Open Access

Public Organizations Management

Vol. -(-), (Series -): ---/ 2026

https://doi.org/10.30473/ipom.2026.79693.5436

E-ISSN: 2538-600X P-ISSN: 2322-522X

ORIGINAL ARTICLE

AI Governance in Agile Transformation of Public Organizations in the Islamic Republic of Iran: Exploring Policymaking Mechanisms with Elite Participation

Javad Madani[1]

Associate Professor, Department of Public Administration and Tourism, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

*Correspondence
Javad Madani
E-mail: J.madani@uma.ac.ir

Receive Date: 30/Aug/2026
Revise Date: 16/Oct/2026
Accept Date: 17/Nov/2026

How to cite
Madani, J (2026). AI Governance in Agile Transformation of Public Organizations in the Islamic Republic of Iran: Exploring Policymaking Mechanisms with Elite Participation. *Public Organizations Management*, 8(29), 1-13.

EXTENDED A B S T R A C T

Introduction

Today, one of the most critical actions of public administration in countries is linking AI adoption with governance, policymaking, data privacy, transparency, accountability, workforce readiness, and regulatory controls. The rapid expansion of AI in public administration sectors and critical infrastructure has fundamentally changed the governance of digital services. Although AI provides unprecedented efficiency in data-driven decision-making, its dependence on massive, high-dimensional datasets creates significant vulnerabilities that traditional governance frameworks are not equipped to address.

Indeed, AI advances faster than the institutional arrangements designed to govern it, creating a persistent governance lag in the administration of public organizations. Effective AI governance relies on the active participation of a diverse range of stakeholders, each playing a crucial role in ensuring the responsible development and deployment of AI technologies through inclusive, transparent, and participatory approaches. Evidence suggests that the majority of AI applications in government focus on internal operations and public service delivery, while its use in policy formulation and evaluation remains limited. AI has the potential to help governments increase productivity and make operations more efficient; a clear example is the automation of repetitive tasks. This is evidenced by the adoption of over 1,000 national AI policies and strategies across 72 countries, territories, and the European Union, reflecting governments' recognition of AI's potential and their active efforts to shape its development and deployment. AI is increasingly transforming how governments design, implement, and evaluate public policies worldwide and can play a supportive role in designing and delivering more inclusive policies and public services that respond to the needs of citizens and specific groups. AI can also enhance government accountability by strengthening regulatory capacity—for example, through risk identification and fraud detection.

Public organizations of the Islamic Republic of Iran, as institutions with a public service mission, are also compelled to balance two conflicting necessities: the speed of adaptation to emerging technologies and the preservation of fundamental governance values. In such an environment, the AI governance paradigm has emerged as an adaptive, feedback-oriented, and human-centered approach that seeks to transform the policymaking process from long, hierarchical, prediction-based cycles to short, iterative cycles based on experimentation and continuous learning. Therefore, the main question of this research is: through what policymaking mechanisms based on elite participation can modern AI governance contribute to the agile transformation of public organizations in the Islamic Republic of Iran while simultaneously ensuring legitimacy, accountability, and public values? Answering this question requires simultaneous exploration of the theoretical foundations of agile governance, the specific characteristics of AI, the indigenous requirements of Iranian public

organizations, and the design of operational mechanisms for elite participation in the policymaking process.

Mothodology

This research is applied in terms of purpose and mixed in type. The research method is mixed, employing a concurrent nested approach (qualitative-qualitative). First, a systematic review method was used to examine articles and reports related to the subject to identify the main research trends and orientations in this field and use them as interview entry points. In the second phase, the qualitative grounded theory method was used. The concurrent nested approach means that one study has greater breadth and another study with smaller dimensions and a different approach is nested within it.

In the first phase, using the systematic review method, the main components were extracted through searching scientific databases such as Emerald, ScienceDirect, ProQuest, Web of Science, and Google Scholar. Following the steps of this method, out of 173 reviewed articles, 22 relevant articles were examined and considered as interview entry points in the second phase of the research. The purpose of this stage was to identify the main concepts, dimensions, and components related to AI governance, organizational agility, policymaking, and stakeholder participation. The findings from the review of previous studies, in addition to providing the theoretical basis of the research, were used in designing the initial interview framework and identifying the axes of attention in conversations with experts. At this stage, 48 indicators and components were identified, representing the most important topics examined in related research. Since some items were repetitive, 4 items were considered as entry points or main axes in subsequent interviews: the capacity and potential of AI in policymaking; agile decision-making under uncertainty; AI governance mechanisms and lifecycle; smart governance and sustainable digital transformation strategy.

In the second phase, the Strauss and Corbin approach was used for coding semi-structured interviews. The experts participating in this phase were professors and specialists in public administration, AI, policymaking, strategic management, political science, public participation, sociology, and social sciences, identified through purposive sampling based on their expertise and executive experience in public organizations of the Islamic Republic of Iran. A total of 17 interviews were collected, with each interview lasting approximately 13 minutes on average. The stopping criterion was the principle of theoretical saturation; in the fifteenth interview, many expressions and sentences appeared repetitive, but to observe the principle of accuracy and precision, interviews continued, and in the seventeenth interview, many sentences and expressions were similar and repetitive, at which point the interview process was stopped. Then, after collecting the interviews, coding was performed using the Strauss and Corbin approach. Through an inductive process (moving from part to whole), initial codes, then open codes, and finally axial and selective codes were extracted. The reports and articles reviewed were collected from the last 10 years, with selection criteria being: relevance to the research purpose and nature; thematic and conceptual proximity to the research keywords. Studies that were not conceptual in this domain were excluded.

Findings

The findings from the analysis of qualitative data showed that AI governance in the agile transformation of public organizations of the Islamic Republic of Iran is a multidimensional phenomenon whose realization depends not merely on the deployment of AI technologies but requires the rearrangement of governance mechanisms, policymaking, elite participation, and accountability requirements. In data analysis, four main categories were identified as axial and selective categories: agile AI governance, dynamic policymaking, elite participation and networking, and agility-accountability balance. These categories, in interaction with each other, provide a framework for explaining how AI can be used to make the administrative system and government decision-making more agile.

The first finding of the research is the formation of agile AI governance as one of the fundamental requirements for the transformation of public organizations. Findings show that existing traditional and hierarchical structures face limitations in dealing with the rapid, complex, and changing nature of AI technologies. Therefore, agile governance mechanisms must provide the possibility of rapid response, flexible decision-making, and continuous readjustment of policies and procedures. Meanwhile, structural challenges of AI governance such as the multiplicity of decision-making bodies, parallel work, centralization, ambiguity in the division of responsibilities, and slowness of administrative processes can be obstacles to the effective use of AI capacities. On the other hand, the results emphasize the necessity

of moving from traditional governance to smart governance and digital transformation. In this approach, AI is not merely a technological tool but is considered a factor for redesigning decision-making, public service delivery, and resource management. Therefore, the architecture of agile AI governance must be designed in a way that establishes connections among technology, organizational structure, data, human resources, and decision-making processes.

The second category is dynamic policymaking. Findings show that the speed of AI technology transformation has reduced the possibility of relying on fixed and long-term policies without review mechanisms. Therefore, AI-related policies must have a dynamic, flexible, and adaptive nature and be able to be modified in accordance with technological, social, and organizational changes. One of the important dimensions of this category is the use of AI capacities in policymaking. AI can, by analyzing vast amounts of data, identifying patterns, predicting policy consequences, and providing information to decision-makers, shift the policymaking process from experience-based decision-making to data-driven decision-making. However, utilizing this capacity requires institutional capacity and organizational readiness, because the lack of data infrastructure, specialized human resources, digital skills, and appropriate managerial mechanisms can limit the effectiveness of smart policymaking. Findings also emphasize the importance of inter-institutional coordination and integration. The lack of coordination among government agencies can lead to conflicting policies and parallel actions. From this perspective, preventing the fragmentation of policies and actions is one of the requirements of dynamic policymaking in the field of AI.

The third finding relates to elite participation and networking. The complexity of AI and the interdisciplinary nature of its consequences mean that decision-making solely within formal government structures faces limitations. In this context, elite participation and capacity-building through utilizing the knowledge of academics, technology specialists, government managers, private sector actors, and other experts can enhance the quality of decision-making. Based on the findings, elite participatory mechanisms will be effective when they go beyond intermittent consultations and become sustainable networks of interaction and policy co-creation. Creating specialized working groups, policy networks, expert panels, and knowledge exchange platforms can provide the ground for continuous elite participation. This participation, in addition to transferring specialized knowledge, increases the possibility of early identification of challenges and modification of policies before widespread consequences occur. Findings also show that elite participation can help transform the implementation of the policymaking cycle into a learning cycle. In this model, policymaking is not considered a linear and one-time process but continues through implementation, feedback reception, evaluation, learning, and continuous modification.

The fourth category is the agility-accountability balance, identified as a fundamental consideration in AI governance. Findings show that increasing the speed of decision-making and administrative processes should not lead to the elimination of legal, ethical, and regulatory controls. Therefore, desirable agility in a public organization is not unconstrained agility; rather, it must be realized within the framework of accountability requirements. In this context, trust, transparency, and legitimacy are fundamental elements of AI governance. Citizens and stakeholders must be able to trust the way algorithms, data, and AI outputs are used. Also, ethical and legal challenges such as privacy, algorithmic discrimination, responsibility for decisions, and the possibility of system error highlight the necessity of oversight and control mechanisms. Therefore, normative constraints of AI governance must be considered simultaneously with the development of technological capacities.

Discussion and Conclusion

The findings of this research showed that AI governance in public organizations of the Islamic Republic of Iran cannot be explained merely from the perspective of technology deployment or digitization of administrative processes; rather, this phenomenon requires a set of simultaneous changes in governance structure, policymaking process, institutional capacities, relationships among stakeholders, and accountability mechanisms. Based on the analysis of research data, four main categories were identified—agile AI governance, dynamic policymaking, elite participation and networking, and agility-accountability balance—which, in interaction with each other, provide a framework for explaining the role of AI in the agile transformation of public organizations.

In explaining the first finding, agile AI governance is presented as the main platform for the transformation of public organizations. Results show that utilizing AI in structures that

still rely on strict hierarchy, centralized decision-making, lengthy processes, and separate institutional divisions cannot lead to sustainable agility. In other words, advanced technology, if placed in inflexible structures, does not necessarily lead to an agile organization. Therefore, technological transformation must be pursued simultaneously with structural and managerial transformation. In this framework, agile governance mechanisms must provide the possibility of rapid response to changes, delegation of authority, coordination among units, and continuous review of decisions. This finding is related to the broader concept of smart governance and digital transformation. Smart governance does not merely mean using digital tools; it means the systematic use of data, technology, and analytical capacities to improve decision-making and public service delivery. Accordingly, the architecture of agile AI governance must establish connections among technology, data, human resources, organizational structures, and policymaking processes.

The second finding, dynamic policymaking, shows that policymaking in the field of AI cannot be based on a fixed set of regulations and decisions. The rapid nature of technological change means that a policy that is appropriate at one point in time requires modification in new conditions. Therefore, policymaking must transform from a linear and static process to a continuous, adaptive, and learning-based process. Meanwhile, one of the important capacities is the use of AI capacities in policymaking. AI tools can provide the possibility of processing vast amounts of data, identifying patterns, analyzing trends, and supporting the prediction of possible policy consequences. However, findings showed that using these capacities without institutional capacity and organizational readiness will face limitations. An organization lacking high-quality data, appropriate infrastructure, specialized human resources, and necessary managerial capability will not be able to use them effectively even with access to advanced technologies. In this regard, inter-institutional coordination and integration becomes particularly important. One of the important risks in the path of AI governance development is the fragmentation of policies and actions; meaning that each agency independently develops AI systems, policies, and infrastructure without sufficient communication and coordination with other agencies. Such a situation can lead to parallel work, resource waste, data inconsistency, and the formation of conflicting policies.

The third finding, elite participation and networking, indicates that the complexity of AI governance limits the possibility of decision-making solely within the formal structure of government. AI is an interdisciplinary subject with technological, managerial, economic, social, legal, and ethical dimensions. Therefore, the participation of academic elites, technology specialists, government managers, legal experts, and other experts can strengthen decision-making capacity. In these conditions, elite participatory mechanisms should not be limited to intermittent advisory meetings but must become sustainable networks for knowledge exchange, problem identification, policy design, and results evaluation. The importance of this issue becomes more apparent when policymaking is considered as a learning cycle. In this approach, policy does not end after approval; rather, implementation, evaluation, feedback reception, error identification, and policy modification constitute successive stages of a learning process. Elite participation in this cycle can provide the possibility of identifying weaknesses and faster modification of policies, thereby increasing the flexibility of the governance system.

The fourth finding, the agility-accountability balance, constitutes one of the most important dimensions of the obtained model. Agile transformation of a public organization should not mean eliminating oversight, rule of law, or accountability. As the use of AI in government decision-making increases, the necessity of attention to trust, transparency, and legitimacy will also increase. Citizens must have sufficient information about how data is used, the logic of algorithm-based decisions, and the responsibility for decisions. Also, ethical and legal challenges including personal data protection, algorithmic discrimination and bias, accountability for system errors, and determining the limits of AI intervention in sensitive decisions reveal the necessity of regulatory frameworks. Therefore, normative constraints of AI governance are not obstacles to agility but a framework for its responsible direction. The main issue is not eliminating controls to increase speed; rather, it is designing a mechanism that balances speed of action with governance requirements.

In sum, the research findings show that agile transformation of public organizations through AI can be realized when technology is accompanied by the reform of governance structures and policymaking processes. Agile AI governance provides the necessary structural and managerial platform; dynamic policymaking creates the possibility of continuous adaptation to technological changes; elite participation and networking provides

the knowledge and capacity needed for decision-making and policy learning; and the agility-accountability balance ensures that organizational speed and flexibility are placed within the framework of law, ethics, transparency, and accountability. Accordingly, it can be concluded that the desirable model of AI governance in public organizations is not merely technology-centered but institution-centered, participatory, learning-oriented, and accountable. In such a model, the ultimate goal is not merely increasing the speed of administrative operations; rather, it is creating organizations that can learn faster in the face of environmental and technological changes, modify their policies according to conditions, use the knowledge capacity of elites, and at the same time, preserve the legal, ethical, and social requirements of their decisions. Therefore, desirable agility in AI governance is agility accompanied by accountability, not agility at the cost of reduced oversight and legitimacy.

K E Y W O R D S
Artificial Intelligence Governance, Agile Transformation of Public Organizations, Dynamic Policymaking, Elite Participation, Agility-Accountability Balance.

Author Contributions
The sole author was responsible for all stages of the research, including conceptualization, design, data collection, analysis, and manuscript writing.

Acknowledgments
The author gratefully acknowledges all respondents and experts who participated in this study for their cooperation and contribution.

Conflict of Interest
The author declares that there is no conflict of interest regarding this research.

Funding
This research received no financial support from public, commercial, or non-profit institutions.

Copyright © 2026, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.
This is an open access article under the CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

فصلنامه علمی

مدیریت سازمان‌های دولتی

سال -، شماره -، پیاپی -، - ۱۴۰۴ (---)

https://doi.org/10.30473/ipom.2026.79693.5436

E-ISSN: 2538-600X P-ISSN: 2322-522X

«مقاله پژوهشی»

حکمرانی هوش مصنوعی در چابک‌سازی سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران: واکاوی سازوکارهای خط‌مشی‌گذاری با مشارکت نخبگان

جواد معدنی

دانشیار، گروه مدیریت دولتی و گردشگری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. .

*نویسنده مسئول: جواد معدنی

رایانامه: J.madani@uma.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۶/۰۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۷/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۸/۲۶

استناد به این مقاله:

معدنی، جواد (۱۴۰۵). حکمرانی هوش مصنوعی در چابک‌سازی سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران: واکاوی سازوکارهای خط‌مشی‌گذاری با مشارکت نخبگان. *مدیریت سازمان‌های دولتی*،

چکیده

ظهور پرشتاب هوش مصنوعی، سازمان‌های دولتی را با دوگانگی راهبردی بی‌سابقه‌ای مواجه کرده است: از یک‌سو، نویدبخش ارتقای بهره‌وری، شخصی‌سازی خدمات عمومی و تسریع تصمیم‌گیری است؛ از سوی دیگر، ماهیت غیرقطعی، مستقل و داده‌محور آن، چالش‌های عمیقی در پاسخ‌گویی، شفافیت، عدالت و مشروعیت خط‌مشی‌گذاری ایجاد کرده است. سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران نیز ناگزیرند میان سرعت انطباق با فناوری‌های نوظهور و حفظ ارزش‌های بنیادین حکمرانی تعادل برقرار کنند. ازاین‌رو، مسئله اصلی پژوهش آن است که حکمرانی نوین هوش مصنوعی، از طریق چه سازوکارهای خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر مشارکت نخبگان، می‌تواند به چابک‌سازی سازمان‌های دولتی ایران کمک کند و در عین حال، مشروعیت، پاسخ‌گویی و ارزش‌های عمومی را تضمین نماید. پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نوع ترکیبی است که از رویکرد لانه‌گزیده همزمان (کیفی-کیفی) بهره جسته است. در فاز اول، با روش مرور سیستماتیک، از میان ۱۷۳ مقاله، ۲۲ مقاله مرتبط بررسی و ۴۸ شاخص استخراج شد که در قالب چهار مدخل اصلی مصاحبه سازمان‌دهی شدند. در فاز دوم، با روش نظریه داده‌بنیاد و رویکرد اشتراوس و کوربین، ۱۷ مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان حوزه‌های مدیریت دولتی، هوش مصنوعی، خط‌مشی‌گذاری و علوم اجتماعی انجام شد و کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفت. یافته‌ها نشان داد حکمرانی هوش مصنوعی در چابک‌سازی سازمان‌های دولتی ایران پدیده‌ای چندبعدی است که چهار مقوله اصلی را در برمی‌گیرد: حکمرانی چابک هوش مصنوعی به‌عنوان بستر ساختاری و مدیریتی؛ خط‌مشی‌گذاری پویا به‌عنوان سازوکار انطباق مستمر با تغییرات فناوری؛ مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان به‌عنوان منبع دانش و ظرفیت تصمیم‌سازی؛ و تعادل چابکی-پاسخگویی به‌عنوان قید هنجاری و حقوقی. در تعامل این چهار مقوله، الگویی شکل می‌گیرد که در آن چابکی مطلوب، چابکی همراه با پاسخ‌گویی است، نه چابکی به قیمت کاهش نظارت و مشروعیت.

واژه‌های کلیدی

حکمرانی هوش مصنوعی، چابک‌سازی سازمان‌های دولتی، خط‌مشی‌گذاری پویا، مشارکت نخبگان، تعادل چابکی-پاسخگویی.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۵ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مقدمه

امروزه یکی از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین اقدامات مدیریت دولتی کشورها، پیوند دادن پذیرش هوش مصنوعی با حکمرانی، خط‌مشی‌گذاری، حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت، پاسخگویی، آمادگی نیروی کار و کنترل‌های نظارتی است (ال-انزی[1]، ۲۰۲۶). گسترش سریع هوش مصنوعی در بخش‌های مدیریت دولتی و زیرساخت‌های حیاتی، موجب تغییری بنیادین در شیوه حکمرانی خدمات دیجیتال شده است. اگرچه هوش مصنوعی کارایی بی‌سابقه‌ای را در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده فراهم می‌آورد، اما وابستگی آن به مجموعه داده‌های عظیم و با ابعاد بالا، آسیب‌پذیری‌های قابل‌توجهی ایجاد می‌کند که چارچوب‌های سنتی حکمرانی برای مقابله با آن‌ها کارآمد نیستند (البلیحی و الخلیفه[2]، ۲۰۲۶). در واقع، هوش مصنوعی با سرعت بیشتری نسبت به ترتیبات نهادی طراحی‌شده برای اداره آن پیشرفت می‌کند و باعث ایجاد یک عقب‌ماندگی مداوم در اداره سازمان‌های دولتی می‌شود (راسنجانی و نوویالدی[3]، ۲۰۲۶). نهادهای دولتی ایران در شرایطی با هوش مصنوعی مواجه شده‌اند که زیرساخت‌های فناورانه، قانونی و نهادی لازم را برای اجرای مؤثر این پدیده فراهم نشده است. این شکاف، ضرورت انجام این پژوهش را پررنگ‌تر کرد. نتایج گزارش‌های جهانی شاخص آمادگی هوش مصنوعی دولتی نشان می‌دهد که ایران در سال ۲۰۲۳ با کسب نمره ۴۲/۰۷ در رده ۹۴ جهانی قرار داشته که پایین‌تر از میانگین جهانی است. این در حالی است که شاخص ایران در سال ۲۰۲۲ با نمره ۴۵/۳۰ در جایگاه ۷۵ جهان بود پ که به معنای سقوط ۱۹ پله‌ای در این شاخص است. از دلایل این سقوط می‌توان به عدم سرمایه‌گذاری مناسب، نبود زیرساخت لازم برای بهره‌برداری صحیح از این فناوری پویا، عدم اولویت‌بندی مناسب در سیاست‌های کلان، و تدوین دیرتر سند ملی هوش مصنوعی اشاره کرد (Oxford Insights, 2023). این عدم برنامه‌ریزی برای بهبود این روند، موجب تفاوت چشمگیر با سایر کشورهای پیشرو خواهد کرد؛ در نتیجه این آمار به‌خوبی اهمیت پژوهش را در اجرا و طراحی سازوکارهای حکمرانی چابک هوش مصنوعی در سازمان‌های دولتی ایران نشان می‌دهد.

حکمرانی مؤثر هوش مصنوعی به مشارکت فعال طیف متنوعی از ذینفعان متکی است که هرکدام نقش مهمی در تضمین توسعه و استقرار مسئولانه فناوری‌های هوش مصنوعی با استفاده از رویکردهای فراگیر، شفاف و مشارکتی ایفا می‌کنند. مشارکت مؤثر ذینفعان در مورد خط‌مشی‌گذاری فراگیر، شفافیت، ارتباطات، ظرفیت‌سازی، آموزش، فرآیندهای مشارکتی و حلقه‌های بازخورد مستمر برای ایجاد چارچوب حکمرانی قوی که شیوه‌های هوش مصنوعی اخلاقی، منصفانه و پاسخگو را ترویج می‌دهد ضروری است (بئولن و دانز[4]، ۲۰۲۶). جوامع امروزی، جوامعی روبه رشد و توانمند هستند که اغلب آنها در حال به‌کارگیری فناوری‌ها و تحلیل‌ها برای رسیدگی به چالش‌های مرتبط با خط‌مشی‌گذاری عمومی هستند (آسِنسیو و همکاران[5]، ۲۰۲۵). شواهد حاکی از آن است که بخش عمده‌ای از کاربرد هوش مصنوعی در دولت بر عملیات داخلی و ارائه خدمات عمومی متمرکز است و استفاده از آن حوزه‌های نظارت دولتی و خط‌مشی‌گذاری محدودتر است (SAPEA., 2026).

هوش مصنوعی این پتانسیل را دارد که به دولت‌ها در افزایش بهره‌وری و در نتیجه، کارآمدتر ساختن عملیات کمک کند. یک نمونه آشکار، امکان خودکارسازی وظایف تکراری توسط هوش مصنوعی است (OECD, 2024). به‌عنوان مثالی واقعی‌تر، هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای در حال دگرگون‌سازی نحوه طراحی، اجرا و ارزیابی سیاست‌های عمومی توسط دولت‌ها در سراسر جهان است. گواه این امر، تصویب بیش از ۱۰۰۰ سیاست و راهبرد ملی در حوزه هوش مصنوعی در ۷۲ کشور، قلمرو و اتحادیه اروپا است که نشان‌دهنده اذعان دولت‌ها به پتانسیل هوش مصنوعی و تلاش‌های فعالانه آن‌ها برای شکل‌دهی به توسعه و به‌کارگیری آن می‌باشد (لِنیکا و همکاران[6]، ۲۰۲۶). آن‌ها همچنین هوش مصنوعی را در چارچوب "چرخه خط‌مشی‌گذاری عمومی" -که ساختار مراحل فرایند خط‌مشی‌گذاری را تعیین می‌کند- جای می‌دهند و در عین حال، منعکس‌کننده اهداف کلان‌تر دولت‌ها برای مدیریت تغییرات سریع فناوری و مقابله با چالش‌های کنونی و آتی هستند (نوردستروم[7]، ۲۰۲۲؛ فاطیما و همکاران[8]، ۲۰۲۰؛ سوسار و آکوآر[9]، ۲۰۱۹). این فناوری همچنین می‌تواند در طراحی و ارائه خط‌مشی‌ها و خدمات عمومی که فراگیرتر بوده و

1. Al-Enezi
2. Albulayhi & Alkhalifah
3. Rassanjani & Novialdi
4. Beulen & Dans
5. Asensio
6. Lnenicka et al
7. Nordstrom
8. Fatima
9. Susar & Aquaro

پاسخگوی نیازهای شهروندان و گروه‌های خاص هستند، نقش حمایتی ایفا کند؛ برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند با کاوش در مجموعه داده‌های حجیم، بینش‌های دقیق‌تری درباره نیازهای کاربران به دست آورد یا روندها را پیش‌بینی کند. هوش مصنوعی می‌تواند با تقویت ظرفیت نظارتی دولت‌ها – مثلاً از طریق شناسایی ریسک‌ها و کشف موارد کلاهبرداری– پاسخگویی آن‌ها را ارتقا بخشد (OECD, 2024).

ظهور پرشتاب هوش مصنوعی در دو دهه اخیر، سازمان‌های دولتی را با دوگانگی راهبردی بی‌سابقه‌ای مواجه کرده است: از یک‌سو، این فناوری نویدبخش ارتقای بهره‌وری، شخصی‌سازی خدمات عمومی، تسریع تصمیم‌گیری و کاهش هزینه‌های اداری است؛ از سوی دیگر، ماهیت غیرقطعی، مستقل و داده‌محور آن، چالش‌های عمیقی در حوزه پاسخگویی، شفافیت، عدالت و مشروعیت خط‌مشی‌گذاری ایجاد کرده است. سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران نیز به‌عنوان نهادهایی با مأموریت خدمت عمومی، ناگزیرند میان دو ضرورت متعارض تعادل برقرار کنند. در چنین فضایی، پارادایم حکمرانی هوش مصنوعی به‌عنوان رویکردی انطباقی، بازخوردمحور و انسان‌محور مطرح شده است که می‌کوشد فرایند خط‌مشی‌گذاری را از چرخه‌های طولانی، سلسله‌مراتبی و مبتنی بر پیش‌بینی، به چرخه‌های کوتاه، تکراری و مبتنی بر آزمایش و یادگیری مستمر تبدیل کند. ازاین‌رو، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که حکمرانی نوین هوش مصنوعی، از طریق چه سازوکارهای خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر مشارکت نخبگان، می‌تواند به چابک‌سازی سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران کمک کند و در عین حال، مشروعیت، پاسخ‌گویی و ارزش‌های عمومی را تضمین نماید؟ پاسخ به این پرسش، نیازمند واکاوی هم‌زمان مبانی نظری حکمرانی چابک، ویژگی‌های خاص هوش مصنوعی، الزامات بومی سازمان‌های دولتی ایران، و طراحی سازوکارهای عملیاتی مشارکت نخبگان در فرایند خط‌مشی‌گذاری است. از طرفی، تحقیقات اخیر حکمرانی تأکید می‌کنند که شفافیت و پاسخگویی ارکان اساسی سیستم‌های هوش مصنوعی مسئول هستند و چارچوب‌های قانونی و اخلاقی باید با امکان‌سنجی عملیاتی برای حفظ رفاه اجتماعی متعادل شوند (چئونگ[1]، ۲۰۲۵).

از بعد کلی‌تر، یکی از مباحث و مسائل اصلی در این زمینه این بوده است که آیا با حضور هوش مصنوعی در سازمان‌های دولتی –مخصوصاً در زمینه خط‌مشی‌گذاری– به تخصص انسان‌ها یا خبرگان نیازی خواهد بود یا خیر. و یا اینکه آیا هوش مصنوعی به‌تنهایی قادر است که وظیفه خط‌مشی‌گذاری را در سازمان‌های دولتی بر عهده گیرد یا نیازمند مدیریت و راهبری توسط خبرگان است؟. این‌ها تنها گوشه‌ای از مسائل مرتبط در این زمینه هستند. از طرفی نیز به دلیل این‌که ماهیت گسترده هوش مصنوعی و کارکرد آن در سازمان‌های دولتی بسیار متکثر و متنوع است، لذا حیطه موضوعی و مفهومی مرتبط در این تحقیق، تنها به فرآیند خط‌مشی‌گذاری و مشارکت نخبگان معطوف شده است.

مبانی نظری

حکمرانی هوش مصنوعی

دافو[2] (۲۰۱۸) مطالعات حکمرانی هوش مصنوعی را به‌عنوان چگونگی هدایت بهتر بشریت در گذار به سیستم‌های پیشرفته هوش مصنوعی تعریف می‌کند. این تعریف کاملاً با تعریف بوچر و بریدزه[3](۲۰۱۹) همسو است که حکمرانی هوش مصنوعی را به‌عنوان مجموعه‌ای از ابزارها، راه‌حل‌ها و اهرم‌هایی که بر توسعه و کاربردهای هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارند، توصیف می‌کنند. بتول و همکارانش[4](۲۰۲۵) حکمرانی هوش مصنوعی را شامل مجموعه‌ای از مقررات، رویه‌ها و سازوکارهای فناورانه می‌دانند که همسویی توسعه و استقرار هوش مصنوعی با استراتژی‌ها و اهداف سازمان را تضمین می‌کنند.

کث[5](۲۰۱۸)، حکمرانی هوش مصنوعی را با جزئیات بیشتری توصیف می‌کند، از جمله بر جنبه‌های قانونی آن تأکید می‌کند: بخش رو به رشدی از ادبیات، سؤالات مربوط به هوش مصنوعی و چارچوب‌های اخلاقی، قوانین مربوط به تأثیر هوش مصنوعی و رباتیک، رویکردهای فنی مانند ارزیابی تأثیر الگوریتمی و ایجاد اعتماد از طریق اعتبارسنجی سیستم را پوشش می‌دهد. این سه نیروی هدایت‌کننده در حکمرانی هوش مصنوعی (قانون، اخلاق و فناوری) می‌توانند مکمل یکدیگر باشند.

موهانتی و همکاران[6](۲۰۲۵) پنج بعد را برای یک نهاد سازمانی حکمرانی هوش مصنوعی تعریف کردند: ۱. استراتژی و

1. Cheong

2. Dafoe
3. Butcher & Beridze
4. Batool
5. Cath
6. Mohanty

چشم‌انداز، ۲. افراد و تخصص، ۳. فرآیندها و تجزیه و تحلیل، ۴. اخلاق و نظارت، و ۵. فرهنگ و همکاری. علاوه‌بر این، آنها سه سطح بلوغ، ۱. واکنشی، ۲. پیشگیرانه و ۳. تحول‌آفرین را برای پیشبرد پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی تعریف کردند.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تعاریف مختلفی در زمینه حکمرانی هوش مصنوعی ارائه شده است که در یک تعریفی جامع، حکمرانی هوش مصنوعی به ساختارها، سیاست‌ها و فرآیندهای نهادی اشاره دارد که طراحی، استقرار و نظارت بر سیستم‌های هوش مصنوعی را مطابق با ارزش‌های اجتماعی و تعهدات قانونی هدایت می‌کنند (ویرتز و همکاران[1]، ۲۰۲۲). در واقع، هوش مصنوعی به‌عنوان یک قابلیت حکمرانی ظاهر می‌شود که همزمان ایمنی را افزایش می‌دهد، اثرات جانبی زیست‌محیطی را کاهش می‌دهد و پایداری بلندمدت را در اکوسیستم‌های دیجیتال تقویت می‌کند (گائو و همکاران[2]، ۲۰۲۶). حکمرانی هوش مصنوعی به دنبال همسو کردن توسعه و استقرار سیستم‌های هوشمند با ارزش‌های اجتماعی و الزامات قانونی است (ون‌نوردت و میسوراکا[3]، ۲۰۲۲). محققان بین چارچوب‌های هنجاری -که بر اصول اخلاقی مانند انصاف، شفافیت و پاسخگویی تأکید دارند- و چارچوب‌های مبتنی بر انطباق، که بر مدیریت ریسک، پایبندی به مقررات و استانداردهای فنی تمرکز دارند، تمایز قائل می‌شوند (جانسون و باومن[4]، ۲۰۲۱). ابعاد اصلی حکمرانی شامل حریم خصوصی، اطمینان از جمع‌آوری و استفاده قانونی از داده‌های شخصی؛ اخلاق، شامل انصاف، عدم تبعیض و نوآوری مسئولانه؛ پاسخگویی، که به قابلیت ردیابی و مسئولیت‌پذیری در تصمیمات هوش مصنوعی می‌پردازد؛ شفافیت، مستلزم توضیح‌پذیری و حسابرسی مدل‌ها؛ و امنیت، پوشش مقاومت در برابر تهدیدات سایبری و حملات خصمانه است (چارلز و همکاران[5]، ۲۰۲۲). با فراگیرتر شدن سیستم‌های هوش مصنوعی، ابعاد دیگری مانند کاهش سوگیری، حکمرانی مشارکتی، سفارشی‌سازی، ادغام، تاب‌آوری، اتوماسیون و هزینه مورد توجه قرار گرفته‌اند (چارلز و همکاران، ۲۰۲۲).

ستون‌های استراتژیک حکمرانی هوش مصنوعی

چارچوب مربوطه از طریق چهارستون راهبردی عملیاتی می‌شود که رویکردی کل‌نگر را تضمین می‌کنند. این چهار آیتم عبارت‌اند از (وِگنس[6]، ۲۰۲۶):

۱. راهبرد و ارزش[7]: متمرکز بر تحول، پذیرش انبوه و ردیابی بازگشت سرمایه از طریق مدیریت مالی رایانش ابری[8].

۲. انطباق و اخلاق[9]: مدیریت هم‌راستایی مقرراتی، تشخیص سوگیری و حقوق بنیادین.

۳. امنیت و ریسک‌ها[10]: پیاده‌سازی فرایند ارزیابی تأثیر الگوریتمی[11]، تیم ارزیابی تهاجم و دروازه امنیت هوش مصنوعی.

۴. عملیات و استعداد[12]: حفظ هاب هوش مصنوعی، فرایندهای خودکار پایش عملیات فناوری اطلاعات و برنامه سفیران هوش مصنوعی[13].

چابک‌سازی سازمان‌های دولتی

مفهوم چابک‌سازی از مهندسی نرم‌افزار سرچشمه گرفته و ریشه فکری آن به ارزش‌های "بیانیه چابک[14]" بازمی‌گردد که بر تکرار، خروجی‌های کاری، همکاری با مشتری و پاسخ‌گویی به تغییر تأکید داشت. این مفهوم سپس به حکمرانی نرم‌افزار و فناوری اطلاعات گسترش یافت و محققان استدلال کردند که چابکی کسب‌وکار نیازمند رویکردی انعطاف‌پذیر برای هدایت محصولات و خدمات فناورانه است (راسنجانی و نوویالدی، ۲۰۲۶).

مفهوم‌سازی چابکی در بخش دولتی در سه سطح خرد، میانی و کلان صورت می‌گیرد. در سطح کلان، چابکی به‌عنوان توانایی پاسخگویی به نیازهای متغیر عمومی تعریف می‌شود (مِرگل، ۲۰۲۱). در سطح میانی، چابکی به‌عنوان مجموعه‌ای از رویه‌های مدیریتی مبتنی بر پیشرفت تکراری و یادگیری شواهدمحور در نظر گرفته می‌شود. در سطح خرد، چابکی به‌عنوان نوآوری حکمرانی متشکل از ترکیب فرهنگ، ساختار و رویه‌های خاص سازمانی برای افزایش انعطاف‌پذیری

1. Wirtz
2. Gao
3. van Noordt & Misuraca
4. Johnson & Bowman
5. Charles
6. Venegas
7. Strategy and Value
8. Cloud Financial Operations
9. Compliance and Ethics
10. Security and Risks
11. Algorithmic Impact Assessment (AIA)
12. Operations and Talent
13. AI Champions
14. Agile Manifesto

مفهوم‌سازی می‌شود (نیومن و همکاران[1]، ۲۰۲۴).

لونا و همکاران[2](۲۰۲۰) نظریه حکمرانی چابک را به‌عنوان یک چارچوب نظری برای تحلیل و توصیف پدیده‌های مرتبط با حکمرانی چابک و افزایش موفقیت عملی آن ارائه کردند. یک بینش محوری این است که حکمرانی چابک کمتر یک فرایند ثابت و بیشتر مجموعه‌ای از رفتارها و رویه‌هاست.

مشارکت نخبگان در حکمرانی هوش مصنوعی

مشارکت نخبگان به‌عنوان یکی از ارکان اساسی حکمرانی مؤثر هوش مصنوعی در ادبیات موضوع مورد تأکید قرار گرفته است. بِئولن و دانز (۲۰۲۶) بر این باورند که حکمرانی مؤثر هوش مصنوعی به مشارکت فعال طیف متنوعی از ذی‌نفعان متکی است که هر کدام نقش مهمی در تضمین توسعه و استقرار مسئولانه فناوری‌های هوش مصنوعی ایفا می‌کنند. آنان مشارکت مؤثر ذی‌نفعان را در قالب خط‌مشی‌گذاری فراگیر، شفافیت، ظرفیت‌سازی، آموزش و حلقه‌های بازخورد مستمر برای ایجاد چارچوب حکمرانی قوی ضروری می‌دانند. یونسکو و OECD (۲۰۲۴) نیز در گزارش مشترک خود بر ضرورت مشارکت نخبگان دانشگاهی، متخصصان فناوری، مدیران دولتی و نمایندگان جامعه مدنی در فرآیند خط‌مشی‌گذاری هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند.

آسِنسیو و همکاران (۲۰۲۵) نشان می‌دهند که جوامع امروزی در حال به‌کارگیری فناوری‌ها و تحلیل‌ها برای رسیدگی به چالش‌های مرتبط با خط‌مشی‌گذاری عمومی هستند و مشارکت نخبگان در این فرآیند، کیفیت تصمیم‌سازی را ارتقا می‌بخشد. با این حال، مرور نظامند ادبیات حکمرانی مسئولانه هوش مصنوعی در دولت نشان می‌دهد که در حالی که مشارکت به‌عنوان یک اصل راهنما ذکر می‌شود، شواهد کمی از مکانیسم‌های مشارکت نظامند وجود دارد. در زمینه مشارکت نخبگان به‌طور خاص، تجربه اتحادیه اروپا نشان‌دهنده چالشی مهم است: گروه‌های تجاری و صنعتی به دلیل منابع بیشتر و سازمان‌یافتگی بهتر، نفوذ نامتناسبی در فرآیندهای حکمرانی به دست می‌آورند، در حالی که گروه‌های اجتماعی و مدنی اغلب کمتر سازمان‌یافته و کم‌فعال‌تر هستند و وزن کمتری در شکل‌دهی به نتایج نهایی دارند. این یافته برای طراحی سازوکارهای مشارکت نخبگان در ایران هشداردهنده است: صرف ایجاد پلتفرم‌های مشارکتی کافی نیست؛ باید تضمین شود که طیف متنوعی از نخبگان امکان مشارکت مؤثر دارند.

حکمرانی هوش مصنوعی و سازمان‌های دولتی

حکمرانی هوش مصنوعی حول محور شفافیت، پاسخگویی، امنیت، حریم خصوصی، انصاف، حقوق بشر، نظارت انسانی و مدیریت ریسک همگرا شده است (اچوریا مایورگا[3]، ۲۰۲۶).

مفهوم چابک‌سازی سازمان‌های دولتی و مدیریت هوش مصنوعی از دیدگاه‌های مکمل به بررسی موضوعات مدیریت دولتی می‌پردازند، اما تا حد زیادی به‌عنوان بخش‌های جداگانه‌ای از پژوهش تکامل یافته‌اند (راسنجانی و نوویالدی، ۲۰۲۶). دو بعد بسیار مهم در این زمینه مطرح است: ابزاری و تئوریک. از منظر ابزاری، هوش مصنوعی نه یک جهش فناورانه خودبه‌خودی، بلکه ادامه منطقی و تسریع تاریخچه اصلاحات اداری است.

از دوران مدیریت دولتی نوین تا حکمرانی دیجیتال، بخش دولتی همواره به دنبال کارآمدی، اثربخشی و صرفه اقتصادی بوده است. هوش مصنوعی به‌عنوان جدیدترین نسل ابزارهای دیجیتال، با کارکردهای بهینه‌سازی، خودکارسازی، پیش‌بینی و کاهش هزینه، این مسیر تاریخی را به اوج می‌رساند (وِگنس[4]، ۲۰۲۶). از منظر پارادایمی آنچه این تحول را انقلابی می‌کند، گذار کیفی در معرفت‌شناسی تصمیم‌گیری است: از قضاوت انسانی مبتنی بر علیت، زمینه و صلاحدید، به استنتاج ماشینی مبتنی بر احتمال، همبستگی و داده‌های تاریخی (وِگنس، ۲۰۲۶). علاوه‌بر این، فقدان مکانیسم‌های شناسایی قابل اعتماد هوش مصنوعی اکنون یک چالش روبه رشد برای سازمان‌های در حال تحول دیجیتالی ایجاد می‌کند. همان‌طور که سازمان‌ها هوش مصنوعی را در مقیاس وسیع اتخاذ می‌کنند، قابلیت ردیابی قابل اجرا توسط حکمرانی، که با شفافیت، پاسخگویی، نظارت بر چرخه عمر و استفاده مسئولانه از منابع مشخص می‌شود، مستلزم آن است که سیستم‌های هوش مصنوعی به‌طور مداوم در معماری‌ها، پلتفرم‌ها و زمینه‌های عملیاتی قابل شناسایی باشند (ماسودا و همکاران[5]، ۲۰۲۵).

اقدامات و مطالعات صورت گرفته در جمهوری اسلامی ایران:

در جمهوری اسلامی ایران، اقدامات پراکنده‌ای در حوزه

1. Neumann
2. Luna
3. Echeverría Mayorga
4. Venegas
5. Masuda

حکمرانی هوش مصنوعی صورت گرفته است که می‌توان آنها را در موارد ذیل طبقه‌بندی کرد:

اسناد بالادستی و سیاست‌های ابلاغی:

• **سند ملی هوش مصنوعی:** در سال ۱۴۰۱، شورای عالی فضای مجازی پیش‌نویس سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران را تدوین کرد که در آن به اصولی مانند حفظ ارزش‌های ایرانی–اسلامی، توسعه سرمایه انسانی، ایجاد زیرساخت داده‌ای و تدوین چارچوب اخلاقی اشاره شده است.

• **سیاست‌های کلی برنامه هفتم توسعه:** دربندهایی از برنامه هفتم توسعه (۱۴۰۳–۱۴۰۷)، بر توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، حکمرانی داده و هوشمندسازی خدمات دولتی تأکید شده است.

• **طرح ملی هوش مصنوعی:** طرحی در مجلس شورای اسلامی در جریان است که هدف آن تدوین قانون جامع هوش مصنوعی با الهام از تجربیات بین‌المللی و با در نظر گرفتن الزامات بومی است.

با این حال، بررسی این اقدامات نشان می‌دهد که ایران همچنان در مراحل اولیه حکمرانی هوش مصنوعی قرار دارد و خلأهای اساسی در زمینه‌های زیر وجود دارد: (۱) فقدان قانون جامع و الزام‌آور؛ (۲) ضعف هماهنگی بین‌نهادی؛ (۳) نبود سازوکارهای نهادینه مشارکت نخبگان؛ (۴) کمبود زیرساخت داده‌ای باکیفیت؛ و (۵) ضعف در ظرفیت‌سازی نیروی انسانی متخصص. پژوهش حاضر می‌کوشد با طراحی الگوی حکمرانی چابک هوش مصنوعی با تأکید بر مشارکت نخبگان، گامی در جهت پر کردن این خلأها بردارد.

از سال ۲۰۱۵، روند "داده برای خط‌مشی‌گذاری[1]" جایگاه خود را به‌عنوان یک مجمع جهانی پیشرو برای تبادل‌نظرهای بین‌بخشی و میان‌رشته‌ای پیرامون انقلاب‌های دیجیتال در خط‌مشی‌گذاری تثبیت کرده است (فرهولست و همکاران[2]، ۲۰۱۹). این روند یک جامعه‌ای متشکل از پژوهشگران و متخصصان اجرایی پیرامون موضوع به‌کارگیری فناوری‌های پردازش داده و ابزارهای تحلیلی برای خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر شواهد شکل داده است (سومینِن و حاجی خانی[3]، ۲۰۲۱؛ کیم و همکاران[4]، ۲۰۱۴). این جامعه به‌طور فزاینده‌ای از تحلیل داده‌ها برای تولید شواهد میدانی و انجام مطالعات موردی در مقیاس بزرگ بهره می‌برد تا به خط‌مشی‌گذاری در خصوص چالش‌های گوناگون اجتماعی جهت و آگاهی ببخشد (فرهولست و همکاران، ۲۰۱۹؛ آنشاری و همکاران[5]، ۲۰۱۸؛ مِرگِل و همکاران[6]، ۲۰۱۹).

این جامعه با بهره‌گیری از دانش بنیادینِ حوزه علوم اجتماعی محاسباتی[7](CSS) و رشته‌های مرتبط در نقطه تلاقی علم داده و خط‌مشی‌گذاری، شامل همکارانی از دانشگاه، صنعت و دولت است. از آنجا که تحولات فناوری سریع‌تر از تدوین مقرراتِ ناظر بر استفاده از آن‌ها رخ می‌دهد، این مجموعه فناوری‌ها و پلتفرم‌ها پیامدهای اجتماعی گسترده‌ای به همراه دارند (آسِنسیو و همکاران، ۲۰۲۵).

آرورا و همکاران[8](۲۰۲۴) بر این باورند که هوش مصنوعی با فراهم کردن امکان تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها، شناسایی روندها و کسب بینش برای خط‌مشی‌گذاران، پتانسیل دگرگون‌سازی حکمرانی را دارد. نویسندگان معتقدند که هوش مصنوعی می‌تواند فرایندهای اداری را ساده‌سازی و نظام‌های حکمرانی را تقویت کند. این فناوری همچنین قادر است وظایف روتین را خودکار سازد، مجموعه داده‌های پیچیده را تحلیل کند و اطلاعاتی بلادرنگ ارائه دهد که همگی به اتخاذ سریع‌تر تصمیمات سیاستی می‌انجامند. هوش مصنوعی می‌تواند اطلاعات را از منابع گوناگون –از جمله افکار عمومی، شبکه‌های اجتماعی و بازخوردهای شهروندان– پردازش کند و بدین ترتیب، امکان تدوین خط‌مشی‌هایی را فراهم آورد که با انتظارات جامعه همسویی بیشتری دارند. همچنین می‌توان از آن برای انجام شبیه‌سازی‌های پیچیده سیاستی و مدل‌سازی سناریوها جهت ارزیابی تأثیرات احتمالی گزینه‌های مختلف سیاستی بهره برد (آرورا و همکاران، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی پتانسیل آن را دارد که در سراسر چرخه خط‌مشی‌گذاری به شرح زیر مفید واقع شود (UNESCO & OECD, 2024):

تعیین دستور کار: هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل مجموعه داده‌های حجیم، چالش‌های حیاتی و/یا اولویت‌ها را شناسایی کند. دولت‌ها می‌توانند موضوعات نوظهور را رصد کنند، مشکلات اجتماعی را تشخیص دهند و واکنش‌های سیاستی سریع‌تری را آغاز نمایند.

تدوین خط‌مشی: هوش مصنوعی می‌تواند بینش‌های مبتنی

1. Data for Policy
2. Verhulst
3. Suominen & Hajikhani
4. Kim et al
5. Anshari
6. Mergel
7. Computational Social Science (CSS)
8. Arora

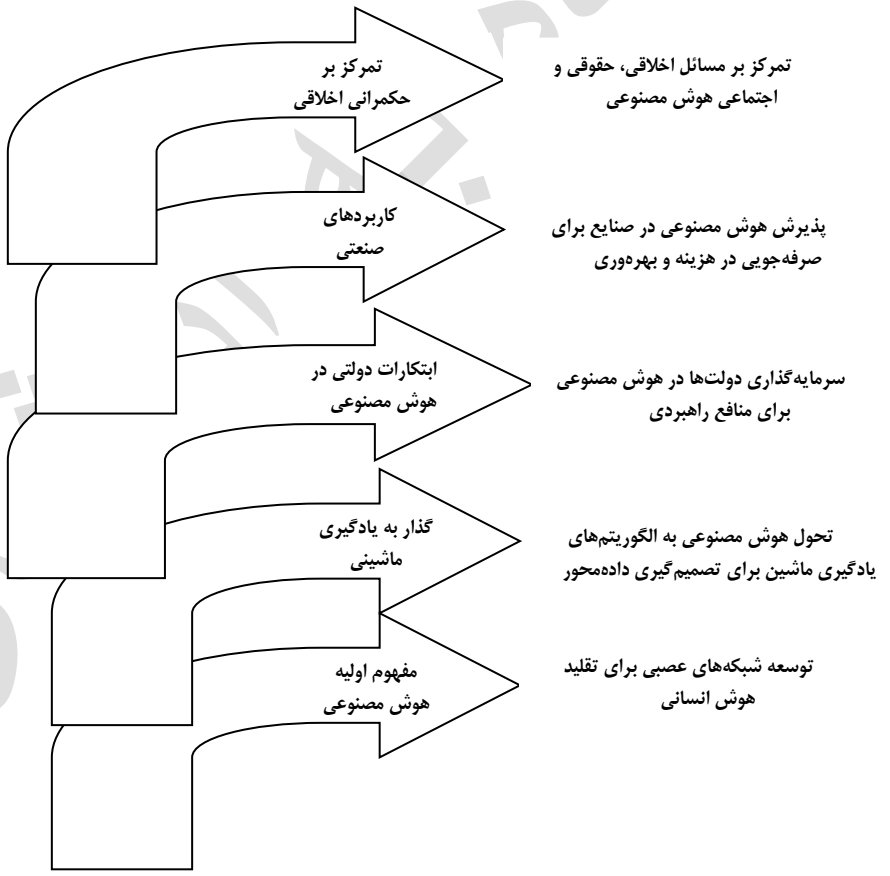
بر شواهد ارائه دهد، تأثیر خط‌مشی‌ها را برآورد کند و/یا هزینه‌ها و منافع گزینه‌های سیاستی را تحلیل نماید. همچنین هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل دیدگاه‌های ذی‌نفعان، از فرآیندهای مشورت و مشارکت پشتیبانی کند.

تصمیم‌گیری: هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای درون نهادهای قانون‌گذاری را بهبود بخشد.

اجرا: هوش مصنوعی می‌تواند منجر به افزایش کیفیت، سرعت و کارایی اجرای خط‌مشی‌ها و همچنین بهبود مستمر خط‌مشی‌ها شود.

ارزیابی: هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های سریع‌تر و دقیق‌تری درباره تأثیر خط‌مشی‌ها ارائه دهد و در عین حال، بینش‌های بهتری فراهم کرده و امکان اصلاح سریع‌تر خط‌مشی‌ها را در صورت نیاز میسر سازد.

اگرچه راهبردها عمدتاً بر هدایت توسعه و حکمرانی هوش مصنوعی متمرکز هستند، اما خودِ هوش مصنوعی نیز می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای شکل‌دهی به سیاست‌های عمومی مورد استفاده قرار گیرد. این نقش دوگانه –که در آن هوش مصنوعی هم به‌عنوان موضوع خط‌مشی‌گذاری و هم به‌عنوان ابزاری برای خط‌مشی‌گذاری عمل می‌کند– نیازمند درک چگونگی تلفیق هوش مصنوعی در سراسر چرخه خط‌مشی‌گذاری است. با این حال، اگرچه راهبردها رهنمودهایی برای ایجاد تعادل میان توسعه آینده‌نگرانه و نیازهای فوری حکمرانی ارائه می‌دهند (نوردستروم، ۲۰۲۲؛ فاطیما و همکاران، ۲۰۲۰؛ سوسار و آکوآر، ۲۰۱۹)، اما شواهد تجربی درباره نحوه واقعی ادغام هوش مصنوعی در فرایندهای خط‌مشی‌گذاری همچنان محدود است. در واقع، مطالعات اغلب فاقد درکی دقیق و جزئی‌نگرانه از چگونگی به‌کارگیری اقدامات سیاستی مبتنی بر هوش مصنوعی در هر یک از مراحل خاص چرخه خط‌مشی‌گذاری –یعنی تعیین دستور کار، تدوین، تصویب و اجرا– هستند.



شکل ۱. مروری بر پیشینه و روندهای اخیر هوش مصنوعی، گوش و همکاران (۲۰۲۵)

Figure 1. Overview of AI Background and Recent Trends, Ghosh et al., (2025)

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است و از نوع ترکیبی است. روش پژوهش ترکیبی بوده که از رویکرد لانه گزیده

همزمان[1] (کیفی-کیفی) بهره جسته است. بدین صورت که ابتدا با استفاده از روش مرور سیستماتیک به بررسی مقالات و گزارش‌های مرتبط با موضوع پرداخته است تا اصلی‌ترین روندها و گرایش‌های تحقیقاتی در این زمینه را بررسی نماید و از آنها به‌عنوان مداخل مصاحبه‌ها استفاده نماید. در فاز دوم، از روش کیفی نظریه داده‌بنیاد استفاده شده است. رویکرد لانه گزیده همزمان بدین صورت است که یک مطالعه، وسعت بیشتری داشته و مطالعه‌ای دیگر با ابعاد کوچکتر و با رویکرد متفاوت در دل خود دارد (سجادی و همکاران، ۱۳۹۲).

علت انتخاب روش ترکیبی به سه دلیل صورت گرفته است: ۱) تلفیق تجربیات بومی خبرگان با نظریات بین‌المللی، ۲) چندبعدی بودن پدیده حکمرانی هوش مصنوعی، ۳) هماهنگی با رویکرد لانه‌گزیده در حالی که مرور سیستماتیک محورها و فرآیند مصاحبه را طراحی کرده و نظریه داده بنیاد، مؤلفه‌های مدل رو به دست آورد.

در فاز اول که از روش مرور سیستماتیک استفاده شده است، مؤلفه‌های اصلی از طریق جستجوی مطالب از پایگاه‌های علمی چون Emerald، sciencedirect، Proquest، Web of science و Google scholar استخراج شدند. سپس مطابق با گام‌های طی شده، هریک از محورهای موضوعی[2] استخراج شدند. در فاز دوم از رویکرد اشتراوس و کوربین جهت کدگذاری مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده شده است. خبرگان مشارکت‌کننده در این فاز استادان و مسئولان تخصصی حوزه مدیریت دولتی، هوش مصنوعی، خط‌مشی‌گذاری، مدیریت فناوری اطلاعات، مدیریت استراتژیک، علوم سیاسی، مشارکت عمومی، جامعه‌شناسی، علوم اجتماعی هستند که براساس تخصص و سابقه اجرایی در سازمان‌های دولتی ج.ا.ا با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند شناسایی و مورد مصاحبه قرار گرفتند. البته واضح است که تعداد نمونه‌ها با توجه به دست‌یابی به اشباع نظری تعیین می‌شود. گزارش‌ها و مقالات مورد بررسی از ۱۰ سال اخیر گردآوری شده‌اند که معیار انتخاب آنها عبارت است از: ارتباط با هدف و ماهیت پژوهش؛ قرابت موضوعی و مفهومی واژگان کلیدی پژوهش. پژوهش‌های که در این حوزه مفهومی نبودند، از مطالعه خارج شدند. یافته‌های حاصله در جدول ۱ نشان داده شده‌اند.

در فاز بعدی، پس از مصاحبه، تمامی گویه‌های ضبط شده از مصاحبه‌های خبرگان به صورت دستی کدگذاری شدند و با عطف به رویکرد استقرایی (حرکت از جزء به‌کل) کدهای حاصله در قالب کدهای باز، محوری و انتخابی دسته‌بندی شدند که الگوی حاصله در شکل ۲ نشان داده شده است.

در پژوهش‌های کیفی، به‌ویژه نظریه داده‌بنیاد، به‌جای معیارهای اثبات‌گرایانه روایی و پایایی، از معیارهای قابلیت اعتماد گوبا و لینکلن[3](۱۹۸۵) استفاده می‌شود که شامل چهار معیار است: باورپذیری (هم‌ارز روایی داخلی)، انتقال‌پذیری (هم‌ارز روایی خارجی)، اطمینان‌پذیری (هم‌ارز پایایی) و تأییدپذیری (هم‌ارز عینیت). در پژوهش حاضر، برای تأمین باورپذیری از مثلث‌سازی منابع داده (مصاحبه، اسناد و یادداشت‌های میدانی)، بررسی اعضا (ارسال خلاصه یافته‌ها به خبرگان برای تأیید) و درگیری طولانی‌مدت با میدان پژوهش استفاده شد؛ برای انتقال‌پذیری، توصیف غنی و ضخیم از بافت پژوهش، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نخبگان و فرآیند کدگذاری ارائه گردید؛ برای اطمینان‌پذیری، ممیزی فرآیند (ثبت دقیق تمام مراحل کدگذاری)، کدگذاری مجدد توسط پژوهشگر در فاصله زمانی دو هفته و نظارت همتایان (دو متخصص روش‌شناسی کیفی) به کار رفت؛ و برای تأییدپذیری، ممیزی داده‌ها، مستندسازی کامل زنجیره تصمیمات تحلیلی و بازبینی توسط داوران مستقل انجام شد. این اقدامات، قابلیت اعتماد یافته‌های پژوهش را در فاز نظریه داده‌بنیاد تضمین می‌کنند.

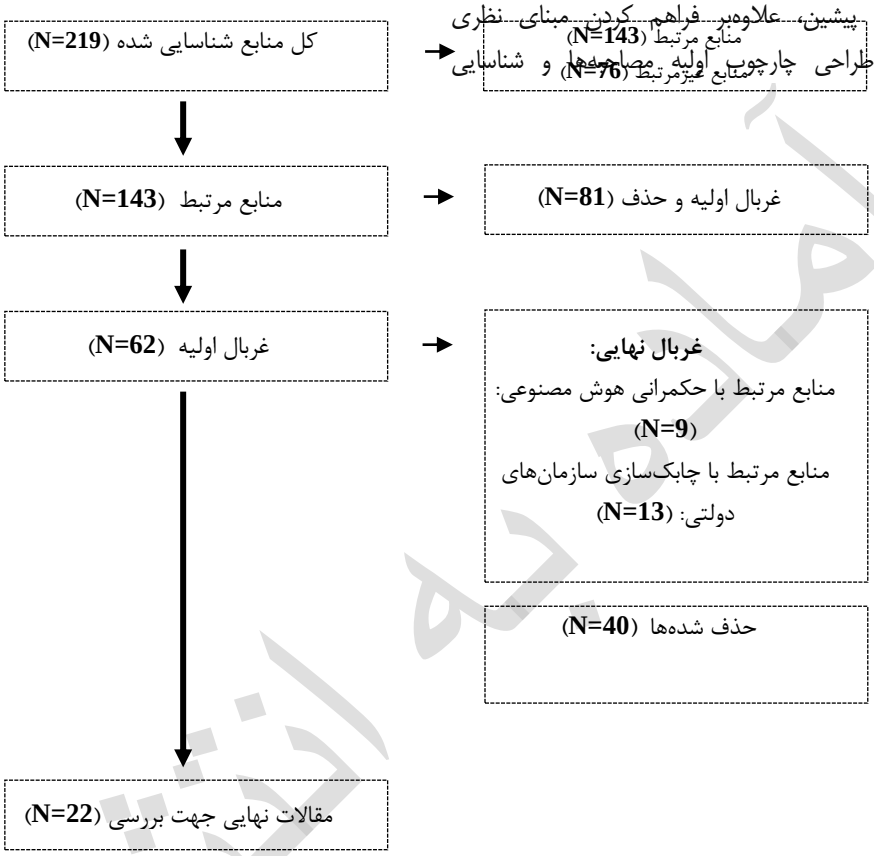
یافته‌های پژوهش

فاز اول: روش کیفی مرور سیستماتیک

مرور سیستماتیک در پژوهش حاضر براساس چارچوب کوکران[4] انجام شده است. فرآیند مرور شامل هشت گام اصلی بود: (۱) تعریف سؤال پژوهش و پروتکل مرور؛ (۲) طراحی راهبرد جستجو در پایگاه‌های Emerald، ScienceDirect، Proquest، Web of Scienceو Google Scholar با کلیدواژه‌های ترکیبی و بازه زمانی ۱۰ سال اخیر؛ (۳) تعیین معیارهای ورود و خروج؛ (۴) غربالگری اولیه بر اساس عنوان و چکیده؛ (۵) بررسی متن کامل مقالات واجد شرایط؛ (۶) استخراج داده‌ها و تحلیل محتوای کیفی؛ (۷) ارزیابی کیفیت مطالعات بر اساس معیارهای CASPو (۸) گزارش‌دهی براساس چک‌لیست. این موارد در دیاگرام ۱ نمایه شده‌اند.

1. Concurrent Nested Strategy
2. Thematic Axes
3. Lincoln & Guba
4. Cochrane

مطابق با گام‌های این روش، از میان ۲۱۹ مقالهٔ بررسی شده، تعداد ۲۲ مقاله مرتبط مورد بررسی قرار گرفتند که به‌عنوان مداخل مصاحبه در فاز دوم تحقیق در نظر گرفته شدند. هدف از انجام این مرحله، شناسایی مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌های اصلی مرتبط با حکمرانی هوش مصنوعی، چابکی سازمانی، خط‌مشی‌گذاری و مشارکت ذی‌نفعان بود. یافته‌های حاصل از مرور مطالعات پیشین، علاوه‌بر فراهم کردن مبنای نظری پژوهش، در طراحی چارچوب اولیه مصاحبه‌ها و شناسایی محورهای مورد توجه در گفت‌وگو با خبرگان مورد استفاده قرار گرفت. بدین ترتیب، فاز نخست زمینه لازم را برای ورود به مرحله کیفی و استخراج و تبیین مؤلفه‌های مدل پژوهش فراهم ساخت.



دیاگرام ۱. فرآیند مرور سیستماتیک منابع مرتبط تحقیق

مطابق با دیاگرام فوق، ۲۲ تحقیق اصلی شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند که در جدول ۱، مؤلفه‌ها و شاخص‌های تحقیق از آنها استخراج شده‌اند.

جدول ۱. مرور سیستماتیک مؤلفه‌ها و شاخص‌های تحقیق

Table 1. Systematic Review of Research Components and Indicators

کد مقاله	منبع	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
۱	Albulayhi & Alkhalifah (2026)	حکمرانی هوش مصنوعی و امنیت سایبری	چهارچوب اخلاق‌محور و انطباق‌محور؛ اصول اخلاقی؛ کنترل‌های فنی قابل حسابرسی؛ حریم خصوصی؛ استحکام در برابر حمله سایبری؛ مدیریت ریسک
۲	Al-Enezi (2026)	حکمرانی هوش مصنوعی و حریم خصوصی داده	چارچوب یکپارچه حکمرانی هوش مصنوعی؛ حریم خصوصی داده در پذیرش دولتی
۳	Beulen & Dans (2026)	مکانیزم‌های حکمرانی هوش مصنوعی	مکانیزم‌های حکمرانی هوش مصنوعی از دیدگاه مدیر ارشد داده؛ تمرکز بر حکمرانی هوش مصنوعی عاملی
۴	Lnenicka et al. (2026)	هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری	نقشه‌برداری شکاف‌های یکپارچگی در چرخه خط‌مشی عمومی
۵	Rassanjani & Novialdi	همگرایی حکمرانی چابک و هوش	همگرایی مفهومی حکمرانی چابک و حکمرانی هوش مصنوعی در سه بُعد

کد مقاله	منبع	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
	(2026)	مصنوعی	تشخیصی، هنجاری و ابزاری؛ تنش ساختاری میان چابکی و پاسخگویی
۶	SAPEA (2026)	هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری	پتانسیل هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری، مشاوره علمی و مرور شواهد
۷	Venegas (2026)	حکمرانی چابک هوش مصنوعی	مدل حکمرانی هوش مصنوعی توسط طراحی چرخه عمر چهارمرحله‌ای (طراحی، توسعه، استقرار، پایش و کنترل)؛ طبقه‌بندی راهبردی ریسک
۸	Androutsopoulou et al. (2025)	دولت الکترونیک و داده باز	بررسی چگونگی استفاده دولت‌های پیشرو از هوش مصنوعی برای پردازش داده‌های باز دولتی؛ تحلیل موانع داده‌ای، کیفیتی، حریم خصوصی و حقوقی؛ ارائه مسیر Gov4.0 مبتنی بر شفافیت، نوآوری و رشد اقتصادی
۹	Asensio et al. (2025)	فناوری داده، خط‌مشی و حکمرانی	مرور چشم‌انداز؛ یادگیری ماشینی؛ هوش مصنوعی؛ اینترنت اشیا؛ پیش‌بینی و استنتاج خط‌مشی؛ بحث پیوند داده‌های اداری؛ ریسک افشای حریم خصوصی و تأخیر به‌روزرسانی داده‌های پیمایشی
۱۰	Batool et al. (2025)	حکمرانی مسئولانه هوش مصنوعی	تأکید بر پاسخگویی و مکانیزم‌های اجرا در کل چرخه عمر هوش مصنوعی؛ دسته‌بندی عناصر حکمرانی و نقش سازمان‌ها در استقرار هوش مصنوعی
۱۱	Ghosh et al. (2025)	حکمرانی هوش مصنوعی	روندها، ریسک‌ها، چالش‌ها، چارچوب‌های نوآورانه و جهت‌گیری‌های آینده
۱۲	Masuda et al. (2025)	نوآوری پایدار و تحول دیجیتال	راهبرد هوش مصنوعی برای تحول دیجیتال پایدار
۱۳	Mohanty et al. (2025)	بلوغ حکمرانی هوش مصنوعی	ماتریس بلوغ حکمرانی هوش مصنوعی؛ نقشه راه برای هیئت‌مدیره
۱۴	Arora et al. (2024)	خط‌مشی‌گذاری با هوش مصنوعی	نقش هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری و پشتیبانی تصمیم در حکمرانی الکترونیک؛ دیجیتالی‌سازی خدمات دولتی و راه‌حل‌های نوآورانه برای چالش‌های پیچیده خط‌مشی
۱۵	Cheong (2024)	شفافیت و پاسخ‌گویی	شفافیت و پاسخ‌گویی در سیستم‌های هوش مصنوعی؛ حفاظت از رفاه در عصر تصمیم‌گیری الگوریتمی
۱۶	Neumann et al. (2024)	چابکی در دولت	دیدگاه‌های کلان، میانی و خرد در چابکی دولت
۱۷	Rajagopal et al. (2023)	حکمرانی هوشمند؛ حکمرانی هوش مصنوعی در اداره عمومی	چارچوب مفهومی برای حکمرانی هوش مصنوعی در اداره عمومی با دیدگاه حکمرانی هوشمند
۱۸	Charles et al. (2022)	تصمیم‌گیری داده‌محور	هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری و حکمرانی داده‌محور در امور عمومی
۱۹	Nordström (2022)	عدم قطعیت در هوش مصنوعی	هوش مصنوعی تحت عدم قطعیت شدید؛ پیامدها و راهبردهای تصمیم برای خط‌مشی عمومی
۲۰	Johnson & Bowman (2021)	ابزارها و نهادهای حکمرانی جهانی هوش مصنوعی	بررسی ابزارها و نهادهای موجود برای حکمرانی جهانی هوش مصنوعی
۲۱	Anshari et al. (2018)	داده کلان و خدمات عمومی	کاربرد داده کلان و داده باز دولتی در خدمات عمومی
۲۲	Cath (2018)	حکمرانی هوش مصنوعی	فرصت‌ها و چالش‌های اخلاقی، حقوقی و فنی

همان‌طور که در جدول فوق ملاحظه می‌شود تعداد ۴۸ شاخص و مؤلفه شناسایی شدند که نشان‌دهنده اصلی‌ترین و مهم‌ترین مباحث مورد بررسی در تحقیقات مرتبط در این پژوهش می‌باشند. به دلیل اینکه برخی از موارد تکراری هستند، تعداد ۴ مورد به‌عنوان مداخل یا محورهای اصلی در مصاحبه‌های بعدی در نظر گرفته شدند که جهت‌گیری تحقیق را نیز مشخص می‌نمایند که عبارت‌اند از: ظرفیت و پتانسیل هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری؛ تصمیم‌گیری چابک در شرایط عدم قطعیت؛ سازوکارهای حکمرانی و چرخه عمر هوش مصنوعی؛ حکمرانی هوشمند و راهبرد تحول دیجیتال پایدار. این سؤالات عبارت‌اند از:

- هوش مصنوعی چه ظرفیت‌ها و پتانسیل‌هایی برای بهبود فرآیند خط‌مشی‌گذاری در سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران دارد و در حال حاضر از این ظرفیت‌ها در کدام مراحل خط‌مشی‌گذاری (تعیین دستور کار، تدوین، تصمیم‌گیری، اجرا، ارزیابی) بیشتر استفاده می‌شود؟
- چه موانع، چالش‌ها و پیش‌نیازهایی (زیرساختی، قانونی، نیروی انسانی) برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری سازمان‌های دولتی وجود دارد؟
- چگونه می‌توان از هوش مصنوعی برای تسریع و چابک‌سازی تصمیم‌گیری‌های دولتی در شرایط عدم قطعیت و تغییرات سریع فناورانه بهره برد و چه سازوکارهایی برای تفویض اختیار و کاهش زمان تصمیم‌گیری ضروری است؟
- چگونه می‌توان میان سرعت تصمیم‌گیری (چابکی) و دقت، صحت و پاسخگویی در تصمیمات دولتی مبتنی بر هوش مصنوعی

تعادل برقرار کرد؟

- چه سازوکارها و ساختارهای حکمرانی برای مدیریت چرخه عمر هوش مصنوعی (طراحی، توسعه، استقرار، پایش و کنترل) در سازمان‌های دولتی ضروری است و چه چالش‌های ساختاری (مانند تعدد نهادهای تصمیم‌گیرنده، تمرکزگرایی، موازی‌کاری) در این مسیر وجود دارد؟

- چه سازوکارهایی برای هماهنگی و یکپارچگی بین‌نهادی در حکمرانی هوش مصنوعی لازم است و چگونه می‌توان از جزیره‌ای‌شدن خط‌مشی‌ها و اقدامات موازی در دستگاه‌های دولتی جلوگیری کرد؟

- چه راهبردهایی برای حرکت از حکمرانی سنتی به سوی حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال پایدار در سازمان‌های دولتی وجود دارد و نقش مشارکت نخبگان و شبکه‌سازی در این مسیر چیست؟

فاز دوم: روش نظریه داده‌بنیاد

پس از طی مراحل بالا، اینک نوبت به احصا و استخراج کدها و مضامین اصلی می‌رسد. به همین منظور، ابتدا با رعایت اخلاقیات و اصول علمی مرتبط مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته گردآوری شدند. میانگین هر مصاحبه حدود ۱۳ دقیقه به طول انجامید. تعداد ۱۷ مصاحبه از خبرگان گردآوری گردید که لازم به ذکر است معیار توقف، اصل اشباع نظری بوده است. بدین صورت که در مصاحبه پانزدهم بسیاری از عبارات و جملات تکراری به نظر می‌آمدند اما بنا به رعایت اصل دقت و صحت، مصاحبه‌ها ادامه داده شدند که در مصاحبه هفدهم، بسیاری از جملات عبارات شبیه و تکراری بودند که در همانجا، توقف فرآیند مصاحبه در نظر گرفته شد. سپس، پس از گردآوری مصاحبه‌ها، با استفاده از رویکرد اشتراوس و کوربین اقدام به کدگذاری شد. با طی فرآیندی استقرایی (حرکت از جزء به‌کل) ابتدا کدهای اولیه، سپس کدهای باز و در نهایت کدهای محوری و انتخابی استخراج شدند که نتایج حاصل در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۲. مشخصات و ویژگی‌های خبرگان (مصاحبه‌شوندگان)

Table 2. Characteristics and Features of Experts (Interviewees)

مشخصه	میزان / تعداد		مشخصه	میزان / تعداد	
سن	۲۰ تا ۳۰ سال	۰	سابقه خدمت	۱ تا ۱۰ سال	۱
	۳۱ تا ۴۰ سال	۳		۱۱ تا ۲۰ سال	۵
	۴۱ تا ۵۰ سال	۱۰		۲۱ تا ۳۰ سال	۹
	۵۰ سال به بالا	۴		۳۰ سال به بالا	۲
حوزه اجرایی	سیاسی	۲	تحصیلات	کارشناسی	۰
	اجرایی (اداری، اجتماعی و...)	۷		کارشناسی ارشد	۱
	دانشگاهی و تحقیقاتی	۸		دکتری	۱۶

جدول ۳. کدهای باز، محوری و انتخابی

کدهای انتخابی	کدهای محوری	کدهای باز
حکمرانی چابک هوش مصنوعی	سازوکارهای حکمرانی چابک؛ چالش‌های ساختاری حکمرانی هوش مصنوعی؛ حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال؛ معماری حکمرانی چابک هوش مصنوعی؛ چابک‌سازی فرایندهای سازمانی	حکمرانی منعطف و غیرسلسله مراتبی، مدل‌های حکمرانی منعطف و چابک، آزمایشگاه خط‌مشی، تصمیم‌گیری سریع، تفویض اختیار، هماهنگی بین‌سازمانی، و.....؛ حکمرانی آینده‌نگر، همگرایی تشخیصی، همگرایی هنجاری، همگرایی ابزاری، تنظیم‌گری هوشمند، حکمرانی داده، نظارت مستمر، یادگیری حکمرانی
خط‌مشی‌گذاری پویا	ظرفیت‌های هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری؛ هماهنگی و یکپارچگی بین‌نهادی؛ ظرفیت نهادی و آمادگی سازمانی؛ جلوگیری از جزیره‌ای‌شدن خط‌مشی‌ها و اقدامات	بازنگری مستمر سیاست‌ها، سیاست‌گذاری مرحله‌ای، آزمایش و یادگیری، تنظیم‌گری تطبیقی، و.....؛ انعطاف مقررات، پاسخ به تغییرات فناوری، خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر شواهد
مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان	مشارکت نخبگان و ظرفیت‌سازی؛ افق حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال؛ سازوکارهای مشارکتی نخبگان؛ تبدیل اجرای سیکل خط‌مشی‌گذاری به	مشارکت متخصصان، ارتباط صنعت و دانشگاه، مشورت با دانشگاهیان، مشارکت مدیران دولتی، حضور بخش خصوصی، شبکه‌سازی نخبگان، اجماع‌سازی، و.....؛ تبادل دانش، تصمیم‌سازی جمعی، کارگروه‌های

	چرخه یادگیری	تخصصی، پنل‌های خبرگی، شبکه‌های سیاستی، گفت‌وگوی چندذی‌نفعی، هم‌آفرینی سیاست، پلتفرم‌های مشارکت، بازخوردگیری مستمر
تعادل چابکی- پاسخگویی	اعتماد، شفافیت و مشروعیت؛ چالش‌های اخلاقی و حقوقی؛ قیدهای هنجاری حکمرانی هوش مصنوعی؛ برقراری توازن میان سرعت عمل و الزامات حکمرانی	کاهش بروکراسی، تسریع تصمیم‌گیری، اتوماسیون فرایندها، کاهش زمان پاسخگویی، انعطاف عملیاتی، بازطراحی فرایندها، تصمیم‌گیری داده‌محور و.....؛ سرعت در تصمیم‌گیری، کنترل و نظارت، پاسخگویی، رعایت قانون، کنترل انسانی، انعطاف همراه با ضابطه، مدیریت تعارض چابکی و کنترل

Table 3. Open, axial, and selective codes

تحلیل داده‌های کیفی نشان می‌دهد که حکمرانی هوش مصنوعی در چابک‌سازی سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران، پدیده‌ای است چندبعدی که برای تحقق آن علاوه‌بر استقرار فناوری‌های هوش مصنوعی به بازآرایی سازوکارهای حکمرانی، خطمشی‌گذاری، مشارکت نخبگان و الزامات پاسخگویی وابسته است. در مسیر تحلیل داده‌ها، چهار مقوله به‌عنوان مقوله‌های محوری و انتخابی شناسایی شد: حکمرانی چابک هوش مصنوعی، خطمشی‌گذاری پویا، مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان و تعادل چابکی-پاسخگویی. این مقوله‌ها در ارتباط با یکدیگر، چارچوبی می‌سازند که نشان می‌دهد هوش مصنوعی چگونه به چابک‌سازی نظام اداری و تصمیم‌گیری دولتی کمک می‌کند.

۱. حکمرانی چابک هوش مصنوعی

پژوهش در نخستین یافتهٔ خود نشان داد که حکمرانی چابک هوش مصنوعی از اساسی‌ترین تحولات سازمان‌های دولتی به شمار می‌آید. نتایج حاکی از آن است که حکمرانی چابک هوش مصنوعی موجود در سازمان‌های دولتی، در مقابله با شرایط پیچیده و متغیر فناوری‌های هوش مصنوعی با چالش همراه هستند. به همین دلیل سازوکارهای حکمرانی چابک باید بتواند در پاسخ به این تغییرات پاسخی سریع، تصمیم‌گیری منعطف و بازتنظیم مستمر سیاست‌ها و رویه‌ها را میسر کنند. در این بین، محدودیت‌های ساختاری حکمرانی هوش مصنوعی مانند تعدد نهادهای تصمیم‌گیرنده، تمرکزگرایی، موازی‌کاری، کندی فرایندهای اداری و ابهام در تقسیم مسئولیت‌ها، سبب عدم بهره‌گیری مؤثر از پتانسیل‌های هوش مصنوعی می‌شود.

از سوی دیگر، یافته‌ها بر الزام حرکت از حکمرانی سنتی به سوی حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال تأکید دارد. در این روش، هوش مصنوعی نه‌فقط یک ابزار فناورانه بلکه به‌عنوان عاملی برای بازطراحی تصمیم‌گیری، ارائهٔ خدمات عمومی و مدیریت منابع است. به همین دلیل معماری حکمرانی چابک هوش مصنوعی باید بین فناوری، ساختار سازمانی، داده، منابع انسانی و فرایندهای تصمیم‌گیری ارتباط برقرار کند که با چابک‌سازی فرایندهای سازمانی، کاهش زمان انجام امور؛ تسریع پردازش اطلاعات و پشتیبانی از تصمیم‌گیری داده‌محور، ظرفیت پاسخگویی سازمان‌های دولتی را افزایش می‌دهد.

۲. خطمشی‌گذاری پویا

مقوله دوم، خطمشی‌گذاری پویا است. این مقوله نشان می‌دهد که سرعت تحول هوش مصنوعی، تمرکز صرف بر خطمشی‌های ثابت و بلندمدت را دشوار کرده است، بنابراین خطمشی‌ها و سیاست‌های این حوزه باید پویا، منعطف و تطبیقی باشند و همگام با تغییر و تحولات فناورانه، سازمانی و اجتماعی اصلاح شوند. یکی از ابعاد مهم این مقوله، استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در خطمشی‌گذاری است. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل و بررسی حجم گسترده‌ای از داده‌ها و ترسیم مدل‌ها و الگوهای متعدد، پیامدهای خطمشی‌ها را تبیین ساخته و فرایند سیاست‌گذاری را از تصمیم‌گیری صرفاً مبتنی بر تجربه به سمت تصمیم‌گیری داده‌محور سوق دهد. همین امر، نیازمند استفاده از ظرفیت نهادی و سازمانی است چراکه فقدان زیرساخت داده‌ای، فرآیند مدیریتی مناسب، نیروی انسانی متخصص و...، اثربخشی خطمشی‌گذاری هوشمند را محدود کند.

همچنین، یافته‌های تحقیق بر اهمیت هماهنگی و یکپارچگی بین‌نهادی تأکید دارند. جزیره‌ای عمل کردن نهادها و دستگاه‌های دولتی می‌تواند به شکل‌گیری خطمشی‌های متعارض و اقدامات موازی منجر شود. از همین رو، به‌منظور جلوگیری از این مقوله؛ می‌توان با ایجاد سازوکارهای مشترک، تبادل داده و اطلاعات و هم‌راستایی نهادی امکان شکل‌گیری یک نظام خطمشی‌گذاری منسجم‌تر را فراهم کرد.

۳. مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان

سومین کد انتخابی به مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان مربوط است. به دلیل ماهیت پیچیده و چندرشته‌ای هوش مصنوعی،

موجب می‌شود اغلب پیامدهای آن در درون ساختارهای رسمی دولت با محدودیت مواجه باشند. به همین منظور نیاز است تا نخبگان مشارکت داشته و از طریق بهره‌گیری از دانش دانشگاهیان، متخصصان فناوری، مدیران دولتی، فعالان بخش خصوصی و سایر صاحب‌نظران، ظرفیت‌سازی صورت پذیرد تا هم کیفیت تصمیم‌سازی افزایش یابد و هم شبکه‌ای تخصصی از افراد مربوطه تشکیل گردد. مطابق با یافته‌ها، سازوکارهای مشارکتی نخبگان زمانی اثربخش خواهند بود که از سطح مشورت‌های مقطعی فراتر رفته و به شبکه‌های پایدار تعامل و هم‌آفرینی سیاست تبدیل شوند. با ایجاد اتاق فکر و کارگروه‌های تخصصی، پنل‌های خبرگی، شبکه‌های همکاری می‌توان زمینه مشارکت مستمر نخبگان را فراهم ساخت که در کنار آن، انتقال دانش تخصصی، همکاری متقابل و هم‌افزا و... افزایش یابد.

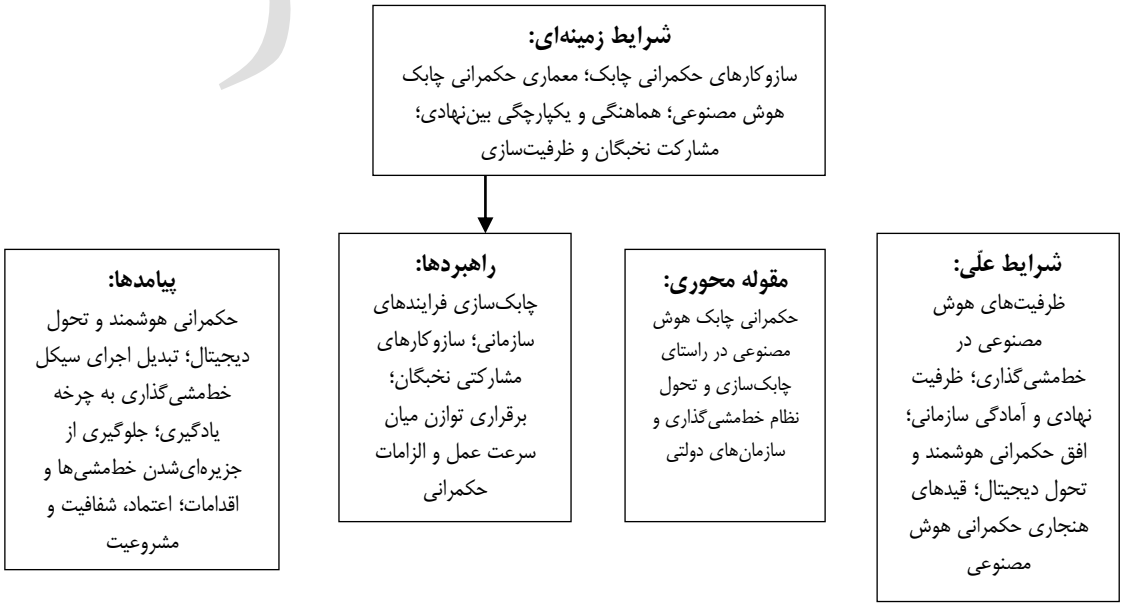
همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که مشارکت نخبگان می‌تواند به تبدیل اجرای فرآیند خط‌مشی‌گذاری به چرخه یادگیری کمک کند. در این الگو، خط‌مشی‌گذاری فرایندی خطی و یک‌باره تلقی نمی‌شود، بلکه از طریق اجرا، دریافت بازخورد، ارزیابی، یادگیری و اصلاح مستمر ادامه می‌یابد. در نتیجه، تجربه اجرای خط‌مشی‌ها به منبعی برای بهبود تصمیمات بعدی تبدیل می‌شود.

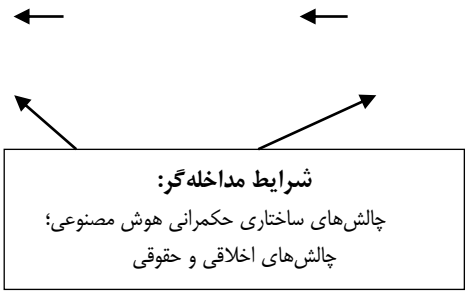
۴. تعادل چابکی-پاسخگویی

چهارمین بعد، تعادل چابکی-پاسخگویی است که به‌عنوان یک ملاحظه اساسی در حکمرانی هوش مصنوعی شناسایی شد. یافته‌ها نشان می‌دهند که افزایش سرعت تصمیم‌گیری و فرایندهای اداری نباید به حذف کنترل‌های قانونی، اخلاقی و نظارتی منجر شود. بنابراین، چابکی مطلوب در سازمان دولتی، چابکی بدون قید نیست؛ بلکه باید در چارچوب الزامات پاسخگویی تحقق یابد. در این زمینه، اعتماد، شفافیت و مشروعیت از عناصر اصلی و اساسی حکمرانی هوش مصنوعی به شمار می‌آیند. شهروندان و ذی‌نفعان باید بتوانند از نحوه استفاده و بهره‌گیری از الگوریتم‌ها، داده‌ها و خروجی‌های هوش مصنوعی اطمینان حاصل کرده و به بهترین شکل ممکن از آنها بهره ببرند. همچنین، بایستی ضرورت وجود سازوکارهای نظارت و کنترل را برجسته کرد و به چالش‌های اخلاقی و حقوقی مانند حریم خصوصی، تبعیض الگوریتمی، مسئولیت تصمیمات و امکان خطای سیستم‌های هوشمند توجه ویژه‌ای داشت.

ازاین‌رو، توسعه ظرفیت‌های فناورانه بایستی با عطف به رویکردهای نرم همچون مباحث اخلاقی و حقوقی پیش برود چراکه برقراری توازن میان سرعت عمل و الزامات حکمرانی مرهون یکسری اقدامات است که اگر انجام نشوند، مشکلات بسیار عمیقی را به وجود می‌آروند. در صورتی که این مقوله رعایت گردد، سازمان‌های دولتی می‌توانند سریع‌تر و منعطف‌تر عمل کرده و این دقت و سرعت در چارچوب قانون، اخلاق، شفافیت و پاسخگویی عمومی قرار داشته باشد.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که چابک‌سازی سازمان‌های دولتی از مسیر هوش مصنوعی، بیش از آنکه یک مسئله صرفاً فناورانه باشد، یک مسئله حکمرانی و خط‌مشی‌گذاری است. چهار مقوله شناسایی شده در تعامل با یکدیگر، الگویی را شکل می‌دهند که در آن حکمرانی چابک، بستر نهادی استفاده از هوش مصنوعی را فراهم کرده؛ خط‌مشی‌گذاری پویا، امکان انطباق با تغییرات را ایجاد می‌کند؛ مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان، دانش و ظرفیت لازم برای تصمیم‌سازی را فراهم می‌سازد؛ و تعادل چابکی-پاسخگویی، حدود اخلاقی، حقوقی و نظارتی این فرایند را تعیین می‌کند. در شکل ۲، الگوی پارادایمی تحقیق نشان داده شده است.





شکل ۲. الگوی پارادایمی حکمرانی هوش مصنوعی در چابک‌سازی سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران

Figure 1. The Paradigmatic Pattern of Artificial Intelligence Governance in the Agile Transformation of Public Organizations in the Islamic Republic of Iran

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که حکمرانی هوش مصنوعی در سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران را نمی‌توان صرفاً از منظر استقرار فناوری یا دیجیتالی کردن فرایندهای اداری تبیین کرد، بلکه این پدیده به مجموعه‌ای از تغییرات هم‌زمان در ساختار حکمرانی، فرایند خط‌مشی‌گذاری، ظرفیت‌های نهادی، روابط میان ذی‌نفعان و سازوکارهای پاسخگویی نیاز دارد. بر اساس تحلیل داده‌های پژوهش، چهار مقوله اصلی شامل حکمرانی چابک هوش مصنوعی، خط‌مشی‌گذاری پویا، مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان و تعادل چابکی–پاسخگویی شناسایی شد که در تعامل با یکدیگر، چارچوبی برای تبیین نقش هوش مصنوعی در چابک‌سازی سازمان‌های دولتی فراهم می‌کنند.

در تبیین نخستین یافته، حکمرانی چابک هوش مصنوعی به‌عنوان بستر اصلی تحول سازمان‌های دولتی مطرح است. نتایج نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی در ساختارهای بلند سلسله‌مراتبی که تمرکز بالا بوده و فرایندهای اداری طولانی جریان دارند، نمی‌توان انتظار انعطاف و چابکی را داشت. به همین منظور، تحول فناورانه باید همزمان با تحول ساختاری و مدیریتی دنبال شود. در این چارچوب، سازوکارهای حکمرانی چابک باید امکان واکنش سریع به تغییرات، تفویض اختیار، هماهنگی میان واحدها و بازنگری مستمر تصمیمات را فراهم کنند. این یافته با مفهوم گسترده‌تر حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال ارتباط دارد. حکمرانی هوشمند صرفاً به معنای استفاده از ابزارهای دیجیتال نیست، بلکه به معنای استفاده نظام‌مند از داده، فناوری و ظرفیت‌های تحلیلی برای بهبود تصمیم‌گیری و ارائه خدمات عمومی است. بر این اساس، معماری حکمرانی چابک هوش مصنوعی باید میان فناوری، داده، منابع انسانی، ساختارهای سازمانی و فرایندهای خط‌مشی‌گذاری ارتباط برقرار کند. در چنین شرایطی، هوش مصنوعی می‌تواند از طریق تحلیل داده‌ها، اتوماسیون فعالیت‌های تکراری و پشتیبانی از تصمیم‌گیری، به چابک‌سازی فرایندهای سازمانی کمک کند.

دومین یافته، یعنی خط‌مشی‌گذاری پویا، نشان می‌دهد که خط‌مشی‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی نمی‌تواند بر مجموعه‌ای ثابت از مقررات و تصمیمات بنا شود. ماهیت سریع تغییرات فناورانه باعث می‌شود سیاستی که در یک مقطع زمانی مناسب است، در شرایط جدید نیازمند اصلاح باشد. بنابراین، خط‌مشی‌گذاری باید از یک فرایند خطی و ایستا به فرایندی مستمر، تطبیقی و مبتنی بر یادگیری تبدیل شود. در این میان، یکی از ظرفیت‌های مهم، استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری است. ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند امکان پردازش حجم گسترده‌ای از داده‌ها، شناسایی الگوها، تحلیل روندها و پشتیبانی از پیش‌بینی پیامدهای احتمالی سیاست‌ها را فراهم کنند.

با این حال، یافته‌ها نشان داد که استفاده از این ظرفیت‌ها بدون وجود ظرفیت نهادی و آمادگی سازمانی با محدودیت مواجه خواهد بود. سازمانی که فاقد داده‌های باکیفیت، زیرساخت مناسب، نیروی انسانی متخصص و توان مدیریتی لازم باشد، حتی با دسترسی به فناوری‌های پیشرفته نیز قادر به استفاده مؤثر از آنها نخواهد بود. ازاین‌رو، آمادگی سازمانی باید به‌عنوان یکی از پیش‌شرط‌های حکمرانی هوش مصنوعی مورد توجه قرار گیرد. در همین راستا، هماهنگی و یکپارچگی بین‌نهادی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. یکی از ریسک‌های مهم در مسیر توسعه حکمرانی هوش مصنوعی، جزیره‌ای‌شدن خط‌مشی‌ها و اقدامات است؛ به این معنا که هر دستگاه به صورت مستقل به توسعه سامانه‌ها، خط‌مشی‌ها و زیرساخت‌های هوش مصنوعی بپردازد، بدون آنکه ارتباط و هماهنگی کافی با سایر دستگاه‌ها وجود داشته باشد. چنین وضعیتی می‌تواند موجب موازی‌کاری، اتلاف منابع، ناسازگاری داده‌ها و شکل‌گیری خط‌مشی‌های متعارض شود. بنابراین، حکمرانی مؤثر هوش مصنوعی نیازمند سازوکارهایی برای هماهنگی، اشتراک دانش و اطلاعات و هم‌راستایی میان

نهادهای مختلف است.

سومین یافته، مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان، بیانگر آن است که پیچیدگی حکمرانی هوش مصنوعی امکان تصمیم‌گیری صرفاً درون ساختار رسمی دولت را محدود می‌کند. هوش مصنوعی موضوعی میان‌رشته‌ای است و ابعاد فناورانه، مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی، حقوقی و اخلاقی دارد. بنابراین، مشارکت نخبگان دانشگاهی، متخصصان فناوری، مدیران دولتی، کارشناسان حقوقی و سایر صاحب‌نظران می‌تواند ظرفیت تصمیم‌سازی را تقویت کند. در این شرایط، سازوکارهای مشارکتی نخبگان نباید به جلسات مشورتی مقطعی محدود شود، بلکه لازم است به شبکه‌هایی پایدار برای تبادل دانش، مسئله‌شناسی، طراحی خط‌مشی‌ها و ارزیابی نتایج تبدیل شود. اهمیت این موضوع زمانی بیشتر آشکار می‌شود که خط‌مشی‌گذاری به‌عنوان یک چرخه یادگیری در نظر گرفته شود. در این رویکرد، خط‌مشی پس از تصویب پایان نمی‌یابد؛ بلکه اجرا، ارزیابی، دریافت بازخورد، شناسایی خطاها و اصلاح آن، مراحل متوالی یک فرایند یادگیرنده را تشکیل می‌دهند. مشارکت نخبگان در این چرخه می‌تواند امکان شناسایی نقاط ضعف و

اصلاح سریع‌تر خط‌مشی‌ها را فراهم کند و در نتیجه، انعطاف‌پذیری نظام حکمرانی را افزایش دهد.

چهارمین بعد، تعادل چابکی–پاسخگویی است که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد به‌دست‌آمده در الگوی حاصله این تحقیق است. چابک‌سازی سازمان دولتی نباید به معنای حذف نظارت، قانون‌مداری یا مسئولیت‌پذیری باشد. هرچه استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های دولتی افزایش یابد، ضرورت توجه به اعتماد، شفافیت و مشروعیت نیز بیشتر خواهد شد. شهروندان باید بتوانند درباره نحوه استفاده از داده‌ها، منطق تصمیمات مبتنی بر الگوریتم و مسئولیت تصمیمات اطلاعات کافی داشته باشند. همچنین، مسائل و چالش‌های اخلاقی و حقوقی و... نیز ضرورت وجود چارچوب‌های نظارتی را آشکار می‌کنند که در یافته‌های تحقیق به آنها اشاره شد. بنابراین، قیدهای هنجاری حکمرانی هوش مصنوعی نه مانعی در برابر چابکی، بلکه چارچوبی برای جهت‌دهی مسئولانه به آن محسوب می‌شوند. مسئله اصلی، حذف کنترل‌ها برای افزایش سرعت نیست؛ بلکه طراحی سازوکاری است که میان سرعت عمل و الزامات حکمرانی توازن برقرار کند.

در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که چابک‌سازی سازمان‌های دولتی از طریق هوش مصنوعی زمانی قابلیت تحقق دارد که فناوری با اصلاح ساختارهای حکمرانی و فرایندهای خط‌مشی‌گذاری همراه شود. حکمرانی چابک هوش مصنوعی بستر ساختاری و مدیریتی لازم را فراهم می‌کند؛ خط‌مشی‌گذاری پویا امکان انطباق مستمر با تغییرات فناوری را ایجاد می‌کند؛ مشارکت و شبکه‌سازی نخبگان دانش و ظرفیت لازم برای تصمیم‌سازی و یادگیری سیاستی را فراهم می‌سازد؛ و تعادل چابکی–پاسخگویی تضمین می‌کند که سرعت و انعطاف سازمانی در چارچوب قانون، اخلاق، شفافیت و مسئولیت‌پذیری قرار گیرد. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که الگوی مطلوب حکمرانی هوش مصنوعی در سازمان‌های دولتی، الگویی فناوری‌محور صرف نیست، بلکه نهادمحور، مشارکتی، یادگیرنده و پاسخگو است. در چنین الگویی، هدف نهایی صرفاً افزایش سرعت عملیات اداری نیست؛ بلکه ایجاد سازمان‌هایی است که بتوانند در برابر تغییرات محیطی و فناورانه، سریع‌تر یاد بگیرند، سیاست‌های خود را متناسب با شرایط اصلاح کنند، از ظرفیت دانش نخبگان استفاده کنند و در عین حال، الزامات قانونی، اخلاقی و اجتماعی تصمیمات خود را حفظ نمایند. بنابراین، چابکی مطلوب در حکمرانی هوش مصنوعی، چابکی همراه با پاسخگویی است و نه چابکی به قیمت کاهش نظارت و مشروعیت. نتایج تحقیق حاضر با نتایج و یافته‌های تحقیقات همسو و همراستا است. پژوهش حاضر در شش حوزه با تحقیقات پیشین همسو است: حکمرانی چابک هوش مصنوعی (راسنجانی و نوویالدی، ۲۰۲۶)؛ خط‌مشی‌گذاری پویا (لنیکا و همکاران، ۲۰۲۶؛ آرورا و همکاران، ۲۰۲۴)؛ مشارکت نخبگان (بئولن و دانز، ۲۰۲۶)؛ تعادل چابکی–پاسخگویی (چئونگ، ۲۰۲۴)؛ حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال (راجاگوپال و همکاران[1]، ۲۰۲۳)؛ چالش‌های اخلاقی و حقوقی (چارلز و همکاران، ۲۰۲۲؛ کث، ۲۰۱۸). این همسویی، اعتبار یافته‌ها و انسجام نظری پژوهش را تقویت می‌کند.

براساس یافته‌های پژوهش و به‌منظور تحقق حکمرانی چابک هوش مصنوعی در سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- ایجاد نهاد فرابخشی حکمرانی هوش مصنوعی: با توجه به چالش جزیره‌ای‌شدن خط‌مشی‌ها و موازی‌کاری میان دستگاه‌ها، پیشنهاد می‌شود نهادی فرابخشی با مسئولیت هماهنگی، سیاست‌گذاری و نظارت بر توسعه هوش مصنوعی در بخش دولتی تشکیل گردد. این نهاد باید اختیار کافی برای هم‌راستایی اقدامات دستگاه‌ها، تعیین استانداردهای مشترک داده‌ای و جلوگیری از تعارض خط‌مشی‌ها را داشته باشد.
- بازطراحی ساختارهای سازمانی متناسب با چابکی: حرکت از

1. Rajagopal

ساختارهای بلند سلسله‌مراتبی به ساختارهای شبکه‌ای و منعطف، تفویض اختیار به سطوح عملیاتی، و کاهش سطوح تصمیم‌گیری اداری در حوزه هوش مصنوعی ضروری است.

- تشکیل آزمایشگاه‌های خط‌مشی[1]: به‌منظور تسریع یادگیری سیاستی و امکان آزمون‌وخطای کنترل‌شده در طراحی و اجرای خط‌مشی‌های هوش مصنوعی، ایجاد آزمایشگاه‌های خط‌مشی در نهادهای کلیدی پیشنهاد می‌شود.

- تدوین قانون ملی هوش مصنوعی با رویکرد تطبیقی: با توجه به خلأ قانونی موجود در ایران و ضرورت ایجاد چارچوب حقوقی شفاف، تدوین قانون جامع هوش مصنوعی با الگوگیری از تجربیات اتحادیه اروپا و با در نظر گرفتن الزامات بومی و فرهنگی ایران پیشنهاد می‌شود. این قانون باید شامل طبقه‌بندی ریسک، الزامات نظارت انسانی، شفافیت الگوریتمی و سازوکارهای پاسخگویی باشد.

- تشکیل شبکه ملی نخبگان هوش مصنوعی: به‌منظور تحقق مشارکت پایدار نخبگان، ایجاد شبکه‌ای متشکل از دانشگاهیان، متخصصان فناوری، مدیران دولتی و بخش خصوصی با سازوکارهای مشخص برای تبادل دانش، هم‌آفرینی خط‌مشی و ارائه مشاوره تخصصی پیشنهاد می‌شود.

- تدوین چارچوب اخلاقی بومی برای هوش مصنوعی: با الهام از توصیه‌نامه یونسکو درباره اخلاق هوش مصنوعی، تدوین چارچوب اخلاقی متناسب با ارزش‌های اسلامی و ایرانی برای توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی در بخش دولتی پیشنهاد می‌شود.

مشارکت نویسندگان

نویسنده واحد تمام مراحل پژوهش، از طراحی تا تحلیل و نگارش، را انجام داده است.

تضاد منافع

نویسنده اعلام می‌کند هیچ‌گونه تضاد منافعی در این پژوهش وجود ندارد.

منابع مالی

این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی از سوی نهادهای عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

سپاسگزاری

از همکاری و همراهی تمامی پاسخ‌دهندگان و خبرگانی که در این پژوهش مشارکت کردند، سپاسگزاری می‌شود.

1. Policy Labs

References

Albulayhi, O., & Alkhalifah, A. (2026). AI governance risk tiering for sustainable digital infrastructure: a systematic review of cybersecurity frameworks. *Sustainability*, *18*(6), 2986. https://doi.org/10.3390/su18062986

Al-Enezi, A. (2026). Governing AI Adoption in Government Administration: An Integrative Framework for AI Governance and Data Privacy. *Academic Journal of Research and Scientific Publishing*. 8(89), 39-75. https://doi.org/10.52132/Ajrsp.e.2026.89.2

Androutsopoulou, M., Askounis, D., Carayannis, E. G., & Zotas, N. (2025). Leveraging AI for enhanced eGovernment: Optimizing the use of open governmental data. *Journal of the Knowledge Economy*, *16*(3), 12998-13033. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02317-w

Anshari, M., Almunawar, MN, & Lim, SA (2018). Big data and open government data in public services. In *Proceedings of the 2018 10th International Conference on Machine Learning and Computing.* New York: Association for Computating Machinery, 140–144. https://doi.org/10.1145/3195106.3195172

Arora, A., Gupta, M., Mehmi, S., Khanna, T., Chopra, G., Kaur, R., & Vats, P. (2023, September). Towards intelligent governance: the role of AI in policymaking and decision support for E-governance. In *World Conference on Information Systems for Business Management* (pp. 229-240). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8612-5_19

Asensio, O. I., Moore, C. E., Ulibarri, N., Simsekler, M. C. E., Lan, T., & Rivero, G. (2025). Data technologies and analytics for policy and governance: a landscape review. *Data & Policy*, *7*, e25. https://doi.org/10.1017/dap.2024.49

Baeyaert, J. (2026). Operationalising ethical AI governance: A triadic framework for the European AI act. *AI and Ethics*, *6*(1), 21. https://doi.org/10.1007/s43681-025-00882-7

Batool, A., Zowghi, D., & Bano, M. (2025). AI governance: a systematic literature review. *AI and Ethics*, *5*(3), 3265-3279. https://doi.org/10.1007/s43681-024-00653-w

Beulen, E., & Dans, M. (2026). Artificial intelligence governance mechanisms—The Chief Data Officer perspective with a focus on agentic AI governance. *Information*, *17*(4), 336. https://doi.org/10.3390/info17040336

Butcher, J., & Beridze, I. (2019). What is the state of artificial intelligence governance globally?. *The RUSI Journal*, *164*(5-6), 88-96. https://doi.org/10.1080/03071847.2019.1694260

Cath, C. (2018). Governing artificial intelligence: ethical, legal and technical opportunities and challenges. *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*, *376*(2133), 20180080. https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0080

Charles, V., Rana, N. P., & Carter, L. (2022). Artificial Intelligence for data-driven decision-making and governance in public affairs. *Government Information Quarterly*, *39*(4), 101742. https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101742

Cheong, B. C. (2024). Transparency and accountability in AI systems: safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision-making. *Frontiers in Human Dynamics*, *6*, 1421273. https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1421273

Dafoe, A. (2018). AI governance: a research agenda. *Governance of AI Program, Future of Humanity Institute, University of Oxford: Oxford, UK*, *1442*, 1443. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3720156

Echeverría Mayorga, C. A., Flores Polanco, M. I., & Esperanza Amaya, J. M. (2026). Artificial Intelligence Governance and the Future of Human Societies: Dignity, Meaning and Civilizational Responsibility. *Societies*, *16*(7), 226. https://doi.org/10.3390/soc16070226

Fatima, S., Desouza, K. C., & Dawson, G. S. (2020). National strategic artificial intelligence plans: A multi-dimensional analysis. *Economic Analysis and Policy*, *67*, 178-194. https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.07.008

Gao, D. K., Chen, J., & Rahimi, S. (2026). AI Identification: An Integrated Framework for Sustainable Governance in Digital Enterprises. *Sustainability*, *18*(4), 1750. https://doi.org/10.3390/su18041750

Ghosh, A., Saini, A., & Barad, H. (2025). Artificial intelligence in governance: recent trends, risks,

challenges, innovative frameworks and future directions. *AI & SOCIETY*, *40*(7), 5685-5707. https://doi.org/10.1007/s00146-025-02312-y
Johnson, W. G., & Bowman, D. M. (2021). A survey of instruments and institutions available for the global governance of artificial intelligence. *IEEE Technology and Society Magazine*, *40*(4), 68-76. https://doi.org/10.1109/MTS.2021.3123745
Kim, G, Trimi, S and Chung, J (2014) Big-data applications in the government sector. *Communications of the ACM*. 57(3), 78–85. https://doi.org/10.1145/250087
Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
Lnenicka, M., Clarinval, A., Nikiforova, A., Rudmark, D., Luterek, M., Symeonidis, D., & Bolívar, M. P. R. (2026). Artificial intelligence in policymaking: Mapping integration gaps across the public policy cycle. *Government Information Quarterly*, *43*(2), 102138. https://doi.org/10.1016/j.giq.2026.102138
Luna, A. J. D. O., Kruchten, P., & de Moura, H. P. (2015). Agile governance theory: conceptual development. *arXiv preprint arXiv:1505.06701*.
Masuda, Y., Sassano, T., & Jain, R. (2025). Toward sustainable innovation: Digital transformation with ai strategy. *Procedia Computer Science*, *270*, 6177-6187. https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.10.087
Mergel, I, Rethemeyer, RK and Isett, K (2016) Big data in public affairs. Public Administration Review, 76(6), 928–937. https://doi.org/10.1111/puar.12625
Mohanty, P., Mishra, S., & Stephen, T. (2025). AI governance maturity matrix: A roadmap for smarter boards. *California Management Review (Insight), UC Berkeley Haas School of Business: Berkeley, CA, USA*.
Neumann, O., Kirklies, P., & Schott, C. (2024). Agile in government: Macro, meso and micro perspectives. *Information Polity*, 29(2). https://doi.org/10.3233/IP-249007
Nordström, M. (2022). AI under great uncertainty: implications and decision strategies for public policy. *AI & society*, *37*(4), 1703-1714. https://doi.org/10.1007/s00146-021-01263-4
Rajagopal, M., Sivasakthivel, R., Ramar, G., & Karuppasamy, S. K. (2023, October). A conceptual framework for AI governance in public administration–A smart governance perspective. In *2023 7th International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)(I-SMAC)* (pp. 488-495). IEEE. https://doi.org/10.1109/I-SMAC58438.2023.10290366
Rassanjani, S., & Novialdi, R. (2026). Toward Agile AI Governance: A Narrative Review of the Conceptual Convergence Between Agile Governance and AI Governance. *Agile Governance and Innovation Measurement Journal*, *3*(1), 65-78. https://doi.org/10.18196/agimjournal.v3i1.33
Sajjadi, M., Rasouli, M., Abbaszadeh, A., & Alavi Majd, H. (2013). Mixed methods research: A typology. *Journal of Studies in Disability*, 3(2), 54–66.(In Persian).
SAPEA. (2026). The potential of AI in policymaking, scientific advice and evidence review: Literature review. Munich: SAPEA. https://doi.org/10.5281/zenodo.21414001
Suominen, A and Hajikhani, A (2021) Research themes in big data analytics for policymaking: Insights from a mixed-methods systematic literature review. Policy and Internet 13(4), 464–484. https://doi.org/10.1002/poi3.258
Susar, D., & Aquaro, V. (2019, April). Artificial intelligence: Opportunities and challenges for the public sector. In *Proceedings of the 12th international conference on theory and practice of electronic governance* (pp. 418-426). https://doi.org/10.1145/3326365.3326420
UNESCO & OECD. (2024). G7 toolkit for artificial intelligence in the public sector: Report prepared for the 2024 Italian G7 presidency and the G7 digital and tech working group. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391566
Van Noordt, C., & Misuraca, G. (2022). Artificial intelligence for the public sector: results of landscaping the use of AI in government across the European Union. *Government information quarterly*, *39*(3), 101714. https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101714
Venegas, G. (2026). Agile Artificial Intelligence Governance: A Practical Approach to Responsible Corporate Adoption (January 01, 2026). Available at

SSRN: https://ssrn.com/abstract=6375439 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6375439.
Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Kehl, I. (2022). Governance of artificial intelligence: A risk and guideline-based integrative framework. *Government information quarterly*, *39*(4), 101685. https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101685

آماده به انتشار