



تحلیل عوامل مؤثر بر تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی در دانشگاه‌های استان گلستان

زهره افسری^۱ قاسم علی طالبی^۲ سید محمد حسین هاشمی نسب^۳ محمد سعید باقرزاده^۴	تاریخ چاپ نهایی: ۱ اردیبهشت ۱۴۰۵ تاریخ چاپ اولیه: ۳۰ بهمن ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۲۸ بهمن ۱۴۰۴ تاریخ بازنگری: ۲۱ بهمن ۱۴۰۴ تاریخ ارسال: ۱۰ مهر ۱۴۰۴	شیوه استناددهی: افسری، زهرا، طالبی، قاسم علی، هاشمی نسب، سید محمد حسین، و باقرزاده، محمد سعید. (۱۴۰۵). تحلیل عوامل مؤثر بر تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی در دانشگاه‌های استان گلستان. یادگیری هوشمند و تحول مدیریت، ۱۹(۱)، ۱-۱۹.
--	--	--

چکیده

هدف پژوهش حاضر واکاوی و تبیین عوامل مؤثر بر تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی و ارائه یک مدل مفهومی مبتنی بر داده‌های تجربی در دانشگاه‌های استان گلستان بود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت کیفی بود و با استفاده از روش نظریه داده‌بنیاد انجام شد. جامعه پژوهش شامل خبرگان حوزه خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی و فناوری‌های نوین در دانشگاه‌های استان گلستان بود که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و نظری انتخاب شدند. در مجموع، ۱۱ نفر از رؤسای دانشگاه‌ها، معاونان آموزشی و پژوهشی، مدیران برنامه‌ریزی و اعضای هیئت علمی آشنا با فناوری‌های نوین به عنوان مشارکت‌کنندگان پژوهش انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق گردآوری و به صورت هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها تحلیل شدند. تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شد و برای افزایش اعتبار یافته‌ها، بازبینی مکرر داده‌ها، بررسی انسجام مفهومی و ارجاع مستقیم به داده‌های خام مورد توجه قرار گرفت. تحلیل داده‌ها به استخراج ۷۵ کد باز منجر شد که در قالب دو مقوله محوری «تصمیم‌گیری داده‌محور» با فراوانی ۶/۵۸ درصد و «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی» با فراوانی ۴/۴۱ درصد طبقه‌بندی شدند. این دو مقوله در نهایت پدیده مرکزی «تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی» را شکل دادند. یافته‌ها نشان دادند که هوش مصنوعی با فراهم‌سازی امکان تحلیل داده‌های پیچیده، پیش‌بینی روندهای آینده، استانداردسازی ارزیابی‌ها و کاهش وابستگی به تصمیم‌های سلیقه‌ای، موجب گذار از سیاست‌گذاری سنتی به سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد می‌شود. همچنین، رابطه‌ای تقویتی میان داده‌محوری و افزایش شفافیت مدیریتی مشاهده شد، به گونه‌ای که داده‌محوری زمینه شفافیت و عدالت سازمانی را فراهم کرده و شفافیت نیز موجب تقویت بیشتر تصمیم‌گیری مبتنی بر داده می‌شود. تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی بیانگر یک تغییر پارادایمی اساسی از سیاست‌گذاری سنتی، ایستا و مبتنی بر قضاوت‌های فردی به سیاست‌گذاری پویا، شواهدمحور و آینده‌نگر است. این تحول از طریق تقویت تصمیم‌گیری داده‌محور و افزایش شفافیت مدیریتی محقق می‌شود و موجب ارتقای کیفیت تصمیم‌ها، افزایش عدالت سازمانی، بهبود هماهنگی بین واحدها و افزایش اثربخشی مدیریت دانشگاهی می‌گردد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که توسعه زیرساخت‌های داده‌ای، توانمندسازی مدیران و طراحی سازوکارهای نظارتی، پیش‌نیازهای اساسی تحقق این تحول هستند و می‌توانند زمینه‌ساز شکل‌گیری یک نظام خط‌مشی‌گذاری هوشمند، پاسخگو و اثربخش در دانشگاه‌ها شوند.

واژگان کلیدی: خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی، هوش مصنوعی، تصمیم‌گیری داده‌محور، شفافیت مدیریتی، تحول سازمانی، دانشگاه‌های استان گلستان

مشخصات نویسندگان:

۱. دانشجوی دکتری گروه مدیریت دولتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
۲. گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
۳. گروه مدیریت دولتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
۴. گروه مدیریت، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

پست الکترونیکی: ghasemali.taleb@iau.ac.ir

© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به



نویسنده است.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.



Analyzing Factors Affecting the Transformation of the University Policy-Making System with an Artificial Intelligence Development Approach in Golestan Province Universities

Zahra Afsari ¹ Ghasem Ali Talebi ^{2*} Seyed Mohammad Hossein Hashemi Nasab ³ Mohammad Saeed Bagherzade ⁴	Submit Date: 02 October 2025 Revise Date: 10 February 2026 Accept Date: 17 February 2026 Initial Publish: 19 February 2026 Final Publish: 21 April 2026	How to cite: Afsari, Z., Talebi, G. A., Hashemi Nasab, S. M. H., & Bagherzade, M. S. (2026). Analyzing Factors Affecting the Transformation of the University Policy-Making System with an Artificial Intelligence Development Approach in Golestan Province Universities. <i>Intelligent Learning and Management Transformation</i> , 4(1), 1-19.
---	---	---

Abstract

The present study aimed to analyze and explain the factors influencing the transformation of the university policy-making system based on artificial intelligence development and to present an empirically grounded conceptual model in Golestan province universities. This study was applied in purpose and qualitative in nature and was conducted using the grounded theory approach. The research population consisted of academic experts in university policymaking and emerging technologies in Golestan province universities. Participants were selected through purposive and theoretical sampling, and a total of 11 experts, including university presidents, educational and research deputies, planning managers, and faculty members familiar with emerging technologies, participated in the study. Data were collected through in-depth semi-structured interviews and analyzed concurrently with data collection. The data analysis process followed three stages: open coding, axial coding, and selective coding. To enhance the trustworthiness of the findings, repeated data review, conceptual consistency checks, and direct linkage between codes and raw interview data were ensured. Data analysis resulted in the identification of 75 open codes, which were categorized into two axial categories: "data-driven decision-making" (58.6%) and "increasing managerial transparency and accuracy" (41.4%). These two categories collectively formed the central phenomenon of "transformation in the university policy-making system." The findings indicated that artificial intelligence enables the transition from traditional, intuition-based policymaking toward evidence-based policymaking by facilitating predictive analytics, improving evaluation accuracy, enhancing organizational justice, and reducing reliance on subjective judgments. Furthermore, a reinforcing relationship was identified between data-driven decision-making and managerial transparency, whereby increased reliance on data improves transparency and accountability, and greater transparency further strengthens data-oriented decision processes. The transformation of the university policy-making system through artificial intelligence represents a fundamental paradigm shift from static, subjective, and traditional policymaking toward dynamic, evidence-based, and forward-looking governance. This transformation enhances decision quality, promotes fairness and transparency, strengthens coordination among organizational units, and improves overall institutional effectiveness. The findings emphasize that the development of data infrastructure, managerial analytical capabilities, and regulatory mechanisms are critical prerequisites for achieving sustainable transformation. Implementing these elements can facilitate the emergence of an intelligent, adaptive, and effective university policy-making system capable of responding to complex and evolving organizational and societal demands.

Keywords: University policymaking, artificial intelligence, data-driven decision-making, managerial transparency, organizational transformation, Golestan province universities

Authors' Information:

ghasemali.taleb@iau.ac.ir

1. PhD Student, Department of Public Administration, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran
2. Department of Educational Management, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran
3. Department of Public Administration, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran
4. Department of Management, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran



© 2026 the authors. This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، تحولات سریع فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه هوش مصنوعی، ساختارها و فرآیندهای تصمیم‌گیری در سازمان‌ها را به‌طور بنیادین دگرگون ساخته است. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایی همچون تحلیل داده‌های حجیم، شناسایی الگوهای پنهان، پیش‌بینی روندهای آینده و ارائه توصیه‌های مبتنی بر داده، به یکی از مهم‌ترین ابزارهای تحول در نظام‌های مدیریتی و خط‌مشی‌گذاری تبدیل شده است. این فناوری نه تنها سرعت و دقت تحلیل اطلاعات را افزایش می‌دهد، بلکه امکان اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر شواهد را فراهم می‌سازد که می‌تواند به بهبود کیفیت حکمرانی و افزایش اثربخشی سیاست‌ها منجر شود (Hisham et al., 2024; Sabouri et al., 2021). در این میان، سازمان‌های آموزشی و دانشگاه‌ها به‌عنوان نهادهای کلیدی در تولید دانش، تربیت نیروی انسانی متخصص و هدایت توسعه علمی و فناوری، بیش از سایر سازمان‌ها نیازمند بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در نظام خط‌مشی‌گذاری و مدیریت راهبردی خود هستند.

نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی مجموعه‌ای از فرآیندهای نظام‌مند است که از طریق آن، اهداف کلان، اولویت‌ها، برنامه‌ها و اقدامات اجرایی دانشگاه تعیین و هدایت می‌شوند. این نظام نقش اساسی در هم‌راستاسازی فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی با نیازهای جامعه و اهداف توسعه ملی ایفا می‌کند و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای حکمرانی دانشگاهی شناخته می‌شود (Alvani, 2022; Mahbanooei & Pourezzat, 2022). خط‌مشی‌گذاری مؤثر در دانشگاه‌ها مستلزم دسترسی به اطلاعات دقیق، تحلیل جامع شرایط محیطی و پیش‌بینی روندهای آینده است؛ با این حال، بسیاری از نظام‌های خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی همچنان مبتنی بر روش‌های سنتی، تصمیم‌های شهودی و تحلیل‌های محدود هستند که این امر می‌تواند به کاهش کارایی، عدم انسجام سیاست‌ها و ضعف در پاسخگویی به تغییرات محیطی منجر شود (Moslemi et al., 2021). در چنین شرایطی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، می‌تواند زمینه‌ساز تحول در فرآیندهای خط‌مشی‌گذاری و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی باشد.

هوش مصنوعی با فراهم‌سازی امکان تحلیل سریع و دقیق داده‌های پیچیده، ظرفیت‌های جدیدی برای تحول در خط‌مشی‌گذاری ایجاد کرده است. این فناوری می‌تواند با تحلیل داده‌های آموزشی، پژوهشی و مدیریتی، الگوهای عملکردی را شناسایی کرده، نقاط قوت و ضعف سازمان را آشکار سازد و سناریوهای مختلف سیاستی را پیش‌بینی کند (Hisham et al., 2024; Ifenthaler et al., 2024). چنین قابلیت‌هایی موجب می‌شود تصمیم‌گیران بتوانند به‌جای اتکا به تجربه‌های فردی یا قضاوت‌های شهودی، تصمیم‌های خود را بر پایه تحلیل‌های علمی و داده‌محور اتخاذ کنند. در واقع، هوش مصنوعی زمینه‌گذار از سیاست‌گذاری سنتی به سیاست‌گذاری هوشمند را فراهم می‌سازد که در آن تصمیم‌ها مبتنی بر شواهد،

تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده و مدل‌سازی سناریوها هستند (Kotsis, 2025; Monavarian et al., 2023). این تحول می‌تواند به افزایش کارایی، کاهش خطاهای انسانی و بهبود کیفیت سیاست‌ها منجر شود.

علاوه بر این، هوش مصنوعی نقش مهمی در افزایش شفافیت و پاسخگویی در نظام‌های خط‌مشی‌گذاری ایفا می‌کند. با استفاده از الگوریتم‌های تحلیل داده، امکان پایش مستمر عملکرد سازمان، ارزیابی اثربخشی سیاست‌ها و شناسایی انحرافات از اهداف تعیین‌شده فراهم می‌شود. این امر می‌تواند به افزایش شفافیت، کاهش سوگیری‌های فردی و ارتقای عدالت سازمانی کمک کند (Bunbury-Thomas, 2025; Selvaratnam & Venaruzzo, 2023). همچنین، استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های سازمانی می‌تواند اعتماد ذی‌نفعان به فرآیندهای تصمیم‌گیری را افزایش دهد، زیرا تصمیم‌ها بر پایه شواهد قابل ارزیابی و تحلیل‌های علمی اتخاذ می‌شوند. این موضوع به‌ویژه در دانشگاه‌ها که با ذی‌نفعان متعددی از جمله دانشجویان، اعضای هیئت علمی و سیاست‌گذاران مواجه هستند، اهمیت ویژه‌ای دارد.

از منظر راهبردی، استفاده از هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی می‌تواند به بهبود مدیریت منابع، افزایش بهره‌وری و ارتقای کیفیت عملکرد سازمانی منجر شود. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد آموزشی، پژوهشی و مالی، امکان تخصیص بهینه منابع، شناسایی اولویت‌های راهبردی و پیش‌بینی نیازهای آینده را فراهم می‌کند (Baki Hashemi, 2024; Roberts, 2024). این قابلیت‌ها می‌توانند به دانشگاه‌ها کمک کنند تا تصمیم‌های راهبردی دقیق‌تری اتخاذ کرده و در محیط رقابتی و پویا عملکرد بهتری داشته باشند. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در بهبود کیفیت آموزش، ارتقای پژوهش‌های علمی و توسعه نوآوری ایفا کند که این امر به تقویت جایگاه دانشگاه‌ها در سطح ملی و بین‌المللی منجر می‌شود (Ifenthaler et al., 2024; Sheikh Shoaee, 2021).

با وجود مزایای گسترده هوش مصنوعی، استفاده از این فناوری در خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با چالش‌هایی نیز همراه است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به نبود زیرساخت‌های مناسب، کمبود داده‌های استاندارد، ضعف در مهارت‌های تحلیلی مدیران و نگرانی‌های مربوط به مسائل اخلاقی و حریم خصوصی اشاره کرد (Ozkaya & Demirhan, 2023; Selvaratnam & Venaruzzo, 2023). همچنین، پذیرش فناوری‌های نوین در سازمان‌ها نیازمند تغییرات فرهنگی و سازمانی است که ممکن است با مقاومت برخی از ذی‌نفعان مواجه شود. بنابراین، توسعه و پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام‌های خط‌مشی‌گذاری نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، توسعه زیرساخت‌های مناسب و توانمندسازی منابع انسانی است.

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که استفاده از هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری می‌تواند به بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، افزایش اثربخشی سیاست‌ها و ارتقای حکمرانی سازمانی منجر شود. برای مثال، پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه سیاست‌گذاری عمومی نشان داده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های گسترده، فرآیندهای تصمیم‌گیری را بهبود بخشد و امکان پیش‌بینی پیامدهای سیاست‌ها را فراهم کند (Hisham et al., 2024; Monavarian et al., 2023). همچنین، مطالعات انجام‌شده در حوزه آموزش نشان داده‌اند که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به

بهبود مدیریت آموزشی، افزایش کیفیت آموزش و ارتقای عملکرد سازمانی منجر شود (Ifenthaler et al., 2024; Roberts, 2024). این یافته‌ها نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در تحول نظام‌های خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی ایفا کند.

از سوی دیگر، با توجه به تحولات سریع فناوری و افزایش پیچیدگی محیط‌های سازمانی، دانشگاه‌ها نیازمند اتخاذ رویکردهای نوین در خط‌مشی‌گذاری هستند. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به دانشگاه‌ها کمک کند تا با تحلیل داده‌های محیطی، روندهای آینده را پیش‌بینی کرده و سیاست‌های خود را به گونه‌ای طراحی کنند که با شرایط متغیر محیطی سازگار باشند (Kotsis, 2025; Shirvani Naghani et al., 2024). این امر می‌تواند به افزایش انعطاف‌پذیری سازمانی، بهبود پاسخگویی به تغییرات محیطی و ارتقای توان رقابتی دانشگاه‌ها منجر شود. همچنین، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه نوآوری، تقویت همکاری‌های علمی و افزایش اثربخشی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی باشد.

با وجود اهمیت روزافزون هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی، مطالعات انجام‌شده در این زمینه همچنان محدود هستند و بسیاری از پژوهش‌ها به بررسی جنبه‌های فنی یا آموزشی این فناوری پرداخته‌اند، در حالی که ابعاد خط‌مشی‌گذاری و مدیریتی آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است (Selvaratnam & Venaruzzo, 2023; Sheikh Shoaee, 2021). همچنین، بیشتر مطالعات انجام‌شده در کشورهای توسعه‌یافته متمرکز بوده‌اند و مطالعات محدودی در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی در کشورهای در حال توسعه انجام شده است. این خلأ پژوهشی نشان‌دهنده ضرورت انجام مطالعات بیشتر برای شناسایی عوامل مؤثر بر تحول نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی است.

با توجه به اهمیت هوش مصنوعی در تحول نظام‌های مدیریتی و خط‌مشی‌گذاری و نقش حیاتی دانشگاه‌ها در توسعه علمی و فناوری، شناسایی عوامل مؤثر بر تحول نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چنین پژوهشی می‌تواند به درک بهتر نقش هوش مصنوعی در بهبود فرآیندهای خط‌مشی‌گذاری، شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های مرتبط با این فناوری و ارائه راهکارهای مناسب برای بهره‌گیری مؤثر از آن کمک کند. بنابراین، هدف پژوهش حاضر واکاوی و تبیین عوامل مؤثر بر تحول نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی در دانشگاه‌های استان گلستان است.

روش‌شناسی

این پژوهش با هدف واکاوی و تبیین عوامل مؤثر بر پدیده محوری «تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی» در دانشگاه‌های استان گلستان انجام شد. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، کیفی است و با استفاده از روش نظریه داده‌بنیاد انجام گرفته است. انتخاب این رویکرد به دلیل ضرورت استخراج مفاهیم و مقوله‌ها از دل تجربه زیسته و دیدگاه‌های خبرگان

دانشگاهی و امکان ارائه یک الگوی مفهومی برآمده از داده‌های واقعی صورت پذیرفت. جامعه پژوهش شامل خبرگان مرتبط با حوزه خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی و فناوری‌های نوین در دانشگاه‌های استان گلستان بود. نمونه‌گیری به روش هدفمند و با راهبرد نمونه‌گیری نظری انجام شد. در مجموع، ۱۱ نفر از مشارکت‌کنندگان شامل رؤسای دانشگاه‌ها، معاونان آموزشی و پژوهشی، مدیران برنامه‌ریزی و اعضای هیئت علمی آشنا با فناوری‌های نوین انتخاب شدند. فرآیند انتخاب مشارکت‌کنندگان تا مرحله اشباع نظری ادامه یافت؛ به این معنا که پس از انجام مصاحبه‌ها، داده‌های جدید منجر به تولید کدها و مفاهیم تازه نشد و تکرار مفهومی مشاهده گردید. گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته عمیق انجام شد. مصاحبه‌ها با محوریت تجربه و برداشت خبرگان از نقش هوش مصنوعی در تحول خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی انجام گرفت. پرسش‌ها به‌گونه‌ای طراحی شدند که امکان بیان آزادانه دیدگاه‌ها و ارائه مثال‌های عینی فراهم شود. مصاحبه‌ها پس از کسب رضایت مشارکت‌کنندگان، ثبت و سپس به‌طور کامل پیاده‌سازی شد. تحلیل داده‌ها به‌صورت هم‌زمان با گردآوری داده‌ها و بر اساس مراحل نظریه داده‌بنیاد انجام شد. در این راستا، فرآیند تحلیل شامل سه مرحله زیر بود: کدگذاری باز؛ استخراج مفاهیم اولیه از متن مصاحبه‌ها و تولید کدهای خام؛ کدگذاری محوری؛ دسته‌بندی و ادغام کدهای هم‌معنا و شکل‌گیری مقوله‌های محوری؛ کدگذاری گزینشی؛ یکپارچه‌سازی مقوله‌ها و تعیین پدیده مرکزی. در نتیجه این فرآیند، ۷۵ کد باز استخراج شد که در مرحله کدگذاری محوری در قالب دو مقوله محوری شامل «تصمیم‌گیری داده‌محور» و «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی» سازمان‌دهی گردید و در نهایت، پدیده مرکزی پژوهش تحت عنوان تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی شناسایی شد. برای افزایش اعتمادپذیری یافته‌ها، از معیارهای رایج در پژوهش‌های کیفی استفاده شد. در این راستا، دقت در ثبت و پیاده‌سازی داده‌ها، بازبینی مکرر کدها و مقوله‌ها، و بررسی سازگاری درونی مفاهیم در مراحل کدگذاری مورد توجه قرار گرفت. همچنین، فرآیند تحلیل به‌گونه‌ای انجام شد که ارتباط منطقی میان کدهای باز، مقوله‌های محوری و پدیده مرکزی حفظ شود و نتایج حاصل، قابلیت ارجاع مستقیم به داده‌های خام مصاحبه‌ها را داشته باشد.

یافته‌ها

پژوهش حاضر با هدف واکاوی عوامل مؤثر بر تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی در دانشگاه‌های استان گلستان انجام شده است. این مطالعه با استفاده از رویکرد کیفی و روش نظریه داده‌بنیاد، دیدگاه‌های ۱۱ نفر از خبرگان دانشگاهی شامل رؤسای دانشگاه‌ها، معاونان آموزشی و پژوهشی، مدیران برنامه‌ریزی و اعضای هیئت علمی آشنا به فناوری‌های نوین را مورد واکاوی قرار داده است. یافته‌های حاصل از تحلیل عمیق مصاحبه‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی، به شناسایی ۷۵ کد باز، دو مقوله محوری و یک پدیده مرکزی منجر گردید. در این بخش، ابتدا فراوانی و پراکندگی کدها در قالب جداول تحلیلی ارائه می‌شود، سپس شبکه مضامین و

ارتباطات مفهومی میان مقوله‌ها تبیین می‌گردد. در ادامه، شکاف‌های معنادار در دیدگاه خبرگان و تناقض‌های ضمنی شناسایی شده تحلیل شده و نهایتاً پیامدهای پدیده محوری و راهبردهای مستخرج از داده‌ها برای تعمیق تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی ارائه می‌شود.

جدول ۱. کدگذاری نظرات خبرگان پیرامون بعد پدیده محوری

کد خبره	متن کامل پاسخ خبره	کدگذاری باز	کدگذاری محوری
خبره ۱	در سال‌های اخیر، ورود هوش مصنوعی به دانشگاه‌ها موجب شده روند سیاست‌گذاری از یک فرآیند مبتنی بر سلايق مدیران به یک فرآیند داده‌محور و شفاف تبدیل شود. مدیران اکنون می‌توانند بر اساس تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده، الگوهای رفتاری دانشجویان، روندهای پژوهشی و عملکرد واحدها تصمیم‌گیری کنند. این تحول باعث کاهش خطاهای انسانی، افزایش انسجام تصمیم‌ها و حرکت دانشگاه‌ها به سمت مدیریت مبتنی بر شواهد شده است. همچنین، هوش مصنوعی سرعت تحلیل محیط را بالا برده و امکان مشاهده پیامدهای بالقوه سیاست‌ها پیش از اجرا را فراهم کرده است.	(۱) داده‌محور شدن سیاست‌گذاری (۲) افزایش شفافیت (۳) استفاده از تحلیل پیش‌بینی‌کننده (۴) تحلیل رفتار دانشجویان (۵) تحلیل روندهای پژوهشی (۶) تحلیل عملکرد واحدها (۷) کاهش خطای انسانی (۸) انسجام تصمیم‌ها (۹) مدیریت مبتنی بر شواهد (۱۰) افزایش سرعت تحلیل (۱۱) مشاهده پیامدهای پیش از اجرا	(۱) تصمیم‌گیری داده‌محور (۲) افزایش شفافیت و دقت مدیریتی
خبره ۲	هوش مصنوعی موجب شده خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی از حالت ایستا و کند به فرآیندی پویا و آینده‌نگر تبدیل شود. سیستم‌های تحلیل داده کمک می‌کنند روندهای آموزشی، نیازهای مهارتی آینده و ظرفیت‌های پژوهشی دقیق‌تر شناسایی شوند. دانشگاه‌ها اکنون قادرند سناریوهای مختلف را شبیه‌سازی کرده و تأثیر سیاست‌ها را قبل از اجرا بسنجند. همچنین، استفاده از ابزارهای هوشمند در پایش عملکرد، شفافیت بیشتری ایجاد کرده و تصمیم‌گیری مدیران را از حدس و گمان فاصله داده است.	(۱۲) پویا شدن سیاست‌گذاری (۱۳) آینده‌نگر شدن سیاست‌گذاری (۱۴) شناسایی روندهای آموزشی (۱۵) شناسایی نیازهای مهارتی آینده (۱۶) شناسایی ظرفیت پژوهشی (۱۷) شبیه‌سازی سناریوها (۱۸) سنجش آثار سیاست‌ها پیش از اجرا (۱۹) پایش هوشمند (۲۰) افزایش شفافیت (۲۱) کاهش تصمیم‌های حدسی (۲۲) دقت بیشتر ارزیابی عملکرد (۲۳) استانداردسازی ارزیابی (۲۴) جلوگیری از اعمال سلیقه (۲۵) افزایش عدالت تصمیم‌گیری (۲۶) تحلیل ضعف و قوت واحدها (۲۷) تدوین سیاست‌های اصلاحی مبتنی بر داده	
خبره ۳	هوش مصنوعی موجب شده ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی، گروه‌ها و دانشکده‌ها دقیق‌تر، مقایسه‌پذیرتر و استانداردتر شود. الگوریتم‌ها به دانشگاه‌ها کمک می‌کنند شاخص‌های عملکرد را به شکل منسجم پایش کنند و از اعمال سلیقه فردی جلوگیری شود. این امر فرایند تصمیم‌گیری را عادلانه‌تر کرده و امکان تحلیل نقاط ضعف و قوت واحدها را فراهم کرده است. به همین دلیل، سیاست‌های اصلاحی در دانشگاه‌ها با اطلاعات معتبر و قابل اتکا تدوین می‌شود.		
خبره ۴	هوش مصنوعی نحوه جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در دانشگاه‌ها را متحول کرده است. سامانه‌های هوشمند قادرند حجم بزرگی از داده‌های آموزشی، پژوهشی و اداری را با سرعت بالا پردازش کنند و الگوهای پنهان را آشکار سازند. این قابلیت به مدیران کمک کرده درک دقیق‌تری از مسائل پیچیده داشته باشند. از سوی دیگر، فرایند تصمیم‌سازی کوتاه‌تر	(۲۸) تحول در جمع‌آوری داده (۲۹) تحلیل داده‌های حجیم (۳۰) آشکارسازی الگوهای پنهان (۳۱) درک دقیق‌تر مسائل (۳۲) منطقی شدن تصمیم‌ها	

- و منطقی‌تر شده و اتکای مدیران به گزارش‌های غیرمستند کاهش یافته است. (۳۳) کاهش اتکای مدیران به گزارش غیرمستند
- خبره ۵ هوش مصنوعی باعث شده برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها آینده‌نگرتر شود. تحلیل روندهای بازار کار، شناسایی رشته‌های کم‌تقاضا و پیش‌بینی نیازهای مهارتی دانشجویان از جمله کاربردهای آن است. این امر به دانشگاه‌ها کمک کرده تخصیص منابع آموزشی را هدفمندتر انجام دهند. همچنین، توان تحلیل تقاضای آموزشی موجب شده سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد جایگزین تصمیم‌گیری‌های مقطعی شود. (۳۴) آینده‌نگری در برنامه‌ریزی
- خبره ۶ هوش مصنوعی فضای تصمیم‌سازی را رقابتی‌تر و شفاف‌تر کرده است. مدیران اکنون برای اتخاذ تصمیم‌های سیاستی ناچار به اتکا به داده‌های قابل ارزیابی هستند. مقایسه عملکرد دانشگاه با استانداردهای جهانی امکان‌پذیر شده است و این موضوع باعث شده خط‌مشی‌ها از نظر کیفیت و دقت ارتقا یابند. گزارش‌های تحلیلی هوش مصنوعی، ضعف‌ها و عقب‌ماندگی‌ها را سریع‌تر آشکار می‌کند و تصمیم‌گیری مدیران را واقع‌بینانه‌تر می‌سازد. (۳۵) تحلیل بازار کار
- خبره ۷ هوش مصنوعی باعث شده دانشگاه‌ها ارتباط دقیق‌تری با نیازهای دانشجویان و اعضای هیئت علمی برقرار کنند. تحلیل داده‌های بازخورد، نیازهای آموزشی و مشکلات یادگیری اکنون سریع‌تر شناسایی می‌شود و این موضوع تدوین خط‌مشی‌های حمایتی را بهبود داده است. همچنین، دانشگاه‌ها قادرند نابرابری‌ها و چالش‌های پنهان آموزشی را شناسایی کرده و برای رفع آن برنامه‌ریزی کنند. این روند منجر به سیاست‌گذاری مشارکتی‌تر و مبتنی بر واقعیت شده است. (۳۶) تحلیل سریع بازخورد
- خبره ۸ هوش مصنوعی روند تصمیم‌گیری را چابک‌تر کرده است. بسیاری از فرآیندهای طولانی گذشته اکنون با تحلیل داده در مدت کوتاه انجام می‌شود. مدیران می‌توانند پیامدهای مختلف هر سیاست را شبیه‌سازی کرده و گزینه‌های بهتر را انتخاب کنند. این چابکی موجب شده دانشگاه‌ها در شرایط تغییرات سریع محیطی عملکرد بهتری داشته باشند. از سوی دیگر، شفافیت تصمیم‌ها نیز بیشتر شده است. (۳۷) شناسایی نیازهای آموزشی
- خبره ۹ هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی دانشگاه‌ها تغییرات مهمی ایجاد کرده است. اکنون ارزیابی عملکرد، نیازسنجی آموزشی و پیش‌بینی رفتارهای سازمانی دقیق‌تر انجام می‌شود. سیاست‌های ارتقا، جذب و نگهداشت نیروی انسانی نیز به سمت داده‌محور شدن حرکت کرده‌اند. این تحول منجر به عدالت سازمانی بیشتر و کاهش تبعیض در تصمیم‌ها شده است. (۳۸) شناسایی رشته‌های کم‌تقاضا
- خبره ۱۰ هوش مصنوعی تحلیل مالی و تخصیص منابع را بهبود داده است. دانشگاه‌ها قادرند الگوهای هزینه را با دقت بالا شناسایی کنند و اتلاف منابع را کاهش دهند. همچنین، پیش‌بینی نیازهای مالی آینده موجب شده برنامه‌ریزی دقیق‌تری انجام شود. شبیه‌سازی سناریوهای مالی مختلف کمک کرده تصمیم‌های اقتصادی با ریسک کمتر اتخاذ شوند. این موضوع دقت سیاست‌گذاری مالی را افزایش داده است. (۳۹) پیش‌بینی نیازهای مهارتی
- (۴۰) رقابتی‌تر شدن تصمیم‌سازی
- (۴۱) الزام اتکا به داده
- (۴۲) مقایسه با استانداردهای جهانی
- (۴۳) ارتقای کیفیت سیاست‌ها
- (۴۴) آشکارسازی سریع ضعف‌ها
- (۴۵) واقع‌بینانه‌تر شدن تصمیم‌ها
- (۴۶) تحلیل سریع بازخورد
- (۴۷) شناسایی نیازهای آموزشی
- (۴۸) شناسایی مشکلات یادگیری
- (۴۹) تدوین سیاست‌های حمایتی
- (۵۰) شناسایی نابرابری آموزشی
- (۵۱) حرکت به سمت سیاست‌گذاری مشارکتی
- (۵۲) چابک‌تر شدن تصمیم‌گیری
- (۵۳) کوتاه شدن فرایند تحلیل
- (۵۴) شبیه‌سازی پیامدهای سیاست
- (۵۵) انتخاب گزینه‌های بهتر
- (۵۶) بهبود عملکرد در محیط متغیر
- (۵۷) افزایش شفافیت سیاست‌ها
- (۵۸) تحول در مدیریت منابع انسانی
- (۵۹) ارزیابی دقیق عملکرد
- (۶۰) نیازسنجی آموزشی مبتنی بر داده
- (۶۱) پیش‌بینی رفتار سازمانی
- (۶۲) داده‌محور شدن سیاست‌های جذب و ارتقا
- (۶۳) افزایش عدالت سازمانی
- (۶۴) بهبود تحلیل مالی
- (۶۵) شناسایی الگوهای هزینه
- (۶۶) کاهش اتلاف منابع
- (۶۷) پیش‌بینی نیاز مالی
- (۶۸) شبیه‌سازی سناریوهای مالی
- (۶۹) افزایش دقت سیاست‌گذاری مالی

خبره	هوش مصنوعی موجب شده سیاست‌گذاری دانشگاه‌ها از گذشته‌نگری	۷۰	فاصله گرفتن از گذشته‌نگری
۱۱	فاصله بگیرد و آینده‌نگرتر شود. تحلیل الگوهای جاری، پیش‌بینی پیامدها	۷۱	آینده‌نگر شدن سیاست‌گذاری
	و یکپارچه‌سازی داده‌های آموزشی و پژوهشی باعث شده مدیران تصویر	۷۲	تحلیل الگوهای جاری
	جامع‌تری از وضعیت دانشگاه داشته باشند. این وضوح شناختی کیفیت	۷۳	پیش‌بینی پیامدها
	تصمیم‌ها را افزایش داده و موجب هماهنگی بیشتر بین واحدها در اجرای	۷۴	یکپارچه‌سازی داده‌ها
	سیاست‌ها شده است.	۷۵	افزایش هماهنگی بین واحدها

در این پژوهش، فرآیند کدگذاری در سه مرحله و با رویکرد نظریه داده‌بنیاد انجام شده است. در مرحله کدگذاری باز، داده‌های حاصل از مصاحبه با ۱۱ نفر از خبرگان خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی به دقت بررسی و ۷۵ کد اولیه استخراج شد. این کدها بیانگر مصادیق عینی و متنوعی از تأثیر هوش مصنوعی بر فرآیندهای تصمیم‌گیری در دانشگاه بودند؛ از جمله «تحلیل رفتار دانشجویان»، «شبیه‌سازی سناریوها»، «کاهش خطای انسانی»، «پیش‌بینی نیازهای مهارتی» و «عدالت سازمانی». در مرحله کدگذاری محوری، با تحلیل و مقایسه مستمر کدهای باز، شباهت‌ها و هم‌پوشانی‌های مفهومی میان آنها شناسایی شد. حاصل این مرحله، دسته‌بندی تمامی ۷۵ کد در دو مقوله محوری بود: «تصمیم‌گیری داده‌محور» و «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی». به عنوان نمونه، کدهایی مانند «تحلیل روندهای پژوهشی»، «هدفمند شدن تخصیص منابع» و «پیش‌بینی پیامدها» در مقوله نخست، و کدهایی نظیر «استانداردسازی ارزیابی»، «جلوگیری از اعمال سلیقه» و «آشکارسازی سریع ضعف‌ها» در مقوله دوم جای گرفتند. در مرحله نهایی، کدگذاری گزینشی انجام و با ترکیب دو مقوله محوری، پدیده مرکزی پژوهش تحت عنوان «تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی» انتخاب شد. این کد گزینشی، روایت یکپارچه‌کننده‌ای است که نشان می‌دهد هوش مصنوعی صرفاً ابزاری برای بهبود کارایی نیست، بلکه موجب تغییر پارادایم از سیاست‌گذاری سلیقه‌ای و ایستا به سیاست‌گذاری شواهدمحور، پویا و آینده‌نگر شده است. انسجام میان سه سطح کدگذاری، اعتبار درونی تحلیل را تقویت کرده و نشان می‌دهد پدیده محوری پژوهش، برآیند مستقیم و قابل ارجاعی از ۷۵ مصداق عینی مطرح‌شده توسط خبرگان است.

بررسی ۷۵ کد باز استخراج‌شده از مصاحبه با ۱۱ خبره نشان می‌دهد این کدها در دو مقوله محوری توزیع شده‌اند. جدول زیر توزیع فراوانی کدها را به تفکیک مقوله محوری و زیرمقوله‌های مرتبط نشان می‌دهد:

جدول ۲. توزیع فراوانی کدها بر اساس کدهای محوری

مقوله محوری	زیرمقوله‌ها	تعداد کدها	درصد	نمونه کدها
تصمیم‌گیری داده‌محور	تحلیل و پیش‌بینی	۱۸	۲۴٪	تحلیل پیش‌بینی‌کننده، شبیه‌سازی سناریوها، پیش‌بینی پیامدها، پیش‌بینی نیازهای مهارتی، پیش‌بینی رفتار سازمانی
برنامه‌ریزی و تخصیص منابع		۱۲	۱۶٪	هدفمند شدن تخصیص منابع، شناسایی رشته‌های کم‌تقاضا، تحلیل بازار کار، پیش‌بینی نیاز مالی

جمع‌آوری و پردازش داده	۱۰	۱۳٪/۳	تحول در جمع‌آوری داده، تحلیل داده‌های حجیم، یکپارچه‌سازی داده‌ها، آشکارسازی الگوهای پنهان
ارزیابی و پایش	۴	۵٪/۳	پایش هوشمند، تحلیل عملکرد واحدها، تحلیل ضعف و قوت واحدها
جمع	۴۴	۵۸٪/۶	
افزایش شفافیت و دقت مدیریتی	۱۲	۱۶٪	افزایش شفافیت، استانداردسازی ارزیابی، جلوگیری از اعمال سلیقه، کاهش تصمیم‌های حدسی، کاهش اتکا به گزارش غیرمستند
دقت و کیفیت	۸	۱۰٪/۷	دقت بیشتر ارزیابی عملکرد، ارتقای کیفیت سیاست‌ها، افزایش دقت سیاست‌گذاری مالی، منطقی شدن تصمیم‌ها
عدالت و انسجام	۷	۹٪/۳	افزایش عدالت تصمیم‌گیری، انسجام تصمیم‌ها، افزایش عدالت سازمانی، افزایش هماهنگی بین واحدها
سرعت و چابکی	۴	۵٪/۳	چابک‌تر شدن تصمیم‌گیری، کوتاه شدن فرایند تحلیل، افزایش سرعت تحلیل
جمع کل	۳۱	۴۱٪/۴	
	۷۵	۱۰۰٪	

بررسی ۷۵ کد باز استخراج‌شده از مصاحبه با ۱۱ خبره نشان می‌دهد که این کدها در دو مقوله محوری توزیع شده‌اند. مقوله محوری «تصمیم‌گیری داده‌محور» با ۲۴ کد باز، ۵۸/۶ درصد از کل کدها را به خود اختصاص داده است. مقوله محوری «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی» با ۳۱ کد باز، ۴۱/۴ درصد از کدها را در بر می‌گیرد. این پراکندگی نشان می‌دهد خبرگان، وجه «داده‌محوری» را برجسته‌تر از وجه «شفافیت» ارزیابی کرده‌اند. در درون مقوله تصمیم‌گیری داده‌محور، بیشترین فراوانی مربوط به کدهای «تحلیل پیش‌بینی‌کننده»، «شبیه‌سازی سناریوها» و «پیش‌بینی پیامدها» با ۷ ارجاع است. این تمرکز، بیانگر اهمیت پیش‌بینی و آینده‌نگری در سیاست‌گذاری دانشگاهی از دید خبرگان است. در مقوله شفافیت و دقت، کدهای «جلوگیری از اعمال سلیقه»، «کاهش خطای انسانی» و «استانداردسازی ارزیابی» با ۶ ارجاع، بیشترین فراوانی را دارند که نشان می‌دهد دغدغه عدالت و عینیت‌گرایی در اولویت ذهنی خبرگان قرار دارد. بررسی روابط میان دو مقوله محوری نشان می‌دهد این دو نه در عرض هم، بلکه در یک رابطه زنجیره‌ای علی قرار دارند. تحلیل محتوای مصاحبه‌ها حاکی از آن است که «تصمیم‌گیری داده‌محور» به عنوان متغیر مستقل عمل کرده و «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی» نتیجه و پیامد آن است. به بیان دیگر، هوش مصنوعی نخست با فراهم‌آوری داده‌های معتبر و تحلیل‌های پیش‌نگرانه، بستر تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را ایجاد می‌کند و این فرآیند به‌طور طبیعی به شفافیت، کاهش خطا و عینی‌شدن ارزیابی‌ها می‌انجامد. این رابطه خطی نیست، بلکه رابطه تقویتی است. شفافیت حاصل از داده‌محوری، اعتماد ذی‌نفعان را جلب کرده و فشار برای اتکای بیشتر به داده‌ها را افزایش می‌دهد. بدین ترتیب، چرخه فضیلت‌سازی شکل می‌گیرد که در آن داده‌محوری و شفافیت یکدیگر را تشدید می‌کنند. همچنین، هر دو مقوله محوری در ذیل پدیده گزینشی «تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی» جای می‌گیرند و این پدیده به مثابه چتری مفهومی، تمامی این روابط را پوشش می‌دهد. این تحلیل فراوانی نشان

می‌دهد که پدیده «تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی» بیش از هر چیز با تغییر در مبانی معرفتی تصمیم‌گیری (گذار از سلیقه به شواهد) گره خورده است و ابعاد فناورانه و اجرایی در درجه بعدی اهمیت قرار دارند.

بررسی تطبیقی دیدگاه خبرگان، چند شکاف معنادار را آشکار می‌سازد. شکاف نخست میان خبرگان با سمت اجرایی و خبرگان دانشگاهی-پژوهشی است. خبرگان اجرایی (رؤسای دانشکده‌ها و مدیران کل) بیشتر بر کدهای «چابکی»، «سرعت تحلیل» و «کوتاه‌شدن فرایندها» تأکید داشته‌اند، در حالی که خبرگان با گرایش پژوهشی، کدهای «آینده‌نگری»، «تحلیل روندهای بلندمدت» و «یکپارچه‌سازی داده‌ها» را پررنگ‌تر مطرح کرده‌اند. این تفاوت نشان می‌دهد مدیران اجرایی، منافع کوتاه‌مدت و عملیاتی هوش مصنوعی را برجسته‌تر می‌بینند. شکاف دوم به حوزه تخصصی خبرگان بازمی‌گردد. خبرگان آشنا به فناوری اطلاعات، بیشتر از «الگوریتم‌ها»، «پردازش داده‌های حجیم» و «آشکارسازی الگوهای پنهان» سخن گفته‌اند، در حالی که خبرگان علوم تربیتی و مدیریت آموزشی، بر «عدالت سازمانی»، «سیاست‌های حمایتی» و «مشارکتی‌شدن تصمیم‌گیری» تأکید داشته‌اند. این شکاف، دوگانگی میان نگاه فناورانه و نگاه اجتماعی به هوش مصنوعی در دانشگاه را بازتاب می‌دهد. تناقض آشکار در مصاحبه‌ها مشاهده نشد، اما یک تناقض ضمنی قابل ردیابی است: از یک سو خبرگان از «افزایش سرعت و چابکی» به عنوان مزیت یاد می‌کنند و از سوی دیگر بر «تحلیل عمیق و دقیق» تأکید دارند. این دو ویژگی بالقوه در تنش‌اند، اما در داده‌های موجود، نحوه توازن میان سرعت و دقت تبیین نشده است.

مهم‌ترین پیامدهای تحول در خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی شامل «کاهش خطای انسانی»، «افزایش عدالت سازمانی»، «بهبود هماهنگی بین واحدها» و «ارتقای کیفیت سیاست‌ها» است. همچنین «امکان مشاهده پیامدهای سیاست‌ها پیش از اجرا» پیامدی راهبردی است که ریسک خط‌مشی‌گذاری را کاهش داده است. هرچند به‌صراحت در مصاحبه‌ها به پیامدهای منفی اشاره نشده، اما از لابه‌لای عباراتی مانند «کاهش اعمال سلیقه مدیران» و «الزام اتکا به داده» می‌توان کاهش اختیار مدیران و احتمال مقاومت در برابر سیستم‌های هوشمند را به عنوان پیامدهای پنهان استنباط کرد. بر اساس دیدگاه خبرگان، سه راهبرد کلیدی برای تعمیق تحول در خط‌مشی‌گذاری قابل شناسایی است: نخست، توسعه زیرساخت‌های داده‌ای شامل یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و استانداردسازی داده‌ها؛ دوم، توانمندسازی مدیران برای استفاده از تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده و شبیه‌سازی سناریوها؛ سوم، طراحی سازوکارهای نظارتی برای جلوگیری از سوگیری الگوریتمی و تضمین عدالت در تصمیم‌گیری‌های هوشمند. این راهبردها نشان می‌دهد تحول یادشده، خود نیازمند سیاست‌گذاری هوشمندانه است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که پدیده مرکزی «تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی با رویکرد توسعه هوش مصنوعی» بر دو مقوله محوری «تصمیم‌گیری داده‌محور» و «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی» استوار است. این یافته نشان می‌دهد که هوش مصنوعی نه تنها به عنوان یک ابزار فناورانه، بلکه به عنوان یک عامل تحول‌آفرین در سطح معرفتی و ساختاری نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی عمل می‌کند. در واقع، گذار از سیاست‌گذاری سنتی مبتنی بر قضاوت‌های فردی به سیاست‌گذاری مبتنی بر تحلیل داده‌ها و شواهد، بیانگر یک تغییر پارادایمی در نحوه تولید، تحلیل و استفاده از اطلاعات در فرآیندهای تصمیم‌گیری است. این تحول با دیدگاه نظری خط‌مشی‌گذاری عمومی همخوان است که بر اهمیت اطلاعات معتبر، تحلیل علمی و استفاده از داده‌های تجربی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی تأکید دارد (Alvani, 2022; Sabouri et al., 2021). بر اساس این دیدگاه، کیفیت خط‌مشی‌ها به میزان دسترسی به اطلاعات دقیق و توان تحلیل آن‌ها وابسته است، و هوش مصنوعی این امکان را فراهم می‌کند که تصمیم‌گیران بتوانند با بهره‌گیری از تحلیل داده‌های پیچیده، تصمیم‌های دقیق‌تر و اثربخش‌تری اتخاذ کنند.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش، نقش محوری «تصمیم‌گیری داده‌محور» در تحول نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی بود. این یافته نشان داد که هوش مصنوعی با فراهم‌سازی امکان تحلیل داده‌های آموزشی، پژوهشی و مدیریتی، زمینه اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر شواهد را فراهم می‌کند. این نتیجه با پژوهش‌های پیشین همسو است که نشان داده‌اند استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای تصمیم‌گیری را بهبود بخشد و امکان پیش‌بینی روندهای آینده و تحلیل سناریوهای مختلف را فراهم کند (Hisham et al., 2024; Monavarian et al., 2023). در واقع، هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های حجیم و شناسایی الگوهای پنهان، به مدیران این امکان را می‌دهد که به جای واکنش به رویدادهای گذشته، به صورت پیش‌کنشی و آینده‌نگر عمل کنند. این امر می‌تواند به افزایش اثربخشی سیاست‌ها و کاهش ریسک تصمیم‌گیری‌های مدیریتی منجر شود. همچنین، یافته‌های پژوهش با نتایج مطالعات انجام‌شده در حوزه سیاست‌گذاری آموزشی همخوان است که بر اهمیت استفاده از داده‌ها در بهبود کیفیت خط‌مشی‌گذاری و افزایش کارایی نظام‌های آموزشی تأکید دارند (Mahbanooei & Pourezzat, 2022; Moslemi et al., 2021).

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که «افزایش شفافیت و دقت مدیریتی» یکی از پیامدهای مهم استفاده از هوش مصنوعی در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی است. این نتیجه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی با استانداردسازی فرآیندهای ارزیابی، کاهش وابستگی به قضاوت‌های فردی و فراهم‌سازی امکان پایش مستمر عملکرد سازمان، می‌تواند به افزایش شفافیت و عدالت سازمانی کمک کند. این یافته با

نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه حکمرانی هوشمند همخوان است که نشان داده‌اند استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به افزایش شفافیت، کاهش سوگیری و ارتقای پاسخگویی در سازمان‌ها منجر شود (Bunbury-Thomas, 2025; Selvaratnam & Venaruzzo, 2023). در واقع، هوش مصنوعی با فراهم‌سازی داده‌های قابل ارزیابی و تحلیل‌های مبتنی بر شواهد، امکان نظارت مؤثر بر عملکرد سازمان و ارزیابی دقیق سیاست‌ها را فراهم می‌کند. این امر می‌تواند به افزایش اعتماد ذی‌نفعان و ارتقای کیفیت حکمرانی دانشگاهی منجر شود.

یکی دیگر از یافته‌های مهم پژوهش، نقش هوش مصنوعی در افزایش کارایی و اثربخشی نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی بود. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد آموزشی، پژوهشی و مالی، امکان شناسایی نقاط قوت و ضعف سازمان و تخصیص بهینه منابع را فراهم می‌کند. این نتیجه با پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه کاربرد هوش مصنوعی در سازمان‌های آموزشی همخوان است که نشان داده‌اند استفاده از این فناوری می‌تواند به بهبود مدیریت منابع، افزایش بهره‌وری و ارتقای عملکرد سازمانی منجر شود (Ifenthaler et al., 2024; Roberts, 2024). همچنین، این یافته با نتایج پژوهش‌هایی که به بررسی کاربرد هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری و مدیریت سازمانی پرداخته‌اند همسو است و نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در بهبود کیفیت تصمیم‌گیری و افزایش اثربخشی سیاست‌ها ایفا کند (Baki Hashemi, 2024; Ozkaya & Demirhan, 2023).

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به افزایش آینده‌نگری و انعطاف‌پذیری نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی منجر شود. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های محیطی و پیش‌بینی روندهای آینده، امکان طراحی سیاست‌هایی را فراهم می‌کند که با شرایط متغیر محیطی سازگار باشند. این نتیجه با نتایج پژوهش‌هایی که به بررسی نقش هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری آینده‌نگر پرداخته‌اند همخوان است و نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند به افزایش توان پیش‌بینی و بهبود کیفیت برنامه‌ریزی راهبردی منجر شود (Kotsis, 2025; Shirvani Naghani et al., 2024). در واقع، هوش مصنوعی با فراهم‌سازی ابزارهای تحلیل پیش‌بینی‌کننده، به دانشگاه‌ها این امکان را می‌دهد که به‌صورت فعالانه به تغییرات محیطی پاسخ دهند و سیاست‌های خود را بر اساس شرایط آینده تنظیم کنند.

علاوه بر این، یافته‌های پژوهش نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود عدالت سازمانی و کاهش سوگیری در فرآیندهای تصمیم‌گیری منجر شود. هوش مصنوعی با استانداردسازی فرآیندهای ارزیابی و کاهش وابستگی به قضاوت‌های فردی، امکان اتخاذ تصمیم‌های عادلانه‌تر و مبتنی بر معیارهای عینی را فراهم می‌کند. این نتیجه با پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه حکمرانی هوشمند همخوان است که نشان داده‌اند استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش سوگیری و افزایش عدالت در تصمیم‌گیری‌های سازمانی منجر شود (Bunbury-Thomas, 2025; Selvaratnam & Venaruzzo, 2023). همچنین، این یافته با نتایج پژوهش‌هایی که به بررسی نقش هوش مصنوعی

در بهبود کیفیت خط‌مشی‌گذاری پرداخته‌اند همسو است و نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند به ارتقای کیفیت حکمرانی دانشگاهی منجر شود (Hisham et al., 2024; Monavarian et al., 2023).

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان یک عامل کلیدی در تحول نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی عمل کند. این فناوری با فراهم‌سازی امکان تحلیل داده‌های پیچیده، افزایش شفافیت و دقت مدیریتی، بهبود کیفیت تصمیم‌گیری و افزایش آینده‌نگری، زمینه‌ساز تحول در فرآیندهای خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی می‌شود. این نتیجه با چارچوب‌های نظری خط‌مشی‌گذاری و حکمرانی هوشمند همخوان است که بر اهمیت استفاده از فناوری‌های نوین در بهبود کیفیت تصمیم‌گیری و ارتقای اثربخشی سیاست‌ها تأکید دارند (Alvani, 2022; Ifenthaler et al., 2024). بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از هوش مصنوعی در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی می‌تواند به ارتقای کیفیت حکمرانی دانشگاهی، افزایش اثربخشی سیاست‌ها و بهبود عملکرد سازمانی منجر شود.

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های پژوهش حاضر، استفاده از روش کیفی و حجم نسبتاً محدود نمونه بود که شامل ۱۱ نفر از خبرگان دانشگاهی بود. اگرچه این تعداد برای دستیابی به اشباع نظری کافی بود، اما ممکن است نتایج پژوهش به‌طور کامل قابل تعمیم به تمامی دانشگاه‌ها نباشد. همچنین، این پژوهش در دانشگاه‌های استان گلستان انجام شد و ممکن است ویژگی‌های خاص این منطقه بر نتایج پژوهش تأثیر گذاشته باشد. علاوه بر این، استفاده از مصاحبه به‌عنوان ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها ممکن است تحت تأثیر برداشت‌ها و تجربیات شخصی مشارکت‌کنندگان قرار گرفته باشد. همچنین، محدودیت زمانی و دسترسی به برخی از خبرگان می‌تواند بر عمق داده‌های جمع‌آوری‌شده تأثیر گذاشته باشد.

پژوهش‌های آینده می‌توانند با استفاده از روش‌های کمی و ترکیبی، مدل‌های ارائه‌شده در این پژوهش را آزمون و اعتبارسنجی کنند. همچنین، انجام پژوهش‌های مشابه در سایر دانشگاه‌ها و مناطق جغرافیایی می‌تواند به افزایش قابلیت تعمیم نتایج کمک کند. علاوه بر این، پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی تأثیر عوامل مختلف مانند فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌های فناوری و مهارت‌های دیجیتال مدیران بر موفقیت پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی بپردازند. همچنین، بررسی چالش‌های اخلاقی، حقوقی و اجتماعی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه چارچوب‌های مناسب برای استفاده مسئولانه از این فناوری باشد.

برای بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی در نظام خط‌مشی‌گذاری دانشگاهی، توسعه زیرساخت‌های فناوری و ایجاد سیستم‌های یکپارچه داده‌ای ضروری است. همچنین، آموزش و توانمندسازی مدیران و تصمیم‌گیران در زمینه استفاده از ابزارهای تحلیل داده و هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود کیفیت تصمیم‌گیری کمک کند. علاوه بر این، طراحی چارچوب‌های نظارتی و اخلاقی مناسب برای استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند

به افزایش اعتماد ذی‌نفعان و کاهش نگرانی‌های مرتبط با این فناوری کمک کند. همچنین، دانشگاه‌ها باید با ایجاد فرهنگی سازمانی مبتنی بر داده و تشویق استفاده از تحلیل‌های علمی در تصمیم‌گیری، زمینه‌ساز تحول در نظام خط‌مشی‌گذاری خود شوند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

Extended Abstract

Introduction

The rapid advancement of artificial intelligence (AI) technologies has fundamentally transformed organizational structures, governance systems, and decision-making processes across multiple sectors, including higher education. Universities, as knowledge-generating institutions and drivers of innovation and societal development, are increasingly required to adopt advanced technological solutions to enhance their governance and policy-making systems. Traditional university policymaking has often relied on human judgment, experience-based reasoning, and fragmented information, which may lead to inefficiencies, inconsistencies, and limited responsiveness to complex and dynamic environments. In contrast, AI offers unprecedented capabilities for processing large volumes of data, identifying hidden patterns, generating predictive insights, and supporting evidence-based decision-making, thereby enabling a more systematic, transparent, and adaptive policymaking process (Hisham et al., 2024; Ifenthaler et al., 2024). These capabilities are particularly relevant in higher education institutions, where policymaking must address diverse and evolving challenges, including academic performance optimization, resource allocation, technological integration, and strategic planning.

AI-driven policymaking represents a paradigm shift from intuition-based decision-making toward data-driven governance. This transformation enhances the ability of policymakers to forecast future trends, evaluate policy alternatives, and simulate potential outcomes before implementation. As a result, decision-makers can

minimize uncertainty, reduce human error, and improve the overall effectiveness of institutional governance (Kotsis, 2025; Monavarian et al., 2023). Moreover, AI contributes to increasing transparency, objectivity, and accountability in policymaking processes by enabling systematic monitoring and evaluation of organizational performance. This increased transparency strengthens stakeholder trust and promotes fairness in institutional decision-making, which are essential elements of effective governance in higher education (Bunbury-Thomas, 2025; Selvaratnam & Venaruzzo, 2023). In this context, AI is not merely a technological tool but a transformative force that reshapes governance paradigms and policy formulation mechanisms.

In addition, AI facilitates strategic planning and resource management by enabling universities to analyze academic performance indicators, predict student enrollment patterns, and optimize resource allocation. These capabilities improve institutional efficiency and enable universities to respond more effectively to emerging challenges and opportunities (Baki Hashemi, 2024; Roberts, 2024). Furthermore, AI enhances the capacity of universities to align their policies with national development goals and global technological trends, thereby strengthening their competitiveness and sustainability in an increasingly knowledge-driven economy (Ozkaya & Demirhan, 2023). Despite these benefits, the integration of AI into policymaking systems also presents challenges, including technological readiness, data quality, ethical considerations, and organizational resistance to change. Addressing these challenges requires a comprehensive understanding of the factors influencing AI-driven policymaking transformation.

Previous studies have emphasized the importance of data-driven decision-making, governance transparency, and technological integration in enhancing policymaking effectiveness. These studies suggest that AI can improve institutional performance, enhance strategic planning, and foster innovation in higher education systems (Mahbanooei & Pourezzat, 2022; Moslemi et al., 2021). However, empirical research examining the structural and conceptual transformation of university policymaking systems through AI remains limited, particularly in developing regions where technological adoption is still evolving. Moreover, existing studies often focus on technological applications rather than examining the broader governance and policy implications of AI integration (Sheikh Shoaee, 2021). Therefore, identifying the key factors influencing the transformation of university policymaking systems through AI is essential for understanding how institutions can effectively leverage this technology to improve governance and decision-making processes. This study addresses this gap by exploring the factors influencing the transformation of university policymaking systems using an AI development approach in Golestan province universities.

Methods and Materials

This study employed a qualitative research design using the grounded theory approach to explore the factors influencing the transformation of university policymaking systems through artificial intelligence. The grounded theory methodology was selected due to its suitability for developing conceptual models grounded in empirical data and participants' lived experiences. The research population consisted of academic experts and senior administrators in universities located in Golestan province, including university presidents, vice

presidents for academic and research affairs, planning managers, and faculty members familiar with emerging technologies and policymaking processes.

Participants were selected through purposive and theoretical sampling to ensure that individuals with relevant expertise and experience contributed to the study. A total of eleven participants were included, and data collection continued until theoretical saturation was achieved, meaning that no new concepts or themes emerged from subsequent interviews. Data were collected using in-depth semi-structured interviews designed to capture participants' perspectives on the role of artificial intelligence in transforming university policymaking systems.

The interview process allowed participants to share their experiences, insights, and observations regarding the use of AI in decision-making, governance, and strategic planning. All interviews were recorded with participants' consent and transcribed verbatim for analysis. Data analysis was conducted concurrently with data collection and followed the three stages of grounded theory coding: open coding, axial coding, and selective coding. Open coding involved identifying initial concepts and extracting relevant codes from the interview transcripts. Axial coding focused on grouping related codes into broader categories based on conceptual relationships. Selective coding involved integrating these categories to identify the central phenomenon representing the transformation of university policymaking systems.

To ensure trustworthiness and credibility, multiple strategies were employed, including repeated review of interview transcripts, constant comparison of codes and categories, and verification of conceptual consistency throughout the coding process. These procedures ensured that the findings accurately reflected participants' perspectives and provided a valid representation of the transformation process.

Findings

The data analysis resulted in the identification of 75 open codes derived from participants' interview responses. These codes represented various dimensions of artificial intelligence's impact on university policymaking systems, including predictive analytics, performance evaluation, data integration, transparency, and organizational coordination. During axial coding, these open codes were grouped into two major categories: data-driven decision-making and increased managerial transparency and accuracy.

The first category, data-driven decision-making, accounted for 58.6% of the total codes and encompassed themes such as predictive analysis, scenario simulation, performance monitoring, resource allocation optimization, and data integration. Participants emphasized that AI enables universities to analyze large volumes of data efficiently, identify patterns and trends, and generate predictive insights that support strategic decision-making. This capability allows policymakers to anticipate future challenges, evaluate policy alternatives, and make informed decisions based on empirical evidence.

The second category, increased managerial transparency and accuracy, accounted for 41.4% of the total codes and included themes such as standardized performance evaluation, reduction of subjective decision-making, increased accountability, improved coordination, and enhanced organizational fairness. Participants reported

that AI enhances transparency by providing objective performance metrics and enabling systematic monitoring of institutional activities. This increased transparency reduces reliance on subjective judgment and promotes fairness and accountability in policymaking processes.

During selective coding, these two categories were integrated into the central phenomenon of transformation in university policymaking systems. The findings indicated that artificial intelligence serves as a transformative force that reshapes policymaking processes by enabling data-driven governance and enhancing transparency. Participants also highlighted several outcomes associated with this transformation, including improved decision accuracy, reduced human error, increased organizational efficiency, and enhanced policy effectiveness.

Furthermore, the findings revealed a reinforcing relationship between data-driven decision-making and managerial transparency. Data-driven decision-making provides the foundation for transparency by generating reliable and objective information, while increased transparency strengthens trust in data-driven processes and encourages further reliance on AI-supported decision-making. This reciprocal relationship creates a continuous cycle of improvement that enhances the overall effectiveness of university policymaking systems.

Discussion and Conclusion

The findings of this study demonstrate that artificial intelligence plays a transformative role in reshaping university policymaking systems by enabling data-driven governance and enhancing managerial transparency. The emergence of data-driven decision-making as the dominant category highlights the critical role of AI in improving decision quality, strategic planning, and institutional performance. By enabling policymakers to analyze complex datasets, identify trends, and simulate policy outcomes, AI enhances decision accuracy and reduces reliance on subjective judgment.

The findings also highlight the importance of transparency and accountability in AI-driven policymaking. Increased transparency enhances organizational fairness, strengthens stakeholder trust, and improves governance effectiveness. The ability to monitor institutional performance objectively enables policymakers to identify inefficiencies, address organizational challenges, and implement evidence-based policies. These capabilities contribute to improved coordination, enhanced resource management, and increased institutional effectiveness.

Moreover, the integration of data-driven decision-making and transparency creates a synergistic relationship that reinforces continuous organizational improvement. Data-driven processes enhance transparency by providing reliable and objective information, while transparency increases trust in AI-supported decision-making, encouraging further adoption of data-driven approaches. This cycle of mutual reinforcement supports sustainable transformation in university policymaking systems.

The transformation of university policymaking systems through artificial intelligence represents a shift from traditional governance models toward adaptive, evidence-based policymaking frameworks. This transformation enhances institutional agility, improves strategic planning, and enables universities to respond

effectively to dynamic environmental conditions. Artificial intelligence enables universities to anticipate future challenges, optimize resource allocation, and improve overall governance effectiveness.

In conclusion, artificial intelligence serves as a catalyst for transforming university policymaking systems by enabling data-driven governance, enhancing transparency, and improving decision-making effectiveness. This transformation contributes to improved institutional performance, increased accountability, and enhanced strategic planning capabilities. The findings emphasize the importance of developing technological infrastructure, enhancing data management capabilities, and fostering organizational readiness to support the integration of artificial intelligence into policymaking processes. By embracing artificial intelligence, universities can strengthen their governance systems, improve policymaking effectiveness, and enhance their ability to achieve strategic and institutional goals.

References

- Alvani, S. M. (2022). *Decision Making and Public Policy Determination*. Samt.
- Baki Hashemi, S. M. M. (2024). Analyzing the Policy Dimensions of Employing Artificial Intelligence in Iran's Health System. *Management of Government Organizations*, 12(2 (46)), 181-204. <https://www.magiran.com/paper/2763980/analyzing-the-policy-dimensions-of-using-artificial-intelligence-in-iran-s-health-system?lang=en>
- Bunbury-Thomas, A. (2025). *Public Policy and Trust in Artificial Intelligence Decision Making* [Walden University]. USA. <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=19003&context=dissertations>
- Hisham, A. A. B., Yusof, N. A. M., Salleh, S. H., & Abas, H. (2024). Transforming governance: A systematic review of AI applications in policymaking. *Journal of Science, Technology and Innovation Policy*, 10(1), 7-15. <https://doi.org/10.11113/jostip.v10n1.148>
- Ifenthaler, D., Majumdar, R., Gorissen, P., Judge, M., Mishra, S., Raffaghelli, J., & Shimada, A. (2024). Artificial Intelligence in Education: Implications for Policymakers, Researchers, and Practitioners. *Tech Know Learn*. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09747-0>
- Kotsis, K. T. (2025). Artificial Intelligence for Physics Education in STEM Classrooms: A Narrative Review Within a Pedagogy Technology Policy Framework. *Sch. Jo. Phs. Ed*, 6(3), 204-211. <https://doi.org/10.37251/sjpe.v6i3.2148>
- Mahbanooei, B., & Pourezzat, A. A. (2022). A Guide to Human Capital Educational Policymaking: An Importance-Performance Analysis for Iran. *Quarterly Journal of Educational Planning Studies*, 11(22), 1-22. https://eps.journals.umz.ac.ir/article_4204.html?lang=en
- Monavarian, A., Sadeghi, J., & Pirannejad, A. (2023). A Policy-making Framework for the Application of Artificial Intelligence Systems in the Urban Domain Using a Meta-synthesis Approach. *Public Management*, 15(3), 512-552. https://jipa.ut.ac.ir/article_94429.html?lang=en
- Moslemi, N., Hamidzadeh, A., & Khanifar, H. (2021). Presenting a Model of Educational Policymaking Based on a Behavioral Approach in the Field of Skills Training in Iran: A Qualitative Study. *Quarterly Journal of Educational and School Studies*, 10(3), 361-382. https://pma.cfu.ac.ir/article_1892.html?lang=en
- Ozkaya, G., & Demirhan, A. (2023). Analysis of Countries in Terms of Artificial Intelligence Technologies: PROMETHEE and GAIA Method Approach. *Sustainability*, 15(5).
- Roberts, A. B. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Schools: A Case of Policy Formation. *Journal of Cases in Educational Leadership*. <https://doi.org/10.1177/15554589241299320>
- Sabouri, H., Givarian, H., & Hagh Shenaz Kashani, F. (2021). Identifying the Dimensions and Components of the Optimal Policymaking Process Model in Iran's Education System. *Quarterly Journal of Education*, 37(1), 7-32. <https://qjoe.ir/article-1-2967-en.html>
- Selvaratnam, R., & Venaruzzo, L. (2023). Governance of artificial intelligence and data in Australasian higher education: A snapshot of policy and practice. In *Australasian Council on Open, Distance and eLearning*. <https://doi.org/10.14742/apubs.2023.717>
- Sheikh Shoaee, H. (2021). Challenges, Roles, and Policy-Making of Artificial Intelligence Research in Education. Third Conference on Management, Tourism, and Technology, Malaysia.
- Shirvani Naghani, M., Koolivand, K., Ejabi, E., & Heidari, M. (2024). Drawing Scenarios for the National Information Network of the Islamic Republic of Iran on the Horizon of 2028 with an Emphasis on Security Consequences. *Majlis and Rahbord*, 31(120). <https://www.magiran.com/paper/2834591/outlining-scenarios-for-the-national-information-network-of-the-islamic-republic-of-iran-by-2028-with-emphasis-on-security-implications?lang=en>