مؤثر سایر راهبردها و پیشگیری از تخلفات را فراهم می‌آورد.

تحلیل نهایی نشان می‌دهد که صیانت پژوهشی یک پدیده چندبُعدی و نظام‌مند است و موفقیت آن تنها از طریق اجرای هم‌زمان این چهار راهبرد حاصل می‌شود؛ به‌گونه‌ای که ترکیب مهارت پژوهشی، زیرساخت‌های امن، چارچوب‌های نظارتی و کنترل کیفیت، مدل عملیاتی و پایدار برای حفاظت از اصالت، کیفیت و اخلاق پژوهشی ایجاد می‌کند و به مدیران و تصمیم‌گیرندگان امکان می‌دهد تهدیدات و تخلفات پژوهشی را به حداقل رسانده و کیفیت پژوهش‌ها را ارتقاء دهند. نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: راهبردهای مرتبط با الگوی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی

ردیف	راهبردها	راه‌کارها	کد مصاحبه‌شوندگان
۱	ارتقاء سواد پژوهشی و توانمندسازی پژوهش‌گران	برگزاری دوره‌های آموزشی عملی درباره استفاده مسئولانه از AI، شامل تشخیص خروجی‌های قابل اعتماد و نمونه‌سازی داده‌های جعلی برای تمرین	P1, P3, P5, P9, P13
		آموزش اخلاق پژوهشی با مثال‌های ملموس از تقلب علمی و نتایج زیانبار آن، مانند تولید مقاله‌ای با داده‌های مصنوعی که اعتبار دانشگاه را تهدید کند	P2, P4, P7, P10, P15

کد مصاحبه‌شوندگان	راه کارها	راهبردها	ردیف
P1, P5, P8, P12, P16	کارگاه‌های عملی برای تشخیص محتوای مصنوعی: شبیه‌سازی پروژه‌های پژوهشی با ورودی‌های AI و تحلیل تفاوت با کار انسانی		
P2, P6, P10, P13	ایجاد چک‌لیست کاربردی برای بررسی اصالت داده‌ها و خروجی‌های AI قبل از انتشار		
P3, P7, P11, P14	توسعه شبیه‌سازی پروژه‌های پژوهشی برای تمرین تحلیل انتقادی و تصمیم‌گیری پژوهشی		
P3, P7, P11, P17	توسعه سامانه‌های داخلی پردازش زبان طبیعی برای تحلیل محتوای تولیدشده توسط AI، به‌گونه‌ای که داده‌های حساس داخل کشور پردازش شود		
P1, P6, P12, P16	ایجاد محیط ذخیره‌سازی امن و مدیریت داده‌ها با دسترسی محدود و رمزگذاری داده‌های پژوهشی		
P2, P5, P9, P13	طراحی سامانه‌های نظارت بر فعالیت‌های پژوهشی و ابزارهای کنترل کیفیت برای شناسایی پژوهش‌های کم‌اصالت	تقویت زیرساخت‌ها و سامانه‌های بومی پژوهشی	۲
P1, P4, P10, P15	بهبود دسترسی پژوهش‌گران به نرم‌افزارها و پایگاه‌های بومی، شبیه فراهم کردن کتابخانه دیجیتال امن و مجهز		
P2, P6, P8, P14	ارائه پشتیبانی فنی و مشاوره تخصصی برای استفاده درست از ابزارهای هوش مصنوعی، مانند راهنمایی گام‌به‌گام در تولید مقاله		
P4, P9, P12, P16	طراحی آیین‌نامه مشخص و جامع برای استفاده مجاز و غیرمجاز از AI در پژوهش‌ها، مشابه قوانین استفاده از آزمایشگاه‌های حساس		
P3, P7, P15, P10	ایجاد سازوکارهای نظارت و ارزیابی مستمر پژوهش‌ها، مانند ممیزی دوره‌ای محتواهای تولیدشده با AI	تدوین و اجرای نظام‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های صیانت پژوهشی	۳
P1, P4, P6, P12	تعیین سیاست‌ها و مجازات‌های پیشگیرانه برای تخلفات پژوهشی، مانند محرومیت از شرکت در پروژه‌های حساس		
P2, P5, P8, P13	فرهنگ‌سازی برای رعایت اصول صیانت پژوهشی از طریق کارگاه، بروشور و مثال‌های موفق و ناموفق		
P3, P6, P11, P14	ارائه بازخورد مستمر و اصلاح فرآیندها با استفاده از نتایج واقعی پروژه‌ها، شبیه بازبینی مستمر نتایج آزمایشگاهی		
P1, P5, P12, P17	طراحی ابزارهای ارزیابی اصالت و کیفیت پژوهش با الگوریتم‌های خودکار و دستی	کنترل کیفیت و ارزیابی پژوهش‌های	

ردیف	راهبردها	راه کارها	کد مصاحبه‌شوندگان
	تولیدشده با هوش مصنوعی	بهره‌گیری از الگوریتم‌های تشخیص محتوای مصنوعی و شبیه‌سازی‌های عملی برای شناسایی خطاها و تقلب‌های پنهان	P2, P6, P10, P14
		بررسی اعتبار داده‌ها و تحلیل‌ها قبل از انتشار با مثال‌های واقعی و شبیه‌سازی‌های مقایسه‌ای	P3, P7, P11, P15
		ایجاد سیستم بازخورد و اصلاح مستمر نتایج پژوهشی، مشابه فرایند داوری چندمرحله‌ای	P1, P4, P9, P16
		پیاده‌سازی شاخص‌های کمی و کیفی برای سنجش رعایت اصول صیانت و اخلاق پژوهشی	P2, P5, P12, P14

#### گام ۴: شناسایی و تحلیل پیامدها

در گام چهارم، تحلیل‌ها بر شناسایی و تبیین پیامدهای ناشی از اجرای راهبردهای صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح متمرکز شد و داده‌های حاصل از مصاحبه با ۱۷ نفر از خبرگان مورد بررسی قرار گرفت تا نتایج عملی و اثرات راهبردی این راهبردها روشن شود. تحلیل اولیه ۲۴ پیامد را آشکار کرد که پس از پالایش با بازخورد اساتید و حذف موارد تکراری یا کم‌اهمیت و افزودن ۳ پیامد تکمیلی، فهرست نهایی شامل ۲۵ پیامد شد که در پنج گروه اصلی سازمان‌دهی شدند:

- افزایش اصالت و کیفیت پژوهش‌های دانشگاهی که با کاهش تولید محتوای مصنوعی و تمرکز بر داده‌های واقعی، ارتقاء دقت تحلیل‌ها و تولید محتوای نوآورانه، اعتماد اساتید و داوران و کاهش احتمال انتشار پژوهش‌های کم‌کیفیت را به همراه دارد؛
- ارتقاء امنیت داده‌ها و حفاظت از اطلاعات پژوهشی که شامل جلوگیری از نشت داده‌ها به ابزارهای خارجی، ذخیره‌سازی امن، حفظ حاکمیت داده‌ها و کاهش آسیب‌پذیری پژوهش‌ها در برابر سرقت علمی است و امکان پیگیری و کنترل کامل فعالیت‌های پژوهشی را فراهم می‌کند؛

• توسعه مهارت و دانش پژوهش‌گران که با افزایش توان تحلیل انتقادی، ارتقاء سواد پژوهشی-هوشمند، توانایی برنامه‌ریزی و طراحی پروژه‌های مسئولانه، رشد خلاقیت و کاهش وابستگی به پاسخ‌های آماده، پژوهش‌گران را قادر می‌سازد تا با ترکیب هوش انسانی و ابزارهای هوش مصنوعی، پژوهش‌های با کیفیت و اصیل تولید کنند؛

• بهبود شفافیت و اعتماد سازمانی که با گزارش‌دهی دقیق، شفاف‌سازی روش‌ها، ایجاد فرهنگ سازمانی حمایت‌کننده از پژوهش مسئولانه و تسهیل داوری علمی، اعتماد ذی‌نفعان و نهادهای نظارتی را افزایش می‌دهد؛

• کاهش ریسک و پیامدهای منفی استفاده نادرست از AI که شامل پیشگیری از تولید محتوای جعلی، کاهش تخلفات پژوهشی، مدیریت فشار تولید علمی و کنترل خطاهای پژوهشی است و ایمنی و اعتماد در پژوهش‌های حساس نظامی-امنیتی را تضمین می‌کند.

تحلیل تحلیلی پیامدها نشان می‌دهد که اجرای هماهنگ این پنج دسته پیامد، یک چرخه نظام‌مند و چندبُعدی برای افزایش اصالت، کیفیت، امنیت، شفافیت و اعتماد در پژوهش‌ها ایجاد کرده و پیامدهای منفی ناشی از سوءاستفاده یا خطاهای ناشی از ابزارهای هوش مصنوعی را به حداقل می‌رساند. نتایج در جدول ۴ ارائه شده است.

**جدول ۴: پیامدهای مستخرج از الگوی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای**

**مسلح در عصر هوش مصنوعی**

P1, P3, P5, P9	کاهش تولید پایان‌نامه یا مقاله با داده‌ها و تحلیل‌های مصنوعی؛ به جای کپی‌برداری از خروجی‌های AI، پژوهش‌گر با داده واقعی کار می‌کند	افزایش اصالت و کیفیت پژوهش‌های دانشگاهی	پیامدها
P2, P6, P10, P13	ارتقای دقت تحلیل‌ها با بررسی و راستی‌آزمایی خروجی‌های AI؛ مانند مقایسه نتایج تولیدشده با داده‌های تجربی		
P1, P4, P11, P15	تولید محتوای علمی نوآورانه و خلاقانه؛ به‌عنوان		

	مثال، طراحی مدل‌های جدید پژوهشی که قبلاً انجام نشده است	
P3, P7, P12, P16	افزایش اعتماد اساتید و داوران به پژوهش‌ها؛ پژوهش‌هایی که اصالت آن‌ها با ابزارهای بومی تأیید شده	
P2, P5, P9, P14	کاهش احتمال انتشار پژوهش‌های کم‌کیفیت؛ مشابه جلوگیری از چاپ نتایج ناقص یا تحریف‌شده	
P1, P4, P10, P13	جلوگیری از نشت داده‌های حساس به ابزارهای خارجی؛ شبیه به نگهداری نمونه‌های آزمایشگاهی در محیط کنترل‌شده	ارتقاء امنیت داده‌ها و حفاظت از اطلاعات پژوهشی
P2, P6, P11, P15	ذخیره‌سازی امن و رمزگذاری داده‌ها؛ مانند حفاظت از داده‌ها در «اتاق امن دیجیتال» با دسترسی محدود	
P3, P5, P12, P14	حفظ حاکمیت داده‌ها و استقلال فناوری پژوهشی؛ اطمینان از این‌که داده‌ها در سرورهای داخلی پردازش می‌شوند	
P1, P7, P9, P16	کاهش آسیب‌پذیری در برابر سرقت علمی و اطلاعات محرمانه؛ مشابه محافظت از اسناد محرمانه نظامی	
P2, P6, P10, P13	افزایش قابلیت پیگیری و کنترل فعالیت‌های پژوهشی؛ مانند ثبت کامل مسیر داده‌ها و خروجی‌ها برای شفافیت	
P1, P3, P5, P12	افزایش توان تحلیل انتقادی و تشخیص محتوای مصنوعی؛ مانند شناسایی تحلیل‌های آماده و فاقد پشتوانه علمی	توسعه مهارت و دانش پژوهش‌گران
P2, P6, P10, P15	ارتقای سواد پژوهشی-هوشمند و درک محدودیت‌های AI؛ نمونه: فهم محدودیت‌های مدل‌های زبانی بزرگ در تولید داده‌های علمی	
P3, P7, P11, P14	توانایی برنامه‌ریزی و طراحی پژوهش‌های مسئولانه؛ مانند طراحی پروژه‌ای با کنترل متغیرها و داده واقعی	
P1, P5, P9, P16	رشد خلاقیت و نوآوری در تولید محتوا و تحلیل داده‌ها؛ شبیه ابداع روش‌های جدید تحلیل داده در مقالات بین‌المللی	



P2, P4, P10, P13	کاهش وابستگی به پاسخ‌های آماده؛ پژوهش‌گر با ترکیب هوش انسانی و AI تحلیل می‌کند	بهبود شفافیت و اعتماد سازمانی
P3, P6, P12, P15	شفافیت در روش‌ها و فرآیندهای پژوهشی؛ مانند ارائه گزارش کامل مراحل تولید داده و تحلیل	
P1, P5, P10, P14	ارائه گزارش‌های معتبر و قابل پیگیری از فعالیت‌ها؛ مثال: ثبت کامل مراحل کار در سیستم داخلی دانشگاه	
P2, P7, P11, P16	افزایش اعتماد اساتید، دانشجویان و نهادهای نظارتی؛ پژوهش‌هایی که مسیر داده و تحلیل آن شفاف است	
P3, P5, P9, P13	ایجاد فرهنگ سازمانی حمایت‌کننده از پژوهش مسئولانه؛ برگزاری کارگاه‌ها و جلسات آموزشی مستمر	
P1, P4, P12, P15	تسهیل داوری علمی و ارتقاء استانداردهای داخلی؛ مانند کاهش خطاهای داوری با اطلاعات دقیق و مستند	
P2, P5, P10, P14	پیشگیری از تولید محتوای غیرواقعی یا جعلی؛ مثال: بررسی داده‌های تولیدشده قبل از استفاده در تحلیل	کاهش ریسک و پیامدهای منفی استفاده نادرست از AI
P3, P6, P12, P16	کاهش تخلفات پژوهشی و سرقت علمی نامرئی؛ شبیه استفاده از الگوریتم‌های تشخیص تقلب	
P1, P7, P9, P17	مدیریت فشار تولید علمی بدون افت کیفیت؛ مانند برنامه‌ریزی هوشمند برای پروژه‌ها با حجم بالا	
P2, P4, P11, P15	کنترل و کاهش خطاهای پژوهشی ناشی از اتکا به AI؛ نمونه: بازبینی خروجی‌ها توسط متخصص انسانی	
P1, P5, P10, P14	تقویت ایمنی و اعتماد در پژوهش‌های حساس دانشگاه‌های نظامی-امنیتی؛ مشابه ایجاد "اتاق امن پژوهشی" برای پروژه‌های محرمانه	

با گذر از مراحل شناسایی و تحلیل راهبردها و پیامدها، در نهایت مدل نهایی تحقیق به‌طور کامل و برابر نمودار پارادایمی ۲ طراحی شد.



شکل ۲: مدل پارادایمی صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی

### تبیین مدل پارادایمی و فرآیند شکل‌گیری آن

مدل پارادایمی صیانت پژوهشی (شکل ۲) نتیجه نهایی کدگذاری انتخابی و یکپارچه‌سازی مقوله‌ها بر اساس رویکرد اشتراوس و کوربین است. پدیده محوری «صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی» پس از چندین مرحله تحلیل اشباع نظری و مقایسه مداوم داده‌ها انتخاب شد؛ زیرا بیش‌ترین فراوانی، شدت و قدرت تبیین را در میان مقوله‌ها داشت و توانست سایر مقوله‌ها را به‌صورت منطقی به یکدیگر پیوند دهد.

در کدگذاری باز، ۵۴ مضمون پایه استخراج شد که دلالت بر تهدیدات مستقیم علیه اصالت علمی و امنیت اطلاعات داشت (مانند تولید خودکار رساله بدون دخالت فکری پژوهش‌گر، ارسال داده‌های طبقه‌بندی‌شده به پلتفرم‌های خارجی، سرقت علمی نامرئی، و فشار تولید کمی). این مضامین در کدگذاری محوری به نه مقوله فراگیر تبدیل شدند. در مرحله کدگذاری انتخابی، روابط شرطی - علی به‌صورت زیر تثبیت شد:

گسترش استفاده بدون نظارت از هوش مصنوعی مولد، اعتماد کورکورانه به خروجی‌ها، ضعف سواد دیجیتال، نشت اطلاعات حساس و فشار تولید علمی (عوامل علی) مستقیماً نیاز به صیانت پژوهشی را ایجاد کرده‌اند. این تهدیدات در بستر دسترسی آسان به ابزارهای خارجی، نبود زیرساخت‌های بومی امن و محدودیت‌های

مأموریت‌های سازمانی (عوامل زمینه‌ای) تشدید می‌شوند. شدت اثر این عوامل تحت تأثیر سطح سواد پژوهشی-دیجیتال، وجود یا نبود آیین‌نامه‌های روشن، فرهنگ سازمانی و کیفیت زیرساخت‌های فنی (عوامل مداخله‌گر) تعدیل می‌شود.

در پاسخ به این شرایط، خبرگان به‌صورت هم‌گرا چهار راهبرد کلیدی پیشنهاد کردند:

(۱) ارتقای سواد پژوهشی و توانمندسازی پژوهش‌گران؛

(۲) تقویت زیرساخت‌ها و سامانه‌های بومی امن؛

(۳) تدوین و اجرای نظام‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های صیانت پژوهشی؛

(۴) کنترل کیفیت و ارزیابی مستمر پژوهش‌های تولیدشده با هوش مصنوعی.

اجرای هماهنگ این راهبردها منجر به پنج دسته پیامد پایدار می‌شود: افزایش اصالت و کیفیت پژوهش، ارتقای امنیت داده‌ها، توسعه مهارت و کاهش وابستگی به هوش مصنوعی، بهبود شفافیت و اعتماد سازمانی و کاهش ریسک تخلفات پژوهشی. این مدل نه‌تنها تمام داده‌های میدانی را یکپارچه می‌سازد، بلکه چارچوبی عملیاتی برای سیاست‌گذاری و استقرار سامانه یکپارچه صیانت پژوهشی مبتنی بر هوش مصنوعی بومی در دانشگاه‌های نظامی ارائه می‌دهد.

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح در عصر هوش مصنوعی، پدیده‌ای چندبُعدی و پویاست که تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر قرار دارد. عوامل علی شامل گسترش استفاده بدون نظارت از هوش مصنوعی مولد، اعتماد بیش‌ازحد به خروجی‌های آن، نشت اطلاعات طبقه‌بندی‌شده به پلتفرم‌های خارجی، تغییر ماهیت تخلفات پژوهشی به سمت سرقت علمی نامرئی، تولید داده‌ها و تحلیل‌های جعلی، ضعف سواد دیجیتال و تحلیل انتقادی پژوهش‌گران، و فشار شدید تولید کمی پژوهش برای ارتقاء و رقابت سازمانی هستند. این عوامل در بستر زمینه‌ای دسترسی آسان و ارزان به ابزارهای خارجی، نبود زیرساخت‌ها و سامانه‌های بومی پردازش زبان

طبیعی، محدودیت‌های زمانی مأموریت‌های سازمانی، وابستگی به سرورهای ابری خارجی و فقدان بانک‌های داده استاندارد تشدید می‌شوند. عوامل مداخله‌گر شامل سطح سواد پژوهشی - دیجیتال پژوهش‌گران، وجود یا نبود آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های روشن، فرهنگ سازمانی حاکم بر کیفیت محوری یا کمیت محوری، کیفیت زیرساخت‌های فنی موجود، میزان حمایت مدیریتی ارشد و دسترسی به آموزش و پشتیبانی تخصصی، شدت یا ضعف اثر عوامل علی و زمینه‌ای را به‌طور چشم‌گیری تعدیل می‌کنند. این یافته‌ها با مطالعات مرتضوی شاهرودی و زارعی (۱۴۰۴)، دانش ناری (۱۴۰۲)، بیلوبابا و همکاران (۲۰۲۴)، لین (۲۰۲۴) و کین هیلی (۲۰۲۳) هم‌خوانی کامل دارد که همگی بر خطر جعل علمی، کاهش اصالت و ضرورت نظارت هوشمند و آموزش مستمر تأکید کرده‌اند؛ با این تفاوت کلیدی که پژوهش حاضر برای نخستین بار این عوامل را به‌طور یکپارچه در محیط امنیتی - نظامی و با اولویت حفظ حاکمیت و امنیت اطلاعات طبقه‌بندی شده بررسی کرده و مدلی بومی، جامع و قابل اجرا ارائه داده است.

نتیجه‌گیری نهایی پژوهش این است که صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های نظامی تنها با اجرای هم‌زمان و هم‌افزای چهار راهبرد کلیدی محقق می‌شود:

- ۱) ارتقای سواد پژوهشی و توانمندسازی پژوهش‌گران،
- ۲) تقویت زیرساخت‌ها و سامانه‌های بومی امن،
- ۳) تدوین و اجرای نظام‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های صیانت پژوهشی،
- ۴) کنترل کیفیت و ارزیابی مستمر پژوهش‌ها با ترکیب هوش مصنوعی بومی و نظارت انسانی.

اجرای هماهنگ این راهبردها منجر به افزایش اصالت و کیفیت علمی، ارتقای امنیت داده‌های حساس، توسعه مهارت و کاهش وابستگی به هوش مصنوعی، بهبود شفافیت و اعتماد سازمانی و کاهش چشم‌گیر ریسک تخلفات پژوهشی خواهد شد. مدل پارادایمی استخراج‌شده چارچوبی عملیاتی و بومی شده ارائه می‌دهد که می‌تواند مبنای سیاست‌گذاری کلان در ستاد کل

نیروهای مسلح و دانشگاه‌های وابسته قرار گیرد و الگویی قابل تعمیم برای سایر نهادهای حساس کشور باشد.

### پیشنهادها

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، مشخص شد که صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح یک پدیده چندبُعدی است که تحت تأثیر تعامل عوامل مختلف قرار دارد. موفقیت این فرآیند مستلزم بهره‌گیری هماهنگ از راهبردهای عملیاتی است. بر این اساس، پیشنهاد اصلی این پژوهش این است که ستاد کل نیروهای مسلح تا پایان سال ۱۴۰۵ اقدام به طراحی و استقرار «سامانه یکپارچه صیانت پژوهشی مبتنی بر هوش مصنوعی بومی» در تمام دانشگاه‌های وابسته کند. این سامانه باید قادر باشد کل چرخه پژوهش (از تولید داده‌ها تا انتشار) را به‌صورت خودکار و امن پایش کرده و از نشت اطلاعات و جعل علمی جلوگیری کند. بر اساس یافته‌های پژوهش و با توجه به لزوم ایجاد یک سیستم جامع برای صیانت پژوهشی در دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح، شش پیشنهاد کاربردی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- به‌منظور ارتقاء سواد پژوهشی و توانمندسازی پژوهش‌گران در تشخیص محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی، برگزاری دوره‌های آموزشی مستمر و تخصصی با تمرکز بر اصول اخلاق پژوهشی و روش‌های شبیه‌سازی پروژه‌های عملی برای تشخیص محتوای مصنوعی توصیه می‌شود. این دوره‌ها می‌توانند شامل کارگاه‌های عملی برای بررسی خروجی‌های AI و مقایسه آن‌ها با تولیدات انسانی باشند.
- پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های وابسته به ستاد کل نیروهای مسلح به توسعه سامانه‌های بومی پردازش زبان طبیعی و ذخیره‌سازی امن داده‌ها توجه ویژه‌ای داشته باشند. این سامانه‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که امنیت اطلاعات پژوهشی را افزایش داده و امکان کنترل دقیق بر محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی را فراهم کنند.

- تدوین و تصویب نظام‌نامه‌های جامع و شفاف برای استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش‌های دانشگاهی می‌تواند به‌عنوان یک چارچوب نظارتی برای پژوهش‌گران و اعضای هیئت علمی عمل کند. این نظام‌نامه‌ها باید به‌طور دقیق سیاست‌های استفاده مجاز و غیرمجاز از هوش مصنوعی را مشخص کرده و به دانشگاه‌ها دستورالعمل‌های اجرایی مرتبط با نظارت و ارزیابی خروجی‌های هوش مصنوعی را ابلاغ کنند.
- ایجاد واحدی مستقل برای کنترل کیفیت پژوهش‌های دانشگاهی و نصب ابزارهای تشخیص محتوای مصنوعی در سامانه‌های ارسال مقاله و پایان‌نامه می‌تواند به افزایش شفافیت و دقت ارزیابی پژوهش‌ها کمک کند. این واحد باید به‌طور مستمر کیفیت محتوای تولیدی را مورد بررسی قرار دهد و از تولید محتوای جعلی و کاهش کیفیت پژوهش‌ها جلوگیری کند.
- برای تضمین اصالت و کیفیت پژوهش‌ها، پیشنهاد می‌شود از ابزارهای پیشرفته ارزیابی و الگوریتم‌های تشخیص محتوای مصنوعی استفاده شود. این سیستم‌ها می‌توانند با بازبینی انسانی ترکیب شده و بازخورد مستمر برای اصلاح نتایج ارائه دهند، به‌گونه‌ای که از تولید داده‌های جعلی و تحلیل‌های نادرست جلوگیری شود.
- برای مقابله با پیامدهای منفی استفاده نادرست از هوش مصنوعی و کاهش فشارهای تولید علمی، لازم است فرهنگی سازمانی ایجاد شود که پژوهش‌گران را به رعایت اخلاق پژوهشی تشویق کند. ایجاد فضای آموزشی فعال و تشویق به تحقیقات مسئولانه می‌تواند به کاهش تخلفات پژوهشی و ارتقای کیفیت علمی کمک کند.

### سپاس‌گزاری

این مقاله برگرفته از پژوهشی مستقل است و تاکنون حمایت مالی نداشته است. نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی مشارکت‌کنندگان در دستیابی به یافته‌های این پژوهش، تقدیر و تشکر نماید.

- دانش ناری، حمیدرضا (۱۴۰۲). بررسی تأثیر منبع کنترل و اخلاق پژوهشی بر پیشگیری از سرقت علمی مطالعه موردی خبرگان علوم جنایی ایران. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۸(۴)، ۱۱۵۳-۱۱۲۹. <https://doi.org/10.22034/jipm.2023.704477>
- قربانی، ابراهیم (۱۴۰۳). الگوی هوشمند پایش تخلفات سازمانی در فراجا با استفاده از هوش مصنوعی. فصلنامه نظارت و بازرسی، ۱۸(۷۰)، ۱۲-۵. <https://doi.org/10.22034/si.2025.104527>
- مرتضوی شاهرودی، سید محمد علی، و زارعی، عیسی (۱۴۰۴). اصول و چالش‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در تحقیقات علمی. فصلنامه اخلاق پژوهی، ۷(۴)، ۲۶-۵. <https://doi.org/10.22034/ethics.2025.51545.1701>
- میرزاوند، احمد، عبدلی، محمد، و حسن‌زاده، علیرضا (۱۴۰۲). خطرات هوش مصنوعی. شانزدهمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران. <https://civilica.com/doc/1979579>
- نبی‌خانی، معصومه، اجتهادی، مصطفی، و حسینی، محمدعلی (۱۴۰۳). ارائه مدل ارتقای سلامت اداری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران. فصلنامه نظارت و بازرسی، ۱۸(۶۹)، ۱۶-۱۲. <https://doi.org/10.22034/si.2024.103590>
- Arar, K. H., Özen, H., Polat, G., & Turan, S. (2025). Artificial intelligence, generative artificial intelligence and research integrity: A hybrid systemic review. *Smart Learning Environments*, 12, 44. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00403-3>
- Batool, A., Zowghi, D., & Bano, M. (2023). Responsible AI governance: A systematic literature review. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2309.11436>
- Birks, D., & Clare, J. (2023). Linking artificial intelligence-facilitated academic misconduct to existing prevention frameworks. *International Journal for Educational Integrity*, 19, 20. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00142-3>
- Bjelobaba, S., Waddington, L., Perkins, M., Foltýnek, T., Bhattacharyya, S., & Weber-Wulff, D. (2024). Research Integrity and GenAI: A systematic analysis of ethical challenges across research phases. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2401.12004>
- Chauhan, A., & Currie, J. (2025). The paradox of ethical AI-assisted research. *Journal of Academic Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10805-025-09671-7>

- Healy, M. (2023). Approaches to generative artificial intelligence, a social justice perspective. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.12331>
- Lin, Z. (2024). Beyond principlism: Practical strategies for ethical AI use in research practices. arXiv. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00585-5>
- Shen, N., & Liu, Y. (2025). Generative artificial intelligence for academic research: Evidence from guidance issued for researchers by higher education institutions in the United States. *AI and Ethics*, 5(5), 3917–3933. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00688-7>
- Sistla, S. (2024). AI with integrity: The necessity of responsible AI governance. Online Scientific Research. <https://www.onlinescientificresearch.com/articles/ai-with-integrity-the-necessity-of-responsible-ai-governance.html>

