



REVIEW ARTICLE

Artificial Intelligence Governance in Iran: Challenges of Public Regulation and Redefining the Role of the State in the Digital Era

Khairollah Akbari 

Ph.D. of Public Policy, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran

Corresponding Author's Email: kheirolah.akbari@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.416606.2909>

Received: 22 May 2026
Accepted: 8 August 2026

ABSTRACT

The rapid expansion of artificial intelligence has confronted governance systems and public policymaking with new challenges and has increased the need to redefine the state's role in regulating this technology. The main question of this study is what challenges and deficiencies characterize AI governance in Iran and how the state can redefine its role from mere developmentalism toward effective, coordinated, and rights-based regulation. The central argument is that effective AI governance in Iran requires a transition from a fragmented and sectoral approach to a comprehensive, institutionalized framework grounded in the protection of citizens' rights. This study aims to provide a policy analysis of AI governance in Iran and examine the state's regulatory role through a descriptive-analytical method based on documentary research. The findings show that AI governance in Iran suffers from institutional fragmentation, lack of comprehensive regulation, weak data governance, insufficient protection of citizens' rights, and the dominance of a development-oriented approach.

Keywords: Artificial Intelligence Governance, Public Policy, Public Regulation, State, Digital Governance, Iran.

Citation: Akbari, Khairollah (2026). Artificial Intelligence Governance in Iran: Challenges of Public Regulation and Redefining the Role of the State in the Digital Era. *Iranian Journal of Public Policy*, 12 (3), 362-376.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.416606.2909>

Published by University of Tehran



This Work Is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



مقاله مروری

حکمرانی هوش مصنوعی در ایران: چالش‌های تنظیم‌گری عمومی و بازتعریف نقش دولت در عصر دیجیتال

خیراله اکبری^{ID}

دکتری سیاستگذاری عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

* رایانامه نویسنده مسئول: kheirolah.akbari@ut.ac.ir

doi <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.416606.2909>

تاریخ دریافت: ۱ خرداد ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۷ مرداد ۱۴۰۵

چکیده

گسترش سریع فناوری هوش مصنوعی، نظام‌های حکمرانی و سیاستگذاری عمومی را با چالش‌های نوینی مواجه کرده و ضرورت بازتعریف نقش دولت در تنظیم‌گری این فناوری را افزایش داده است. پرسش اصلی پژوهش آن است که حکمرانی هوش مصنوعی در ایران با چه چالش‌ها و کاستی‌هایی روبه‌روست و دولت چگونه می‌تواند نقش خود را از توسعه‌گرایی صرف به سمت تنظیم‌گری مؤثر، هماهنگ و حقوق‌محور بازتعریف کند. ایده محوری پژوهش آن است که حکمرانی کارآمد هوش مصنوعی در ایران، مستلزم گذار از رویکردی پراکنده و بخشی‌نگر به چارچوبی جامع، نهادمند و مبتنی بر صیانت از حقوق شهروندی است. این پژوهش با هدف تحلیل سیاستی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران و بررسی نقش دولت در تنظیم‌گری این حوزه، با روش توصیفی - تحلیلی و مبتنی بر مطالعات اسنادی انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد نظام حکمرانی هوش مصنوعی در ایران با پراکندگی نهادی، فقدان تنظیم‌گری جامع، ضعف حکمرانی داده، کاستی در حمایت از حقوق شهروندی و غلبه رویکرد توسعه‌محور مواجه است.

واژگان کلیدی: حکمرانی هوش مصنوعی، سیاستگذاری عمومی، تنظیم‌گری عمومی، دولت، حکمرانی دیجیتال، ایران.

استناد: اکبری، خیراله (۱۴۰۵). حکمرانی هوش مصنوعی در ایران: چالش‌های تنظیم‌گری عمومی و بازتعریف نقش دولت در عصر دیجیتال. فصلنامه سیاستگذاری عمومی، ۱۲ (۳)، ۳۶۲-۳۷۶.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.416606.2909>



ناشر: دانشگاه تهران

مقدمه

تحولات ناشی از توسعه هوش مصنوعی، به یکی از مهم‌ترین عوامل بازتعریف حکمرانی و سیاستگذاری عمومی در قرن بیست و یکم تبدیل شده است. برخلاف موج‌های پیشین تحول دیجیتال که عمدتاً بر اتوماسیون فرایندها و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی متمرکز بودند، هوش مصنوعی با ورود به عرصه تصمیم‌گیری، تنظیم‌گری و ارائه خدمات عمومی، به فناوری‌ای «حکمرانی‌ساز» تبدیل شده است؛ به گونه‌ای که نه تنها موضوع سیاستگذاری، بلکه ابزاری برای اعمال حکمرانی نیز به شمار می‌رود (OECD, 2024). UNESCO (2024) در این چارچوب، مسئله اصلی پژوهش آن است که گسترش هوش مصنوعی چگونه ضرورت بازتعریف نقش دولت در حکمرانی و تنظیم‌گری عمومی را پدید آورده و این ضرورت در بستر سیاستگذاری ایران با چه چالش‌هایی مواجه است. بر این اساس، پرسش اصلی مقاله چنین صورت‌بندی می‌شود: مهم‌ترین چالش‌های حکمرانی و تنظیم‌گری هوش مصنوعی در ایران کدام‌اند و دولت برای استقرار نظامی کارآمد، هماهنگ، پاسخگو و آینده‌نگر چه نقشی باید ایفا کند؟ ایده محوری پژوهش آن است که مسئله حکمرانی هوش مصنوعی در ایران بیش از آنکه ناشی از کمبود توجه به توسعه فناوری باشد، ریشه در غلبه رویکرد توسعه‌محور بر تنظیم‌گری، پراکندگی نهادی، ضعف حکمرانی داده و نبود چارچوبی جامع برای صیانت از حقوق عمومی و شهروندی دارد؛ از این رو، حکمرانی کارآمد هوش مصنوعی مستلزم گذار از رویکرد صرفاً فناورانه به رویکردی سیاستی، نهادمند و حقوق‌محور است. رشد سریع هوش مصنوعی، به‌ویژه توسعه مدل‌های مولد، موجب شده است دولت‌ها توجه بیشتری به طراحی نظام‌های حکمرانی و تنظیم‌گری این فناوری معطوف کنند. گزارش شاخص جهانی هوش مصنوعی دانشگاه استنفورد از افزایش چشمگیر راهبردهای ملی، قوانین و نهادهای مرتبط با حکمرانی هوش مصنوعی در فاصله سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ حکایت دارد (Maslej et al., 2024). همچنین، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی تأکید می‌کند که موفقیت دولت‌ها در بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی بیش از توانمندی فنی، به کیفیت حکمرانی، ظرفیت تنظیم‌گری و توان سیاستگذاری آن‌ها وابسته است (OECD, 2024) از این منظر، حکمرانی هوش مصنوعی مجموعه‌ای از قواعد، نهادها و سازوکارهایی است که توسعه و به‌کارگیری سامانه‌های هوشمند را در راستای تحقق منافع عمومی، شفافیت، پاسخگویی، عدالت الگوریتمی و حفاظت از حقوق شهروندی هدایت می‌کند (Novelli et al., 2024; OECD & UNESCO, 2024). در نتیجه این تحولات، نقش دولت نیز دستخوش تغییر شده است. دولت در عصر دیجیتال تنها قانون‌گذار یا ناظر نیست، بلکه علاوه بر تنظیم‌گری، مسئول ظرفیت‌سازی، هدایت اکوسیستم نوآوری، هماهنگی میان بازیگران و تضمین استفاده مسئولانه از فناوری است. از این رو، ادبیات جدید بر مفهوم «دولت توانمندساز» و «تنظیم‌گر هوشمند» تأکید دارد؛ دولتی که بتواند میان توسعه فناوری و صیانت از ارزش‌های عمومی تعادل برقرار کند (UNESCO, 2024; OECD, 2025). این ضرورت برای کشورهای در حال توسعه اهمیت بیشتری دارد، زیرا بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی هم‌زمان با رفع محدودیت‌های نهادی، حقوقی و زیرساختی، مستلزم حکمرانی کارآمد و آینده‌نگر است (World Economic Forum, 2024). در جمهوری اسلامی ایران نیز هم‌زمان با توسعه زیست‌بوم نوآوری و اقتصاد دیجیتال، هوش مصنوعی به یکی از اولویت‌های سیاستی کشور تبدیل شده است. تصویب «سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» در سال ۱۴۰۳، تأسیس سازمان ملی هوش مصنوعی و تأکید برنامه هفتم پیشرفت بر توسعه فناوری‌های نوظهور، بیانگر توجه روزافزون نظام سیاستگذاری به این حوزه است (Supreme Council of the Cultural Revolution, 2024; National Artificial Intelligence Organization, 2024). همچنان با چالش‌هایی نظیر پراکندگی نهادی، نبود تقسیم کار روشن میان بازیگران، ضعف حکمرانی داده، فقدان نظام جامع تنظیم‌گری، ابهام در مسئولیت‌پذیری الگوریتمی و محدود بودن سازوکارهای نظارت و ارزیابی روبه‌رو است (Iranian Parliament Research Center, 2023). بررسی ادبیات جهانی نشان می‌دهد که پژوهش‌های اخیر بیش از گذشته بر رابطه میان حکمرانی دیجیتال، تنظیم‌گری هوشمند و ظرفیت نهادی دولت تمرکز یافته‌اند. با این حال، این مطالعات عمدتاً تجربه کشورهای توسعه‌یافته را منعکس می‌کنند و درباره کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه ایران، پژوهش‌های سیاست‌محور

محدودی وجود دارد. اگرچه در ایران مطالعات متعددی درباره ابعاد فنی، حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی انجام شده، اما تحلیل حکمرانی این فناوری از منظر سیاستگذاری عمومی و نقش دولت همچنان با خلأ پژوهشی مواجه است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تحلیل سیاستی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران با تأکید بر چالش‌های تنظیم‌گری عمومی و بازتعریف نقش دولت در عصر دیجیتال است. نوآوری مقاله در آن است که با تلفیق ادبیات حکمرانی دیجیتال، سیاستگذاری فناوری و دولت هوشمند، چارچوبی تحلیلی برای تبیین نسبت میان دولت، تنظیم‌گری عمومی و حکمرانی هوش مصنوعی در ایران ارائه می‌کند و از این طریق به توسعه ادبیات سیاستگذاری عمومی در حوزه فناوری‌های نوظهور یاری می‌رساند.

ادبیات پژوهش

ادبیات حکمرانی هوش مصنوعی هم‌زمان با گسترش کاربردهای این فناوری در بخش‌های عمومی و خصوصی، توسعه چشمگیری یافته است. نخستین جریان مطالعاتی بر ابعاد حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی متمرکز بوده و موضوعاتی همچون حریم خصوصی، شفافیت، عدالت الگوریتمی، پاسخ‌گویی و مسئولیت‌پذیری سامانه‌های هوشمند را بررسی کرده است. یافته‌های این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که توسعه هوش مصنوعی بدون چارچوب‌های حقوقی و اخلاقی مناسب می‌تواند به نقض حقوق شهروندان، بازتولید تبعیض و کاهش اعتماد عمومی بینجامد (Floridi et al., 2018). دسته دوم پژوهش‌ها، هوش مصنوعی را از منظر حکمرانی دیجیتال و مدیریت عمومی مطالعه کرده‌اند. در این مطالعات، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری برای ارتقای کارآمدی دولت، بهبود کیفیت تصمیم‌گیری و توسعه دولت هوشمند معرفی شده است. با این حال، پژوهشگران تأکید می‌کنند که تحقق این اهداف مستلزم وجود ظرفیت‌های نهادی، زیرساخت‌های داده‌ای و سازوکارهای تنظیم‌گری کارآمد است (Wirtz et al., 2020). جریان سوم مطالعات به تنظیم‌گری فناوری و حکمرانی داده اختصاص دارد. این پژوهش‌ها بر این نکته تأکید دارند که چالش اصلی دولت‌ها در عصر هوش مصنوعی، ایجاد تعادل میان نوآوری و صیانت از منافع عمومی است. از این رو، تنظیم‌گری هوشمند، حکمرانی داده و ارزیابی مستمر مخاطرات، به‌عنوان مؤلفه‌های اصلی حکمرانی هوش مصنوعی مطرح شده‌اند (Yeung, 2018; OECD, 2024). پژوهش‌های جدید، به‌ویژه پس از تدوین راهبردهای ملی و تصویب مقررات هوش مصنوعی در کشورهای مختلف، بیش از گذشته بر نقش نهادهای حکمرانی، هماهنگی میان بازیگران و ظرفیت دولت در مدیریت مخاطرات این فناوری تأکید کرده‌اند. این مطالعات نشان می‌دهد که موفقیت سیاست‌های هوش مصنوعی بیش از توسعه فناوری، به کیفیت حکمرانی، توان تنظیم‌گری و ظرفیت نهادی دولت وابسته است (Novelli et al., 2024; UNESCO, 2024; OECD, 2025; World Economic Forum, 2024). در ایران نیز هم‌زمان با تدوین سند ملی هوش مصنوعی و توسعه زیست‌بوم فناوری، توجه به ابعاد حکمرانی این فناوری افزایش یافته است. با این وجود، بیشتر پژوهش‌های داخلی بر جنبه‌های فنی، مهندسی، حقوقی یا اخلاقی هوش مصنوعی تمرکز داشته و مطالعات اندکی به تحلیل سیاستی حکمرانی هوش مصنوعی از منظر سیاستگذاری عمومی، تنظیم‌گری و نقش دولت پرداخته‌اند. مرور ادبیات نشان می‌دهد که با وجود گسترش پژوهش‌ها در حوزه هوش مصنوعی، هنوز چارچوبی منسجم برای تحلیل رابطه میان حکمرانی هوش مصنوعی، تنظیم‌گری عمومی و نقش دولت در بستر نهادی ایران ارائه نشده است. از این رو، پژوهش حاضر با تلفیق ادبیات حکمرانی دیجیتال، سیاستگذاری فناوری و تنظیم‌گری عمومی، می‌کوشد این خلأ را پر کرده و چارچوبی تحلیلی برای تبیین چالش‌ها و الزامات حکمرانی هوش مصنوعی در ایران ارائه دهد.

چارچوب نظری

با توجه به ماهیت مسئله پژوهش، چارچوب نظری این مطالعه بر تلفیق دو رویکرد «حکمرانی دیجیتال» و «تنظیم‌گری هوشمند» استوار است. این دو رویکرد، ضمن تبیین تحول نقش دولت در عصر دیجیتال، چارچوب مناسبی برای تحلیل حکمرانی هوش مصنوعی و سازوکارهای تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور فراهم می‌کنند.

نظریه حکمرانی دیجیتال

تحول فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی، الگوهای سنتی حکمرانی را از ساختارهای متمرکز و سلسله‌مراتبی به سوی حکمرانی شبکه‌ای، داده‌محور و چندسطحی سوق داده است. در این رویکرد، دولت دیگر تنها مجری سیاست‌ها نیست، بلکه در تعامل مستمر با بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و جامعه مدنی، فرایند سیاستگذاری و اداره امور عمومی را هدایت می‌کند. از این رو، داده، الگوریتم و فناوری‌های هوشمند به منابع اصلی تصمیم‌گیری عمومی تبدیل شده‌اند (Dorakhshah & Golshahi, 2025; Mossalanejad, 2025). حکمرانی دیجیتال به مجموعه‌ای از نهادها، سازوکارها و فرایندهایی اطلاق می‌شود که با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، داده‌ها و سامانه‌های هوشمند، امکان سیاستگذاری، تصمیم‌گیری، ارائه خدمات عمومی و مشارکت ذی‌نفعان را به شیوه‌ای کارآمد، شفاف و پاسخ‌گو فراهم می‌سازد (Janowski, Estevez, & Baguma, 2018). در این چارچوب، دولت از سازمانی بوروکراتیک به نهادی هوشمند و داده‌محور تبدیل می‌شود که از طریق تحلیل داده‌ها و فناوری‌های نوین، ظرفیت سیاستگذاری و حکمرانی خود را ارتقا می‌دهد (Janowski, 2015; Maheshwari et al., 2025). بنابراین، حکمرانی هوش مصنوعی را می‌توان مرحله‌ای از گذار دولت الکترونیک به دولت هوشمند دانست؛ مرحله‌ای که در آن تصمیم‌گیری عمومی بیش از پیش بر داده، الگوریتم و تحلیل هوشمند استوار است.

نظریه تنظیم‌گری هوشمند

هم‌زمان با گسترش فناوری‌های تحول‌آفرین، الگوهای سنتی قانون‌گذاری دیگر پاسخ‌گوی پیچیدگی و سرعت تحول هوش مصنوعی نیستند. بر همین اساس، نظریه تنظیم‌گری هوشمند، رویکردی انعطاف‌پذیر، مشارکتی و مبتنی بر ریسک را برای مدیریت فناوری‌های نوظهور پیشنهاد می‌کند؛ رویکردی که از ترکیب قوانین، استانداردهای فنی، ارزیابی ریسک، سازوکارهای نظارتی و مشارکت ذی‌نفعان بهره می‌گیرد و در عین حال، مانع نوآوری نمی‌شود (Yeung, 2018; Sarliève et al., 2025). در این چارچوب، دولت از نقش سنتی «قانون‌گذار» به «تنظیم‌گر هوشمند» تغییر جایگاه می‌دهد و در کنار بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و جامعه مدنی، مسئول طراحی و اجرای قواعد حکمرانی فناوری می‌شود (Gunningham & Grabosky, 1998). مطالعات جدید نیز نشان می‌دهد که تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک، همراه با استانداردهای فنی، ممیزی الگوریتمی، ارزیابی انطباق و نظام‌های گواهی، اثربخش‌ترین الگوی حکمرانی هوش مصنوعی است؛ زیرا میزان مداخله تنظیم‌گر را متناسب با سطح مخاطرات هر سامانه تعیین می‌کند (Gonzalez Torres & Ali-Vehmas, 2025; Agarwal & Nene, 2025; Marchiori et al., 2025).

چارچوب تحلیلی پژوهش

بر پایه تلفیق دو نظریه یادشده، چارچوب تحلیلی پژوهش از چهار مؤلفه تشکیل شده است: ظرفیت نهادی دولت، تنظیم‌گری عمومی، حکمرانی داده و مشارکت ذی‌نفعان. ظرفیت نهادی دولت به توانایی سیاستگذاری، هماهنگی و نظارت بر توسعه هوش مصنوعی اشاره دارد؛ تنظیم‌گری عمومی ناظر بر قوانین، استانداردها و سازوکارهای نظارتی است؛ حکمرانی داده مدیریت، امنیت و دسترسی به داده‌ها را در بر می‌گیرد؛ و مشارکت ذی‌نفعان بر همکاری دولت، بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و جامعه مدنی در فرایند حکمرانی تأکید می‌کند. بر این اساس، فرض نظری پژوهش آن است که تحقق حکمرانی کارآمد هوش مصنوعی در ایران مستلزم برخورداری هم‌زمان از ظرفیت نهادی کافی، نظام تنظیم‌گری منعطف، حکمرانی منسجم داده و مشارکت مؤثر ذی‌نفعان است. ضعف در هر یک از این مؤلفه‌ها می‌تواند کارآمدی سیاست‌های هوش مصنوعی را کاهش داده و ظرفیت حکمرانی دولت را در عصر دیجیتال تضعیف کند. با توجه به ادبیات نظری و نیز یافته‌های حاصل از تحلیل وضعیت حکمرانی هوش مصنوعی در ایران،

می‌توان چارچوبی یکپارچه برای تبیین ابعاد اصلی این حوزه ارائه کرد. در این چارچوب، ظرفیت نهادی و راهبری دولت به‌عنوان متغیر محوری در نظر گرفته می‌شود؛ زیرا کیفیت حکمرانی هوش مصنوعی، بیش از هر چیز، به توان دولت در ایجاد هماهنگی میان نهادهای، تدوین قواعد تنظیم‌گرانه، هدایت تعاملات میان بازیگران و پشتیبانی از زیرساخت‌های لازم وابسته است. بر این اساس، چهار مؤلفه‌ی تنظیم‌گری عمومی، حکمرانی داده، مشارکت ذی‌نفعان و بستر نوآوری فناورانه به‌عنوان ارکان مکمل مدل شناسایی می‌شوند که در تعامل با یکدیگر، امکان تحقق حکمرانی مؤثر و مسئولانه هوش مصنوعی را فراهم می‌سازند. ظرفیت نهادی و راهبری دولت در کانون مدل قرار دارد و نقش پیشران را در سازمان‌دهی و هم‌افزایی میان سایر مؤلفه‌ها ایفا می‌کند. در این میان، تنظیم‌گری عمومی ناظر بر تدوین قواعد، استانداردها و سازوکارهای نظارتی لازم برای هدایت توسعه و کاربرد هوش مصنوعی است؛ حکمرانی داده به فراهم‌سازی بسترهای حقوقی، نهادی و فنی برای مدیریت، اشتراک‌گذاری و حفاظت مسئولانه از داده‌ها مربوط می‌شود؛ مشارکت ذی‌نفعان بر ضرورت حضور معنادار بازیگرانی چون بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و نهادهای مدنی در فرایند سیاست‌گذاری و اجرا تأکید دارد؛ و بستر نوآوری فناورانه به ظرفیت‌های زیرساختی، سرمایه انسانی و سازوکارهای حمایتی مورد نیاز برای توسعه فناوری اشاره می‌کند. برآیند تعامل این مؤلفه‌ها، زمینه‌ساز تحقق پیامدهایی همچون دولت هوشمند، اعتماد عمومی و رقابت‌پذیری ملی خواهد بود.

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت، کیفی است و با رویکرد تحلیل سیاستی انجام شده است. داده‌های پژوهش از طریق مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای گردآوری شده و شامل اسناد بالادستی، قوانین و مقررات، راهبردها و برنامه‌های ملی، گزارش‌های رسمی نهادهای داخلی و بین‌المللی و منابع علمی مرتبط با حکمرانی هوش مصنوعی، حکمرانی دیجیتال، سیاست‌گذاری فناوری و تنظیم‌گری عمومی است. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون استفاده شده است؛ به‌گونه‌ای که پس از بررسی و کدگذاری منابع، مفاهیم و مؤلفه‌های مرتبط با حکمرانی هوش مصنوعی استخراج و در قالب مضامین اصلی و فرعی طبقه‌بندی شدند. سپس با تمرکز بر ابعاد نهادی، حقوقی و سیاستی، چالش‌ها و الزامات حکمرانی هوش مصنوعی در ایران شناسایی و تحلیل گردید. واحد تحلیل در این پژوهش، سیاست‌ها، اسناد و ترتیبات نهادی مرتبط با حکمرانی هوش مصنوعی در ایران است و تمرکز اصلی بر تبیین نقش دولت در فرایند تنظیم‌گری عمومی و ارائه راهکارهای سیاستی برای استقرار نظامی کارآمد، پاسخگو و آینده‌نگر در حوزه هوش مصنوعی قرار دارد.

وضعیت حکمرانی هوش مصنوعی در ایران

حکمرانی هوش مصنوعی در ایران طی سال‌های اخیر از مرحله توجه محدود پژوهشی به مرحله سیاست‌گذاری و نهادسازی ملی وارد شده است. تصویب «سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» را می‌توان مهم‌ترین اقدام سیاستی کشور در راستای توسعه و هدایت این فناوری دانست که بر ایجاد ساختارهای نهادی، توسعه زیرساخت‌های داده و تقویت ظرفیت تنظیم‌گری تأکید دارد (Supreme Council of the Cultural Revolution, 2024). همچنین تأسیس سازمان ملی هوش مصنوعی گامی مهم در جهت تمرکز راهبری و هماهنگی سیاست‌های این حوزه به شمار می‌رود (National Artificial Intelligence Organization, 2024). با این حال، نظام حکمرانی هوش مصنوعی در ایران همچنان در مرحله شکل‌گیری قرار دارد و با چالش‌هایی نظیر پراکندگی نهادی، ضعف هماهنگی میان بازیگران و فقدان سازوکارهای یکپارچه حکمرانی مواجه است (Kanaani, Rasoulia, Hafezi, & Ahangari, 2023, p. 68). افزون بر این، نبود قانون جامع هوش مصنوعی و پراکندگی مقررات مرتبط با مسئولیت‌پذیری الگوریتمی، مالکیت داده و حفاظت از حریم خصوصی، از مهم‌ترین موانع حکمرانی مؤثر در این حوزه محسوب می‌شود (Iranian Parliament Research Center, 2023: 34). در حوزه

حکمرانی داده، کیفیت مدیریت و اشتراک‌گذاری داده‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه هوش مصنوعی دارد و کشورهایی که از نظام‌های منسجم حکمرانی داده برخوردارند، در توسعه مسئولانه این فناوری موفق‌تر عمل می‌کنند (OECD, 2024: 17). در ایران، نبود نظام جامع مدیریت داده، محدودیت دسترسی به داده‌های عمومی و فقدان قانون جامع حفاظت از داده‌های شخصی از مهم‌ترین چالش‌ها محسوب می‌شود. همچنین مطالعات حکمرانی دیجیتال نشان می‌دهد که موفقیت سیاست‌های هوش مصنوعی به ظرفیت نهادی دولت در هماهنگی، تنظیم‌گری هوشمند و مدیریت اکوسیستم نوآوری وابسته است (UNESCO, 2024: 21). با این حال، تعدد نهادهای تصمیم‌گیر، هم‌پوشانی وظایف، محدودیت منابع تخصصی و ضعف ارزیابی سیاستی، کارآمدی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران را با چالش مواجه ساخته است. از این‌رو، مسئله اصلی کشور نه صرفاً توسعه فناوری، بلکه طراحی سازوکارهای حکمرانی و تنظیم‌گری متناسب با الزامات عصر دیجیتال است. در مجموع، حکمرانی هوش مصنوعی در ایران را می‌توان در مرحله گذار از «توسعه فناوری» به «حکمرانی فناوری» دانست؛ مرحله‌ای که اگرچه با تصویب اسناد ملی، ایجاد نهادهای تخصصی و رشد ظرفیت‌های علمی و فناورانه همراه بوده است، اما همچنان با چالش‌هایی نظیر ضعف انسجام نهادی، پراکندگی مراکز تصمیم‌گیری، فقدان چارچوب جامع تنظیم‌گری، ضعف حکمرانی داده و ابهام در موضوعاتی همچون مسئولیت‌پذیری الگوریتمی، شفافیت و حفاظت از حریم خصوصی مواجه است. از این‌رو، مسئله اصلی کشور نه کمبود توان فناورانه، بلکه ضرورت استقرار نظامی منسجم برای حکمرانی دیجیتال است که در آن دولت نقش تنظیم‌گر هوشمند، هماهنگ‌کننده نهادی و تسهیل‌گر نوآوری را ایفا کند. بر این اساس، موفقیت حکمرانی هوش مصنوعی در ایران بیش از پیشرفت‌های فنی، به کیفیت سیاستگذاری عمومی، تقویت ظرفیت نهادی دولت، توسعه حکمرانی داده و ایجاد توازن میان نوآوری و صیانت از منافع عمومی وابسته خواهد بود.

نقش دولت در حکمرانی هوش مصنوعی

دولت در حکمرانی هوش مصنوعی صرفاً قانون‌گذار یا نهاد اداری نیست، بلکه محور طراحی، هدایت و نظارت بر توسعه و بهره‌برداری از این فناوری به شمار می‌رود. گسترش هوش مصنوعی، مسئولیت‌های جدیدی در حوزه سیاستگذاری، تنظیم‌گری، ظرفیت‌سازی نهادی و مدیریت پیامدهای اجتماعی و اقتصادی فناوری بر عهده دولت‌ها قرار داده است. در ادبیات حکمرانی دیجیتال، دولت وظیفه دارد میان توسعه نوآوری و صیانت از منافع عمومی تعادل برقرار کند؛ از این‌رو، حکمرانی کارآمد هوش مصنوعی مستلزم ایفای چهار نقش مکمل از سوی دولت است: سیاست‌گذار، تنظیم‌گر، تسهیل‌گر نوآوری و هماهنگ‌کننده اکوسیستم (OECD, 2025: 15; UNESCO, 2024: 18).

دولت به عنوان سیاستگذار

دولت از طریق تدوین راهبردهای ملی، تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری، حمایت از پژوهش و توسعه و تخصیص منابع، مسیر تحول هوش مصنوعی را هدایت می‌کند. هدف این نقش، ایجاد چشم‌انداز ملی، افزایش هماهنگی نهادی و جلوگیری از پراکندگی سیاست‌هاست (Moore, 2025: 18–27). در ایران نیز تصویب سند ملی هوش مصنوعی بیانگر تلاش برای ایفای این نقش راهبردی است (Supreme Council of the Cultural Revolution, 2024). موفقیت این نقش به توانایی دولت در تعیین اولویت‌های ملی در حوزه پژوهش، توسعه فناوری، آموزش نیروی انسانی و کاربردهای بخش عمومی وابسته است (Maslej et al., 2024: 312).

دولت به عنوان تنظیم‌گر

در حکمرانی هوش مصنوعی، دولت از الگوی سنتی قانون‌گذاری به سمت تنظیم‌گری تطبیقی، انعطاف‌پذیر و مبتنی بر ریسک حرکت کرده است. در این چارچوب، علاوه بر تدوین قوانین و استانداردها، دولت باید سازوکارهای پایش مستمر، ارزیابی پیامدهای الگوریتمی و بازنگری تدریجی سیاست‌ها را نیز توسعه دهد (Janssen, 2025: 38-45). همچنین، مدیریت مخاطراتی مانند نقض حریم خصوصی، تبعیض الگوریتمی، امنیت داده و شفافیت، مستلزم وجود نظام تنظیم‌گری مؤثر است (Yeung, 2018: 512). در ایران، نبود قانون جامع هوش مصنوعی و پراکندگی نهادهای تنظیم‌گر از چالش‌های اصلی این حوزه به شمار می‌رود، در حالی که تجربه اتحادیه اروپا بر کارآمدی تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک و حفاظت از حقوق شهروندان تأکید دارد (Novelli et al., 2024).

9)

دولت به عنوان تسهیل‌گر نوآوری

دولت علاوه بر نظارت، وظیفه حمایت از نوآوری را نیز بر عهده دارد. این نقش از طریق سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال، حمایت از پژوهش و توسعه، تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان، توسعه سرمایه انسانی و ایجاد محیطی مناسب برای فعالیت بازیگران نوآور تحقق می‌یابد (World Economic Forum, 2024: 27). در چارچوب مفهوم «دولت کارآفرین»، دولت می‌تواند محرک اصلی نوآوری‌های راهبردی و فناوری‌های تحول‌آفرین باشد (Mazzucato, 2025: 48-53). در ایران نیز توسعه زیست‌بوم هوش مصنوعی مستلزم حمایت هدفمند از دانشگاه‌ها، شرکت‌های فناور و شبکه‌های پژوهشی و در عین حال، حفظ تعادل میان حمایت از نوآوری و اعمال نظارت مؤثر است.

دولت به عنوان هماهنگ‌کننده اکوسیستم

توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی حاصل تعامل دولت، دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، شرکت‌های فناور، بخش خصوصی و جامعه مدنی است. از این رو، یکی از مهم‌ترین وظایف دولت، ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی میان این بازیگران و طراحی سازوکارهای مشارکتی برای اجرای سیاست‌های منسجم است (Mulgan, 2025: 72-78; Janowski, 2015: 229). در ایران نیز پراکندگی مسئولیت‌ها و تعدد نهادهای تصمیم‌گیر از موانع اصلی حکمرانی هوش مصنوعی به شمار می‌رود؛ بنابراین، تقویت هماهنگی نهادی و ایجاد مرجع مؤثر راهبردی، شرط لازم برای ارتقای کارآمدی نظام حکمرانی است (Kanaani et al., 2023: 71). در مجموع، دولت در عصر هوش مصنوعی دیگر صرفاً قانون‌گذار یا مجری سیاست‌ها نیست، بلکه بازیگری شبکه‌ای و چندکارکردی است که باید به‌طور هم‌زمان وظایف سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری، تسهیل‌گری و هماهنگی را ایفا کند. کارآمدی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران نیز به میزان موفقیت دولت در برقراری تعادل میان نوآوری و کنترل مخاطرات، تمرکز راهبردی و مشارکت ذی‌نفعان، و توسعه فناوری و صیانت از منافع عمومی وابسته است.

چالش‌های تنظیم‌گری عمومی هوش مصنوعی در ایران

چالش‌های نهادی

چالش‌های نهادی از مهم‌ترین موانع حکمرانی مؤثر هوش مصنوعی به شمار می‌روند و در قالب پراکندگی ساختارهای تصمیم‌گیری، تعدد نهادهای متولی، ضعف هماهنگی بین‌سازمانی، کمبود ظرفیت‌های تخصصی و ابهام در پاسخگویی بروز می‌یابند. مطالعات نشان می‌دهد نبود نهادهای منسجم، ضعف حکمرانی داده، کمبود نیروی انسانی متخصص

و فقدان سازوکارهای روشن مسئولیت‌پذیری، شکاف میان تدوین و اجرای سیاست‌ها را افزایش می‌دهد (Nikiforova et al., 2025؛ Aguilar et al., 2026؛ Batool et al., 2025). در ایران نیز تعدد نهادهای مسئول، از جمله شورای عالی انقلاب فرهنگی، سازمان ملی هوش مصنوعی، وزارت ارتباطات، معاونت علمی و مرکز ملی فضای مجازی، به تداخل وظایف، موازی‌کاری و کاهش انسجام سیاستی انجامیده است (Kanaani et al., 2023). بنابراین، استقرار حکمرانی کارآمد مستلزم ایجاد مرجع هماهنگ‌کننده، تقسیم کار روشن، تقویت ظرفیت تنظیم‌گری و استقرار نظام یکپارچه حکمرانی داده است (OECD, 2025).

چالش‌های حقوقی و تقنینی

شتاب تحول هوش مصنوعی، قواعد سنتی حقوقی را در حوزه‌هایی مانند مسئولیت مدنی و کیفری، حفاظت از داده‌ها، مالکیت فکری، شفافیت الگوریتمی و حقوق بنیادین شهروندان با چالش مواجه کرده است (Pavlidis؛ Rammach & Slamti, 2026). همچنین، هوش مصنوعی مولد مسائل تازه‌ای درباره حقوق مؤلف و داده‌های آموزشی ایجاد کرده که قوانین موجود پاسخگوی آن نیستند (Pasetti et al., 2025). از این رو، پژوهشگران بر تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک و تقویت پاسخگویی تأکید دارند (Novelli et al., 2024؛ Zhang & Maharjan, 2026). در ایران نیز نبود قانون جامع هوش مصنوعی، موجب ابهام در مسئولیت تصمیمات الگوریتمی، حقوق کاربران و شفافیت سامانه‌های هوشمند شده و ریسک‌های حقوقی را افزایش داده است (Iranian Parliament Research Center, 2023).

چالش‌های حکمرانی داده

داده، مهم‌ترین زیرساخت توسعه هوش مصنوعی است و کیفیت حکمرانی آن نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت این فناوری دارد. گسترش داده‌های کلان و هوش مصنوعی مولد، مسائل مرتبط با مالکیت داده، حریم خصوصی، امنیت اطلاعات و پاسخگویی را برجسته ساخته است (Papagiannidis et al., 2025). سازمان همکاری و توسعه اقتصادی نیز حکمرانی داده را پیش‌شرط توسعه مسئولانه هوش مصنوعی و جلب اعتماد عمومی می‌داند (OECD, 2024). در ایران، نبود قانون جامع حفاظت از داده‌های شخصی و محدودیت دسترسی پژوهشگران و شرکت‌های فناور به داده‌های باکیفیت، از مهم‌ترین موانع توسعه هوش مصنوعی به شمار می‌رود (Kanaani et al., 2023).

چالش‌های اقتصادی و فناورانه

توسعه هوش مصنوعی نیازمند زیرساخت‌های پردازشی، سرمایه‌گذاری پایدار و اکوسیستم نوآوری توانمند است. محدودیت منابع مالی، هزینه بالای زیرساخت‌ها، وابستگی به فناوری‌های خارجی و نابرابری در دسترسی به منابع دیجیتال، از مهم‌ترین موانع توسعه این فناوری محسوب می‌شوند (Hammerschmidt et al., 2025؛ World Economic Forum, 2024). در ایران نیز این چالش‌ها با ضعف راهبرد ملی در توسعه زیرساخت‌های پردازشی، سرمایه‌گذاری فناورانه و تجاری‌سازی نوآوری همراه شده است (Maslej et al., 2024). از این رو، ارتقای جایگاه کشور در حوزه هوش مصنوعی مستلزم سیاست صنعتی و فناورانه‌ای یکپارچه برای توسعه زیرساخت‌ها، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و تقویت فناوری‌های بومی است.

چالش‌های انسانی و اجتماعی

هوش مصنوعی پیامدهایی فراتر از حوزه فنی دارد و بر اشتغال، عدالت اجتماعی، اعتماد عمومی و حقوق شهروندان اثر می‌گذارد. کمبود نیروی انسانی متخصص، شکاف مهارتی، احتمال تشدید نابرابری، سوگیری الگوریتمی، کاهش برخی فرصت‌های شغلی و نگرانی‌های مرتبط با حریم خصوصی و نظارت دیجیتال از مهم‌ترین چالش‌های این حوزه هستند (UNESCO, 2024؛ Subías et al., 2026؛ Pi et al., 2025). همچنین، مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با هوش مصنوعی، از الزامات مشروعیت حکمرانی این فناوری محسوب می‌شود (Carvalho et al., 2026). از این رو، موفقیت حکمرانی هوش مصنوعی علاوه بر کارایی فنی، به تقویت سرمایه انسانی، اعتماد عمومی و حفاظت از ارزش‌های انسانی وابسته است (OECD, 2025). مجموعه این چالش‌ها نشان می‌دهد که مسئله اصلی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران، بیش از کمبود فناوری، فقدان نظامی منسجم برای هماهنگی ابعاد نهادی، حقوقی، داده‌ای، اقتصادی و اجتماعی است. از این رو، تحقق حکمرانی کارآمد مستلزم گذار از رویکردهای پراکنده به الگویی یکپارچه، مشارکتی و آینده‌نگر است که بتواند میان توسعه نوآوری و صیانت از حقوق عمومی تعادل برقرار کند.

غلبه رویکرد توسعه فناوری

بررسی اسناد رسمی جمهوری اسلامی ایران نشان می‌دهد که سیاست‌های هوش مصنوعی کشور عمدتاً بر توسعه ظرفیت‌های فناورانه، تربیت نیروی انسانی متخصص، تقویت زیرساخت‌های محاسباتی و افزایش سهم اقتصاد دانش‌بنیان متمرکز است. «سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری در منطقه و جهان اسلام را به عنوان یکی از اهداف اصلی خود معرفی کرده است (Supreme Council of the Cultural Revolution, 2024: 8-12). با این حال، موضوعاتی همچون مسئولیت‌پذیری الگوریتمی، حقوق بنیادین کاربران، حسابرسی سامانه‌های هوشمند و ارزیابی مخاطرات اجتماعی هوش مصنوعی جایگاه کمتری در سیاست‌های موجود دارند. این یافته با گزارش OECD همخوانی دارد که نشان می‌دهد بسیاری از دولت‌ها در مراحل اولیه توسعه هوش مصنوعی، بیشتر بر ظرفیت‌سازی فناورانه تمرکز می‌کنند و تنها در مراحل بعدی به سمت ایجاد سازوکارهای حکمرانی قابل اعتماد و مبتنی بر ریسک حرکت می‌کنند (OECD, 2025: 23-31). همچنین گزارش AI Index 2025 دانشگاه استنفورد نشان می‌دهد کشورهایی که میان توسعه فناوری و تنظیم‌گری تعادل ایجاد کرده‌اند، عملکرد موفق‌تری در استقرار پایدار هوش مصنوعی داشته‌اند (Maslej et al., 2025: 12-18).

پراکندگی نهادی

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ساختار حکمرانی هوش مصنوعی در ایران از تعدد نهادهای سیاست‌گذار و اجرایی رنج می‌برد. نهادهایی همچون شورای عالی انقلاب فرهنگی، سازمان ملی هوش مصنوعی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری و شورای عالی فضای مجازی هر یک بخشی از وظایف سیاستی را بر عهده دارند. هرچند تأسیس سازمان ملی هوش مصنوعی با هدف ایجاد هماهنگی صورت گرفته است، اما هنوز تقسیم کار نهادی و سازوکار هماهنگی فراگیر به طور کامل تثبیت نشده است. مطالعات OECD نشان می‌دهد نبود هماهنگی نهادی از مهم‌ترین موانع موفقیت حکمرانی هوش مصنوعی در بخش عمومی است و دولت‌های موفق معمولاً دارای نهاد مرکزی هماهنگ‌کننده هستند که وظیفه سیاست‌گذاری، نظارت و ارزیابی را به صورت یکپارچه بر عهده دارد (OECD, 2025: 97-105).

فقدان چارچوب جامع تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک

بررسی قوانین ایران نشان می‌دهد که هنوز قانون جامع و اختصاصی برای تنظیم‌گری هوش مصنوعی به تصویب نرسیده است. قوانین موجود نظیر قانون جرایم رایانه‌ای، قانون تجارت الکترونیکی و مقررات پراکنده حوزه داده‌ها، تنها بخشی از چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی را پوشش می‌دهند. در نتیجه، موضوعاتی مانند طبقه‌بندی سامانه‌های پرخطر، ارزیابی اثرات الگوریتمی و مسئولیت ناشی از تصمیمات خودکار همچنان فاقد چارچوب حقوقی مشخص هستند (Iranian Parliament Research Center, 2025: 22-31). در همین راستا، شاخص جهانی حکمرانی هوش مصنوعی (AGILE Index 2025) نشان می‌دهد که ظرفیت حکمرانی کشورها بیش از آنکه به سطح توسعه فناوری وابسته باشد، به کیفیت نهادهای تنظیم‌گر، سازوکارهای نظارتی و ابزارهای ارزیابی ریسک وابسته است. (Zeng et al., 2025: 14-19)

ضعف سازوکارهای پاسخگویی و نظارت

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در نظام حقوقی و سیاستی ایران هنوز سازوکار جامعی برای حسابرسی الگوریتم‌ها، ممیزی سامانه‌های هوش مصنوعی و تعیین مسئولیت ناشی از خطاهای تصمیم‌گیری خودکار وجود ندارد. این وضعیت می‌تواند در آینده زمینه بروز چالش‌هایی همچون تبعیض الگوریتمی، نقض حریم خصوصی و کاهش اعتماد عمومی را فراهم سازد. گزارش OECD در سال ۲۰۲۵ تأکید می‌کند که استقرار «نرده‌های حفاظتی»^۱ ارزیابی مخاطرات، ممیزی مستقل و شفافیت الگوریتمی از ارکان اصلی حکمرانی قابل اعتماد هوش مصنوعی است و فقدان آنها مانع بهره‌برداری مؤثر دولت‌ها از این فناوری می‌شود (OECD, 2025: 175-192).

مشارکت محدود ذی‌نفعان غیردولتی

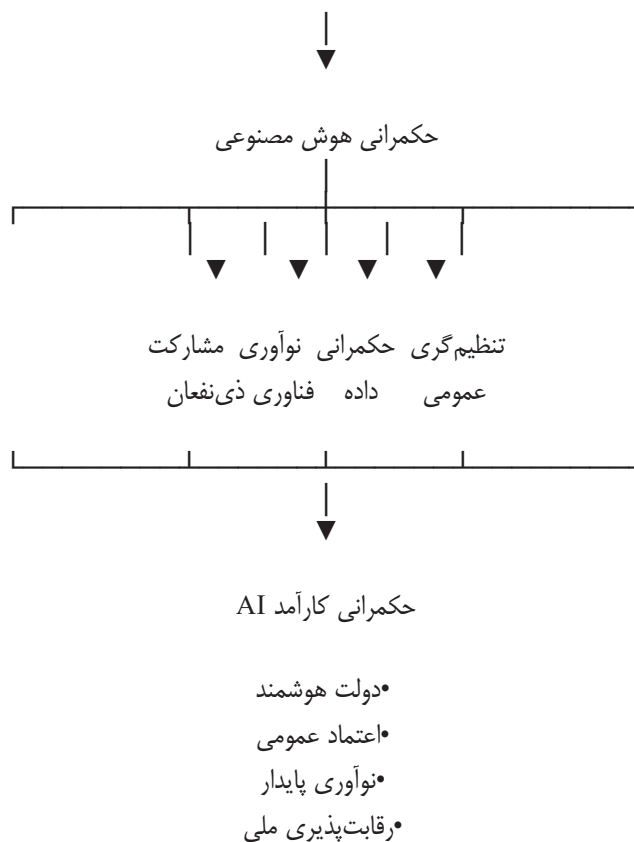
بررسی فرآیندهای سیاستگذاری هوش مصنوعی در ایران نشان می‌دهد که نقش دولت در تدوین سیاست‌ها بسیار پررنگ است، در حالی که مشارکت نهادهای دانشگاهی، شرکت‌های دانش‌بنیان، انجمن‌های تخصصی و سازمان‌های جامعه مدنی هنوز به صورت نهادمند و مستمر شکل نگرفته است. این امر موجب شده است که الگوی حکمرانی موجود بیشتر ماهیتی دولت‌محور داشته باشد. مطالعات جدید حکمرانی هوش مصنوعی نشان می‌دهد که موفق‌ترین الگوهای حکمرانی بر مبنای مشارکت چندذی‌نفعی طراحی شده‌اند؛ به گونه‌ای که دولت، صنعت، دانشگاه و جامعه مدنی به طور هم‌زمان در فرآیند سیاستگذاری و نظارت حضور دارند (Zeng et al., 2025: 33-38; OECD, 2025: 201-214). تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که مسئله اصلی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران «فقدان فناوری» نیست، بلکه «فقدان چارچوب حکمرانی یکپارچه و تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک» است. اگرچه ایجاد سازمان ملی هوش مصنوعی و تصویب سند ملی هوش مصنوعی گام مهمی در جهت نهادسازی محسوب می‌شود، اما تحقق حکمرانی کارآمد مستلزم تدوین قانون جامع هوش مصنوعی، استقرار سازوکارهای پاسخگویی الگوریتمی، توسعه تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک و افزایش مشارکت ذی‌نفعان غیردولتی است. تجربه کشورهای موفق نیز نشان می‌دهد که توسعه فناوری بدون تقویت نهادهای حکمرانی، نمی‌تواند به بهره‌برداری پایدار و اعتمادآفرین از هوش مصنوعی منجر شود.

الگوی پیشنهادی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران

یافته‌های پژوهش نشان داد که مهم‌ترین چالش حکمرانی هوش مصنوعی در ایران، فقدان یک چارچوب یکپارچه برای هماهنگی میان ابعاد نهادی، حقوقی، فناورانه و اجتماعی این حوزه است. بر این اساس، الگوی پیشنهادی پژوهش با رویکرد «حکمرانی شبکه‌ای هوش مصنوعی» طراحی شده است. این الگو بر این فرض استوار است که دولت به تنهایی قادر به مدیریت پیچیدگی‌های هوش مصنوعی نیست و حکمرانی مؤثر مستلزم همکاری مستمر میان دولت، بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و جامعه مدنی است. در این چارچوب، دولت نقش راهبر، تنظیم‌گر و هماهنگ‌کننده را ایفا می‌کند و سایر بازیگران در فرایند سیاست‌گذاری، اجرا و ارزیابی مشارکت دارند. الگوی پیشنهادی بر شش اصل بنیادین استوار است: **اصل حکمرانی مسئولانه**: توسعه و کاربرد هوش مصنوعی باید با رعایت اصول اخلاقی، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری همراه باشد. **اصل شفافیت و اعتماد عمومی**: تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی باید تا حد امکان قابل تبیین و قابل نظارت باشند. **اصل نوآوری پایدار**: تنظیم‌گری نباید مانع توسعه فناوری شود، بلکه باید زمینه نوآوری مسئولانه را فراهم سازد. **اصل حکمرانی داده‌محور**: دسترسی ایمن، قانونی و عادلانه به داده‌ها باید به عنوان زیرساخت توسعه هوش مصنوعی مورد توجه قرار گیرد. **اصل مشارکت ذی‌نفعان**: دولت، دانشگاه، بخش خصوصی و جامعه مدنی باید در فرایند حکمرانی مشارکت فعال داشته باشند. **اصل آینده‌نگری و انعطاف‌پذیری**: نظام حکمرانی باید توانایی انطباق با تحولات سریع فناوری را داشته باشد. الگوی پیشنهادی از چهار رکن نهادی تشکیل شده است: **رکن نخست: شورای عالی حکمرانی هوش مصنوعی** به عنوان نهاد سیاست‌گذار کلان که مسئول تعیین راهبردها، تصویب سیاست‌های ملی و نظارت عالیه بر اجرای برنامه‌ها است. **رکن دوم: سازمان ملی تنظیم‌گری هوش مصنوعی** به عنوان نهاد تخصصی تنظیم‌گر که وظیفه تدوین مقررات، ارزیابی ریسک، صدور استانداردها و پایش عملکرد سامانه‌های هوش مصنوعی را بر عهده دارد. **رکن سوم: شبکه ملی نوآوری و توسعه هوش مصنوعی** متشکل از دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، شرکت‌های دانش‌بنیان و بخش خصوصی که مسئول توسعه فناوری و تجاری‌سازی نوآوری‌ها هستند. **رکن چهارم: مجمع ذی‌نفعان و جامعه مدنی** به منظور مشارکت شهروندان، انجمن‌های تخصصی و سازمان‌های مردم‌نهاد در فرایندهای تصمیم‌سازی و ارزیابی سیاست‌ها. در الگوی پیشنهادی، تنظیم‌گری هوش مصنوعی بر پایه رویکرد «تنظیم‌گری مبتنی بر ریسک» استوار است. بر این اساس، سامانه‌های هوش مصنوعی بر حسب سطح مخاطرات احتمالی در چهار طبقه کم‌ریسک، متوسط، پرریسک و ممنوعه دسته‌بندی می‌شوند و میزان نظارت و الزامات قانونی متناسب با سطح ریسک تعیین می‌شود. همچنین ایجاد نظام ارزیابی اثرات الگوریتمی، تدوین استانداردهای شفافیت و پاسخگویی، استقرار نظام حفاظت از داده‌های شخصی و ایجاد سازوکارهای رسیدگی به شکایات کاربران از مهم‌ترین ابزارهای تنظیم‌گری در این الگو محسوب می‌شوند. اجرای موفق الگوی پیشنهادی مستلزم تحقق چند پیش‌شرط اساسی است: نخست، تدوین قانون جامع هوش مصنوعی و تصویب قانون حفاظت از داده‌های شخصی؛ دوم، تقویت ظرفیت نهادی و تخصصی دستگاه‌های دولتی؛ سوم، توسعه زیرساخت‌های پردازشی و داده‌ای کشور؛ چهارم، سرمایه‌گذاری در آموزش و تربیت نیروی انسانی متخصص؛ پنجم، ایجاد نظام ملی ارزیابی و پایش سیاست‌های هوش مصنوعی؛ و ششم، توسعه همکاری‌های بین‌المللی در حوزه استانداردها و تبادل دانش. تحقق این الزامات می‌تواند زمینه شکل‌گیری نظامی منسجم، پاسخگو و آینده‌نگر برای حکمرانی هوش مصنوعی در ایران را فراهم سازد. الگوی پیشنهادی پژوهش تلاش می‌کند با تلفیق ظرفیت راهبری دولت، مشارکت ذی‌نفعان و تنظیم‌گری هوشمند، شکاف موجود میان توسعه فناوری و حکمرانی فناوری را کاهش دهد. مزیت اصلی این الگو آن است که ضمن حمایت از نوآوری و توسعه اقتصاد دیجیتال، حفاظت از حقوق شهروندان، اعتماد عمومی و منافع ملی را نیز در کانون توجه قرار می‌دهد و می‌تواند مبنایی برای طراحی نظام حکمرانی هوش مصنوعی متناسب با شرایط نهادی و حقوقی جمهوری اسلامی ایران باشد.

الگوی پیشنهادی حکمرانی هوش مصنوعی در ایران

ظرفیت راهبری دولت



این الگو نشان می‌دهد که ظرفیت راهبری دولت به‌عنوان متغیر محوری، بر چهار مؤلفه اصلی شامل تنظیم‌گری عمومی، حکمرانی داده، نوآوری فناوری و مشارکت ذی‌نفعان اثرگذار است. تعامل این مؤلفه‌ها زمینه تحقق حکمرانی کارآمد هوش مصنوعی را فراهم می‌کند که پیامدهای آن در قالب توسعه دولت هوشمند، افزایش اعتماد عمومی، تقویت نوآوری و ارتقای رقابت‌پذیری ملی ظاهر می‌شود.

تعارض منافع

متن حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع است.

References

1. Agarwal, A., & Nene, M. J. (2025). A five-layer framework for AI governance: Integrating regulation, standards, and certification. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 19(3), 535–555. <https://doi.org/10.1108/TG-03-2025-0065>.
2. Aguilar, R. M., Alayón, S., Torres, J. M., & Martín, C. A. (2026). Data-centric AI governance for responsible organizational value: Evidence from a European public administration. *AI & Society*. <https://doi.org/10.1007/s00146-026-02978-y>.
3. Akbari, K. (2025). From politics to public policy: The relationship between the political sphere and the rationality of public decision-making in Iran. *Journal of Public Policy Studies*, 5(2), 1–27. <https://sanad.iau.ir/Journal/jrpp/Article/1231818> [In Persian].

4. Amirzadeh, M. R., Pirani, S., & Ashtarian, K. (2026). New technologies and the transformation of the state. *Journal of Political Quarterly*, 56(1), 29-56. <https://doi.org/10.22059/jpq.2026.388566.1008275>.
5. Batool, A., Zowghi, D., & Bano, M. (2025). AI governance: A systematic literature review. *AI and Ethics*, 5, 3265-3279. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00653-w>.
6. Carvalho, L. L. D., Buchbinder, F., Da Hora, D. A. B., Ferreira, V. B., et al. (2026). Social participation as an ethical criterion for AI governance in public administration. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-026-01010-9>.
7. Dorakhshah, Jalal, & Golshahi, Mohammad Mehdi. (2025). Internet and technogeopolitics: Governance patterns and processes. *Politics Quarterly*, 55(1), 87-123. <https://doi.org/10.22059/jpq.2025.385491.1008247>
8. Engin, Z., Crowcroft, J., Hand, D. J., & Treleaven, P. (2025). The Algorithmic State Architecture (ASA): An Integrated Framework for AI-Enabled Government. *arXiv Preprint*. <https://arxiv.org/abs/2503.08725>.
9. Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689-707. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2500451>
10. Freitas, J. G. D. (2026). The challenges of AI regulation: Data protection, civil rights, and landmark cases. *Frontiers in Political Science*, 8, 1626848. <https://doi.org/10.3389/fpos.2026.1626848>.
11. Gonzalez Torres, A. P., & Ali-Vehmas, T. (2025). AI regulation: Maintaining interoperability through value-sensitive standardisation. *Ethics and Information Technology*, 27(2), Article 26. <https://doi.org/10.1007/s10676-025-09832-7>
12. Gunningham, N., & Grabosky, P. (1998). *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*. Oxford University Press.
13. Hammerschmidt, T., Stolz, K., & Posegga, O. (2025). Bridging the gap: inequalities that divide those who can and cannot create sustainable outcomes with AI. *Behaviour & Information Technology*. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2500451>
14. Information Technology Organization of Iran. (2023). Policy report on digital transformation and smart government in Iran. Tehran, Iran. [In Persian].
15. Iranian Parliament Research Center. (2023). Requirements for artificial intelligence governance and regulation in the Islamic Republic of Iran. Tehran, Iran: Iranian Parliament Research Center. [In Persian].
16. Iranian Parliament Research Center. (2025). Artificial intelligence regulation and governance in the Islamic Republic of Iran. Tehran, Iran. [In Persian].
17. Janowski, T. (2015). Digital Government Evolution: From Transformation to Contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221-236.
18. Janowski, T., Estevez, E., & Baguma, R. (2018). Platform governance for sustainable development: Reshaping citizen-administration relationships in the digital age. *Government Information Quarterly*, 35(4), S1-S16.
19. Janssen, M. (2025). Responsible governance of generative AI: Conceptualizing GenAI as complex adaptive systems. *Policy and Society*, 44(1), 38-51. <https://doi.org/10.1093/polsoc/puae040>
20. Kanaani, F., Rasoulani, P., Hafezi, R., & Ahangari, S. S. (2023). Analysis of Iran's artificial intelligence ecosystem and identification of its institutional and functional gaps. *Science and Technology Policy Journal*, 16(2), 59-77. [In Persian].
21. Maheshwari, N., Mohan, G., & Mishra, D. (2025). Digital transformation in governance: Preconditions for achieving good governance. *Public Policy and Administration*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/09520767251355715>
22. Marchiori, S., Hopster, J. K. G., Puzio, A., van Riemsdijk, M. B., Kraaijeveld, S. R., Lundgren, B., Viehoff, J., & Frank, L. E. (2025). A social disruptiveness-based approach to AI governance: Complementing the risk-based approach of the AI Act. *Science and Engineering Ethics*, 31(5), Article 25. <https://doi.org/10.1007/s11948-025-00545-0>
23. Maslej, N., Aguilar, G., Fattorini, L., et al. (2024). Artificial Intelligence Index Report 2024. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence.
24. Mazzucato, M. (2025). *The Entrepreneurial State in the Age of Artificial Intelligence and Mission-Oriented Innovation*. London: UCL Institute for Innovation and Public Purpose.
25. Mišić, J., van Est, R., & Kool, L. (2025). Good governance of public sector AI: A combined value framework for good order and a good society. *AI and Ethics*, 5, 4875-4889.
26. Moore, M. H. (2025). *Creating Public Value in the Digital Age: Governance, Innovation and Public Leadership*. Cambridge, MA: Harvard Kennedy School Press.
27. Mossalanejad, A. (2025). Governance and economic policymaking in the artificial intelligence era. *Politics Quarterly*, 55(3), 807-841. <https://doi.org/10.22059/jpq.2025.392186.1008322>
28. Mulgan, G. (2025). *When Science Meets Power: Innovation, Networks and the Future of Public Governance*. London: Palgrave Macmillan.
29. National Artificial Intelligence Organization. (2024). Statute and missions of the National Artificial Intelligence Organization. Tehran, Iran. [In Persian].
30. National Artificial Intelligence Organization. (2025). Performance report and national artificial intelligence development program. Tehran, Iran. [In Persian].
31. Nikiforova, A., Lněnička, M., Melin, U., Valle-Cruz, D., Gill, A., Casiano Flores, C., Sirait, E., Luterek, M., Dreyling, R. M., & Tesařová, B. (2025). Responsible AI Adoption in the Public Sector: A Data-Centric Taxonomy of AI Adoption Challenges. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.09634>.
32. Novelli, C., Hacker, P., Morley, J., Trondal, J., & Floridi, L. (2024). A Robust Governance for the AI Act: AI Office, AI Board, Scientific Panel, and National Authorities. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.10369>
33. OECD & UNESCO. (2024). *G7 Toolkit for Artificial Intelligence in the Public Sector*. Paris: OECD Publishing.
34. OECD. (2024). *Framework for Anticipatory Governance of Emerging Technologies*. Paris: OECD Publishing.
35. OECD. (2024). *Governing with Artificial Intelligence: Are Governments Ready?* Paris: OECD Publishing.
36. OECD. (2025). *Artificial Intelligence, Public Governance and Regulatory Capacity*. Paris: OECD Publishing.
37. Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Conboy, K. (2025). Responsible artificial intelligence governance: A review and research framework. *The Journal of Strategic Information Systems*, 34(2), 101885. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101885>.
38. Pasetti, M., Santos, J. W., & Corrêa, N. K. (2025). Technical, legal, and ethical challenges of generative artificial intelligence: An analysis of the governance of training data and copyrights. *Discover Artificial Intelligence*, 5, 193. <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00379-6>.
39. Pavlidis, G., & Kastanas, I. (2026). Algorithmic Administration and the EU AI Act: Legal Principles for Public Sector Use of AI. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2604.22765>.

40. Pi, Y., Turkay, C., & Bogiatzis-Gibbons, D. (2025). Interactive AI and Human Behavior: Challenges and Pathways for AI Governance. *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 8(3), 2016–2029. <https://doi.org/10.1609/aies.v8i3.36692>.
41. Rammach, N., & Slamti, H. (2026). Legal and regulatory challenges in AI-driven decision-making systems: Implications for accountability and governance. *Russian Law Journal*, 14(1). Published January 12, 2026. Available at: Russian Law Journal Article Page.
42. Sarliève, P., Drummond, J., King, B., Cohen, N., & Pietikäinen, A. (2025). A mapping tool for digital regulatory frameworks: Including a pilot on efforts to regulate AI (OECD Regulatory Policy Working Papers No. 23). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1cdad902-en>.
43. Shen, X., & Gao, L. (2026). Ethical AI governance: AI for society and a co-learning approach. *Global Transitions*, 8(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/20966083251336553>.
44. Subías-Beltrán, P., Unceta, I., de Lecuona, I., et al. (2026). Asking the right questions: A governance approach to uphold human autonomy in artificial intelligence. *AI & Society*, 41, 1149–1173. <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02611-4>.
45. Supreme Council of the Cultural Revolution. (2024). National Artificial Intelligence Document of the Islamic Republic of Iran. Tehran, Iran. [In Persian].
46. UNESCO. (2024). Re-engineering the Systems for Effective Governance of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO.
47. Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2020). Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*, 43(7), 596–615.
48. World Economic Forum. (2024). Blueprint for Intelligent Economies: AI Competitiveness through Regional Collaboration. Geneva: World Economic Forum.
49. Yeung, K. (2018). Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation. *Regulation & Governance*, 12(4), 505–523.
50. Zeng, Y., Lu, E., Guo, X., Huangfu, C., Xie, J., Chen, Y., Wang, Z., Liang, D., Cao, G., Wang, J., Ruan, Z., Guan, X., & Younas, A. (2025). AI Governance International Evaluation Index (AGILE Index) 2025. Center for Long-term Artificial Intelligence (CLAI); Beijing Institute of AI Safety and Governance (Beijing-AISI); Beijing Key Laboratory of Safe AI and Superalignment; International Research Center for AI Ethics and Governance, Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.11546>.
51. Zhang, S., & Maharjan, S. (2026). Security, privacy, and agentic AI in a regulatory view: From definitions and distinctions to provisions and reflections. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.18914>.