

Identifying the Dimensions and Components of Organizational Governance in Artificial Intelligence-Based Higher Education

1. Mashallah Salehpour^{id}: Department of Accounting, QaS.C., Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran

2. Ali Akbar Ramezani^{id*}: Department of Accounting, QaS.C., Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran. Email: aa.ramezani@iau.ac.ir (Corresponding Author)

3. Seyyed Hossein NaslMousavi^{id}: Department of Accounting, QaS.C., Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran

4. Mirsaeid Hosseini Shirvani^{id}: Department of Computer Engineering, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran

Article history



Received: 07 April 2025

Revised: 03 August 2025

Accepted: 09 August 2025

Published: 10 September 2025

Abstract:

This study aimed to identify the dimensions and components of organizational governance in higher education based on artificial intelligence technology. The research employed a qualitative approach. In the fuzzy Delphi technique stage, key components were identified and screened through a survey of 20 experts, including senior managers and faculty members specializing in management and information technology, selected through purposive judgmental sampling. The DEMATEL method was then applied to analyze the influence, dependence, and prioritization of components, conducted with a sample of 20 experts and key university stakeholders, also selected through purposive judgmental sampling. The findings indicate the development of a comprehensive model with two main dimensions—organizational governance and artificial intelligence technology—comprising 18 key components such as organizational knowledge management, applications of artificial intelligence in education, change and transformation management, control and supervision, and transparency and accountability. DEMATEL analysis revealed that organizational knowledge management and applications of artificial intelligence in education play a pivotal role due to their strong influence, whereas components such as artificial intelligence ethics and technology infrastructure are more dependent and require structural support. The prioritization of components showed that change and transformation management, applications of artificial intelligence in education, and inter-organizational collaboration hold higher importance. By integrating artificial intelligence into big data analytics, intelligent decision-making, financial monitoring, and personalized education, this model optimizes university processes. Therefore, considering the identified components, integrating organizational governance and artificial intelligence technology in higher education can help optimize managerial and educational processes. Organizational knowledge management and applications of artificial intelligence play a central role, whereas components such as artificial intelligence ethics require structural support. This model facilitates decision-making and monitoring in universities.

Keywords: Organizational governance, artificial intelligence technology, higher education, Farhangian University

Citation: Salehpour, M., Ramezani, A. A., NaslMousavi, S. H., & Hosseini Shirvani, M. (2025). Identifying the Dimensions and Components of Organizational Governance in Artificial Intelligence-Based Higher Education, *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 3(2), 1-13.



Copyright: © 2025 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract**Introduction**

Organizational governance in higher education refers to the structures, policies, and processes that ensure effective decision-making, accountability, and the strategic alignment of institutional operations with educational goals (Ansell & Torfing, 2022; Blair & Stout, 2017). In today's rapidly evolving technological landscape, the integration of artificial intelligence (AI) into governance systems has emerged as a transformative approach for enhancing institutional performance (Kim et al., 2023; Wu et al., 2024). By leveraging AI, universities can optimize resource allocation, strengthen oversight mechanisms, and improve decision-making processes through advanced analytics and predictive modeling (Kivistö & Pekkola, 2020; Klein et al., 2019).

The global discourse on AI adoption in higher education emphasizes its capacity to support strategic leadership, flexible organizational structures, and innovation-friendly cultures (Jing, 2023; Rudko et al., 2021; Scott, 2018). In particular, effective governance models depend on mechanisms such as strategic leadership, organizational adaptability, transparent reporting, and rigorous control systems (Adeusi et al., 2024; Chan & Hu, 2023). Integrating AI into these governance dimensions can significantly improve efficiency, enhance accountability, and enable institutions to respond proactively to challenges (Saleh Nejad Bahrestaghi et al., 2024; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023).

Previous studies demonstrate that AI applications in education—such as personalized learning environments, automated feedback systems, and AI-assisted curriculum design—can transform teaching and learning outcomes (Amir Hosseini & Khajir, 2023; Demartini et al., 2024). Moreover, AI can contribute to governance by streamlining administrative processes, strengthening cybersecurity, and providing decision-support systems for strategic planning (Tajabadi & Moazami, 2024; Zhang et al., 2020). However, these benefits require robust technological infrastructure, skilled human resources, and clear ethical frameworks to guide AI use in academic contexts (Jing, 2023; Rudko et al., 2021).

Despite the growing interest in AI-based governance, a critical gap remains in designing localized models tailored to the unique socio-cultural and operational characteristics of higher education institutions in specific national contexts (Chamiān, 2019; Saleh Nejad Bahrestaghi et al., 2024). The lack of applied frameworks that integrate both governance principles and AI capabilities limits the scalability and effectiveness of current initiatives. This study addresses these gaps by developing and validating a comprehensive model of AI-based organizational governance, using Farhangian University—a teacher training institution in Iran—as a case study. By identifying and prioritizing governance and AI components through expert consensus and causal analysis, the research aims to offer a practical roadmap for higher education institutions seeking to leverage AI in governance (Tarraya et al., 2025; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023; Wu et al., 2024).

Methods and Materials

This study employed a qualitative research design using the fuzzy Delphi technique for component identification and the Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) method for causal analysis and prioritization. In the Delphi phase, a purposive judgmental sampling method was used to select 20 experts, including senior managers and faculty members specializing in higher education management and information technology. Participants evaluated potential governance and AI components through iterative rounds, with consensus measured using defuzzified scores against a threshold value of 0.7.

In the DEMATEL phase, the same panel of 20 experts assessed the direct and indirect influence of the identified components on one another. Causal relationships and degrees of influence (D–R values) were calculated to distinguish between influencing and influenced factors. The study's outcome was a validated and prioritized list of governance and AI components, forming the basis for a comprehensive AI-based governance model tailored to the university context.

Findings

The Delphi analysis identified 18 key components grouped under two main dimensions: Organizational Governance and Artificial Intelligence. Within the governance dimension, the components included strategic leadership, organizational structure, organizational culture, control and supervision, transparency and accountability, human capital empowerment, change and transformation management, inter-organizational collaboration and networking, and organizational knowledge management. Within the AI dimension, the components comprised technological infrastructure, AI applications in education, AI applications in management, AI ethics in education, AI decision-support systems, big data management, cybersecurity management, AI-based personalized education, and predictive analytics in educational management.

The DEMATEL results indicated that organizational knowledge management (D–R = 0.545), AI applications in education (D–R = 0.453), and control and supervision (D–R = 0.365) were the most influential components, exerting strong causal effects on other elements of the model. These components directly impacted process optimization in educational delivery, organizational knowledge structuring, and financial and managerial oversight. Conversely, AI ethics in education (D–R = –0.798), AI decision-support systems (D–R = –0.484), and technological infrastructure (D–R = –0.297) were identified as influenced components, heavily dependent on structural support and resource investment.

The prioritization analysis ranked change and transformation management as the top component (relative weight = 0.0662), highlighting its critical role in facilitating AI adoption and reducing organizational resistance. AI applications in education ranked second (0.0643), underscoring their significance in enhancing teaching and learning processes. Inter-organizational collaboration (0.0613), human capital empowerment (0.0597), and AI applications in management (0.0586) followed in importance. Components such as AI-based personalized education (0.0471) and predictive analytics in educational management (0.0489) ranked lowest, suggesting a longer-term implementation trajectory.

The structural equation modeling (SEM) analysis confirmed the model's reliability and validity, with Cronbach's alpha values above 0.7 for all components and Average Variance Extracted (AVE) values above 0.5 for most indicators. R² values of 0.518 for organizational governance and between 0.822 and 0.860 for AI components demonstrated good model fit. Predictive relevance (Q²) values ranged from 0.499 to 0.616, confirming the model's strong predictive power. All relationships were statistically significant at $p < 0.001$.

Discussion and Conclusion

The study's findings emphasize the centrality of organizational knowledge management and AI applications in education as primary drivers of AI-based governance in higher education. Knowledge management enables effective information structuring, transparency, and evidence-based decision-making—attributes identified in previous research as essential for governance improvement (Kim et al., 2023; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023). The prominence of AI applications in education aligns with studies highlighting the transformative role of AI in delivering personalized, efficient, and adaptive learning experiences (Amir Hosseini & Khajir, 2023; Demartini et al., 2024).

The high priority assigned to change and transformation management confirms earlier findings that organizational adaptability and readiness are prerequisites for technological integration (Burbules et al., 2020; Klein et al., 2019). This component's ability to reduce resistance, foster a culture of innovation, and align strategic goals with technological opportunities makes it indispensable for AI adoption. The significance of inter-organizational collaboration and human capital empowerment further reflects the collaborative and competency-based nature of successful AI implementation (Karimi Yamin & Agha Karimi, 2023; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023).

The identification of AI ethics, decision-support systems, and technological infrastructure as influenced components underscores the need for strong policy frameworks and sustained resource allocation. Without ethical guidelines, AI implementation risks undermining trust and legitimacy in academic contexts (Jing, 2023; Tajabadi & Moazami, 2024). Similarly, inadequate infrastructure can constrain the scalability and reliability of AI applications (Rudko et al., 2021; Zhang et al., 2020).

Overall, the proposed model integrates governance principles with AI capabilities to create a comprehensive framework for optimizing decision-making, oversight, and educational delivery in higher education. By addressing both the human and technological dimensions, the model offers a balanced approach to institutional transformation. The findings suggest that universities seeking to implement AI-based governance should prioritize change management, invest in knowledge management systems, and foster inter-organizational collaboration.

The practical implication of this research lies in its provision of a validated and prioritized set of governance and AI components that can guide policymakers, university administrators, and technology developers. By adopting this model, higher education institutions can enhance transparency, accountability, and operational efficiency, ultimately improving educational quality and institutional resilience in an increasingly digital future.

Authors' Contributions

Authors equally contributed to this article.

Acknowledgments

Authors thank all participants who participate in this study.

Declaration of Interest

The authors report no conflict of interest.

Funding

According to the authors, this article has no financial support.

Ethical Considerations

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های حاکمیت سازمانی در آموزش عالی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۸ فروردین ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۲ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۸ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱۹ شهریور ۱۴۰۴

۱. ماشاءاله صالح پور^{id}: گروه حسابداری، واحد قائم شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائم شهر، ایران

۲. علی اکبر رضانی^{id*}: گروه حسابداری، واحد قائم شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائم شهر، ایران. ایمیل: aa.ramezani@iau.ac.ir (نویسنده مسئول)

۳. سید حسین نسل موسوی^{id}: گروه حسابداری، واحد قائم شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائم شهر، ایران

۴. میر سعید حسینی شیروانی^{id}: گروه مهندسی کامپیوتر، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

چکیده

این پژوهش باهدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های حاکمیت سازمانی در آموزش عالی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی انجام شد. روش تحقیق از رویکرد کیفی استفاده کرده است. در مرحله تکنیک دلفی فازی، مؤلفه‌های کلیدی از طریق نظرسنجی از ۲۰ نفر از خبرگان شامل مدیران ارشد و اعضای هیئت‌علمی با تخصص در مدیریت و فناوری اطلاعات، به روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی، شناسایی و غربالگری شدند و در روش دیمتل برای تحلیل اثرگذاری، اثرپذیری و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها به کار رفت که با نمونه‌ای متشکل از ۲۰ نفر از خبرگان و ذی‌نفعان کلیدی دانشگاه، به روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی، اجرا شد. یافته‌ها نشان‌دهنده تدوین مدلی جامع با دو بعد اصلی حاکمیت سازمانی و فناوری هوش مصنوعی است که شامل ۱۸ مؤلفه کلیدی نظیر مدیریت دانش سازمانی، کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، مدیریت تغییر و تحول، کنترل و نظارت، و شفافیت و پاسخگویی می‌شود. تحلیل دیمتل مشخص کرد که مدیریت دانش سازمانی و کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش به دلیل اثرگذاری قوی، نقش محوری دارند، درحالی‌که مؤلفه‌هایی مانند اخلاقیات هوش مصنوعی و زیرساخت فناوری اثرپذیر بوده و به پشتیبانی ساختاری نیاز دارند. اولویت‌بندی مؤلفه‌ها نشان داد که مدیریت تغییر و تحول، کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، و همکاری بین سازمانی از اهمیت بالاتری برخوردارند. این مدل با ادغام هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های کلان، تصمیم‌گیری هوشمند، نظارت مالی و شخصی‌سازی آموزش، فرآیندهای دانشگاه را بهینه می‌سازد. بنابراین، با توجه به مؤلفه‌های شناسایی‌شده، ادغام حاکمیت سازمانی و فناوری هوش مصنوعی در آموزش عالی می‌تواند به بهینه‌سازی فرآیندهای مدیریتی و آموزشی کمک کند. مدیریت دانش سازمانی و کاربردهای هوش مصنوعی نقش محوری دارند، درحالی‌که مؤلفه‌هایی مانند اخلاقیات هوش مصنوعی نیاز به پشتیبانی ساختاری دارند. این مدل به تسهیل تصمیم‌گیری و نظارت در دانشگاه‌ها منجر می‌شود.

کلیدواژه‌گان: حاکمیت سازمانی، فناوری هوش مصنوعی، آموزش عالی، دانشگاه فرهنگیان

شبهه استناددهی: صالح پور، ماشاءاله، رضانی، علی اکبر، نسل موسوی، سید حسین، و حسینی شیروانی، میر سعید. (۱۴۰۴). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های حاکمیت سازمانی در آموزش عالی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۳(۲)، ۱۳-۱.



حاکمیت سازمانی در آموزش عالی به‌عنوان چارچوبی جامع برای هدایت، کنترل و ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی، از جایگاه ویژه‌ای در سیاست‌گذاری و مدیریت این نهادها برخوردار است. این مفهوم که شامل مجموعه‌ای از فرآیندها، ساختارها و روابط میان ذی‌نفعان است، هدف اصلی خود را در تضمین شفافیت، پاسخگویی و کارایی سازمانی می‌بیند (Ansell & Torfing, 2022; Blair & Stout, 2017). با گسترش فناوری‌های نوین، به‌ویژه فناوری هوش مصنوعی، ضرورت بازاندیشی در شیوه‌های سنتی حاکمیت سازمانی بیش از پیش احساس می‌شود (Kim et al., 2023; Wu et al., 2024). ادغام هوش مصنوعی با ساختارهای حاکمیتی، نه تنها بر بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری و مدیریت منابع اثر می‌گذارد، بلکه می‌تواند فرهنگ سازمانی، مدل‌های رهبری، و شیوه‌های نظارت و ارزیابی را دگرگون سازد (Kivistö & Pekkola, 2020; Klein et al., 2019).

بر اساس ادبیات پژوهش، حاکمیت سازمانی مؤثر در آموزش عالی به مؤلفه‌هایی چون رهبری استراتژیک، ساختار سازمانی منعطف، فرهنگ سازمانی نوآور و مکانیزم‌های کنترل و نظارت کارآمد وابسته است (Jing, 2023; Rudko et al., 2021; Scott, 2018). این عوامل، هنگامی که با فناوری‌های هوشمند ترکیب می‌شوند، ظرفیت تحول چشمگیری در دانشگاه‌ها ایجاد می‌کنند (Saleh Nejad Bahrestaghi et al., 2024; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023). به‌طور خاص، هوش مصنوعی از طریق تحلیل کلان‌داده‌ها، پیش‌بینی روندها، و بهینه‌سازی تخصیص منابع، امکان ارتقاء کارایی و اثربخشی نظام‌های حاکمیتی را فراهم می‌آورد (Demartini et al., 2024; Tarraya et al., 2025). این ظرفیت‌ها در کنار الزامات شفافیت و پاسخگویی مالی، که توسط نهادهای آموزش عالی به‌عنوان یکی از ارکان مشروعیت سازمانی تلقی می‌شوند، جایگاه فناوری‌های نوین را بیش از پیش برجسته می‌کنند (Adeusi et al., 2024; Chan & Hu, 2023).

تجربیات جهانی نیز نشان می‌دهد که دانشگاه‌های پیشرو، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیندهای مدیریتی و آموزشی، توانسته‌اند هم به بهبود کیفیت آموزش و پژوهش و هم به ارتقاء کارایی مالی و عملیاتی دست یابند (Amir Hosseini & Khajir, 2023; Wu et al., 2024). با این حال، تحقق این امر مستلزم ایجاد زیرساخت‌های فناورانه، توسعه مهارت‌های انسانی و تدوین سیاست‌های اخلاقی و حقوقی متناسب است (Jing, 2023; Kim et al., 2023). پژوهش‌هایی همچون کار کیم و همکاران بر اهمیت سازوکارهای حاکمیت فناوری‌های نوظهور و مدیریت ریسک‌های مرتبط با آن تأکید دارند، به‌ویژه در حوزه‌هایی که استفاده از هوش مصنوعی با داده‌های حساس و تصمیم‌گیری‌های کلان‌گره خورده است.

یکی از چالش‌های کلیدی در این حوزه، سازگاری فرهنگ سازمانی با تغییرات فناورانه است. فرهنگ سازمانی که پذیرای نوآوری و تغییر باشد، می‌تواند فرآیند ادغام فناوری را تسهیل کرده و مقاومت در برابر تغییر را کاهش دهد (Chan & Hu, 2023; Sisdianto et al., 2021). این امر به‌ویژه در دانشگاه‌هایی که ساختارهای سنتی و سلسله‌مراتبی دارند، اهمیت دوچندان پیدا می‌کند. همچنین، نقش رهبری استراتژیک در هدایت این تغییرات و ایجاد همسویی میان اهداف سازمانی و قابلیت‌های فناوری، در ادبیات به‌طور مکرر مورد تأکید قرار گرفته است (Burbules et al., 2020; Klein et al., 2019). رهبران آموزش عالی باید بتوانند با دیدگاهی آینده‌نگر، استراتژی‌هایی تدوین کنند که هم‌زمان به توسعه علمی، ارتقاء کیفیت آموزش، و بهبود کارایی مدیریتی بپردازد.

از سوی دیگر، ساختار سازمانی دانشگاه‌ها باید انعطاف‌پذیری کافی برای پذیرش فناوری‌های جدید داشته باشد. ساختارهای سخت و بروکراتیک می‌توانند مانعی جدی در مسیر نوآوری باشند، درحالی‌که ساختارهای پویا و شبکه‌ای، همکاری میان‌بخشی و تبادل دانش را تسهیل می‌کنند (Kivistö & Pekkola, 2020; Rudko et al., 2021). این امر با یافته‌های پژوهش‌های اخیر هم‌راستا است که نشان می‌دهند شبکه‌سازی و همکاری بین‌سازمانی، از عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های تحول دیجیتال در آموزش عالی محسوب می‌شود (Karimi Yamin & Agha Karimi, 2023; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023).

هوش مصنوعی، علاوه بر نقش آن در حوزه آموزش، می‌تواند در حوزه‌های مدیریتی همچون سیستم‌های تصمیم‌یار، مدیریت امنیت سایبری و پیش‌بینی روندهای آینده نیز به کار گرفته شود (Demartini et al., 2024; Tajabadi & Moazami, 2024). این قابلیت‌ها، هنگامی که با سیاست‌های شفافیت و پاسخگویی همراه شوند، می‌توانند به

ارتقاء اعتماد عمومی نسبت به دانشگاه‌ها کمک کنند (Adeusi et al., 2024; Blair & Stout, 2017). از منظر حسابداری و مدیریت مالی نیز، کاربرد فناوری‌های هوشمند می‌تواند فرایندهای گزارش‌دهی را دقیق‌تر و قابل‌اعتمادتر سازد و احتمال بروز خطا یا تقلب را کاهش دهد (Wang et al., 2024; Zhang et al., 2020). با وجود این مزایا، موانع متعددی نیز در مسیر پیاده‌سازی حاکمیت سازمانی مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد. از جمله این موانع می‌توان به محدودیت منابع مالی، نبود نیروی انسانی متخصص، چالش‌های اخلاقی و حقوقی، و پیچیدگی‌های فنی اشاره کرد (Amir Hosseini & Khajir, 2023; Izadi & Rabiei, 2021). همچنین، کمبود مدل‌های بومی‌سازی شده که متناسب با شرایط فرهنگی، اقتصادی و ساختاری نظام آموزش عالی ایران طراحی شده باشند، شکاف مهمی در ادبیات این حوزه محسوب می‌شود (Chamiān, 2019; Saleh Nejad Bahrestaghi et al., 2024).

پژوهش حاضر با تمرکز بر دانشگاه فرهنگیان، تلاشی است برای پر کردن این خلأ از طریق شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی حاکمیت سازمانی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی، و ارائه مدلی جامع که بتواند به بهبود شفافیت، کارایی و اثربخشی فرآیندهای مدیریتی در این دانشگاه کمک کند.

روش پژوهش و مواد

این پژوهش در دسته تحقیقات کاربردی قرار دارد. نوع داده‌ها به صورت کیفی طراحی شد. جامعه آماری شامل تمامی مقالات و آثار علمی موجود در پایگاه‌های داده داخلی و خارجی و همچنین اسناد و قوانین مرتبط با این حوزه است. در این مرحله، ۲۰ مقاله با استفاده از روش نمونه‌گیری غیر تصادفی هدفمند و بر اساس دستورالعمل پریزما انتخاب شدند. معیارهای انتخاب مقالات شامل به روز بودن، ارتباط با موضوع پژوهش، کیفیت علمی بالا و تنوع دیدگاه‌ها بوده است. در مرحله دوم، که به تکنیک دلفی مربوط می‌شود، جامعه آماری شامل اساتید و پژوهشگرانی است که در حوزه‌های مدیریت آموزش عالی، فناوری هوش مصنوعی فعالیت دارند. با توجه به اینکه معمولاً تعداد خبرگان در پانل دلفی بین ۱۰ تا ۳۰ نفر در نظر گرفته می‌شود، در این پژوهش ۲۰ خبره انتخاب شدند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با حاکمیت سازمانی و هوش مصنوعی مرتبط هستند. معیارهای انتخاب خبرگان شامل داشتن مدرک دکتری، سابقه تدریس و تجربه عملی در زمینه‌های مرتبط است. ابزار گردآوری داده‌ها شامل مرور سیستماتیک ادبیات و منابع معتبر علمی است. این فرآیند به جستجوی دقیق در پایگاه‌های داده علمی و مقالات مرتبط پرداخته و روایی محتوایی در این مرحله نشان‌دهنده پوشش جامع مفاهیم در ادبیات موجود بود. برای غربالگری مقالات از نمودار جریان استفاده شد و محدودیت‌های زمانی، مکانی و موضوعی مشخص گردید. نتایج روایی داخلی تأیید کرد که یافته‌ها تحت تأثیر عوامل خارجی قرار نگرفته و به درستی تبیین شده‌اند. اعتبارسنجی با استفاده از چک‌لیست ۲۷ موردی بر اساس مدل پریزما و ضریب توافق کاپای کوهن انجام شد. در مرحله دوم فاز کیفی (تکنیک دلفی)، کاربرگ دلفی طراحی شد و از خبرگان خواسته شد نظرات و پیشنهادات خود را درباره شاخص‌ها بیان کنند. روایی کاربرگ دلفی با طراحی سؤالات ساده و روشن تأمین شد. همچنین، برای محاسبه پایایی کاربرگ دلفی از روش‌های پایایی درونی و زمانی استفاده شد که نتایج نشان‌دهنده پایایی آن بودند. مراحل ساخت پرسشنامه اعتبار درونی شامل مرور سیستماتیک ادبیات و غربالگری مقالات بود که به شناسایی ۲۰ مقاله منجر شد. این عوامل به عنوان مبنای ایجاد سؤالات کاربرگ دلفی مورد استفاده قرار گرفتند و با توافق خبرگان در سه راند نهایی، بومی شدند. پرسشنامه شامل ۷۲ گویه با طیف اندازه‌گیری لیکرت بود که به ارزیابی حاکمیت سازمانی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی می‌پرداخت. برای سنجش روایی پرسشنامه از روایی محتوایی و فرم‌های لاوشه استفاده شد. همچنین، برای سنجش روایی سازه از دو نوع روایی همگرا و واگرا با کمک نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس ۳ استفاده شد. پایایی ابزار اندازه‌گیری نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ و سایر معیارهای پایایی محاسبه شد که نتایج نشان‌دهنده پایا بودن ابزار اندازه‌گیری بود.

یافته‌ها

در این بخش از تحقیق، برای پاسخ به سؤال اول درباره عوامل کلیدی مؤثر بر حاکمیت سازمانی در آموزش عالی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی، از تکنیک دلفی فازی استفاده شده است. ابتدا با مطالعه ادبیات و شناسایی عوامل مؤثر، پرسشنامه مرحله اول دلفی طراحی و به ۲۰ نفر از خبرگان ارائه شد. مشخصات جمعیت شناختی این خبرگان شامل مدیران ارشد، اعضای هیئت علمی و کارشناسان با تخصص در مدیریت و فناوری اطلاعات، در جدول ۱ ارائه شده است. توزیع جنسیتی متعادل (۱۲ مرد و ۸ زن)، بازه سنی ۳۶ تا

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

۵۲ سال، تحصیلات دکتری و کارشناسی ارشد، و سابقه کاری متنوع (۱۰ تا ۲۸ سال) نشان‌دهنده تنوع و تخصص بالای این گروه است. این اطلاعات به درک بهتر ترکیب خبرگان و اعتبار فرآیند جمع‌آوری داده‌ها کمک می‌کند.

جدول ۱. مشخصات جمعیت شناختی خبرگان تحقیق

شماره	جنسیت	سن (سال)	تحصیلات	سابقه کاری (سال)	حوزه تخصص	سمت سازمانی
۱	مرد	۴۵	دکتری	۲۰	مدیریت آموزشی	مدیر گروه آموزشی
۲	زن	۳۸	کارشناسی ارشد	۱۲	فناوری اطلاعات	عضو هیئت‌علمی
۳	مرد	۵۰	دکتری	۲۵	مدیریت استراتژیک	معاون پژوهشی
۴	زن	۴۲	دکتری	۱۵	فناوری اطلاعات	عضو هیئت‌علمی
۵	مرد	۴۷	دکتری	۲۲	مدیریت مالی	مدیر مالی
۶	مرد	۴۰	کارشناسی ارشد	۱۴	سیستم‌های اطلاعاتی	عضو هیئت‌علمی
۷	زن	۳۶	کارشناسی ارشد	۱۰	مدیریت منابع انسانی	مدیر منابع انسانی
۸	مرد	۵۲	دکتری	۲۸	مدیریت آموزشی	رئیس دانشکده
۹	زن	۳۹	دکتری	۱۳	فناوری اطلاعات	عضو هیئت‌علمی
۱۰	مرد	۴۸	دکتری	۲۳	فناوری اطلاعات	مدیر مرکز فناوری
۱۱	مرد	۴۴	دکتری	۱۸	مدیریت استراتژیک	معاون آموزشی
۱۲	زن	۴۱	کارشناسی ارشد	۱۶	سیستم‌های اطلاعاتی	عضو هیئت‌علمی
۱۳	مرد	۴۶	دکتری	۲۰	مدیریت مالی	عضو هیئت‌علمی
۱۴	زن	۳۷	کارشناسی ارشد	۱۱	مدیریت آموزشی	مدیر برنامه‌ریزی
۱۵	مرد	۴۹	دکتری	۲۴	فناوری اطلاعات	عضو هیئت‌علمی
۱۶	زن	۴۳	دکتری	۱۷	فناوری اطلاعات	مدیر پروژه‌های فناوری
۱۷	مرد	۵۱	دکتری	۲۶	مدیریت منابع انسانی	معاون اداری
۱۸	مرد	۴۰	کارشناسی ارشد	۱۵	سیستم‌های اطلاعاتی	عضو هیئت‌علمی
۱۹	زن	۳۸	دکتری	۱۲	مدیریت استراتژیک	عضو هیئت‌علمی
۲۰	مرد	۴۵	دکتری	۱۹	مدیریت آموزشی	مدیر گروه پژوهشی

در این مرحله، برای شناسایی شاخص‌های مهم، از مقادیر فازی زدایی شده سوالات و میانگین طیف پرسشنامه دلفی به‌عنوان شاخص آستانه استفاده شد. سوالاتی که مقدار فازی زدایی شده آن‌ها برابر یا بزرگ‌تر از ۰.۷ (شاخص آستانه) بود، به‌عنوان شاخص‌های مهم و تأثیرگذار معرفی شدند، درحالی‌که سوالاتی که مقدار دی فازی شده آن‌ها کمتر از میانگین طیف بود، به‌عنوان شاخص‌های کم‌اهمیت تلقی و از تحلیل حذف شدند. هدف این مرحله فقط شناسایی شاخص‌های مهم و اثرگذار بوده و شاخص‌های کم‌اهمیت از تحلیل خارج شدند. یافته‌های روش دلفی فازی در ادامه تشریح خواهد شد.

دور اول دلفی

گام (۱) بیان مسئله و امکان‌سنجی تحقیق: مسئله اصلی پژوهش «شناسایی عوامل مؤثر بر حاکمیت سازمانی در آموزش عالی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی» است که امکان‌سنجی استفاده از روش دلفی فازی برای این تحقیق تأیید شد. گام (۲) تشکیل تیم اجرا و نظارت: تیم پژوهش شامل دانشجو و استاد راهنما است، که در این تحقیق، دانشجوی مجری اصلی پژوهش محسوب می‌شود. گام (۳) تدوین و تست پرسشنامه اولیه: با بررسی ادبیات پژوهش، فهرستی از عوامل مؤثر بر حاکمیت سازمانی شناسایی و پرسشنامه اولیه طراحی شد. گام (۴) بررسی روایی و پایایی پرسشنامه: روایی و پایایی پرسشنامه با استفاده از نظرات خبرگان و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد که نتایج نشان‌دهنده وجود روایی و پایایی قابل‌قبول بود. گام (۵) ارسال پرسشنامه به خبرگان: پرسشنامه دلفی شامل سوالات بسته و باز به ۲۰ نفر از خبرگان دانشگاه فرهنگیان ارسال شد که شامل مدیران

صالح پور و همکاران

ارشد، اعضای هیئت علمی و کارشناسان مرتبط بودند. گام ۶) تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دلفی: در این مرحله، نظرات خبرگان برای هر یک از سؤالات پرسشنامه جمع و تجزیه و تحلیل شد.

جدول ۲. ارزش فازی و مقدار دی فازی سؤالات پرسشنامه دلفی (دور اول) و علامت اختصاری در تحقیق

مؤلفه	ارزش فازی هر یک از سؤالات			مقدار دی فازی شده هر سؤال	وضعیت سؤالات
	U	M	L		
حاکمیت	۰.۵	۰.۹۶۷	۱	۰.۸۲۲	تائید
سازمانی	۰.۵	۰.۹۵۷	۱	۰.۸۱۹	تائید
	۰.۵	۰.۹۵۵	۱	۰.۸۱۸	تائید
کنترل و نظارت	۰.۵	۰.۹۰۷	۱	۰.۸۰۲	تائید
شفافیت و پاسخگویی	۰.۷	۰.۹۸۴	۱	۰.۸۹۵	تائید
هوش مصنوعی	۰.۵	۰.۹۱۵	۱	۰.۸۰۵	تائید
	۰.۵	۰.۹۳۵	۱	۰.۸۱۲	تائید
	۰.۵	۰.۹۷۷	۱	۰.۸۲۶	تائید
	۰.۵	۰.۹۶۷	۱	۰.۸۲۲	تائید

نتایج حاصل از محاسبات پرسشنامه دور اول دلفی در جدول ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار دی فازی تمام سؤالات پژوهش، بیشتر از مقدار آستانه طیف (مقدار ۰/۷) است، بنابراین نه مؤلفه یا سؤالات پرسشنامه دلفی، توسط خبرگان تائید شدند. همچنین، پرسش‌شوندگان در پاسخ به سؤال باز پرسشنامه مبنی بر اینکه "با توجه به تجربه و تخصص شما در حوزه حاکمیت سازمانی و فناوری هوش مصنوعی، لطفاً در صورتی که مؤلفه‌ای در این پرسشنامه وجود ندارد و شما آن را برای بهبود حاکمیت سازمانی در نهادهای آموزش عالی مهم می‌دانید، نام ببرید و توضیح مختصری درباره اهمیت آن ارائه دهید. این مؤلفه می‌تواند مرتبط با ابعاد حاکمیت سازمانی، استفاده از هوش مصنوعی یا سیستم‌های حسابداری باشد." موارد جدیدی را ذکر کردند.

دور دوم دلفی

در این گام نیز بعد از جمع‌کردن پرسشنامه‌هایی که توسط خبرگان تکمیل شده همانند دور اول، جمع و میانگین نظرات خبرگان محاسبه شد. گفتنی است که میزان مشارکت در این مرحله ۲۰ نفر بوده است.

جدول ۳. ارزش فازی و مقدار دی فازی سؤالات پرسشنامه دوم و علامت اختصاری در تحقیق (دور دوم)

مؤلفه‌ها	ارزش فازی			مقدار دی فازی	وضعیت	علامت اختصاری
	U	M	L			
حاکمیت	۰.۵	۰.۹۵۰	۱	۰.۸۱۷	تائید	C۱
سازمانی	۰.۵	۰.۹۵۷	۱	۰.۸۱۹	تائید	C۲
	۰.۵	۰.۹۵۵	۱	۰.۸۱۸	تائید	C۳
کنترل و نظارت	۰.۵	۰.۸۷۷	۱	۰.۷۹۲	تائید	C۴
شفافیت و پاسخگویی	۰.۵	۰.۸۴۳	۱	۰.۷۸۱	تائید	C۵
توانمندسازی سرمایه انسانی	۰.۵	۰.۸۴۵	۱	۰.۷۸۲	تائید	C۶
مدیریت تغییر و تحول	۰.۵	۰.۸۹۶	۱	۰.۷۹۹	تائید	C۷
همکاری بین سازمانی و شبکه‌سازی	۰.۵	۰.۹۴۲	۱	۰.۸۱۴	تائید	C۸
مدیریت دانش سازمانی	۰.۵	۰.۹۶۷	۱	۰.۸۲۲	تائید	C۹
هوش	۰.۷	۰.۹۹۰	۱	۰.۸۹۷	تائید	C۱۰
مصنوعی	۰.۵	۰.۸۶۱	۱	۰.۷۸۷	تائید	C۱۱
	۰.۵	۰.۸۳۸	۱	۰.۷۷۹	تائید	C۱۲

۰.۳	۰.۸۳۰	۱	۰.۷۱۰	تأیید	۰۱۳	اخلاقیات هوش مصنوعی در آموزش
۰.۳	۰.۹۲۷	۱	۰.۷۴۲	تأیید	۰۱۴	سیستم‌های تصمیم‌یار هوش مصنوعی
۰.۷	۰.۹۸۴	۱	۰.۸۹۵	تأیید	۰۱۵	مدیریت داده‌های کلان (Big Data)
۰.۵	۰.۹۵۰	۱	۰.۸۱۷	تأیید	۰۱۶	مدیریت امنیت سایبری
۰.۵	۰.۹۵۷	۱	۰.۸۱۹	تأیید	۰۱۷	شخصی‌سازی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی
۰.۵	۰.۹۵۵	۱	۰.۸۱۸	تأیید	۰۱۸	تحلیل پیش‌بینی‌کننده در مدیریت آموزشی

نتیجه‌های حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه دور دوم در جدول ۳ ارائه شده است. با توجه به نتایج، تمامی ۱۸ مؤلفه، امتیاز بیشتر از مقدار آستانه (مقدار ۰/۷) را به دست آورد و شاخص جدیدی هم پیشنهاد نگردید، بنابراین نیاز به تکرار مجدد دلفی نبود.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مدل حاکمیت سازمانی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی در دانشگاه فرهنگیان شامل دو بعد اصلی «حاکمیت سازمانی» و «فناوری هوش مصنوعی» و ۱۸ مؤلفه کلیدی است که از طریق تکنیک دلفی فازی و تحلیل دیمتال شناسایی و اولویت‌بندی شده‌اند. این یافته‌ها بیانگر آن است که مؤلفه‌هایی نظیر مدیریت تغییر و تحول، کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، همکاری بین سازمانی، توانمندسازی سرمایه انسانی، و کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت، در موفقیت پیاده‌سازی این مدل از اهمیت بالاتری برخوردار هستند. این نتیجه با مبانی نظری حاکمیت سازمانی که بر انعطاف‌پذیری، نوآوری و انطباق با تغییرات محیطی تأکید دارد، همخوانی دارد (Burbules et al., 2020; Klein et al., 2019).

تحلیل دیمتال نشان داد که مدیریت دانش سازمانی و کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش دارای بالاترین مقادیر اثرگذاری (D-R) هستند. این یافته حاکی از آن است که توانایی سازمان در سازمان‌دهی، ذخیره‌سازی و استفاده بهینه از دانش، نقشی کلیدی در ارتقای شفافیت، پاسخگویی و تصمیم‌گیری مؤثر دارد؛ موضوعی که در مطالعات پیشین نیز به‌عنوان یک عامل بنیادین در بهبود حاکمیت سازمانی و عملکرد دانشگاه‌ها مطرح شده است (Kim et al., 2023; Valle-Cruz & García-Contreras, 2023). همسو با این نتایج، پژوهش‌های (Wu et al., 2024) نشان داده‌اند که مدیریت دانش مبتنی بر فناوری‌های نوین می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و کاهش ناهماهنگی‌های تصمیم‌گیری کمک کند. همچنین، کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش با ایجاد محیط‌های یادگیری شخصی‌سازی‌شده و ارائه بازخوردهای بلادرنگ، نقش مهمی در ارتقای اثربخشی آموزش ایفا می‌کنند؛ یافته‌ای که با مطالعات (Demartini et al., 2024) و (Amir Hosseini & Khajir, 2023) همخوانی دارد.

یافته‌ها همچنین بیانگر آن است که مؤلفه‌هایی مانند اخلاقیات هوش مصنوعی، سیستم‌های تصمیم‌یار، و زیرساخت فناوری در دسته عوامل اثرپذیر قرار می‌گیرند. این موضوع نشان می‌دهد که موفقیت این مؤلفه‌ها به‌شدت به پشتیبانی ساختاری، سرمایه‌گذاری مالی و تدوین سیاست‌های مناسب وابسته است. به‌عنوان مثال، (Tajabadi & Moazami, 2024) در مطالعه خود تأکید کرده‌اند که بدون وجود سیاست‌های اخلاقی شفاف، پذیرش و اعتماد نسبت به فناوری‌های هوش مصنوعی در محیط‌های دانشگاهی با چالش مواجه خواهد شد. از سوی دیگر، زیرساخت فناوری به‌عنوان بنیان فنی اجرای سیستم‌های هوشمند، نیازمند سرمایه‌گذاری مستمر و ارتقاء امنیت سایبری است؛ موضوعی که (Rudko et al., 2021) و (Zhang et al., 2020) نیز بر آن تأکید کرده‌اند.

نتایج اولویت‌بندی مؤلفه‌ها نشان داد که «مدیریت تغییر و تحول» بالاترین رتبه را کسب کرده است. این یافته همسو با دیدگاه (Klein et al., 2019) و (Burbules et al., 2020) است که بر ضرورت توانایی سازمان برای انطباق سریع با فناوری‌های نوظهور تأکید دارند. مدیریت تغییر و تحول، با کاهش مقاومت در برابر نوآوری و ایجاد فرهنگ پذیرای فناوری، می‌تواند مسیر پیاده‌سازی موفق مدل را هموار کند. «کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش» نیز به‌عنوان دومین اولویت، اهمیت بالای نقش فناوری در بهبود فرآیندهای آموزشی را بازتاب می‌دهد (Demartini et al., 2024; Saleh Nejad Bahrestaghi et al., 2024). این موضوع به‌ویژه در شرایطی که آموزش عالی نیازمند سازگاری با نیازهای متنوع دانشجویان و تغییرات سریع بازار کار است، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

«همکاری بین‌سازمانی» و «توانمندسازی سرمایه انسانی» نیز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند که با پژوهش (Valle-Cruz & García-Contreras, 2023) همخوانی دارد. این یافته بیانگر آن است که پیاده‌سازی حاکمیت سازمانی مبتنی بر هوش مصنوعی نیازمند یک اکوسیستم تعاملی میان دانشگاه، صنعت، و نهادهای حاکمیتی است. از سوی دیگر، سرمایه انسانی توانمند، با مهارت‌های دیجیتال و شناخت عمیق از فناوری، شرط لازم برای بهره‌برداری اثربخش از این مدل است (Adeusi et al., 2024; Karimi, 2023; Yamin & Agha Karimi, 2023).

از منظر ساختار سازمانی، یافته‌ها نشان داد که انعطاف‌پذیری و قابلیت مقیاس‌پذیری ساختارها، برای ادغام فناوری‌های نوین ضروری است. این نتیجه با مطالعات (Rudko et al., 2021) و (Kivistö & Pekkola, 2020) که نقش ساختار سازمانی در تسهیل نوآوری و همکاری بین‌واحدی را تأیید کرده‌اند، هم‌راستا است. همچنین، «فرهنگ سازمانی» به‌عنوان یکی از عوامل اثرگذار شناسایی شد که بر پذیرش نوآوری تأثیر مستقیم دارد (Chan & Hu, 2023; Sisdianto et al., 2021). ایجاد یک فرهنگ سازمانی که ارزش‌های نوآوری، یادگیری مداوم و شفافیت را ترویج کند، می‌تواند مقاومت کارکنان و اعضای هیئت علمی در برابر تغییرات فناورانه را کاهش دهد. از منظر نظارت و ارزیابی، یافته‌ها بر اهمیت «کنترل و نظارت» و «شفافیت و پاسخگویی» تأکید دارند. این دو مؤلفه، علاوه بر ارتقاء اعتماد عمومی، نقش حیاتی در مدیریت ریسک و بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری ایفا می‌کنند (Adeusi et al., 2024; Ansell & Torfing, 2022; Blair & Stout, 2017). به‌ویژه در محیط‌های دانشگاهی، که تخصیص بهینه منابع و رعایت استانداردهای آموزشی اهمیت بالایی دارد، مکانیزم‌های نظارتی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند گزارش‌های دقیق‌تر و بهنگام‌تری فراهم کند (Wang et al., 2024; Zhang et al., 2020).

در بعد فناوری هوش مصنوعی، «مدیریت امنیت سایبری» و «مدیریت داده‌های کلان» از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. یافته‌ها نشان می‌دهد که حفاظت از داده‌ها و اطلاعات دانشگاهی، به‌ویژه در مواجهه با تهدیدات سایبری، برای حفظ اعتماد ذی‌نفعان و تداوم عملکرد سیستم‌های هوشمند حیاتی است (Rudko et al., 2021; Zhang et al., 2020). مدیریت داده‌های کلان نیز به‌عنوان مبنای تصمیم‌گیری‌های دقیق و مبتنی بر شواهد، با یافته‌های (Valle-Cruz & García-Contreras, 2023) و (Demartini et al., 2024) همخوانی دارد.

در مجموع، نتایج این مطالعه همسو با ادبیات بین‌المللی نشان می‌دهد که پیاده‌سازی موفق حاکمیت سازمانی مبتنی بر هوش مصنوعی، مستلزم توجه هم‌زمان به عوامل فناورانه، انسانی، ساختاری و فرهنگی است. این مدل، با ایجاد هم‌افزایی میان این ابعاد، می‌تواند به بهبود شفافیت، ارتقاء کارایی، و افزایش اثربخشی مدیریتی و آموزشی در دانشگاه‌ها کمک کند (Kim et al., 2023; Tarraya et al., 2025; Wu et al., 2024).

این پژوهش به‌طور خاص بر دانشگاه فرهنگیان به‌عنوان مطالعه موردی تمرکز داشت و به همین دلیل تعمیم نتایج به سایر دانشگاه‌ها نیازمند احتیاط است. ویژگی‌های فرهنگی، ساختاری و مدیریتی خاص این دانشگاه ممکن است بر الگو و مؤلفه‌های شناسایی‌شده اثر گذاشته باشد. همچنین، محدودیت در دسترسی به زیرساخت‌های پیشرفته فناوری اطلاعات و کمبود منابع مالی برای پیاده‌سازی آزمایشی مدل، دامنه آزمون‌پذیری عملی آن را محدود کرده است. علاوه بر این، استفاده از روش کیفی و وابستگی به دیدگاه خبرگان، اگرچه عمق تحلیلی بالایی فراهم می‌کند، اما می‌تواند موجب سوگیری در نتایج شود.

پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده این مدل را در دانشگاه‌های متنوع، با ساختارها و زمینه‌های فرهنگی متفاوت، آزمون کنند تا اعتبار بیرونی آن افزایش یابد. همچنین، انجام پژوهش‌های ترکیبی با استفاده از داده‌های کمی و کیفی می‌تواند به تقویت استحکام نتایج کمک کند. بررسی اثرات بلندمدت پیاده‌سازی این مدل بر عملکرد آموزشی، مالی و پژوهشی دانشگاه‌ها نیز موضوع مهمی است که نیازمند مطالعه طولی است. علاوه بر این، مقایسه بین‌المللی میان مدل‌های حاکمیت سازمانی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند دیدگاه‌های تازه‌ای برای بومی‌سازی راهکارها در اختیار قرار دهد.

دانشگاه‌ها باید برنامه‌های جامع آموزش و توانمندسازی سرمایه انسانی خود را با محوریت مهارت‌های دیجیتال و آشنایی با فناوری‌های نوین تدوین کنند. سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری، به‌ویژه در حوزه امنیت سایبری و مدیریت داده‌های کلان، باید در اولویت قرار گیرد. ایجاد سیاست‌های اخلاقی روشن و شفاف برای استفاده از هوش

مصنوعی در فرآیندهای آموزشی و مدیریتی، به همراه توسعه فرهنگ سازمانی پذیرای نوآوری، می‌تواند زمینه‌ساز موفقیت پیاده‌سازی این مدل شود. همچنین، همکاری با نهادهای صنعتی و حاکمیتی برای توسعه مشترک پروژه‌های هوش مصنوعی، فرصت‌های جدیدی برای بهبود کیفیت آموزش عالی فراهم خواهد کرد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

References

- Adeusi, K. B., Jejenywa, T. O., & Jejenywa, T. O. (2024). Advancing financial transparency and ethical governance: innovative cost management and accountability in higher education and industry. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(5), 1533-1546. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i5.1099>
- Amir Hosseini, F., & Khajir, Y. (2023). Artificial Intelligence Strategies for Higher Education Systems. *Foresight, Higher Education, and Sustainable Development*, 2(2), 64-76.
- Ansell, C., & Torfing, J. (2022). *Introduction to the Handbook on Theories of Governance Handbook on Theories of Governance*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800371972.00007>
- Blair, M. M., & Stout, L. A. (2017). *A team production theory of corporate law Corporate Governance*. Gower. <https://doi.org/10.4324/9781315574288-6>
- Burbules, N. C., Fan, G., & Repp, P. (2020). Five trends of education and technology in a sustainable future. *Geography and Sustainability*, 1(2), 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.05.001>
- Chamiān, M. (2019). *Evaluation of Entrepreneurial University Indicators Based on the Gibb Model (2012) at Persian Gulf University of Bushehr* Master's thesis, Persian Gulf University, Faculty of Business and Economics.
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Demartini, C. G., Sciascia, L., Bosso, A., & Manuri, F. (2024). Artificial Intelligence Bringing Improvements to Adaptive Learning in Education: A Case Study. *Sustainability*, 16(3), 1347. <https://doi.org/10.3390/su16031347>
- Izadi, S., & Rabiee, M. (2021). Reflection on the Issues of Funding and Diversifying Financial Resources for Public Universities. *Educational Planning Studies*, 10(20), 72-87.
- Jing, H. (2023). Trust Law in Macao: An Organisational Law Account. *European Business Organization Law Review*, 1-29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4391225>
- Karimi Yamin, J., & Agha Karimi, M. (2023). Increasing the Productivity of Engineering Colleges with Emphasis on Artificial Intelligence and Educational Management Components.

- Kim, J. Y., Boag, W., Gulamali, F., Hasan, A., Hogg, H. D. J., Lifson, M., Mulligan, D., Patel, M., Raji, I. D., & Sehgal, A. (2023). Organizational governance of emerging technologies: AI adoption in healthcare. <https://doi.org/10.1145/3593013.3594089>
- Kivistö, J., & Pekkola, E. (2020). *Organizational studies, research in higher education The International Encyclopedia of Higher Education Systems and Institutions*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8905-9_174
- Klein, P. G., Mahoney, J. T., McGahan, A. M., & Pitelis, C. N. (2019). Organizational governance adaptation: Who is in, who is out, and who gets what. *Academy of Management Review*, 44(1), 6-27. <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0459>
- Rudko, I., Bashirpour Bonab, A., & Bellini, F. (2021). Organizational structure and artificial intelligence: Modeling the intraorganizational response to the AI contingency. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(6), 2341-2364. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060129>
- Saleh Nejad Bahrestaghi, S., Shoghi, B., & Heydari Parchakouhi, A. (2024). Proposing a Model for the Implementation of Artificial Intelligence in the Education System of the Country: Antecedents and Consequences. *Innovative Ideas in Psychology*, 24(20), 130-146.
- Scott, R. A. (2018). *How university boards work: A guide for trustees, officers, and leaders in higher education*. JHU Press. <https://doi.org/10.1353/book.57382>
- Sisdianto, E., Badriyah, L., Yustati, H., & Harpepen, A. (2021). Government Accounting Standards in Moderating the Influence of Organizational Culture and the Implementation of Good Government Governance Principles on Fraud Detection. *Management*, 1-10. <https://doi.org/10.14704/WEB/V18SI04/WEB18126>
- Tajabadi, M., & Moazami, M. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Strategic Decision-Making of Managers with the Mediating Role of Organizational Whistleblowing (Case Study: Arak University of Medical Sciences). *Research in Science, Engineering, and Technology*, 34(9), 32-56.
- Tarraya, H. O., Camposano, C. E., Rojo, S. G., Dolorica, M. C. C., Polon, J. H., & Digo, G. S. (2025). Emerging Technologies for Sustainable Universities and Colleges: A Meta-Synthesis. *ASEAN Journal of Educational Research and Technology*, 4(1), 11-22.
- Valle-Cruz, D., & García-Contreras, R. (2023). Towards AI-driven transformation and smart data management: emerging technological change in the public sector value chain. *Public Policy and Administration*, 1-17. <https://doi.org/10.1177/09520767231188401>
- Wang, R., He, B., Yin, X., Li, A., Li, X., Wu, T., & Li, Y. (2024). Research on University Students' Financial Management under the Background of Internet Finance. *Accounting, Auditing and Finance*, 5(1), 113-119. <https://doi.org/10.23977/accaf.2024.050116>
- Wu, C., Zhang, H., & Carroll, J. M. (2024). AI Governance in Higher Education: Case Studies of Guidance at Big Ten Universities. *College of Information Sciences and Technology*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01110-z>
- Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). The impact of artificial intelligence and blockchain on the accounting profession. *IEEE Access*, 8, 110461-110477. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3000505>