



REVIEW ARTICLE

Governance with Artificial Intelligence

Roohollah Kohanhoosh Nejad^{ID}

Assistant Professor of Economics, Faculty of Worlds Studies, University of Tehran, Tehran, Iran

Corresponding Author's Email: kohanhoosh@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2024.98290>

Received: 4 March 2024
Accepted: 7 April 2024

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the link between artificial intelligence and public policy and its role in improving the quality of governance. Using review and comparative method, this paper studies the experience of countries that have used artificial intelligence in policy-making and public service delivery processes, and from this point of view, draw an initial analytical framework that can help explain the role of artificial intelligence in the quality of governance. The results show that artificial intelligence affects the quality of governance from two dimensions: 1) increasing the dynamics and interaction of the public policy cycle in different stages and 2) improving the quality of government services and the efficiency of the administrative apparatus.

Keywords: Artificial Intelligence, Public Policy, Governance, Government, Legitimacy.

Citation: Kohanhoosh Nejad, Roohollah (2024). Governance with Artificial Intelligence. *Iranian Journal of Public Policy*, 10 (2), 173-186.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2024.98290>

Published by University of Tehran.



This Work Is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



مقاله مروری

حکمرانی بر بستر هوش مصنوعی

روح‌اله کهن‌هوش نژاد 

استادیار اقتصاد، دانشکده مطالعات جهان، دانشگاه تهران، تهران، ایران

رایانامه نویسنده مسئول: kohanhoosh@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2024.98290>

تاریخ دریافت: ۱۴ اسفند ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۹ فروردین ۱۴۰۳

چکیده

هدف این مطالعه شناسایی پیوند هوش مصنوعی با سیاستگذاری عمومی و نقش آن در بهبود کیفیت حکمرانی است. این مطالعه به روش مروری و تطبیقی به مطالعه تجربه کشورهای می‌پردازد که از هوش مصنوعی در فرآیندهای سیاستگذاری و ارائه خدمات عمومی استفاده کرده‌اند تا از این رهگذر، یک چارچوب تحلیلی اولیه‌ای ترسیم نماید که بتواند به توضیح نقش هوش مصنوعی در کیفیت حکمرانی کمک کند. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در دو بعد (۱) افزایش پویایی و تعامل چرخه سیاستگذاری عمومی در مراحل مختلف سیاستگذاری عمومی و (۲) بهبود کیفیت خدمات دولتی و کارایی دستگاه اداری، بر کیفیت حکمرانی تأثیر می‌گذارد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، سیاستگذاری عمومی، حکمرانی، دولت، مشروعیت.

استناد: کهن‌هوش نژاد، روح‌اله (۱۴۰۳). حکمرانی بر بستر هوش مصنوعی. فصلنامه سیاستگذاری عمومی، ۱۰ (۲)، ۱۸۶-۱۷۳.
DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2024.98290>



ناشر: دانشگاه تهران.

مقدمه

مطالعه علمی در مورد اینکه آیا ماشین‌ها می‌توانند تصمیم بگیرند یا خیر در اواسط دهه ۱۹۴۰ آغاز شد (Buchanan, 2005: 53). در سال‌های اخیر، مطالعات متعددی بر روی به‌کارگیری برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف دولتی شامل بهداشت، آموزش، امنیت، حمل و نقل و ارتباطات صورت گرفته است (Mikalef, P., et al. 2019: 267). هم‌زمان، دولت‌ها برای رفع نیازهای شهروندان، ارائه خدمات کارآمدتر و موثرتر و بهبود فرآیند سیاستگذاری که مشروعیت حکمرانی را بهبود می‌بخشد، تحت فشار هستند. از این رو، چالش پیش روی دولت‌ها این است که چگونه چرخه سیاستگذاری عمومی را سریع‌تر، کارآمدتر، دقیق‌تر، شفاف‌تر نموده و نسبت به به نیازها ترجیحات شهروندان پاسخگوتر کنند. بنابراین، شناخت نقش هوش مصنوعی در ارتقاء کیفیت حکمرانی به طور عام و بهبود روند سیاستگذاری عمومی و خدمات دولتی به طور خاص، بسیار ضروری است (Yogesh K. et al. 2021: 1-2). از این رو، بررسی مسأله چگونگی تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر کیفیت حکمرانی بسیار مهمی و حیاتی است. لذا سؤال اصلی پژوهش این است که «هوش مصنوعی چگونه می‌تواند بر کیفیت حکمرانی تأثیر بگذارد؟» این مطالعه به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود: بخش اول به چارچوب مفهومی مربوط به چپستی هوش مصنوعی و تعریف کیفیت حکمرانی می‌پردازد. بخش دوم بر چگونگی استفاده و به‌کارگیری هوش مصنوعی در مراحل مختلف سیاستگذاری عمومی و میزان تأثیر آن بر کیفیت خدمات دولتی تمرکز دارد.

ماهیت هوش مصنوعی

فناوری هوش مصنوعی علیرغم داشتن ریشه‌های محکم در زمینه‌های متعددی همچون ریاضیات، علوم رایانه، فلسفه، روانشناسی و زبان‌شناسی، تنها ۶۰ سال قدمت دارد (Keith, 2017). برخی از دانشمندان بر این باورند که آغاز ظهور هوش مصنوعی در طول جنگ جهانی دوم یعنی زمانی که آلن تورینگ، پیشگام علوم رایانه، رمز ماشین انیگما را برای رهگیری ارتباطات نازی‌ها شکست، اتفاق افتاد (Barth, T. J., & Arnold, E. 1999: 332-333). در نتیجه، محققان دیگر علاقمند به ایجاد یک ماشین فکر شدند که توانایی تفکر مانند انسان را داشته باشد (Russell, Stuart J. & Norvig, Peter, 2010: 1-3). اصطلاح هوش مصنوعی اولین بار در کنفرانس دارتموث در سال ۱۹۵۶ و در همان زمان که اولین نسل رایانه‌های دیجیتال در آزمایشگاه‌های دانشگاه ظاهر شدند، ابداع شد. شرکت کنندگان در این کنفرانس بیشتر ریاضیدانان، آماردانان و دانشمندان علم رایانه بودند. البته به دلیل همپوشانی هوش مصنوعی با تحلیل‌های آماری پیشرفته، جدید بودن و گرایش‌های فکری متفاوت در مواجهه با آن، مفهوم روشن و مشخصی برای آن نداریم زیرا همراه با پیشرفت فناوری دائماً در حال تکامل است. برخی از دانشمندان معتقدند هوش مصنوعی مبتنی بر هوش محاسباتی^۱ است به‌گونه‌ای که ماشین‌های هوشمند توانایی درک، یادگیری و پردازش دستورالعمل‌های خاصی را دارند که باید دنبال یا اجرا شوند (Poole, D. I., et al. 1998: 333). به علاوه، روندهایی وجود دارد که بر میزان تقلید ماشین‌های هوشمند از رفتار انسان یا ذهن انسان تمرکز دارد (Chapter, I. V., et al. 2009: 10) که همان توانایی ماشین‌ها برای انجام وظایف انسان است (Poole, D. I., et al. 2010: 6). رویکرد دیگری وجود دارد که به هوش مصنوعی به عنوان مجموعه‌ای از فناوری‌ها می‌نگرد که داده‌ها، الگوریتم‌ها و قدرت محاسباتی را ترکیب می‌کند. در این زمینه، سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)^۲ تعریف هوش مصنوعی را به عنوان سیستم مبتنی بر ماشین در نظر می‌گیرد که می‌تواند با توجه به مجموعه خاصی از اهداف تعریف شده توسط انسان، پیش‌بینی، توصیه یا تصمیماتی اتخاذ کند که بر محیط واقعی یا مجازی تأثیر می‌گذارد (Morandín-Ahuerma, F., 2008: 15). گرایش‌های دیگری نیز وجود دارد که فناوری‌های هوش مصنوعی را محدود به شبیه‌سازی انسان نمی‌دانند، بلکه سیستم‌هایی را شامل می‌شود که با الهام از سایر موجودات زنده با ساخت مدل‌های مجازی، رفتار

1. Computational Intelligence

2. Organisation for Economic Co-operation and Development

انواع مختلف حیوانات خانگی یا ویروس‌ها را تقلید می‌کنند (Jackson, P. C., 2019: 16). از این رو، هوش مصنوعی را می‌توان شبیه‌سازی رفتار موجودات زنده از طریق برنامه‌ها و ماشین‌های هوشمند تعریف کرد. ذکر این نکته ضروری است که هوش مصنوعی فقط در دستگاه‌ها و ماشین‌ها (ربات‌ها) به کار نمی‌رود، بلکه هوش مصنوعی در سیستم‌های رایانه‌ای (برنامه‌های هوشمند یا الگوریتم‌ها) ایجاد می‌شود و هوش مصنوعی به تجزیه و تحلیل داده‌ها به ویژه داده‌های موجود در سکوها شبکه اجتماعی می‌پردازد (Valle-Cruz, D., 2019: 553). براساس موارد فوق، برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی ترکیبی از فناوری‌های مختلف اعم از نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و یا ترکیبی از این دو هستند. برخی از این فناوری‌ها مبتنی بر نرم افزار، شبکه‌های عصبی مصنوعی^۱، محاسبات تکاملی^۲ (که از الگوریتم‌های ژنتیک، استراتژی تکاملی و برنامه‌ریزی ژنتیکی تشکیل شده)، سیستم‌های خبره^۳ و یادگیری ماشینی^۴ هستند. فناوری‌هایی وجود دارند که مبتنی بر برنامه‌های هوشمند و نرم‌افزارهای که داده‌ها را استخراج و متون و احساسات تحلیل را می‌نمایند، کار می‌کنند. علاوه بر این، فناوری‌های مبتنی بر سخت‌افزار، به‌ویژه رباتیک، وسایل نقلیه خودران و دید مصنوعی را باید به این فهرست اضافه نمود (Riahi, Y., & Riahi, S. 2018: 524). از سوی دیگر، کلان داده‌ها در حال حاضر نقشی حیاتی در چارچوب فناوری‌های هوش مصنوعی ایفا می‌کند. کلان داده به عنوان داده‌های بزرگ تولیدشده از طریق فعالیت‌های دولتی، تجاری یا خصوصی تعریف می‌شود. مشخصه کلان داده پیچیدگی بسیار است، زیرا از طریق سیستم‌های پایگاه داده، نرم‌افزار، الگوریتم‌های هوشمند و برنامه‌های آماری پردازش می‌شود. فارغ از اندازه عظیم، سرعت بی‌سابقه در دستیابی و بهره‌برداری از آن، تعدد، تنوع و ناهمگونی منابع آن بسیار قابل توجه است. این داده‌های عظیم به سیاستگذاران و تصمیم‌گیران در بسیاری از دولت‌ها کمک کرده تا در صورت تحلیل صحیح، آن را به عنوان یک منبع مهم دولت برای استفاده در فرآیندهای تصمیم‌گیری و سیاست‌های عمومی در نظر بگیرند. هم زمان، متخصصان علوم داده متوجه شدند که وظیفه طبقه‌بندی این حجم عظیم از داده‌ها تنها با به‌کارگیری الگوریتم‌های هوش مصنوعی انجام می‌شود. بنابراین، توانایی هوش مصنوعی در هماهنگی با الزامات تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ دلیل اصلی حضور توأمان و غیرقابل تفکیک این دو فناوری در بسیاری از برنامه‌های کاربردی است. هوش مصنوعی ذاتاً با کلان داده مرتبط بوده و باید از آن درس بگیرد تا بتواند وظایف محوله را انجام دهد. از سوی دیگر، اهمیت و ارزش داده‌های بزرگ در صورت استفاده در چارچوب الگوریتم‌های هوش مصنوعی افزایش می‌یابد. براساس آنچه گذشت، دانشمندان سه نوع هوش مصنوعی را تعریف کرده‌اند؛ هوش مصنوعی فوق‌العاده، هوش مصنوعی عمومی و هوش مصنوعی محدود. هوش مصنوعی فوق‌العاده حالتی فرضی در آینده است که در آن فناوری از هوش انسانی پیشی می‌گیرد. این موضوع بیشتر در حوزه داستان‌های علمی تخیلی وجود دارد، اما دانشمندان در حال بحث در مورد مراحل هستند که می‌توان برای جلوگیری از سناریوی عبور هوش مصنوعی از آستانه تکینگی فناوری^۵ و مخالفت با منافع بشریت برداشت. هوش مصنوعی عمومی بیشتر به سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات اطلاق می‌شود که اشکالی از هوش مشابه انسان دارند؛ مانند ایجاد ماشینی که قادر به انجام تمام وظایف فکری است که ذهن انسان می‌تواند انجام دهد. این سبک قادر به تفکر، یادگیری و حل مسائل در محیط‌های پیچیده و متغیر همانند انسان است. هوش مصنوعی محدود به برنامه‌ها و سیستم‌های هوشمند برای انجام و پردازش وظایف معمولی روزانه و تکراری اشاره دارد (Wang, P. 2019: 6). تمرکز این پژوهش بر استفاده از برنامه‌های کاربردی در چرخه سیاستگذاری عمومی و بهبود خدمات دولتی و عمومی است که بخشی از هوش مصنوعی محدود هستند.

1. Artificial Neural Network
2. Evolutionary Computation
3. Expert Systems
4. Machine Learning
5. Technological Singularity

کیفیت حکمرانی

محققان علوم سیاسی بر سر تعیین تعریف مشخصی از کیفیت حکمرانی اتفاق نظر ندارند و این مسأله به دلیل تعدد دیدگاه‌هایی است که مبانی مشروعیت نظام حاکم را تبیین می‌کند. بدون شک مشروعیت بسیار اهمیت دارد زیرا کیفیت حکمرانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این زمینه، برخی میان مشروعیت ورودی‌ها و خروجی‌ها تمایز قائل می‌شوند. ورودی‌ها از طریق فرآیندهای تصمیم‌گیری با کیفیت بالا به دست می‌آید و دومی از طریق عملکرد بالا در دستیابی به نتایج مطلوب حاصل می‌گردد (Scharpf, F. 2011: 22). از سوی دیگر، برخی استدلال می‌کنند که مشروعیت در درجه اول از طریق فرآیند دموکراتیک ایجاد می‌شود (Bekkers, V., & Edwards, A. 2016: 44). دلایل زیادی برای توضیح اینکه چرا کشورهای دموکراتیک از سطوح بالاتری از کیفیت حکمرانی نسبت به هم‌تایان غیر دموکراتیک خود برخوردار هستند، ارائه شده است. دموکراسی اغلب به عنوان راه حلی موثر برای افزایش کارایی و کیفیت حکمرانی از طریق کاستن از نرخ بالای فساد و دستیابی به نرخ‌های بالاتر توسعه اقتصادی مطرح شده است. نظریه‌پردازان این جریان بر این ایده تأکید می‌کنند که سیستم‌های دموکراتیک اعمال و رفتار مقامات فاسد را محدود می‌کنند. صندوق‌های انتخاباتی محدودیت‌هایی را برای سیاستمداران در زمان قدرت ایجاد می‌کنند، به گونه‌ای که اگر دوره حاکمیت آنها شاهد تخلفات سیاسی یا اقتصادی باشد، در انتخابات بعدی موقعیت خود را از دست داده و مورد پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت. این امر انگیزه‌های کمتری را در مقامات و سیاستمداران برای مشارکت در فعالیت‌های فاسد ایجاد می‌کند زیرا خطر سرنوشتی دولت در میان است. علاوه بر این، نهادهای دموکراتیک‌تر با ایجاد فضایی برای رسانه‌ها جهت افشای فساد، انتشار اطلاعات، و در دسترس قرار دادن آن برای شهروندان، به کاهش اختیارات کارمندان دولتی کمک می‌کند (Rivera-Batiz, F. L. 2002: 244). برخی از مطالعات به این نتیجه رسیده‌اند که سرکوب آزادی‌های مدنی به کیفیت حکمرانی آسیب می‌رساند (Isham, J., et al. 1997: 220). طرفداران این رویکرد همچنین تأکید می‌کنند که نهادهای غیردموکراتیک تهدیدی برای کیفیت حکمرانی هستند زیرا انحصار قدرت توسط اندکی از مقامات بدون محدودیت‌های مؤثر، باعث سوءاستفاده و انحراف قدرت شده و آنها از این قدرت برای دستیابی به منافع محدود خود استفاده می‌کنند. در نتیجه، این سیستم‌ها قادر به برآوردن الزامات کیفیت حکمرانی نیستند زیرا فاقد مکانیسم‌ها و کنترل‌های مناسب برای حمایت از حقوق سیاسی و مدنی می‌باشند (Saha, S. 2008: 27). برخی شواهد با گزاره‌های فوق مخالف است، زیرا پیوند بین دموکراسی و کیفیت حکومت اجتناب‌ناپذیر نبوده و ممکن است برخی از رژیم‌ها متعهد به اعمال رویه‌های دموکراتیک غربی باشند و توانایی سازماندهی انتخابات را داشته باشند اما در عین حال، نهادهای آنها دچار فساد و ناکارآمدی در هنگام اعمال قدرت شوند. در مقابل، نظام‌های غیردموکراتیک می‌توانند کیفیت بالایی از حکمرانی داشته باشند، در حالی که برخی از سیستم‌های دموکراتیک ممکن است در انجام همین کار شکست بخورند (Rothstein, B. O., & Teorell, J. A. 2008: 165). به عبارت دقیق‌تر، این مشروعیت نه با ورودی‌ها، بلکه با خروجی‌های نظام سیاسی ایجاد، حفظ یا نابود می‌شود (Fukuyama, F. 2013: 347). چندین مطالعه تجربی نیز تأیید کرده‌اند که هیچ رابطه خطی مستقیمی بین دموکراسی و کیفیت حکمرانی وجود ندارد و برخی از مطالعات تجربی نشان داده دموکراسی به طور خودکار به کیفیت حکومت منجر نمی‌شود. بسیاری از کشورهای آسیایی، اروپای شرقی و آمریکای جنوبی که گام‌های متعددی به سوی تحول دموکراتیک برداشته‌اند شاهد سطوح بالایی از فساد و وخامت کیفیت حکمرانی بوده‌اند (Charron, N., & Lapuente, V. 2010, 443). این مسأله که دموکراسی انتخاباتی لزوماً منجر به بهبود کیفیت حاکمیت نمی‌شود، در کنفرانسی که در سال ۲۰۰۷ برای تجلیل از تأسیس موقوفه ملی برای دموکراسی (NED)^۱ مستقر در ایالات متحده برگزار شد، مطرح گردید. در آن کنفرانس نگرانی‌هایی در مورد ناتوانی تعدادی از سیستم‌های دموکراتیک در ارتقای کیفیت حکمرانی بیان و چنین عنوان شد که شبی وجود دارد که دموکراسی را در جهان امروز تحت الشعاع قرار می‌دهد و آن حکومت بد است؛

حکومتی که فقط در خدمت منافع طبقه محدود حاکم است، حکومتی که در فساد، خویشتاوندگرایی و سوء استفاده از قدرت غرق شده و به بهبود کیفیت زندگی مردم کمی نمی‌کند (Diamond, L. 2007: 118). در عین حال، برخی از نظام‌های سیاسی که با معیارها و شاخص‌های لیبرال دموکراسی غربی دموکراتیک نبوده‌اند، توانسته‌اند کیفیت حکمرانی را بهبود بخشند. برخی از کشورها همچون چین، سنگاپور، کره جنوبی، اندونزی، مالزی و روسیه توانسته‌اند یکی از مهمترین ارکان نظریه مدرنیته را که وجود رابطه خطی بین نظام‌های دموکراتیک، توسعه اقتصادی و کارآمدی حکمرانی را ترویج می‌کند به چالش بکشند. این رژیم‌ها توانستند به دستاوردهای اقتصادی پرشتابی دست یابند که آنها را قادر می‌سازد تا به تعهدات خود به شهروندان آنگونه که در دموکراسی‌های غربی اتفاق افتاده، عمل کنند.^۱ از سوی دیگر، برخی پژوهشگران ظهور جنبش‌ها و احزاب پوپولیستی و به قدرت رسیدن رهبران آنها در برخی از کشورهای دارای دموکراسی مستقر در اروپا و ایالات متحده را واکنش مردمی به کاهش کیفیت حکمرانی، رنج جوامع غربی از بحران‌های اقتصادی و ناتوانی طبقه حاکم در حل معضل بیکاری و کاهش درآمد طبقه متوسط می‌دانند که منجر به بی‌اعتمادی به احزاب سنتی و نهادهای دموکراتیک موجود شده است (Mudde, C., & Kaltwasser, C. R. 2017: 35) همه‌گیری کرونا نیز به تشکیک در رابطه میان ماهیت رژیم سیاسی و کیفیت حکمرانی کمک کرد به ویژه که عملکرد چین در کنترل این همه‌گیری به لطف اقدامات سختگیرانه و در نتیجه کاهش ابتلا و مرگ و میرها برجسته بود. در مقابل، براساس آمار دانشگاه جان هاپکینز در سال اول شیوع همه‌گیری، تعدادی از کشورهای دموکراتیک مانند ایالات متحده، اسپانیا، ایتالیا، بریتانیا، بلژیک و هند شاهد بالاترین میزان مرگ و میر در جهان بودند.^۲ برخی از پژوهشگران این اختلاف را به عنوان تضاد بین ارزش‌ها و مشروعیت رویه‌ها و عملکرد تفسیر می‌کنند (De Graaf, G., & Paanakker, H. 2015: 647). براساس این چارچوب، مطالعه حاضر هنگام تعریف کیفیت حکمرانی، رویکرد مبتنی بر کیفیت نتایج حکمرانی و فرآیندهای تصمیم‌گیری و اجرای تصمیمات را اتخاذ می‌کند. بنابراین، مشروعیت سیاسی به کیفیت حکمرانی وابسته است. لذا کیفیت حکمرانی را می‌توان به عنوان تلاش دولت برای تولید خروجی‌های عمومی با کیفیت بالا، از جمله ارائه کالاها و خدمات به شهروندان با بهترین هزینه و همچنین توانایی، اجرای قوانین، تدوین و اجرای مؤثر سیاست‌های عمومی، صرف نظر از ماهیت سیستم حاکم تعریف کرد (Kaufmann, D, et al. 2011: 350).

پیشینه پژوهش

استفاده از هوش مصنوعی در ارائه خدمات عمومی و تکمیل رویه‌های سازمانی و اداری موجود، مورد توجه مطالعات مختلفی قرار گرفته است. در جدول زیر چکیده‌ای از این مطالعات ارائه شده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

عنوان	نویسنده (گان)	چکیده
How do citizens perceive the use of Artificial Intelligence in public sector decisions?	Haesevoets, T., Verschuere, B., Van Severen, R., & Roets, A. (2024)	هوش مصنوعی تقریباً در همه جنبه‌های زندگی ما به طور فزاینده‌ای رایج شده است. در سه مطالعه، چگونگی درک پاسخ‌دهندگان بریتانیایی از استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات مختلف بخش عمومی بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهند که مردم ترجیح می‌دهند هوش مصنوعی وزن تصمیم‌گیری کمتری نسبت به تصمیم‌گیرندگان انسانی مختلف داشته باشد. ثانیاً، مردم ترجیح می‌دهند هوش مصنوعی به این تصمیم‌گیرندگان انسانی ورودی و توصیه‌هایی ارائه کند، نه اینکه اجازه دهند هوش مصنوعی به تنهایی تصمیم‌گیری کند. در نهایت، نتایج نشان می‌دهد که دخالت هوش مصنوعی برای تصمیم‌هایی که از نظر ایدئولوژیکی کم هستند مناسب‌تر تلقی می‌شود. به طور کلی، یافته‌ها نشان

۱. برای مرور تفصیلی تجربه چین بر مبنای اجماع پکن (در مقابل اجماع واشنگتن) نگاه کنید به: لی، کتون (۱۴۰۱). خیزش فناوریانه و جهش اقتصادی چین: رویکرد شومپیتری. ترجمه روح‌اله کهن‌هوش نژاد. تهران: مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور
 ۲. برای مرور گزارش‌های مربوطه مراجعه کنید به مرکز ویروس کرونا جان هاپکینز: <https://coronavirus.jhu.edu>

می‌دهد که مردم نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در حوزه عمومی تردید دارند، اما این بدان معنا نیست که آنها می‌خواهند هوش مصنوعی را به طور کامل از فرآیند تصمیم‌گیری حذف کنند.		
هوش مصنوعی دارای پتانسیل بالایی برای بخش عمومی جهت بهبود مدیریت فعالیت‌های داخلی و ارائه خدمات عمومی است. با این حال، تحقق پتانسیل آن به اجرای صحیح فناوری بستگی دارد که با عوامل منحصر به فردی مشخص می‌شود که امکان استفاده از آن را فراهم می‌کند یا آن را محدود می‌کند. اینکه این عوامل چیست و چگونه بر اجرای هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد هنوز به درستی درک نشده است و محققان خواستار مطالعاتی برای افزودن شواهد تجربی به دانش موجود هستند. هدف این تحقیق کمک به ادبیات موجود در مورد پیاده سازی هوش مصنوعی در داخل مرزهای بخش عمومی است.	Maragno, G., Tangi, L., Gastaldi, L., & Benedetti, M. (2023)	Exploring the factors, affordances and constraints outlining the implementation of Artificial Intelligence in public sector organizations
این مطالعه به چالش رو به رشد حاکم بر هوش مصنوعی که ناشی از خطراتی است که به طور فزاینده ای برای بخش عمومی و جامعه ایجاد می‌کند، می‌پردازد. بر اساس تجزیه و تحلیل عمیق ادبیات، ابتدا خطرات و دستورالعمل‌های هوش مصنوعی را شناسایی کرده و آنها را در چند دسته اجتماعی، اقتصادی و فناوری طبقه بندی می‌کند. این چارچوب یک نقطه مرجع جامع برای توسعه و اجرای استراتژی‌ها و اقدامات حاکمیت هوش مصنوعی در بخش عمومی است.	Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Kehl, I. (2022)	Governance of artificial intelligence: A risk and guideline-based integrative framework
این مطالعه بینش جمعی از متخصصان برجسته را گرد هم می‌آورد تا ارزیابی واقع‌بینانه‌ای از فرصت‌های مهم، چالش‌ها و برنامه تحقیقاتی بالقوه ناشی از ظهور سریع هوش مصنوعی در برخی از حوزه‌ها شامل تجارت و مدیریت، دولت، بخش عمومی و علم و فناوری را برجسته کند.	et .Yogesh K. D .al, (2021)	Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy
چگونگی استفاده از فناوری هوش مصنوعی برای شناسایی و رسیدگی به افرادی که احتمالاً قانون را نقض می‌کنند، مطالعات موردی، در شیکاگو، نیواورلئان، سانفرانسیسکو، توکیو و شهرهای چین بررسی شده‌اند.	Hung, T. W., & Yen, C. P. (2021)	On the person-based predictive policing of AI
این مطالعه بررسی عمیقی از ادبیات سیاست و مدیریت در مورد نقش داده‌های بزرگ و تجزیه و تحلیل پیشرفته در بخش عمومی ارائه می‌دهد.	Pencheva, I., et al. (2020)	Big Data and AI-A transformational shift for government: So, what next for research?
هدف این مقاله ارزیابی چرخه سیاست‌گذاری عمومی در عصر هوش مصنوعی، با توجه به تغییرات واقعی و مورد انتظاری است که این فناوری نوظهور در مراحل مختلف فرآیند سیاست‌گذاری ایجاد خواهند کرد.	Valle-Cruz, D., et al (2020)	Assessing the public policy-cycle framework in the age of artificial intelligence: From agenda-setting to policy evaluation
هدف این مطالعه ترسیم چالش‌ها در پذیرش هوش مصنوعی در بخش عمومی است که توسط ذینفعان کلیدی درک می‌شود. موردی از پذیرش سیستم هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی عمومی در چین تجزیه و تحلیل شده است.	Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019)	Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare
تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ با پشتیبانی از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی امکان پرداختن به حجم عظیمی از داده‌ها، استخراج ارتباطات پنهان، الگو و اطلاعات معنادار را فراهم می‌کند. این مقاله، مدلی را برای سیستم پلیس و پیش‌بینی جرایم خیابانی در منطقه کراچی ارائه کرد.	Khan, J. R., et al., (2019)	Predictive Policing: A Machine Learning Approach to Predict and Control Crimes in Metropolitan Cities
هدف از این تحقیق بررسی وضعیت فعلی استفاده از هوش مصنوعی در شهرداری‌های نروژ، چشم‌انداز آینده و همچنین شناسایی چالش‌های موجود در تحقق آنها بر اساس یک مطالعه نظرسنجی است. نتایج به حوزه‌های خاصی از برنامه‌های هوش مصنوعی که نهادهای عمومی قصد سرمایه‌گذاری در آنها را دارند، و همچنین مهم‌ترین چالش‌هایی که در انجام این انتقال با آنها مواجه هستند، اشاره می‌کند.	Mikalef, P., et al. (2019)	Artificial Intelligence in the Public Sector: A Study of Challenges and Opportunities for Norwegian Municipalities
هدف از این مقاله شناسایی عوامل ایجاد ارزش در خدمات عمومی دولت الکترونیک از طریق فناوری‌های نوظهور در منطقه‌های شهری در مکزیک است.	Valle-Cruz, D. (2019)	Public value of e-government services through emerging technologies
تأمل در ادبیات هوش مصنوعی و پیامدهای آن برای مدیریت دولتی، مسائل مربوط به تعدادی از معضلات کلاسیک مربوط به اختیارات اداری، از جمله پاسخگویی، قضاوت و پاسخگویی را مطرح می‌کند. این مقاله به نوبه خود به هر یک از این موضوعات می‌پردازد و با بحثی خلاصه در مورد مزایا و خطرات بالقوه هوش مصنوعی برای حوزه مدیریت دولتی به پایان می‌رسد.	Barth, T. J., & Arnold, E. (1999)	Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Implications for Public Administration

اکثر این مطالعات هنوز استفاده از هوش مصنوعی را عمدتاً به عنوان تغییرات و پیشرفت‌هایی در ارائه خدمات عمومی و نه در مراحل مختلف فرآیندهای سیاستگذاری عمومی تلقی می‌کنند. بیشتر مطالعات، فناوری را مکمل رویه‌های سازمانی و اداری موجود می‌دانند و ممکن است آن را قادر به ایجاد تغییراتی در ساختار فرآیندهای تصمیم‌گیری بدانند. اما در این مطالعه تلاش می‌شود به روش مروری و تطبیقی، با استفاده از پژوهش‌های فوق و گزارش‌های شاخص آمادگی دولت برای هوش مصنوعی^۱ بنیاد آکسفورد اینسایتز^۲، به مطالعه تجربه کشورهای پیردازد که از هوش مصنوعی در فرآیندهای سیاستگذاری و ارائه خدمات عمومی استفاده کرده‌اند و از این رهگذر، یک چارچوب تحلیلی اولیه‌ای ترسیم نماید که بتواند به توضیح نقش هوش مصنوعی در کیفیت حکمرانی کمک کند.

یافته‌های پژوهش

مراحل و فرآیندهای سیاستگذاری عمومی (چرخه سیاستگذاری عمومی)^۳ را می‌توان به شرح زیر تقسیم‌بندی کرد: تعریف مشکلات و موضوعات (تعیین دستور کار)^۴، تدوین سیاست^۵، اجرای سیاست^۶ و در نهایت ارزیابی سیاست^۷ (Jann, W., & Wegrich, K. 2017: 69). با توجه به این مراحل، به دنبال پاسخ به این سؤال هستیم که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند با پویاتر کردن و مؤثرتر کردن فرآیندها و مراحل سیاستگذاری عمومی جهت پاسخگویی به نیازهای شهروندان و رویارویی با مشکلات روزمره، به سیاستگذاران کمک کند.

هوش مصنوعی و تعیین دستور کار

این مرحله را می‌توان به عنوان فرآیندی تعریف کرد که از طریق آن مشکلات شناسایی شده و توجه سیاستگذاران به آن مشکلات جلب می‌گردد. به تعبیر دقیق‌تر، مشخصه این مرحله تعیین دستور کار، شناسایی مشکلات و ارائه آنها به بخش عمومی است به گونه‌ای که مقامات دولتی را به فکر وادار کند تا مداخله نموده و سیاست‌های جدید را طراحی کنند. دستور کار سیاست عمومی را می‌توان به دستور کار نهادی که شامل موضوعات مطرح شده توسط سازمان‌ها و نهادهای رسمی دولتی از یک سو و دستور کار عمومی مشتمل بر موضوعات مطرح شده توسط عموم مردم، تقسیم کرد (Birkland, T. A. 2019: 63). در این مرحله، هوش مصنوعی با کمک به دولت‌ها در جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نگرانی‌ها، خواسته‌ها و علایق شهروندان از طریق حسگرهای مختلف و فناوری‌های پیشرفته، به چارچوب‌بندی و تنظیم دستور کار کمک می‌کند. به عنوان مثال، هوش مصنوعی، سیاستگذاران را قادر می‌سازد تا اطلاعاتی را که در پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی در گردش است، به دست آورند و محتوای آن را برای شناسایی مشکلات و سنجش روند افکار عمومی در مورد مسائل و بحران‌هایی که توسط کاربران منتشر می‌شود، تحلیل کنند. دولت‌ها با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، می‌توانند تقریباً به صورت فوری موضوعات در حال ظهور را ردیابی و ترجیحات و نیازهای شهروندان را تجزیه و تحلیل کنند که این امر باعث افزایش غنای دستور کار سیاستگذاری عمومی می‌شود (Lazer, D. 2015: 1091). هوش مصنوعی همچنین مشروعیت تنظیم دستور کار را با امکان دادن به شهروندان و دولت‌ها برای مشارکت در گفتگو و همکاری معنادارتر در طراحی سیاست افزایش می‌دهد (Pencheva, I., et al. 2020: 24). در این زمینه، برخی از پژوهشگران معتقدند داده‌های عظیمی که توسط برنامه‌های هوشمند اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی جمع‌آوری شده،

1. Government AI Readiness Index
 2. Oxford Insights
 3. The Public Policy Cycle
 4. Agenda Setting
 5. Policy Formulation
 6. Policy Implementation
 7. Policy Evaluation

شهروندان را قادر می‌سازد تا نظرات خود را به‌طور غیرمستقیم با مقامات دولتی در میان بگذارند و بدین ترتیب به شریکی تأثیرگذار در سیاستگذاری عمومی تبدیل شوند. هم‌زمان، دولت‌ها از طریق تجزیه و تحلیل این داده‌های بزرگ می‌توانند ارزیابی‌های بهتری از ترجیحات شهروندان داشته باشند. این امر باعث کاهش اتکا به کارشناسان تکنوکرات، افزایش منابع اطلاعاتی و مشروعیت بخشیدن به روند سیاسی از همان ابتدای کار می‌شود. این مسأله به سیاستگذاران امکان را می‌دهد تا محتوای دستور کار را از نظر دقت، کارایی، سرعت و جامعیت بهبود بخشند (Schintler, L. A., & Kulkarni, R. 2014: 343). در عرصه عمل، دولت‌ها در سال‌های اخیر تلاش‌های خود را تشدید کرده‌اند و اقدام به اجرای پروژه‌هایی برای نظارت بر اطلاعات، نظرات و رویکردهای شهروندان در بستر رسانه‌های اجتماعی نموده‌اند. این کار به مقامات دولتی اجازه می‌دهد تا درکی بهتر یکپارچه از افکار عمومی در تنظیم دستور کار پیدا کنند. علاوه بر این، هوش مصنوعی از طریق شبکه‌های عصبی مصنوعی^۱ می‌تواند تعدادی از مشکلات و مسائل پر از پیچیدگی و عدم قطعیت را پیش‌بینی کند. مثلاً شبکه‌های عصبی می‌توانند اقدام به بررسی مخارج عمومی و رابطه آنها با رشد تولید ناخالص داخلی نموده و مخارج عمومی آتی را بر اساس نوع آنها پیش‌بینی کنند. در نتیجه این اطلاعات به دولت‌ها کمک می‌کند تا با مخارج احتمالی برنامه‌ریزی کرده و برای آنها آماده شوند (Radulescu, M., et al., 2015: 668).

هوش مصنوعی و سیاستگذاری

این مرحله به گزینه‌های جایگزین سیاست‌های فعلی، تدوین راه‌حل‌ها برای مشکلات شناسایی شده و ارزیابی مزایا و معایب آنها اشاره دارد. در اینجا هوش مصنوعی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر انتخاب‌ها و گزینه‌های سیاستگذاری عمومی داشته باشد. هوش مصنوعی با دارابودن توانایی جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های عظیم، به شناسایی، کشف و تولید گزینه‌های جایگزین سریع‌تر و دقیق‌تر کمک می‌کند. به‌طور معمول، این مرحله از چرخه سیاست عمومی ممکن است با توجه به سطح دولت، یا پیچیدگی مشکل چند هفته یا چند ماه طول بکشد. با به‌کارگیری هوش مصنوعی می‌توان این فرآیند را از چند روز به چند ساعت کاهش داد (Höchtel, et al., 2016: 151). برخی از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی، مانند شبکه‌های عصبی مصنوعی و محاسبات تکاملی (الگوریتم‌های ژنتیک، استراتژی‌های تکاملی و برنامه‌ریزی ژنتیک) نیز امکان تدوین سیاست و تصمیم‌گیری را فراهم می‌کنند. این فناوری‌ها در واقع مشاوره خودکار برای دولت هستند که گزینه‌های زیادی را پیشنهاد می‌کنند و با در نظر گرفتن هزینه‌های بالقوه هر تصمیم، این امکان را فراهم می‌کنند که بهترین گزینه‌ها با کمترین هزینه انتخاب شوند (Valle-Cruz, D., et al. 2020: 7). به‌عنوان مثال، یک فناوری موسوم به دستیار درک داده‌ها از طریق استدلال، استخراج و ترکیب (AUDREY)^۲ مورد استفاده قرار گرفته که بخشی از ابتکار ابداع روش‌های جدید برای ایمن‌نگه‌داشتن آتش‌نشانان، پلیس، امدادگران و حفاظت مدنی بوده که توسط وزارت امنیت داخلی ایالات متحده با همکاری آزمایشگاه پیش‌رانش جت ناسا^۳ اجرا شده است. فناوری مذکور این امکان را فراهم می‌سازد که تیم آتش‌نشانی ردیابی شوند، داده‌های مربوط به دما و گازها جمع‌آوری و علائم هشداردهنده جهت هدایت تیم آتش‌نشانی به مکان‌های امن و دور از خطر ارسال گردند. هوش مصنوعی همچنین می‌تواند در تدوین سیاست‌های سلامت، تصمیم‌گیری‌های آتی درخصوص سرمایه‌گذاری مورد نیاز در احداث بیمارستان‌ها یا در مورد تربیت پزشکان متخصص جدید در زمینه خاصی از مراقبت‌های بهداشتی، کمک کند. هوش مصنوعی توانایی بررسی سیاست‌های گذشته را به دولت‌ها می‌دهد. این موضوع امکان اطمینان از اثربخشی سیاست‌ها، شناسایی افراد یا مناطقی که بیشتر در معرض خطر یا بحران هستند را فراهم می‌آورد. به‌عنوان مثال، مداخله هوش مصنوعی در سیاست‌های سلامت ایالات متحده از طریق تدوین سیاست بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها برای مبارزه با مسمومیت با سرب در ایالت شیکاگو آمریکا صورت گرفته است. اداره

1. Artificial Neural Networks
2. Assistant for Understanding Data through Reasoning, Extraction, and Synthesis
3. Jet Propulsion Laboratory

بهداشت عمومی شیکاگو با استفاده از تحلیل کلان داده‌ها توانسته خانه‌هایی را که به طور بالقوه حاوی سطوح غیرقابل قبولی از سرب هستند، پیش از اینکه ساکنانشان در معرض مسمومیت قرار گیرند، شناسایی و حتی به متقاضیان خرید خانه در مورد مناطقی که حاوی مقادیر زیادی سرب هستند، هشدار دهد (Sun, T. Q., & Medaglia, R. 2019: 368). هوش مصنوعی همچنین به سیاستگذاران و عوامل اجرایی دولت این امکان را می‌دهد تا پیش‌بینی‌های جامع‌تری انجام داده و کمتر در معرض سوگیری انسانی قرار گیرند. مثلاً از طریق الگوریتم‌های هوشمند، می‌توان تعداد دانش‌آموزانی که در معرض خطر ترک تحصیل هستند را احصا کرد. به کمک این الگوریتم‌ها می‌توان مناطق با نرخ بالای جرم و جنایت را شناسایی، یا احتمال بازگشت مجدد زندانیان آزاد شده به اعمال مجرمانه قبلی را تعیین نمود (Khan, J. R., et al., 2019: 17). بنابراین چنین می‌توان نتیجه گرفت که در جریان سیاستگذاری عمومی، تأثیر هوش مصنوعی فراتر از صرف تجزیه و تحلیل داده‌ها بوده و می‌تواند به سیاستگذار در یافتن گزینه‌ها یا راه‌حل‌های جدید نیز کمک کرده و تصمیم‌گیرنده را قادر به برداشتن گام‌های پیش‌بینی‌کننده و فعال نماید.

هوش مصنوعی و اجرای سیاست

پس از تدوین گزینه‌های مختلف سیاستگذاری عمومی، تنها چیزی که باقی می‌ماند این است که آنها را در قالب تصمیم‌ها، دستورالعمل‌ها یا قانون‌گذاری تدوین و سیاست‌های مصوب را به مرحله اجرا درآوریم. علاوه بر این، اجرای سیاست عمومی مستلزم توسعه فرآیندها و رویه‌هاست تا برنامه‌های تدوین شده به عمل تبدیل شود. به عبارت دیگر، سیاست‌ها از برنامه‌های نوشته‌شده روی کاغذ به عمل، رویه‌ها و طراحی تمامی مراحل و سازوکارهای اجرای آنها تبدیل می‌شوند (Pülzl, H., & Treib, O. 2017: 89). در این مرحله، از هوش مصنوعی می‌توان برای بهبود اجرای سیاست‌های عمومی به روش‌های مختلفی استفاده کرد؛ از جمله این موارد می‌توان به واکنش سریع به مسائل مبرم، مدیریت کارهای روزمره و مقابله با بلاپای طبیعی اشاره نمود. به عنوان مثال، در یکی از بخش‌های ایالت کالیفرنیا، از الگوریتم‌های هوشمندی که حاوی داده‌های عمومی عظیم در فعال‌سازی سیاست‌های دفاع غیرنظامی، به ویژه در مواجهه با وقوع زلزله، با امکان شناسایی مناطق در معرض خطر در شهر، مقاومت در برابر زلزله و اولویت‌دادن به اقدامات امداد و نجات استفاده شده است. این به معنای نجات جان تعداد زیادی از افراد و همچنین بهینه‌کردن هزینه‌ها است (Baraniuk, C. 2015).

ادارات پلیس نیز از هوش مصنوعی برای نظارت بر جرم و جنایت، شناسایی الگوهای حوادث و مداخله پیشگیرانه برای جلوگیری از وقوع آنها استفاده می‌کنند. در طول دهه گذشته، تعدادی از ادارات پلیس محلی بزرگ در ایالات متحده، از جمله ادارات پلیس در لس آنجلس، شیکاگو و نیویورک، با به کارگیری الگوریتم‌های هوشمند مبتنی بر تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ موجود در رسانه‌های اجتماعی، سایت‌ها و سامانه‌های موقعیت‌یاب جهانی، دوربین‌های خیابان، دستگاه‌های پلاک‌خوان، سوابق سفر، کارت‌های اعتباری و همچنین پایگاه‌های اطلاعاتی دولتی، رویکردی پیشگیرانه ایجاد کرده تا بتوانند اقداماتی با هدف شناسایی نقاط جرم‌خیز انجام و قبل از وقوع جنایت مداخله کنند (Hung, T. W., & Yen, C. P. 2021: 165). از سوی دیگر، الگوریتم‌های هوشمند به شناسایی تخلفات، کاهش قابل توجه تقلب و خطا و بهبود اجرای سیاست‌های مالی و مالیاتی در بریتانیا کمک می‌کنند. برخی از مقامات مالیاتی از طریق تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها، مالیات‌دهندگان حقیقی و حقوقی را طبقه‌بندی کرده‌اند تا یک پیشنهاد دقیق به هر مؤدی مالیاتی جهت کنترل تقلب از یک سو و طراحی انگیزه‌های هدفمند برای ترویج افزایش تعهد مؤدیان از سوی دیگر، ارائه نمایند. اداره مالیات و گمرک ایرلند با استفاده از کلان داده، توانسته مدل‌های پیش‌بینی را برای کمک به هدف قرار دادن بهتر مالیات‌دهندگان و مبارزه با فرار مالیاتی توسعه دهند (Cleary, D., & Tax, R. I. 2011: 168).

هوش مصنوعی و ارزیابی سیاست

در این مرحله، سیاست‌های اجرا شده مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند تا نسبت به تعیین سازگاری آنها با اهداف از پیش تعیین شده و آگاهی از کارایی برنامه یا ابزارهای انتخاب شده اطمینان حاصل شود. معیارهایی که برای ارزیابی یک سیاست عمومی بر آنها تکیه می‌شود عبارتند از: اثربخشی، کارایی، کیفیت، در دسترس بودن و برابری. مرحله ارزیابی سیاست با هدف ارزیابی نتایج مورد نظر و نتایج ناخواسته و مقایسه آنها در با هدف اصلی و نتایج مورد انتظار است. سپس به این سؤال پاسخ داده خواهد شد که آیا اهداف اعلام شده سیاست محقق شده و آیا سیاست باید تغییر کند یا به طور کلی لغو گردد (Jann, W., & Wegrich, K. 2017: 70). برخی از محققان بر این باورند که مزایا و پتانسیل هوش مصنوعی از طریق تحلیل کلان داده‌ها، تغییرات چشم‌گیرتری را در مرحله ارزیابی ایجاد خواهد کرد (Höchtel, J., et al., 2016: 151). مرحله ارزیابی معمولاً به عنوان پایان چرخه سیاست‌گذاری عمومی در نظر گرفته می‌شود، اما هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها این امکان را فراهم ساخته تا فرآیند ارزیابی در هر مرحله از چرخه سیاست عمومی گنجانده شود. این مسأله امکان تغییر خود مفهوم ارزیابی را افزایش داده و احتمال خود تصحیحی سیاست را بالا برده و باعث صرفه‌جویی در زمان و منابع و افزایش سرعت و انعطاف پذیری پاسخ می‌شود. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی از ابتدای اجرا، ارزیابی‌های مستمری را انجام داده و ایده ارزیابی مستمر در دولت‌ها و ادارات دولتی را تقویت می‌کند. این مسأله به کمک کلان داده‌ها حمایت شده و فرصت‌های دائمی را برای تکرار، ارزیابی مجدد و بازنگری سیاست ایجاد می‌نماید. تجزیه و تحلیل پیشرفته همچنین سطح بالاتری از جزئیات را فراهم و داده‌های سری زمانی را از منابع متعدد و متنوع پردازش می‌کند و بدین ترتیب ارزیابی جامعی از نتایج سیاست ارائه می‌نماید. این قابلیت، تصمیم‌گیرندگان را قادر می‌سازد تا اثرات بلندمدت اجرای سیاست‌ها بر شهروندان در زمینه‌های مختلف را درک کنند. علاوه بر این، هوش مصنوعی امکان پردازش اطلاعات جزئی‌تر را برای مسائل کمی (مانند هزینه اقتصادی) و مسائل غیرقابل اندازه‌گیری (مانند ملاحظات ارزشی و مخاطرات اخلاقی) را از طریق تحلیل‌های پیچیده و جامع هزینه-فایده فراهم می‌آورد (Jarmin, R. S., & O'Hara, A. B. 2016: 715). در بخش مراقبت‌های بهداشتی، از هوش مصنوعی برای بهبود تصمیمات پزشکان در تشخیص بیماری، درمان و نظارت بر وضعیت سلامت بیماران استفاده شده است. یکی از برجسته‌ترین نمونه‌ها در این زمینه، خدمت بهداشت ملی بریتانیاست که از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای بهبود ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی^۱، به ویژه با توجه به استراتژی‌های درمان بیمار استفاده کرده است. اثربخشی درمان بسته به شرایط بیمار بر اساس متغیرهای متعدد متفاوت است. به طور سنتی، پزشکان ارزیابی‌های ذهنی از بهترین رژیم درمانی برای بیمار انجام می‌دهند اما از طریق هوش مصنوعی، آنها می‌توانند بیماران را با توجه به سابقه پزشکی و سن به زیرگروه‌هایی تقسیم و درمان مناسب را براساس نوع و دوز تعیین کنند تا اثربخشی را حداکثر و عوارض جانبی را به حداقل برسانند. این رویکرد به پزشکان امکان مقایسه بین گزینه‌های مختلف درمانی را می‌دهد که در نبود هوش مصنوعی، بسیار پیچیده و زمان‌بر است (Harwich, E., & Laycock, K. 2018). از سوی دیگر، تلاش‌هایی برای به‌کارگیری هوش مصنوعی به منظور اطمینان از بی‌طرفی در انتصاب افراد در دستگاه اداری دولتی بر اساس شایستگی و نه هرگونه طرفداری یا خویشاوندی صورت گرفته است. سوئد به عنوان یکی از اولین کشورهای جهان در به‌کارگیری این فناوری در فرآیند استخدام گام برداشته است. شهرداری سوئد از ژوئن ۲۰۱۹ ربات تنگای^۲ را در فرآیندهای استخدام خود آزمایش کرده است. این ربات اولین رباتی است که با هدف تقویت بی‌طرفی در مصاحبه‌های سنتی استخدام ساخته شده است. ایده استفاده از ربات این بود که از حضور عنصر انسانی در ابتدای فرآیند استخدام به منظور خنثی کردن هرگونه سوگیری روانی و اجتماعی جلوگیری شود. شهرداری سوئد از این ربات برای شناسایی نامزدهایی که بالاترین امتیاز عملکرد کلی را دارند، به منظور کوتاه کردن فهرست انتخاب‌های آینده استفاده می‌کند. ربات مصاحبه‌ها را انجام داده و اقدام به ارزیابی داوطلبان از طریق

1. The National Health Service (NHS)

2. Tengai

تجزیه و تحلیل رفتارها، توانایی‌های حل مسئله و سایر مهارت‌ها می‌نماید. این ربات همچنین می‌تواند سؤالات متوالی بپرسد، مصاحبه‌ها را تجزیه و تحلیل کند و نهایتاً بهترین‌ها را برگزیند. در نهایت کارگزینی شهرداری مصاحبه نهایی را با داوطلبان انجام می‌دهد تا انگیزه‌های آنان را ارزیابی نماید. اولین نتایج پس از پذیرش ربات تنگای موفقیت‌آمیز تلقی شده و به دلیل رویکرد نوآورانه به استخدام، توجه رسانه‌ها را به این ابتکار شهرداری جلب کرده است. به گفته یکی از مدیران شهرداری سوئد، ربات فرآیندهای انتخاب و استخدام را سریع‌تر، ارزان‌تر و بی‌طرف‌تر کرده و در منابع قابل توجهی صرفه‌جویی کرده است (Savage, M. 2019).

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هوش مصنوعی به طور قابل توجهی به ارتقای کیفیت حکمرانی از دو بعد کمک می‌کند؛ در بعد اول با تجزیه و تحلیل داده‌ها در مراحل مختلف فرآیند سیاست‌گذاری، به افزایش پویایی و تعامل چرخه سیاست‌گذاری عمومی کمک می‌کند. در بعد دوم، کیفیت خدمات عمومی با به کارگیری فناوری‌های مختلف هوش مصنوعی (کلان داده، ربات‌ها، الگوریتم‌های هوشمند)، بهبود یافته و سیاست‌گذاران می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند. در نتیجه دولت‌ها به شکل انعطاف‌پذیرتر و پاسخگوتر به اولویت‌ها و نیازهای شهروندان واکنش نشان دهند و محتوای دستور کار سیاست‌های عمومی را بهبود بخشند. با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، دولت‌ها می‌توانند تقریباً به صورت فوری موضوعات در حال ظهور را ردیابی و ترجیحات و نیازهای شهروندان را تجزیه و تحلیل کنند. هوش مصنوعی همچنین مشروعیت تنظیم دستور کار را افزایش و اتکا به کارشناسان تکنوکرات را کاهش می‌دهد؛ منابع اطلاعاتی را چندبرابر کرده و از ابتدا به فرآیند سیاست‌گذاری مشروعیت می‌بخشد. علاوه بر این، هوش مصنوعی از طریق شبکه‌های عصبی مصنوعی می‌تواند برخی از مشکلات و مسائل پیچیده را پیش‌بینی کند. این فناوری همچنین به عنوان یک هشداردهنده اولیه برای دولت‌ها عمل نموده و اقدام شناسایی بحران‌ها پیش از وقوع یا اتخاذ یکسری مسائل متناسب با روند و خلق و خوی مردم می‌نماید به گونه‌ای که به منافع عمومی آسیبی وارد نشود. هوش مصنوعی همچنین به تدوین سیاست‌ها و تصمیم‌گیری کمک می‌کند، زیرا می‌تواند به عنوان یک مشاور دولتی در نظر گرفته شود که گزینه‌های سیاستی بسیاری را در مورد مشکلات اجتماعی مختلف ارائه و در عین حال هزینه بالقوه هر تصمیم را تعیین می‌کند. بنابراین، در طول مسیر تدوین سیاست عمومی، هوش مصنوعی می‌تواند فراتر از تجزیه و تحلیل ساده داده‌ها قدم بردارد و اقدام به ارائه گزینه‌ها یا راه‌حل‌های جدید نماید. هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها همچنین می‌توانند این امکان را به وجود آورند که فرآیند ارزیابی در هر مرحله از چرخه سیاست‌گذاری عمومی گنجانده شود. این مسأله مفهوم ارزیابی را تغییر داده و امکان خود اصلاحی را افزایش می‌دهد که نهایتاً باعث صرفه‌جویی در زمان و منابع شده و سرعت و انعطاف‌پذیری پاسخگویی را افزایش می‌دهد. هوش مصنوعی همچنین به افزایش کیفیت و کارایی خدمات عمومی در بخش‌های مختلف دولتی از جمله آموزش، مدیریت امکانات عمومی، حمل‌ونقل، ارتباطات، امنیت و مدیریت اطلاعات، مراقبت‌های بهداشتی و سیستم حقوقی و قضایی کمک کرده است. همه اینها به بهبود کارایی حکمرانی کمک کرده و در کیفیت زندگی منعکس می‌گردد.

References

1. Bannister, F., & Connolly, R. (2014). ICT, public values and transformative government: A framework and programme for research. *Government information quarterly*, 31(1), 119-128. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.06.002>
2. Baraniuk, C. (2015). Earthquake artificial intelligence knows where damage is worst. *New Scientist*, 3041.
3. Barth, T. J., & Arnold, E. (1999). Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Implications for Public Administration. *The American Review of Public Administration*, 29(4), 332-351. <https://doi.org/10.1177/02750749922064463>
4. Bekkers, V., & Edwards, A. (2016). Legitimacy and democracy: A conceptual framework for assessing governance practices. In *Governance and the democratic deficit* (pp. 35-60). Routledge.
5. Birkland, T. A. (2019). *An introduction to the policy process: Theories, concepts, and models of public policy making*. Routledge.
6. Buchanan, Bruce G. A (Very) Brief History of Artificial Intelligence, *AI Magazine*, Vol. 26 No. 4: Winter 2005, pp.53-60, <https://doi.org/10.1609/aimag.v26i4.1848>
7. Chapter, I. V., Rich, E., Knight, K., & Nair, S. (2009). *Artificial Intelligence*. Tata McGraw Hill.

8. Charron, N., & Lapuente, V. (2010). Does democracy produce quality of government? *European journal of political research*, 49(4), 443-470. DOI: 10.1111/j.1475-6765.2009.01906.x
9. Cleary, D., & Tax, R. I. (2011). Predictive analytics in the public sector: Using data mining to assist better target selection for audit. In *Proceedings of the European Conference on e-Government, ECEG, Vol. 9, No. 2*, pp. 168-176.
10. Cordella, A., & Tempini, N. (2015). E-government and organizational change: Reappraising the role of ICT and bureaucracy in public service delivery. *Government information quarterly*, 32(3), 279-286.
11. De Graaf, G., & Paanakker, H. (2015). Good governance: Performance values and procedural values in conflict. *The American review of public administration*, 45(6), 635-652, DOI: 10.1177/0275074014529361
12. Diamond, L. (2007). A quarter-century of promoting democracy. *Journal of Democracy*, 18(4), 118-120, DOI: 10.1353/jod.2007.0064
13. Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of public administration research and theory*, 16(3), 467-494, DOI: 10.1093/jopart/mui057
14. Fukuyama, F. (2013). What is governance? *Governance*, 26(3), 347-368, <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2226592>
15. Gasser, U., & Almeida, V. A. (2017). A layered model for AI governance. *IEEE Internet Computing*, 21(6), 58-62.
16. Government AI Readiness Index 2023, <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/>
17. Maragno, G., Tangi, L., Gastaldi, L., & Benedetti, M. (2023). Exploring the factors, affordances and constraints outlining the implementation of Artificial Intelligence in public sector organizations. *International Journal of Information Management*, 73, 102686., <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102686>
18. Haesevoets, T., Verschuere, B., Van Severen, R., & Roets, A. (2024). How do citizens perceive the use of Artificial Intelligence in public sector decisions?. *Government Information Quarterly*, 41(1), 101906, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101906>
19. Harwich, E., & Laycock, K. (2018). Thinking on its own: AI in the NHS. Reform Research Trust.
20. Höchtel, J., Parycek, P., & Schöllhammer, R. (2016). Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1-2), 147-169, DOI: 10.1080/10919392.2015.1125187
21. <https://coronavirus.jhu.edu>
22. <https://www.theguardian.com/us-news/2016/may/26/fbi-intelligence-senate-bill-warrants-data-access>
23. Hung, T. W., & Yen, C. P. (2021). On the person-based predictive policing of AI. *Ethics and Information Technology*, 23, 165-176, DOI: 10.1007/s10676-020-09539-x
24. Isham, J., Kaufmann, D., & Pritchett, L. H. (1997). Civil liberties, democracy, and the performance of government projects. *The World Bank Economic Review*, 11(2), 219-242, DOI: 10.1093/wber/11.2.219
25. Jackson, P. C. (2019). *Introduction to artificial intelligence*. Courier Dover Publications.
26. Jann, W., & Wegrich, K. (2017). Theories of the policy cycle. In *Handbook of public policy analysis* (pp. 69-88). Routledge.
27. Jarmin, R. S., & O'Hara, A. B. (2016). Big data and the transformation of public policy analysis. *Journal of Policy Analysis and Management*, 35(3), 715-721, DOI: 10.1002/pam.21925
28. Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues1. *Hague journal on the rule of law*, 3(2), 220-246, DOI: 10.1017/S1876404511200046
29. Khan, J. R., Saeed, M., Siddiqui, F. A., Mahmood, N., & Arifeen, Q. U. (2019). PREDICTIVE POLICING: A Machine Learning Approach to Predict and Control Crimes in Metropolitan Cities. *University of Sindh Journal of Information and Communication Technology*, 3(1), 17-26.
30. Lazer, D. (2015). The rise of the social algorithm. *Science*, 348(6239), 1090-1091, DOI: 10.1126/science.aab1422
31. Lee, Keon (2021). China's Technological Leapfrogging and Economic Catch-up, Translated by Roohollah Kohnhoosh Nejad. Tehran: Development and Foresight Research Center of the National Program and Budget Organization.
32. Marda, V. (2018). Artificial intelligence policy in India: a framework for engaging the limits of data-driven decision-making. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 376(2133), 20180087, DOI: 10.1098/rsta.2018.0087
33. McCullough, A. (2015). *The legitimacy of states and armed non-state actors: Topic guide*. Birmingham, University of Birmingham.
34. Mikalef, P., Fjörtoft, S.O., Torvatn, H.Y. (2019). Artificial Intelligence in the Public Sector: A Study of Challenges and Opportunities for Norwegian Municipalities. In: Pappas, I.O., Mikalef, P., Dwivedi, Y.K., Jaccheri, L., Krogstie, J., Mäntymäki, M. (eds) *Digital Transformation for a Sustainable Society in the 21st Century*. IBE 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11701. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29374-1_22
35. Morandín-Ahuerma, F. Recommendation of the OECD council on artificial intelligence: inequality and inclusion1. https://www.researchgate.net/profile/Fabio-Morandin-Ahuerma/publication/374508986_Recommendation_of_the_OECD_council_on_artificial_intelligence_inequality_and_inclusion/links/6520d835fc5c2a0c3bbe316e/Recommendation-of-the-OECD-council-on-artificial-intelligence-inequality-and-inclusion.pdf
36. Mudde, C., & Kaltwasser, C. R. (2017). *Populism: A very short introduction*. Oxford University Press.
37. Orlikowski, W. J., & Iacono, C. S. (2001). Research commentary: Desperately seeking the "IT" in IT research—A call to theorizing the IT artifact. *Information systems research*, 12(2), 121-134, <https://doi.org/10.1287/isre.12.2.121.9700>
38. Osoba, O., & Welsler, W. (2017). *The Risks of Bias and Errors in Artificial Intelligence*. Santa Monica: Rand Corporation.
39. Pencheva, I., Esteve, M., & Mikhaylov, S. J. (2020). Big Data and AI—A transformational shift for government: So, what next for research? *Public Policy and Administration*, 35(1), 24-44, DOI: 10.1177/0952076718780537
40. Poole, D. L., Goebel, R. G., & Mackworth, A. K. (1998). *Computational intelligence* (Vol. 1). New York: Oxford University Press.
41. Poole, D. L., & Mackworth, A. K. (2010). *Artificial Intelligence: foundations of computational agents*. Cambridge University Press.
42. Püzl, H., & Treib, O. (2017). Implementing public policy. In *Handbook of public policy analysis* (pp. 115-134). Routledge.
43. Radulescu, M., Logica, B., & Zamfiroiu, T. (2015). Forecasting public expenditure by using feed-forward neural networks. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 28(1), 668-686, DOI: 10.1080/1331677X.2015.1081828
44. Riahi, Y., & Riahi, S. (2018). Big data and big data analytics: Concepts, types and technologies. *International Journal of Research and Engineering*, 5(9), 524-528, DOI: 10.21276/ijre.2018.5.9.5
45. Rivera-Batiz, F. L. (2002). Democracy, governance, and economic growth: theory and evidence. *Review of Development Economics*, 6(2), 225-247, DOI: 10.1111/1467-9361.00151

46. Rothstein, B. O., & Teorell, J. A. (2008). What is quality of government? A theory of impartial government institutions. *Governance*, 21(2), 165-190, DOI: 10.1111/j.1468-0491.2008.00391.x
47. Russell, Stuart J. & Norvig, Peter (2010), *Artificial Intelligence a Modern Approach*, Third Edition, Pearson Education, Inc.
48. Saha, S. (2008, July). Democracy and corruption: an empirical analysis in a cross-country framework. In *New Zealand Association of Economist Annual Conference* (pp. 9-11).
49. Savage, M. (2019). Meet Tengai, the job interview robot who won't judge you. *BBC Oline*, 12.
50. Scharpf, F. (2011). *Governing in Europe: Effective and democratic?* online edn, Oxford Academic, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198295457.001.0001>
51. Schintler, L. A., & Kulkarni, R. (2014). Big data for policy analysis: The good, the bad, and the ugly. *Review of Policy Research*, 31(4), 343-348, DOI: 10.1111/ropr.12079
52. Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
53. Tito, J. (2017). *Destination unknown: Exploring the impact of artificial intelligence on government*. Centre for Public Impact. Disponível em: <https://www.centreforpublicimpact.org/assets/documents/Destination-Unknown-AI-and-government.pdf>. Acesso em, 27.
54. Valle-Cruz, D. (2019). Public value of e-government services through emerging technologies. *International Journal of Public Sector Management*, 32(5), 530-545, DOI: 10.1108/IJPSM-03-2018-0072
55. Valle-Cruz, D., Criado, J. I., Sandoval-Almazán, R., & Ruvalcaba-Gomez, E. A. (2020). Assessing the public policy-cycle framework in the age of artificial intelligence: From agenda-setting to policy evaluation. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101509, DOI: 10.1016/j.giq.2020.101509
56. Wang, P. (2019). On defining artificial intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*, 10(2), 1-37, DOI: <https://doi.org/10.2478/jagi-2019-0002>
57. 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>
58. Yogesh K. Dwivedi, Laurie Hughes, Elvira Ismagilova, Gert Aarts, Crispin Coombs, Tom Crick, Yanqing Duan, Rohita Dwivedi, John Edwards, Aled Eirug, Vassilis Galanos, P. Vigneswara Ilavarasan, Marijn Janssen, Paul Jones, Arpan Kumar Kar, Hatice Kizgin, Bianca Kronemann, Banita Lal, Biagio Lucini, Rony Medaglia, Kenneth Le Meunier-FitzHugh, Leslie Caroline Le Meunier-FitzHugh, Santosh Misra, Emmanuel Mogaji, Sujeet Kumar Sharma, Jang Bahadur Singh, Vishnupriya Raghavan, Ramakrishnan Raman, Nripendra P. Rana, Spyridon Samothrakis, Jak Spencer, Kuttimani Tamilmani, Annie Tubadji, Paul Walton, Michael D. Williams, *Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy*, *International Journal of Information Management*, Volume 57, 2021, 101994, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>