

An Islamic Model of Artificial Intelligence Governance Oriented toward Gender Justice: Integrating Islamic Teachings and International Experiences

Seyyed Davoud Mousavi¹, Seyyed Ali Hosseini², Behrouz Minaei Bidgoli³

¹ Bachelor's Degree in Information Technology Engineering; Level 3, Qom Seminary; Artificial Intelligence Department, Specialized Center for Studies of Religion and Cyberspace, Qom Seminary, Qom, Iran (**Corresponding author**). musaviai@chmail.ir

² PhD., Department of Artificial Intelligence, Research Institute for Digital Islamic and Human Sciences, Noor Computer Research Center for Islamic Sciences, Qom, Iran. hossayni@iran.ir

³ Professor, School of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. b_minaei@iust.ac.ir



Abstract

This study aims to design and evaluate an integrated conceptual–operational model for the Islamic governance of artificial intelligence (AI) oriented toward gender justice. The proposed model establishes a coherent link between Islamic normative foundations and international experiences to protect women from AI-related risks while enabling them to benefit from the technology's capabilities and opportunities. Alongside opportunities for women's empowerment, employment growth, and enhanced social participation, the expanding use of AI has intensified challenges such as algorithmic bias and discrimination, privacy violations, sexual exploitation and abuse, and inequitable access to scientific and technological opportunities. Despite extensive scholarship on AI governance and gender-responsive governance, together with initiatives by international organizations and leading countries, a significant gap remains: the absence of a comprehensive, systematic model grounded in Islamic teachings at the intersection of AI governance, gender governance, and Islamic teachings. Moreover, many existing models and frameworks rest on anthropocentric foundations and gender-equality paradigms, with limited attention to the potential of divine and Islamic principles to redefine gender justice and translate it into governance requirements and mechanisms. Accordingly, the central research question is: What model and governance mechanisms can be developed by drawing on Islamic teachings and successful international experiences to mitigate and prevent AI-related threats to women while enabling them to benefit from the technology's opportunities? This exploratory, interdisciplinary study used library research for data collection and a descriptive–analytical approach incorporating qualitative methods for data analysis. Model

Cite this article: Mousavi, S.D., Hosseini, S.A. & Minaei Bidgoli, B. (2026). An Islamic Model of Artificial Intelligence Governance Oriented toward Gender Justice: Integrating Islamic Teachings and International Experiences. *Islamic Governance Studies*, 2(2), p. 291-328. <https://doi.org/10.22081/jislamicgo.2026.74899.1076>

Received: 2026-01-17 ; **Revised:** 2026-05-09 ; **Accepted:** 2026-06-01 ; **Published online:** 2026-10-02

Type of article: Research Article

Publisher: Islamic Sciences and Culture Academy

©2026/authors retain the copyright and full publishing rights



<https://jislamicgov.isca.ac.ir>

development proceeded through five stages: (1) systematic examination of international experiences; (2) extraction of Islamic principles; (3) comparative analysis and clarification of the rationale for integration; (4) integration and model formulation; and (5) evaluation and validation. International experiences were purposively selected on the basis of leadership and innovation, drawing on the United Nations, UNESCO, the International Labour Organization (ILO), the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women (CEDAW), the European Union, and the United States, China, Singapore, South Africa, and Malaysia. The operational mechanisms identified in these sources were then coded.

Islamic principles were derived through systematic thematic interpretation following the approach of Martyr Muhammad Baqir al-Sadr. This process comprised seven stages: (1) identifying the central question; (2) collecting relevant Qur'anic verses; (3) categorizing the verses; (4) consulting authoritative exegetical sources; (5) extracting preliminary principles; (6) validating these principles against narrations and the conduct of the Infallibles; and (7) formulating the final principles. A subsequent four-stage process involved analyzing similarities and differences between the two domains, distinguishing the role of each source, resolving fundamental tensions, and using Islamic principles as the "why" and international experiences as the "how" in formulating governance mechanisms. The proposed model was evaluated across four dimensions—construct validity, internal validity, external validity, and reliability—through directed content analysis and the documentation of theoretical and operational evidence.

The findings yielded ten gender-related principles derived from Islamic teachings. Among the most important are justice; the proportionality of women's and men's rights to their respective innate characteristics; inherent human dignity; respect for women; women's education and encouragement to pursue learning; privacy protection; and the prohibition of harassment and violence against women. Integrating these ten principles with 16 operational measures and mechanisms identified in international experiences produced a model comprising 13 overarching strategies across three complementary, interacting domains:

(1) Policy and legal domain: developing national and international policy documents; upholding fundamental principles; formulating supportive policies for women; prohibiting gender-based exploitation and abuse; and mobilizing indigenous capacities.

(2) Technical and regulatory domain: establishing gender-monitoring centers; requiring gender-impact testing of AI systems; maintaining gender balance in machine learning; ensuring transparency and explainability; and designing safe products tailored to women's needs.

(3) Educational and cultural domain: educating and empowering women; promoting their participation in AI management and development; and fostering public awareness, discourse, and participation.

Evaluation using the four-dimensional framework indicated that the proposed model adequately represents gender-related concepts, exhibits logical coherence between its components and expected outcomes, has broad applicability at the macro level, and is based on a replicable development process. However, a definitive assessment of its effectiveness requires empirical validation.

The proposed model demonstrates that gender-responsive AI governance within an Islamic framework can move beyond the dichotomy of imitating existing models or remaining isolated from global experiences by systematically linking “value foundations” with “implementation mechanisms.” Within this framework, Islamic teachings serve not merely as ethical recommendations but as the basis for defining governance objectives, boundaries, and overarching orientations, as well as criteria for resolving conflicts. International experiences, in turn, provide implementation and regulatory mechanisms through which these orientations can be operationalized. From the Islamic perspective adopted in this framework, gender justice entails the proportionality of rights to the innate characteristics of women and men rather than numerical equality, in contrast to the dominant Western approach. Accordingly, the model emphasizes not only the prevention of discrimination and exploitation but also proportionate protection, empowerment, agency, and women’s participation throughout the AI development and governance lifecycle. The study thus offers a coherent model for policymaking, regulation, and implementation that can inform empirical research, field testing, and the development of future strategies and implementation programs.

Keywords: Islamic AI governance, AI governance model, gender-responsive governance, gender justice, women.

نموذج الحکومة الإسلامية للذكاء الاصطناعي بمنظور العدالة الجندرية: مقاربة تأصيلية قائمة على المعارف الإسلامية والتجارب الدولية

السيد داود موسوي^١، السيد علي حسيني^٢، بهروز مينائي بيدگلي^٣

^١ حاصل على درجة البكالوريوس في هندسة تكنولوجيا المعلومات، وطالب في المستوى الثالث من الدراسات الجندرية، قسم الذكاء الاصطناعي، المركز التخصصي لدراسات الدين والفضاء الافتراضي التابع للحوزة العلمية، قم، إيران (المؤلف المسؤول)، musaviai@chmail.ir.
^٢ حاصل على درجة الدكتوراه، قسم الذكاء الاصطناعي، معهد بحوث العلوم الإسلامية والإنسانية الرقمية، مركز نور لبحوث الحاسوب في العلوم الإسلامية، قم، إيران، hossayni@iran.ir.
^٣ أستاذ، كلية هندسة الحاسوب، جامعة علم وصناعة إيران، طهران، إيران، b_minaei@iust.ac.ir.



الملخص

يهدف هذا البحث إلى تصميم وتقييم نموذج مفاهيمي - إجرائي متكامل لحكومة الذكاء الاصطناعي في الفضاء الإسلامي وفق منظور العدالة الجندرية؛ بما يقيم تمفصلاً منهجياً بين المرتكزات المعيارية الإسلامية والمكتسبات الإجرائية الدولية، كإفلا درء المخاطر التكنولوجية عن المرأة، وتمكينها من اقتناص الفرص التنموية للتقنية. فرغم ما يتيح التوسع المطرد في تطبيقات الذكاء الاصطناعي من آفاق لتمكين النساء وتعزيز مشاركتهن المجتمعية، فإنه فرض في المقابل معضلات بنوية، كالانحياز والتمييز الخوارزمي، وانتهاك الخصوصية، والاستغلال الجنسي الرقمي، واللامساواة في النفاذ إلى الحقوق التقنية والمعرفية. ومع تنامي الأدبيات والمبادرات الأممية والدولية المعنية بحكومة الذكاء الاصطناعي والسياسات الجندرية، ما تزال هناك فجوة معرفية ملحوظة عند تقاطع ثلاثية: «حكومة الذكاء الاصطناعي»، و«الحكومة الجندرية»، و«المعارف الإسلامية»؛ إذ تظل معظم الأطر الراهنة حبيسة النزعة الإنسانية العلمانية ونموذج المساواة التمثالية، متغافلة عن تعقيد «العدالة الجندرية» من منظور إلهي قيمى وتحولها إلى موجبات حوكمية وتشريعية. وتنحور إشكالية الدراسة حول التساؤل: ما النموذج الحوكمي والآليات التشغيلية الكفيلة بتمكين المرأة ودرء مخاطر الذكاء الاصطناعي عنها عبر التوليف المنهجي بين الرؤية الإسلامية والخبرات الدولية الرائدة؟ يعد هذا البحث دراسة استكشافية بين - تخصصية، اعتمدت المنهج المكتبي الوثائقي في الجمع، والمنهج الوصفي - التحليلي النوعي في المعالجة، وانتظمت عملية بناء النموذج في خمس مراحل: (١) الاستقراء المنهجي للخبرات الدولية الرائدة (الأمم المتحدة، اليونسكو، منظمة العمل الدولية، اتفاقية سيداو، الاتحاد الأوروبي، وتجارب الولايات المتحدة، والصين، وسنغافورة، وجنوب أفريقيا، وماليزيا) وترميز آلياتها؛ (٢) استنباط الأصول المعيارية عبر منهج التفسير الموضوعي عند الشهيد محمد باقر الصدر عبر سبع خطوات تأصيلية؛ (٣) التحليل المقارن وضبط منطق التوليف عبر تفكيك المشتركات، وحل التعارضات، وتعيين الوظائف (بجعل الأصول الإسلامية منطلقاً لـ«الغاية والعلة/لماذا»، والتجارب الدولية مستنداً

استناداً إلى هذه المقالة: موسوي، السيد داود؛ حسيني، السيد علي؛ مينائي بيدگلي، بهروز (٢٠٢٦). نموذج الحكومة الإسلامية للذكاء الاصطناعي بمنظور العدالة الجندرية: مقاربة تأصيلية قائمة على المعارف الإسلامية والتجارب الدولية. *دراسات الحکومة الإسلامية*، ٢(٢)، ص ٢٩١-٣٢٨.

<https://doi.org/10.22081/jislamicgo.2026.74899.1076>

تاريخ الاستلام: ١٧/١٠/٢٠٢٦؛ تاريخ المراجعة: ٠٩/٠٥/٢٠٢٦؛ تاريخ القبول: ٠١/٠٦/٢٠٢٦؛ تاريخ النشر: ٠٢/١٠/٢٠٢٦

الناشر: المعهد العالي للعلوم والثقافة الإسلامية

نوع المقالة: بحثية



<https://jislamicgov.isca.ac.ir>

لـ«الكيفية والآلية/كيف»؛ (٤) الصياغة التركيبية للنموذج؛ (٥) التحقق المنهجي وفق أبعاد الصدق البنائي، والداخلي، والخارجي، ومؤشرات الثبات عبر تحليل المحتوى الموجه. أسفرت نتائج الدراسة عن استنباط عشرة مبادئ جندرية مؤصلة إسلامياً؛ أبرزها: العدالة، وملاءمة الحقوق والواجبات للمقتضيات التكوينية، والكرامة الإنسانية الذاتية، وإكرام المرأة، ووجوب تعليمها، وحرمة التعدي والعنف ضدها، وحماية الخصوصية. وبدمج هذه المبادئ مع ١٦ آلية دولية، صُمم النموذج الحوكمي المقترح موزعاً على ١٣ استراتيجية كلية ضمن ثلاثة مجالات تفاعلية تكاملية:

(١) **المجال السياسي والتشريعي:** وضع السياسات والوثائق الإرشادية الوطنية والدولية، وحظر الاستغلال الجنسي والتمييز الخوارزمي، وصياغة تشريعات تمكينية مفعلة للبيئات المحلية.

(٢) **المجال التقني والرقابي:** إنشاء مراكز متخصصة للرقابة الأخلاقية - الجندرية، والزامية التدقيق الجندري للأنظمة الخوارزمية، وضبط التوازن الإحصائي في تعلم الآلة، وتعزيز الشفافية والتفسيرية، وهندسة برمجيات آمنة ومليمة لمتطلبات المرأة.

(٣) **المجال التعليمي والتدولي:** بناء القدرات الرقمية للمرأة، وإدماجها في دوائر القيادة والابتكار التقني، وتطوير الخطاب المجتمعي ونشر الثقافة التقنية الرشيدة.

وقد أثبت التقييم المنهجي للنموذج اتساقه البنائي والمنطقي، وقابليته للتعميم المؤسسي وتكرار مساره التصميمي، وإن بقيت نجاعته النهائية خاضعة للمعايرة الميدانية اللاحقة.

تخلص الدراسة إلى أن حوكمة الذكاء الاصطناعي في الفضاء الإسلامي قادرة على تجاوز ثنائية «التبعية للنماذج الغربية» أو «العزلة عن التطور الإجمالي العالمي»؛ فالرؤية الإسلامية لا تنحصر في التوجيه الأخلاقي المجرد، بل تمثل بوصلة غائية ومعيّاراً لترجيح السياسات، في حين توفر الممارسات الدولية الترسّانة الإجرائية والرقابية لتفعيل تلك الغايات. كما تتمايز «العدالة الجندرية» إسلامياً بكونها تناسباً وتكاملاً تشريعياً يراعي الخصائص التكوينية لا تماثلاً عددياً نمطياً؛ مما يعزز الفاعلية الحضارية للمرأة وشراكتها الأصلية في منظومة الذكاء الاصطناعي إنتاجاً وحوكمة.

الكلمات المفتاحية: الحوكمة الإسلامية للذكاء الاصطناعي، نموذج الحوكمة، الحوكمة الجندرية، العدالة الجندرية، المرأة.

مدل حکمرانی اسلامی هوش مصنوعی با رویکرد عدالت جنسیتی؛ رهیافتی مبتنی بر معارف اسلامی و تجربیات بین المللی

سید داود موسوی^۱، سید علی حسینی^۲، بهروز مینایی بیدگلی^۳

^۱ کارشناسی، مهندسی فناوری اطلاعات؛ سطح ۳ حوزه، گروه هوش مصنوعی، مرکز تخصصی مطالعات دین و فضای مجازی حوزه، قم، ایران
musaviai@chmail.ir. (نویسنده مسئول)

^۲ دکتری، گروه هوش مصنوعی، پژوهشکده علوم اسلامی و انسانی دیجیتال، مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی نور، قم، ایران
hossayni@iran.ir

^۳ استاد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران. b_minaei@iust.ac.ir



چکیده

با ظهور فناوری هوش مصنوعی، در کنار فرصت‌های فراوان، چالش‌های جدی نیز برای زنان پدید آمد و موجب نگرانی‌هایی به‌ویژه برای جامعه زنان شد. متأسفانه با وجود تلاش‌هایی هرچند ظاهری از سوی ملل و نهادهای بین‌المللی و توسعه‌دهندگان فناوری، همچنان شاهد تهدیداتی مانند سوگیری و سوءاستفاده‌های جنسی علیه زنان هستیم و فقدان مدلی جامع و نظام‌مند برای حکمرانی عادلانه جنسیتی بر هوش مصنوعی به وضوح محسوس است. از این‌رو، پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که برای دفع و رفع تهدیدات هوش مصنوعی نسبت به زنان و بهره‌مندی از فرصت‌های آن، با استفاده از معارف متعالی اسلامی و تجربیات موفق بین‌المللی، چه مدل و راهکارهایی برای حکمرانی بر این فناوری وجود دارد؟ در این پژوهش گردآوری اطلاعات، به‌روش کتابخانه‌ای و واکاوی مسأله به‌روش توصیفی-تحلیلی بوده است. در این پژوهش با تلفیق نظام‌مند اصول مستخرج از معارف اسلامی و سازوکارهای عملیاتی مستخرج از تجربیات بین‌المللی، یک مدل حکمرانی اسلامی هوش مصنوعی با رویکرد عدالت جنسیتی، دارای انسجام درونی و جامعیت ساختاری، مشتمل بر ۱۳ راهکار، در پوشش ابعاد (۱) سیاستی و حقوقی همچون تدوین اسناد و رعایت اصول بنیادین، (۲) فنی و نظارتی همچون نظارت بر تولیدات فناورانه و الزام به آزمون جنسیتی سامانه‌ها، و (۳) آموزشی و فرهنگی همچون آموزش و مهارت‌افزایی زنان، و افزایش مشارکت زنان در مدیریت برخی پروژه‌های هوش مصنوعی ارائه گردید. اعتبار منطقی و ساختاری مدل پیشنهادی با استفاده از یک چارچوب چهاربعدی مورد ارزیابی قرار گرفت و نشان داده شد که طبق آن، با رویکرد فعالانه و خردمندانه مبتنی بر ارزش‌های متعالی الهی، می‌توان چالش‌های جنسیتی موجود را کاهش داد.

کلیدواژه‌ها: حکمرانی اسلامی هوش مصنوعی، مدل حکمرانی، حکمرانی جنسیتی، عدالت جنسیتی، زنان.

استاد به این مقاله: موسوی، سید داود؛ حسینی، سید علی؛ مینایی بیدگلی، بهروز (۱۴۰۵). مدل حکمرانی اسلامی هوش مصنوعی با رویکرد عدالت جنسیتی؛ رهیافتی مبتنی بر معارف اسلامی و تجربیات بین‌المللی. *مطالعات حکمرانی اسلامی*، ۲۲(۲)، ص ۳۲۸-۲۹۱.

<https://doi.org/10.22081/jislamicgo.2026.74899.1076>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۲۷؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۵/۰۲/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۱۱؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۰۷/۱۰

ناشر: پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی ©۱۴۰۵ / نویسندگان دارنده حق مؤلف مقاله خود بدون محدودیت هستند.



<https://jislamicgov.isca.ac.ir>

مقدمه

در دوران فناوری اطلاعات، شاهد نفوذ گسترده و مؤثر هوش مصنوعی در همه ابعاد زندگی بشر و تحولاتی شگرف هستیم. چنانکه رشد چشمگیر شرق و غرب جهان، در علوم و فنون مختلف مبتنی بر این فناوری، شاهدی گویا بر این موضوع است. اما هر فناوری نوین، در کنار مزایای فراوان، چالش‌هایی را نیز با خود به همراه دارد. هوش مصنوعی نیز با وجود مزایای بسیاری که برای بشر به ارمغان داشته، تهدیداتی جدی را نیز پدید آورده است. چنانکه به‌عنوان نمونه، توسعه‌دهندگان بزرگ آمریکایی با کاربست ترکیبی از استانداردهای فنی و قراردادهای ساختارها، در تلاش برای اعمال سلطه الگوریتمی خود بر زیرساخت‌های شناختی جهان هستند که از آن به «حکمرانی درونی» تعبیر می‌شود (Lessig, 1999). رویکردی که برای آن‌ها سبب تمرکز قدرت و تثبیت انحصار، تسخیر نرم‌مقررات و مهندسی مشروعیت، انتقال ریسک حقوقی و تحمیل خودنظارتی به کاربر از طریق زبان خاص بندهای سلب مسئولیت، شکل‌گیری هژمونی الگوریتمی و تثبیت سوگیری به‌صورت تنظیمات پیش‌فرض می‌شود (مجیدی نظامی، ۱۴۰۵، صص ۳۳۷-۳۶۲). در این میان، زنان در مواجهه با هوش مصنوعی، آسیب‌پذیری‌های ویژه‌ای دارند و با چالش‌هایی مانند تبعیض در اثر سوگیری‌های الگوریتمی و سوءاستفاده‌های جنسی از طریق تولید جعل عمیق^۱ مواجه هستند. این امر حتی منجر به واکنش‌های فمینیستی شده و به‌عنوان نمونه، کتاب «مواجهه فمینیسم با تکنولوژی»^۲ توسط جودی وایزمن نگارش شده که تأکید دارد فناوری خنثی نیست (وایزمن، ۱۹۹۱). بنابراین، امروزه با ظهور هوش مصنوعی، در حوزه زنان، با متناقض‌نمایی جدی مواجه هستیم؛ هوش مصنوعی از یک‌سو، مایه توانمندسازی زنان می‌گردد و از سوی دیگر، تهدیداتی را متوجه آن‌ها می‌سازد. با توجه به فراگیر بودن مسائل جنسیتی در حوزه هوش مصنوعی، ملل مختلف و نهادهای بین‌المللی و حتی شرکت‌های خصوصی، به عنوان بازیگران اصلی عرصه حکمرانی، درصدد چاره‌جویی برآمدند و با تدوین، تصویب و اجرای اسناد و سیاست‌هایی با رویکرد جنسیتی، تلاش نمودند تا با تبعیض و بی‌عدالتی، نقض حریم خصوصی و سوءاستفاده نسبت به زنان مقابله نمایند؛ هرچند آنچه در مقام عمل از جوامع و نهادهای غربی مشاهده می‌شود، خلاف این ظاهر است. از طرفی، با وجود معارف بلند اسلامی و الهی، که برنامه جامع سعادت دنیا و آخرت بشر را ارائه نموده، لازم است برای حل مشکل، از این ظرفیت عظیم بهره گرفته شود، حال آنکه مورد غفلت واقع شده است.

از این‌رو، پرسش اصلی پژوهش حاضر آن است که برای دفع و رفع تهدیدات هوش مصنوعی نسبت به زنان و بهره‌مندی از فرصت‌های آن، با استفاده از معارف اسلامی و تجربیات بین‌المللی، چه مدل و

1. Deepfake

2. Feminism Confronts Tecnology

3. Wajcman

راهکارهایی برای حکمرانی بر این فناوری وجود دارد؟ در این مقاله، با تلفیق نظام‌مند^۱ اصول مستخرج از معارف متعالی اسلامی و سازوکارهای عملیاتی مستخرج از تجربیات موفق بین‌المللی، یک مدل حکمرانی جنسیتی بر هوش مصنوعی، دارای انسجام درونی و جامعیت ساختاری در پوشش ابعاد سیاسی- حقوقی، آموزشی- فرهنگی و فنی- نظارتی، همراه با راهکارهای لازم ارائه می‌گردد. درباره مفاهیم کلیدی این تحقیق می‌توان گفت، دانشمندان علوم مختلف، تعاریف متعددی برای «حکمرانی»^۲ ارائه نموده‌اند، اما ویژگی‌های مشترک این تعاریف عبارتند از:

(۱) حکمرانی، گسترده‌تر از مداخلات دولتی است و بخش‌های عمومی و خصوصی نیز نقش‌آفرینی می‌کنند و همه این مجموعه، وابستگی متقابل دارند؛

(۲) در شبکه حکمرانی، بر مبنای اعتماد میان کنش‌گران و برای رسیدن به اهداف، تعاملات مستمر و متعددی شکل می‌گیرد؛

(۳) شبکه‌های حکمرانی، مستقل از دولت و خودتنظیم هستند؛ البته دولت هم با وجود عدم امتیاز بر شبکه‌ها، می‌تواند به‌طور غیرمستقیم آن‌ها را هدایت کند (الوانی و شمس، ۱۴۰۳، ص ۳۵-۳۶). تعریف حکمرانی در گزارش کمیسیون حکمرانی جهانی اینگونه است: حکمرانی مجموعه‌ای از ارزش‌های فردی و نهادی، عمومی و خصوصی است که امور مشترک مردم را اداره می‌کند (میدری و خیرخواهان، ۱۳۸۳، ص ۹۹). اما مقصود از «حکمرانی جنسیتی» در این تحقیق، حکمرانی با ملاحظه تفاوت‌های جنسیتی کاربران و اقتضانات آن برای تحقق عدالت جنسیتی است. همچنین برای «هوش مصنوعی»^۳ دانشمندان، تعاریف مختلفی را مطرح کرده‌اند؛ اما این تعاریف براساس نگاه راسل و نوروگ، مبتنی بر چهار رویکرد هستند: اینکه هوش مصنوعی: منطقی فکر کند؛ منطقی عمل کند؛ انسانی فکر کند؛ و انسانی عمل نماید. آن‌ها در کتاب معروف خود، براساس همین رویکردهای چهارگانه، هشت تعریف برای هوش مصنوعی دسته‌بندی نموده‌اند (Russel & Norvig, 1988, p. 1). شاید بتوان در بیانی ساده و جامع، هوش مصنوعی را اینگونه تعریف کرد: «هوش مصنوعی، فناوری و دانش نوین، جهت ساخت ماشین‌های هوشمند است که توانایی استدلال، منطق و تصمیم‌گیری را دارد» (آقاچانی، ۱۴۰۰، ص ۲۰). نکته قابل توجه آنکه، امروزه جایگاه فناوری به‌ویژه هوش مصنوعی، ارتقاء یافته و اگر در گذشته، در حکم ابزاری در خدمت پیشرفت بشر بوده، اما امروز همکار انسان و در کنار اوست (مانند ربات‌های جراح و پرستار). بنابراین، با روند موجود، هوش مصنوعی نقش تعیین‌کننده‌ای در آینده بشر خواهد داشت (کیسینجر و همکاران، ۱۴۰۱، ص ۱۳-۳۰).

1. Systemic Integration
2. Governance
3. Artificial Intelligence

۱. پیشینه پژوهش

در ادامه، ضمن مرور جامع بر ادبیات تحقیق، به ارزیابی آن و بیان نوآوری‌های پژوهش حاضر پرداخته می‌شود. با توجه به ماهیت میان‌رشته‌ای موضوع تحقیق، پس از بررسی گسترده پژوهش‌های پیشین، به نظر می‌رسد تحقیقات مرتبط با آن، در سه دسته ذیل قابل ملاحظه هستند و به مهم‌ترین موارد آن‌ها اشاره می‌شود.

۱-۱. حکمرانی هوش مصنوعی

پژوهش‌های متعدد داخلی و خارجی، به‌ویژه در سال‌های اخیر، در زمینه حکمرانی (بر) هوش مصنوعی^۱ با نگاه کلان (که بُعد جنسیتی را هم دربرمی‌گیرد) نگارش شده‌اند که در ادامه به برخی از موارد مهم و جدید آن‌ها (با رعایت ترتیب زمان انتشار) اشاره می‌گردد (جدول ۱).

جدول ۱- پیشینه حکمرانی هوش مصنوعی

نویسنده/ سال	عنوان پژوهش	خلاصه یافته‌ها
گاسر و آلمیدا (۲۰۱۷)	یک مدل لایه‌ای برای حکمرانی هوش مصنوعی	مروری بر چالش‌های حکمرانی هوش مصنوعی، برای حل آن‌ها، یک مدل سه لایه ارائه می‌دهد: ۱. لایه فنی (از اصول آن: قابلیت توضیح، مسئولیت‌پذیری و...)، ۲. لایه اخلاقی (از اصول آن: رعایت حقوق بشر و دستورالعمل‌های بین‌المللی)، ۳. لایه اجتماعی و حقوقی (از اصول آن: رعایت مقررات حفاظت از داده‌ها ^۲ در اتحادیه اروپا).
طی‌حق (۲۰۲۱)	حکمرانی هوش مصنوعی	ضمن بیان تهدیدات هوش مصنوعی، به چالش‌های حکمرانی هوش مصنوعی مانند رویکردهای نوظهور، شکاف‌های قانونی و نظارتی می‌پردازد.
آلمیدا و همکاران (۲۰۲۱)	مقررات هوش مصنوعی: چارچوبی برای حکمرانی	با بررسی نظام‌مند ادبیات موجود از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰، با ادغام مدل‌های پیشین سیاست‌گذاری، یک چارچوب مفهومی را برای حکمرانی هوش مصنوعی ارائه می‌دهد که همه مراحل سیاست‌گذاری عمومی مدرن را دربرگیرد و دستیابی به ارزش‌های اجتماعی والایی مانند انصاف، آزادی و پایداری بلندمدت را میسر سازد.
ارمن و فورندال (۲۰۲۲)	حکمرانی جهانی هوش مصنوعی: برخی نگرانی‌های هتجاری	با رویکرد فلسفه سیاسی، یک چارچوب فرائظری، با هدف تعیین «شرایط مرزی هنجاری» برای یک نظریه رضایت‌بخش از حکمرانی دموکراتیک و عادلانه هوش مصنوعی در سطح جهانی ارائه می‌دهد. این چارچوب، سه شرط مرزی را لازم می‌داند: ۱. در بُعد دموکراتیک، رویکرد کل‌نگر و سیستمی نسبت به رابطه ارزش‌ها، وضعیت نهادها و تصمیم‌گیری‌ها داشته باشد؛ ۲. در بعد عدالت، رویکرد توزیعی داشته باشد و منافع و مضرات هوش مصنوعی را در سطح جامعه توزیع نماید؛ ۳. در بُعد نهادی، رویکرد جامع داشته و آن را محدود به قانون‌گذاری نداند.

1. Governance of Artificial Intelligence

2. GDPR

نویسنده/ سال	عنوان پژوهش	خلاصه یافته‌ها
کامیلری (۲۰۲۳)	حکمرانی هوش مصنوعی: ملاحظات اخلاقی و پیامدهای آن برای مسئولیت اجتماعی	ضمن بررسی ادبیات موجود درباره «حکمرانی هوش مصنوعی» و مروری بر چارچوب‌های ارائه شده برای تحقق عملیاتی آن، به شناسایی ابعاد کلیدی این مهم، مانند پاسخگویی و شفافیت، توضیح‌پذیری، مسئولیت‌پذیری، تکرارپذیری، انصاف، حفظ حریم خصوصی و امنیت کاربران می‌پردازد.
نوریجانی و همکاران (۱۴۰۲)	ارائه الگوی مطلوب حکمرانی دیجیتال در عصر جامعه شبکه‌ای	این پژوهش، به شناسایی و تحلیل ۲۷ عامل مؤثر بر حکمرانی دیجیتال در عصر شبکه‌ای می‌پردازد و در نهایت ۱۰ عامل کلیدی ازجمله حکمرانی باز، گسترش عدالت دیجیتال، شفاف‌سازی قوانین، چالش‌های امنیتی و بومی‌سازی فناوری را به عنوان الگوی مطلوب حکمرانی دیجیتال ارائه می‌دهد. حکمرانی مطلوب در این عصر، باید یک «حکمرانی اقتداری منعطف» و مبتنی بر نظام مسائل داخلی و بین‌المللی هر کشور باشد.
محمودی و همکاران (۱۴۰۳)	حکمرانی هوش مصنوعی (۲): مفاهیم، ابعاد و مولفه‌ها	ضمن ارائه ارائه یک چارچوب مفهومی جامع برای حکمرانی هوش مصنوعی، ابعاد و مولفه‌ها و سطوح مختلف آن را تشریح می‌کند و در پایان، توصیه‌های سیاستی (مانند حکمرانی داده، نظارت و ارزیابی، توسعه فنی و فرهنگی، مشارکت عمومی و...) جهت بهبود حکمرانی هوش مصنوعی کشور ارائه می‌دهد. توصیه‌های سیاستی این گزارش، با نگاه کلی مطرح شده‌اند، اما می‌توانند برای رویکرد جنسیتی هم مفید واقع شوند.
حاجیلو (۱۴۰۳)	تحلیل و بررسی سند ملی هوش مصنوعی و ارائه توصیه‌های سیاستی	با مطالعه اسنادی و انجام مصاحبه و بررسی تطبیقی تجارب ۱۰ کشور پیش‌رو، در تحلیلی انتقادی، به بررسی سند ملی هوش مصنوعی ایران پرداخته شد و توصیه‌های سیاستی ارائه گردید. این توصیه‌ها، از نگاه جنسیتی نبوده‌اند.
سلیمان‌زاده و همکاران (۱۴۰۳)	حکمرانی هوش مصنوعی در عصر دیجیتال: واکای راهبردها و رویکردهای آمریکا	با تحلیل اسناد بالادستی و اقدامات انجام شده، هدف راهبردها و رویکردهای ایالات متحده آمریکا (در دو دسته دولت‌محور و بازارمحور) در حوزه حکمرانی هوش مصنوعی را تداوم رهبری آن در این حوزه مهم، از طریق پیشبرد امنیت ملی و توسعه اقتصادی می‌داند.
حسنی (۱۴۰۳)	سیاست‌گذاری هوش مصنوعی در اتحادیه اروپا: اصول بنیادین، سازوکار حکمرانی و اصول اخلاقی	ضمن تحلیل سیاست‌ها و چارچوب حکمرانی هوش مصنوعی در اتحادیه اروپا با تمرکز بر «قانون هوش مصنوعی آن»، اصول بنیادین و سازوکارهای نظارتی و ملاحظات اخلاقی در این چارچوب را تشریح می‌کند و نهایتاً رویکرد اروپا، آمریکا و چین نسبت به هوش مصنوعی را مقایسه می‌کند.
شکاری و همکاران (۱۴۰۳)	نقش قوای قانون‌گذاری، اجرایی و قضایی در تنظیم و نظارت بر استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی	ضمن تأکید بر ضرورت تقسیم کار ملی و نگاشت نهادی در حوزه هوش مصنوعی، مرور بر تجربیات کشورهای پیش‌رو در این حوزه و بررسی مأموریت‌های ضروری برای توسعه و حکمرانی هوش مصنوعی، پیشنهاداتی برای اصلاح نهادی و گستره مأموریت‌ها ارائه داده است؛ ازجمله: توسعه و استفاده هوشمندانه با ملاحظه مزایا و مخاطرات، تقویت همکاری‌ها، افزایش آگاهی‌ها و سواد هوش مصنوعی، تأمین زیرساخت‌های فنی و قانونی و ...

نویسنده/ سال	عنوان پژوهش	خلاصه یافته‌ها
ترخان و موسوی (۱۴۰۳)	سنت جعل امامت و حکمرانی بر فضای سایبر و فناوری‌های نوین	با رویکرد الهیاتی، ضمن تأکید بر ضرورت حکمرانی بر فناوری، براساس سنت جعل امامت، امامت در فضای سایبر و فناوری را امری ممکن و بلکه ضروری می‌داند و به تبیین شرایط تحقق امامت و ملاک سنجش تحقق آن می‌پردازد.
شکرالهی و معتمدنژاد (۱۴۰۴)	حکمرانی جهانی هوش مصنوعی در خدمت منافع بشریت و نقش سازمان ملل	ضمن تأکید بر ظرفیت سازمان ملل متحد در چارچوب‌گذاری به حکمرانی جهانی هوش مصنوعی، نقش آفرینی آن در این زمینه را ضروری می‌شمارد.
صادقیان (۱۴۰۴)	حکمرانی هوش مصنوعی و هوش حکمرانی	با روش فراترکیب، به بررسی ۳۱ پژوهش کلیدی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ پرداخته و ضمن بیان تمایز میان دو مفهوم «حکمرانی هوش مصنوعی» و «هوش مصنوعی در حکمرانی»، و فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی، مدل سه بُعدی حکمرانی هوش مصنوعی را شامل: ۱. بُعد فنی و اجرایی (شامل استانداردسازی داده‌ها، امنیت سایبری و نظارت بر عملکرد الگوریتم‌ها)، ۲. بُعد حقوقی و اخلاقی (شامل مسئولیت‌پذیری، حفاظت از حریم خصوصی و جلوگیری از تبعیض الگوریتمی)، ۳. بُعد خط‌مشی‌گذاری عمومی (شامل حمایت از نوآوری، ایجاد چارچوب پاسخگویی و توانمندسازی نیروی انسانی) ارائه می‌دهد.
بشیر و راوی (۱۴۰۴)	مرور نظام‌مند چارچوب‌ها و سازوکارهای حکمرانی راهبردی هوش مصنوعی در مطالعات سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۵	با انجام یک مرور نظام‌مند به روش فراتحلیل و تحلیل مضمون، چارچوب‌ها و سازوکارهای کلیدی حکمرانی راهبردی هوش مصنوعی را در ادبیات بین‌المللی شناسایی و دسته‌بندی می‌کند. یافته‌ها در چهار محور اصلی اخلاق، سیاست‌ها، هماهنگی بین‌المللی و توسعه ارائه شده است. نهایتاً، الگوی سه لایه ریسک‌محور، شامل لایه‌های فنی، اخلاقی و حقوقی، در سطوح ملی، بخشی، سازمانی و چرخه عمر پیشنهاد گردید.
اسماعیل و احمد (۲۰۲۵)	چارچوب‌های اخلاقی و حکمرانی برای هوش مصنوعی: یک مرور نظام‌مند ادبیات	با بررسی نظام‌مند ۲۲ مقاله و اسناد مربوط به سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ و ترکیب آن‌ها، ضمن شناسایی پنج چالش تکراری (شامل سوگیری الگوریتمی، خطرات حریم خصوصی داده‌ها، ناهماهنگی محیط‌های نظارتی، متصدیان شرکتی و ایالتی، و خطرات ناشی از جابجایی بازار کار) پیشنهاداتی مانند ایجاد یک آژانس تنظیم مقررات هوش مصنوعی هماهنگ بین‌المللی، روش‌های طراحی اخلاق‌محور و سازوکارهای حاکمیتی برای کاربرد ایمن، عادلانه و شفاف فناوری هوش مصنوعی ارائه می‌دهد.
پایاگینیدیس و همکاران (۲۰۲۵)	حکمرانی مسئولانه هوش مصنوعی: یک چارچوب مروری و پژوهشی	ضمن مرور نظام‌مند ادبیات موجود، معتقد است با وجود تدوین اصول و چارچوب‌های متعدد برای هوش مصنوعی مسئولانه (مانند شفافیت، انصاف و پاسخگویی)، همچنان شکاف عمیقی بین اصول انتزاعی و نحوه اجرای عملیاتی آن‌ها وجود دارد. از این‌رو، یک چارچوب مفهومی ارائه می‌دهد که: ۱. عوامل مؤثر (یعنی پیش‌نیازها مانند هنجارهای اجتماعی و ارزش‌های سازمانی) ۲. مؤلفه‌های اصلی حکمرانی (شامل اقدامات ساختاری، فرآیندی و ارتباطی) و ۳. پیامدهای حکمرانی را به هم مرتبط می‌سازد.

۲-۱. حکمرانی جنسیتی

همچون قسمت قبل، پژوهش‌های متعدد داخلی و خارجی، درباره حکمرانی جنسیتی، در حوزه‌های مختلف انجام شده است که علاوه بر کمک به پژوهش حاضر، وجود ادبیات جدی در این زمینه را در تحقیقات بین‌المللی ثابت می‌کند (جدول ۲).

جدول ۲- پیشینه حکمرانی جنسیتی

نویسنده / سال	عنوان پژوهش	خلاصه یافته‌ها
رای ^۱ (۲۰۰۴)	جنسیتی کردن حکمرانی جهانی	در این پژوهش، تأکید شده که اندیشه سیاسی فمینیستی در حکمرانی جهانی گنجانده شود و تأثیرگذار باشد.
اصغری و هندی دوست (۱۳۹۳)	مطالعه تطبیقی وضعیت و جایگاه زنان در ایران و مالزی براساس شاخص نابرابری جنسیتی	ضمن مقایسه نظام برنامه‌ریزی و برنامه‌های ایران و مالزی براساس شاخص‌های نابرابری جنسیتی، و تحلیل آمارهای جهانی، نشان داده شد که مالزی رتبه بالاتری نسبت به ایران دارد.
رادرفورد و باس ^۲ (۲۰۱۹)	حکمرانی جنسیتی و تمایز اجتماعی- اقتصادی در میان زنان معدنچی صنایع دستی و معدنچیان کوچک در مرکز و شرق آفریقا	با مطالعه دو معدن طلای کوچک در کشورهای کنگو و اوگاندا، ساختارهای قدرت حاکم بر معدن‌کاران و تأثیر جنسیت بر این روابط را بررسی می‌کند و نشان می‌دهد که نابرابری‌های جنسیتی و تفاوت‌های اجتماعی میان زنان معدن‌کار، موجب تبعیض در سیاست‌های رسمی‌سازی این بخش و محرومیت بسیاری از زنان از مزایای آن می‌شود.
توسالم ^۳ (۲۰۲۲)	حکمرانی جنسیتی: بررسی رابطه بین قانونگذاران زن و ارائه مؤثر کالاهای عمومی از یک نمونه جهانی	با استفاده از یک نمونه جهانی نشان می‌دهد که افزایش حضور زنان در پارلمان‌های ملی بر ارائه بهتر کالاهای عمومی و خدمات زیرساختی، خصوصاً در حوزه‌های مرتبط با زنان و کیفیت زندگی شهروندان تأثیرگذار است.
نعمت‌الهی و کاظمی (۱۴۰۲)	عدالت جنسیتی و حکمرانی مطلوب در ایران با مقایسه اتحادیه اروپا و خاورمیانه	ضمن بررسی تطبیقی عدالت جنسیتی و حکمرانی مطلوب بین چند کشور اتحادیه اروپا و خاورمیانه، بهترین راه برای تحقق عدالت جنسیتی را پذیرش نقش اجتماعی زن در کنار توانمندی‌ها و خصوصیات ذاتی او می‌داند.
موسوی خامنه و عجمی (۱۴۰۲)	مطالعه تحلیلی- تطبیقی شاخص‌های جنسیتی و رابطه آن‌ها با حکمرانی خوب	به بررسی رابطه شاخص نابرابری جنسیتی و شاخص حکمرانی خوب می‌پردازد و با تحلیل گزارشات جهانی، بر وجود رابطه معنادار بین این دو تأکید می‌کند.
هاشمی و همکاران (۱۴۰۳)	اثر آستانه‌ای حکمرانی خوب بر برابری جنسیتی در ایران با تأکید بر نابرابری درآمدی	با بررسی شاخص عدم برابری جنسیتی، شاخص نابرابری درآمدی و شاخص حکمرانی خوب، تأثیر نابرابری درآمدی و حکمرانی خوب بر میزان برابری جنسیتی نشان داده شد.

1. Rai

2. Rutherford & Buss

3. Tusalem

۳-۱. جنسیت و هوش مصنوعی

در رابطه با نگاه جنسیتی نسبت به هوش مصنوعی، پژوهش‌های محدودی انجام شده که به موارد مهم آن اشاره می‌شود (جدول ۳).

جدول ۳- پیشینه جنسیت و هوش مصنوعی

نویسنده / سال	عنوان پژوهش	خلاصه یافته‌ها
سوتکو ^۱ (۲۰۱۹)	نظریه‌پردازی فمینیستی در هوش مصنوعی: چارچوبی برای رفع مشکلات جنسیتی فناوری	با رویکرد فمینیستی و با بهره‌گیری از مطالعات جنسیتی، نظریه رسانه و نظریه انتقادی، به تحلیل علمی-تخیلی برخی رمان‌ها و فیلم‌ها می‌پردازد و براساس آن، چارچوب سه‌گانه‌ای برای کاربست فناوری برای تحقق بخشی روابط جنسیتی ارائه می‌دهد. نهایتاً، اخلاق، زیبایی‌شناسی و اجراگرایی را به عنوان مواضع کلیدی مداخله در بازاندیشی طراحی هوش مصنوعی پیشنهاد می‌دهد.
لوتز ^۲ (۲۰۲۲)	برابری جنسیتی و هوش مصنوعی در اروپا؛ پرداختن به تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم الگوریتم‌ها بر تبعیض جنسیتی	جهت ارزیابی پیش‌نویس قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا ارائه شد و پس از تحلیل آن، اقدامات قانونی جنسیتی را ضروری می‌شمارد.
شارما ^۳ (۲۰۲۴)	هوش مصنوعی به عنوان کاتالیزوری برای برابری جنسیتی: توانمندسازی زنان در حوزه‌های بهداشت، آموزش و کارآفرینی	نگارنده صرفاً به فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی برای زنان پرداخته و توجه به نگرانی‌های جنسیتی را ضروری دانسته است.
ماهسواری ^۴ (۲۰۲۵)	فراتر از الگوریتم‌ها: چارچوب هوش مصنوعی جنسیتی برای پیشبرد برابری در محل کار در اتوماسیون	چارچوب محدودی را برای عدالت جنسیتی در اتوماسیون اداری شرکت‌ها ارائه کرده است.
حیدری ترک‌آباد و زمانی (آماده انتشار)	واکاوی ظرفیت‌ها و چالش‌های اثرگذاری هوش مصنوعی بر حق زنان بر برابری	ضمن تبیین تأثیر هوش مصنوعی بر تبعیض علیه زنان، به اقدامات نهادهای بین‌المللی مانند سازمان ملل، برای رفع نگرانی‌ها اشاره نموده است.

۴-۱. پژوهش‌های متفرقه شامل هر سه محور

پژوهش‌های محدودی نیز در تقاطع سه محور قبل (حکمرانی هوش مصنوعی، حکمرانی جنسیتی، جنسیت و هوش مصنوعی) انجام شده که در جدول (۴) به برخی از آنها اشاره شده است.

1. Sutko
2. Lutz
3. Sharma
4. Maheswari

جدول ۴- پیشینه پژوهش متفرقه در تقاطع سه محور قبلی

نویسنده / سال	عنوان پژوهش	خلاصه یافته‌ها
کومبز و آبراها ^۱ (۲۰۲۲)	حکمرانی هوش مصنوعی و جنسیت: مبتنی بر قانون بین‌المللی حقوق بشر و چارچوب‌های منطقه‌ای مرتبط	پس از تبیین شکاف‌های قابل توجه جنسیتی در سیستم‌های هوش مصنوعی، بر ضرورت تدوین چارچوب‌های تنظیم مقررات هوش مصنوعی براساس اسناد بین‌المللی حقوق بشر و با در نظر گرفتن جنسیت به عنوان یک عنصر اصلی تأکید می‌کند.
نوافر ^۲ (۲۰۲۴)	ادغام جنسیت در سیاست‌های هوش مصنوعی آفریقا: مصر، رواندا و موریس به عنوان مطالعات موردی	ضمن ناکافی دانستن اکثر سیاست‌های دولتی درباره نابرابری‌های جنسیتی، با رویکرد فمینیستی، توصیه‌هایی کلیدی ارائه می‌نماید.

۱-۵. ارزیابی ادبیات موجود

با بررسی نظام‌مند پژوهش‌های پیشین، با وجود تلاش‌های پژوهشگران عرصه حکمرانی هوش مصنوعی برای ارائه مدل‌های راهگشا درخصوص چالش‌های هوش مصنوعی، اما متأسفانه درخصوص تقاطع دو مقوله «حکمرانی هوش مصنوعی» و «حکمرانی جنسیتی»، شکاف پژوهشی عمیقی مشاهده می‌شود و تاکنون مدلی ارائه نشده است. به بیان دقیق‌تر، شاهد انجام تحقیقات بسیار در زمینه «حکمرانی هوش مصنوعی، چالش‌های آن، و ارائه چارچوب و الگوی پیشنهادی»، با رویکرد کلی و یا غیرجنسیتی هستیم (مانند مدل لایه‌ای گاسر و آلمیدا، ۲۰۱۷، یا چارچوب سه‌بعدی صادقیان، ۱۴۰۴). بنابراین، چارچوب‌های کلی فراوانی تدوین شده و ادبیات آن‌ها قابل استفاده است (دسته اول). از طرفی، در مورد «حکمرانی جنسیتی» هم تحقیقات متعددی در حوزه‌های مختلف انجام شده که نشان می‌دهد این موضوع، دارای ادبیات رسمی و رایج بین‌المللی است و از نتایج آن‌ها می‌توان بهره گرفت (دسته دوم)؛ اما قابل توجه آنکه به طور خاص، موضوع حکمرانی هوش مصنوعی، از منظر جنسیتی، کمتر مورد توجه قرار گرفته (دسته سوم) و مدل و راهکارهای جامع و یکپارچه حکمرانی جنسیتی بر هوش مصنوعی ارائه نشده است؛ بلکه صرفاً مدل و چارچوب عام یا توصیه‌های کلی ارائه شده است. در موارد جزئی نیز، محدود به سطح خاص (مثل شرکت‌ها یا کشور مشخص) یا جنبه خاصی غیر از جنسیت شده است (مانند سلامت و آموزش در مقاله شارما، ۲۰۲۴). همچنین مسأله مهم دیگر این است که معمولاً از تجربیات علمی و عملی موجود بهره گرفته شده، اما از معارف و ارزش‌های الهی غفلت شده است، بلکه رویکرد سکولار و حتی فمینیستی داشته‌اند (مانند مقاله سوتکو، ۲۰۱۹) که از منظر مبانی اسلامی و عقلی مورد قبول نیست که البته بحث پیرامون آن، مجال دیگری می‌طلبد.

1. Coombs & Abraha

2. Nwafor

۱-۶. نوآوری پژوهش

بر خلاف خلأهای پیش گفته، پژوهش حاضر با نگاهی متمرکز و جامع به تأثیر هوش مصنوعی بر زنان، ضمن تلفیق اصول مستخرج از معارف متعالی اسلامی و سازوکارهای عملیاتی مستخرج از تجربیات موفق بین‌المللی، یک مدل نظام‌مند حکمرانی جنسیتی بر هوش مصنوعی، همراه با راهکارهای لازم ارائه نموده است. بنابراین، نوآوری و وجه تمایز پژوهش حاضر در موارد ذیل متبلور است:

(۱) **تلفیق دو حوزه معرفتی:** این پژوهش برای نخستین بار، به‌صورت نظام‌مند و منطقی، «اصول ارزشی اسلامی» (مانند کرامت ذاتی انسان، عدالت جنسیتی و حق مشارکت اجتماعی زنان) را با «سازوکارهای عملیاتی مستخرج از تجربیات موفق بین‌المللی» (مانند نظارت و الزام آزمون جنسیتی) در یک مدل یکپارچه تلفیق نموده است.

(۲) **ارائه مدل جنسیتی جامع:** مدل پیشنهادی با تمرکز بر رویکرد جنسیتی، با پوشش همزمان و تعاملی ابعاد سیاستی - حقوقی، فنی - نظارتی و آموزشی - فرهنگی، از جامعیت ساختاری برخوردار است.

(۳) **تدوین راهکارهای عملیاتی و مستند:** این پژوهش، با ارائه ۱۳ راهکار کلان، تنها به سطح تبیین بسنده نکرده و به صحنه عملیات وارد شده است. ضمن اینکه هر راهکار، به وضوح به اصول اسلامی و تجربیات بین‌المللی مستند شده که پشتوانه ارزشی و اجرایی آن را نشان می‌دهد.

(۴) **بازتعریف الگواره عدالت جنسیتی:** از آنجا که تحقیقات بین‌المللی، بر «برابری جنسیتی» تأکید دارند، در این پژوهش، براساس مبانی اسلامی، «عدالت جنسیتی» به معنای تناسب حقوق با مختصات تکوینی، جایگزین آن شده است. این بازتعریف، به‌طور عینی در راهکارهایی مانند «سیاست‌گذاری حمایتی برای زنان» (مثل ایجاد صندوق‌های کارآفرینی ویژه بانوان) و «طراحی فراگیر محصولات فناورانه متناسب با نیاز زنان» (به‌جای عدم ملاحظه جنسیت) تجلی یافته است.

اگرچه با وجود محدودیت‌های متعارف و پژوهش‌های میان‌رشته‌ای نوین (مانند کمبود داده‌های میدانی و منابع مطالعاتی و تحلیلی)، پیچیدگی‌های این تحقیق افزوده شد، اما این پژوهش با پر کردن خلأی مشهود در ادبیات علمی جهانی، ضمن گسترش مرزهای دانش، الگویی کاربردی و اعتبارسنجی شده را در اختیار مخاطب می‌گذارد.

۲. روش‌شناسی پژوهش

مقاله حاضر، از نظر ماهیت و رویکرد، پژوهشی کیفی، اکتشافی و میان‌رشته‌ای است که با هدف طراحی و ارزیابی یک مدل مفهومی - عملیاتی برای حکمرانی عادلانه جنسیتی بر هوش مصنوعی صورت گرفته است. دلیل گزینش این رویکرد، فقدان پیشینه مدون در تقاطع سه محور «حکمرانی هوش مصنوعی»، «حکمرانی جنسیتی» و «معارف اسلامی» بوده است. همچنین وجه توصیف این مدل به

«مفهومی - عملیاتی» آن است که علاوه بر تبیین لایه‌ها و منطق آن‌ها، روابط و چارچوب نظری، به با استخراج و تلفیق نظام‌مند اصول اسلامی (به‌عنوان مبانی هنجاری) و تجربیات بین‌المللی (به‌عنوان سازوکارهای اجرایی)، ۱۳ راهکار عملیاتی در سطوح مختلف حکمرانی ارائه می‌دهد. جهت ارائه مدل پیشنهادی، با التزام به یک فرایند نظام‌مند و چارچوب روش‌شناختی پنج مرحله‌ای عمل شده است: (۱) مطالعه نظام‌مند تجربیات بین‌المللی؛ (۲) تدوین اصول اسلامی؛ (۳) تحلیل تطبیقی و تبیین منطق تلفیق؛ (۴) تلفیق خلاق و ارائه مدل پیشنهادی؛ (۵) ارزیابی و اعتبارسنجی اقدام گردید. در ادامه، چارچوب روش‌شناختی پژوهش در هفت مؤلفه به هم پیوسته تبیین می‌شود:

۲-۱. روش گردآوری اطلاعات

جمع‌آوری اطلاعات تحقیق، به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به منابع علمی مرتبط شامل کتب و مقالات معتبر داخلی و خارجی، اسناد سیاستی و تنظیم‌گرانه ملی و بین‌المللی، و منابع اسلامی اعم از آیات، تفاسیر معتبر (مانند المیزان) و روایات انجام شده است.

۲-۲. روش پردازش اطلاعات

تحلیل داده‌ها به روش توصیفی - تحلیلی صورت گرفت. چنانکه پس از توصیف نظام‌مند داده‌های گردآوری شده، از روش‌های تحلیل کیفی برای استخراج مفاهیم بنیادین، کشف روابط معنایی و طراحی مدل استفاده شد.

۲-۳. روش انتخاب تجربیات بین‌المللی

با توجه به گستردگی کنشگران بین‌المللی در حوزه حکمرانی هوش مصنوعی، انتخاب تجربیات براساس نمونه‌گیری هدفمند و با معیار «پیش‌رو بودن» انجام شد. همچنین ملاک پیش‌رو بودن، مواردی مانند تدوین و اجرای سند هوش مصنوعی، تولیدات علمی و فنی هوش مصنوعی، و پیشگامی در این حوزه براساس آمارهای معتبر بین‌المللی بوده است. از این‌رو، از سازمان‌های بین‌المللی، سازمان ملل، یونسکو، سازمان جهانی کار، کنسوانسیون منع تبعیض علیه زنان، و اتحادیه اروپا، و از کشورهای شاخص آمریکا، چین، سنگاپور، مالزی و آفریقای جنوبی انتخاب شدند. آنگاه با بررسی تطبیقی، سازوکارهای عملیاتی استخراج، و برای تلفیق با اصول اسلامی کدگذاری شد.

۲-۴. روش استخراج نظام‌مند اصول اسلامی

برای استخراج اصول جنسیتی از معارف اسلامی، از روش تفسیر موضوعی نظام‌مند، با رویکرد شهید صدر (که پژوهش موضوع‌محور درباره موضوعات اعتقادی، اجتماعی یا هستی‌شناختی زندگی، به روش استنتاج، در آیات قرآن و کشف دیدگاه قرآن پیرامون آن را مطرح می‌نماید) (صدر، ۱۴۳۴ق، ص ۱۱)

استفاده شده است. نهایتاً استخراج اصول مذکور، طی هفت گام زیر صورت گرفت:

(۱) تعیین سؤال محوری قرآنی، (۲) گردآوری آیات مرتبط با کلیدواژه‌های اصلی مانند عدالت، زن، کرامت، مشارکت و آموزش، (۳) دسته‌بندی موضوعی اولیه آیات، (۴) بازخوانی تفاسیر (به‌ویژه المیزان و نمونه) برای فهم لایه‌های معنایی، (۵) استخراج اصول ابتدایی از ترکیب مضامین تکراری، (۶) اعتبارسنجی اصول با روایات معتبر و سیره معصومان، (۷) صورت‌بندی نهایی اصول در قالب جدول مستند (همچنین برای اطمینان از بررسی آیات مرتبط، از ابزارهای هوش مصنوعی نیز کمک گرفته شد). در پایان، اصول مستخرج برای تلفیق با تجربیات بین‌المللی کدگذاری شد.

۲-۵. روش تلفیق نظام‌مند اصول اسلامی و تجربیات بین‌المللی

منطق تلفیق تجربیات موفق بین‌المللی و اصول متعالی اسلام پیرامون زنان، و استخراج راهکارهای حکمرانی عادلانه جنسیتی، با یک روش تحلیل گام‌به‌گام، مشتمل بر چهار گام تعریف می‌شود که در ادامه تشریح خواهد شد.

گام اول) تحلیل تطبیقی: بررسی تطبیقی دو حوزه و تفکیک وجوه اشتراک به‌عنوان زمینه‌ساز همگرایی و وجوه افتراق به‌عنوان زمینه‌ساز حل تعارض.

گام دوم) تفکیک نقش منابع: اخذ معارف اسلامی به‌عنوان مبانی ارزشی، و تجربیات بین‌المللی به‌عنوان سازوکارهای اجرایی.

گام سوم) حل تعارض: طراحی راهکار جایگزین براساس ارزش‌های اسلامی، در صورت تعارض بنیادین بین این دو حوزه.

گام چهارم) استخراج راهکار: کشف راهکارهای مناسب با ترکیب اصول اسلامی به‌عنوان «چرایی» و تجربیات بین‌المللی به‌عنوان «چگونگی».

۲-۶. روش ارزیابی و اعتبارسنجی مدل پیشنهادی

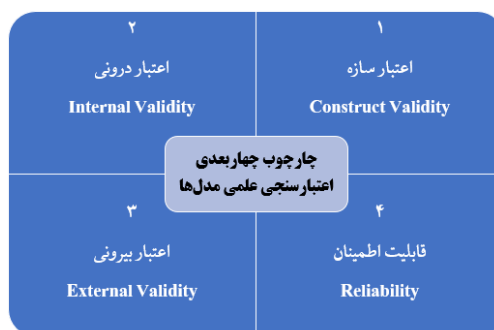
پس از ارائه یک مدل، جهت اثبات کارایی آن برای حرکت به‌سوی وضعیت مطلوب، ارزیابی آن ضروری است. یکی از جامع‌ترین رویکردهای اعتبارسنجی علمی مدل‌ها، چارچوب چهاربُعدی ذیل است (Shadish & et al., 2002):

(۱) **اعتبار سازه:**^۱ اعتبارسنجی سازه در علوم مختلف (مانند جامعه‌شناسی و روان‌شناسی)؛ یعنی بررسی میزان انعکاس مفاهیم و متغیرهای حوزه مورد نظر در مدل ارائه شده است (Cronbach & Meehl, 1955, p. 281-302).

۲) **اعتبار درونی:**^۱ اعتبارسنجی درونی مدل عبارت است از ارزیابی میزان تأثیر اجرای مدل پیشنهادی در بهبود وضعیت و خروجی‌ها (Kaya, 2015, p. 111-118). به بیان دیگر، بررسی می‌شود که آیا علت بهبود وضعیت، همان ملاک‌ها و اجزای مدل پیشنهادی بوده یا اینکه معلول علل دیگری است؟

۳) **اعتبار بیرونی:**^۲ اعتبارسنجی بیرونی عبارت است از ارزیابی قابلیت تعمیم‌پذیری و کاربردی‌سازی مدل پیشنهادی به قلمروهای دیگر (کشورها و نهادها) (Geloven & et al., 2022, p. 7-245). یکی از روش‌های علمی متّمن و پذیرفته شده برای ارزیابی یک مدل حکمرانی، روش «مطالعه موردی»^۳ است که در تحلیل این موضوع از آن استفاده خواهد شد.

۴) **قابلیت اطمینان:**^۴ قابلیت اطمینان مدل یا تکرارپذیری آن، یعنی اگر یک مدل یا ارزیابی آن، توسط محقق دیگر یا در شرایط مشابهی تکرار شود، باز هم نتایج مشابهی حاصل گردد (Lemay & et al., 2022, p. 5).



نمودار ۱- چهارچوب چهاربعدی اعتبارسنجی علمی مدل

این چارچوب برای ارزیابی پژوهش‌های تجربی طراحی شده و در این تحقیق، با توجه به ماهیت اکتشافی (کشف و طراحی مدل در حوزه نوظهور حکمرانی جنسیتی بر هوش مصنوعی)، فقدان بستر اجرایی، زمان‌بر بودن آزمایش و محدودیت‌های پژوهش، جهت ارزیابی منطق طراحی مدل پیشنهادی و اعتبارسنجی نظری و ساختاری آن براساس چارچوب مذکور، بر مستندسازی به اصول اسلامی و تجربیات عینی بین‌المللی، ذیل سه حوزه کلان مکمل و تعاملی تکیه شده است. بنابراین، مدل ارائه‌شده متشکل از اجزایی است که هرکدام قبلاً جداگانه تجربه شده و اثربخش بوده‌اند. پس این مدل، نه یک مدل انتزاعی، بلکه ترکیبی نظام‌مند از مؤلفه‌های از پیش آزموده شده است.

1. Internal Validity
2. External Validity
3. Case Study
4. Reliability

۲-۷. روش تطبیق معیار ارزیابی بر مدل پیشنهادی

برای تطبیق معیارهای چارچوب چهاربُعدی مذکور بر مدل پیشنهادی، از روش «تحلیل محتوای جهت دار» استفاده شد؛ یعنی ابتدا این چارچوب به عنوان چارچوب نظری از پیش تعیین شده، و هر یک از چهار بُعد آن به عنوان کدهای اصلی تحلیل ملاحظه گردید؛ آنگاه نحوه ارتباط هر یک از راهکارهای مدل پیشنهادی با این ابعاد چهارگانه و کدهای اصلی بررسی و جمع بندی می شود.

۳. تجربیات بین المللی و معارف اسلامی در حکمرانی جنسیتی بر هوش مصنوعی

با توجه به اهمیت هوش مصنوعی در دنیای جدید، تهدیدات آن برای زنان و نقاط ضعف آن ها ضروری است که حکومت ها و نهادهای بین المللی (در سطوح مختلف حکمرانی اعم از سیاست گذاری، تنظیم گری و عملیاتی)، با حسن استفاده از فرصت های هوش مصنوعی برای زنان و نقاط قوت آنان در این حوزه، برای حکمرانی بر هوش مصنوعی با رویکرد جنسیتی اقدامات ویژه ای داشته باشند تا فناوری، بستری برای سعادت زنان باشد. برای این مهم، ابتدا به استخراج تجربیات بین المللی و معارف اسلامی می پردازیم.

۳-۱. تجربیات بین المللی

برای رفع مشکلات جنسیتی در حوزه حکمرانی بر هوش مصنوعی، کشورهای مختلف و سازمان ها و نهادهای بین المللی، اقدامات مختلفی اعم از تدوین اسناد، قانون گذاری و تنظیم گری داشته اند که طبق آنچه در بخش ۳-۳ بیان شد، براساس نمونه گیری هدفمند و با معیار «پیش رو بودن» به نمونه های منتخب اشاره می گردد:

۱) **انجمن عمومی سازمان ملل متحد:**^۱ اعلامیه جهانی حقوق بشر می گوید زن و مرد، آزاد به دنیا آمده اند و از نظر حیثیت و حقوق اجتماعی برابر هستند و از این رو، نمی توان آنان را به بهانه نژاد، رنگ، جنس، زبان، مذهب، ثروت و موقعیت، از انتخاب شغل بازداشت. براساس ماده ۲۳ هرکس حق کار، انتخاب آزاد و عادلانه شغل، شرایط مطلوب کار و حفاظت در برابر بیکاری بدون هیچ گونه تبعیض و حق دریافت دستمزد مساوی را دارد (Universal Declaration of Human Rights, 2021).

۲) **سازمان جهانی کار:**^۲ این سازمان در گزارش سالیانه خود در سال ۲۰۱۸ با عنوان «پیامدهای اقتصادی هوش مصنوعی بر اشتغال»^۳، ضمن توجه به پیامدهای خودکارسازی و تحول مشاغل بر حق بهره مندی از کار، با تأکید بر ضرورت آموزش نیروی کار، تعهد دولت ها برای ارائه خدمات آموزشی و

1. UN

2. ILO

3. The Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of work

مهارت‌افزایی را (از جمله برای زنان) یادآور شده است (Samman & et al., 2018).

۳) **سازمان جهانی یونسکو:**^۱ این سازمان در سال ۲۰۲۱ «توصیه‌نامه اخلاق هوش مصنوعی» را مشتمل بر ۱۴۱ ماده، به‌عنوان اولین سند جهانی برای بهره‌گیری اخلاق‌مدار از هوش مصنوعی تصویب کرد که اصول کلیدی فراوانی را دربردارد؛ از جمله می‌توان به ضرورت حفظ حریم خصوصی، الگوریتم‌های عادلانه، نظارت و ارزیابی مستمر و... اشاره نمود که رعایت این موارد می‌تواند مانع بروز چالش‌های زیادی برای زنان نیز شود (UNESCO, 2021).

۴) **کنوانسیون منع تبعیض علیه زنان:** این کنوانسیون، به‌عنوان یک معاهده بین‌المللی، ذیل سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۹ شکل گرفت.^۲ قانون و انتظار کمیته منع تبعیض علیه زنان از دولت‌های عضو، اجتناب از هرگونه تبعیض مستقیم یا غیرمستقیم علیه زنان است. نمونه تبعیض غیرمستقیم، مواردی است که در ظاهر، مبتنی بر برابری جنسیتی هستند، اما عملاً منجر به تبعیض می‌شوند؛ مثل قانون یا سیاست «لزوم تمام‌وقت بودن مدیران»؛ چنانکه معمولاً زنان با توجه به شرایط و مسئولیت‌های خانوادگی، بیشتر موقعیت کار پاره‌وقت دارند و از این‌رو، قانون مذکور به‌صورت غیرمستقیم، زنان را از مناصب مدیریتی دور می‌کند (حسینی اکبرنژاد و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۱۳۷-۱۵۸).

۵) **اتحادیه اروپا:**^۳ این اتحادیه، قانون اقدام درباره هوش مصنوعی^۴ را در سال ۲۰۲۴ مشتمل بر ۱۱۳ ماده، به‌عنوان یکی از ۶ قانون مهم اروپایی منتشر نمود. از موارد مهم در این قانون، ممنوعیت تبعیض جنسیتی و اجتماعی، محدودیت‌های مرتبط با الگوریتم‌های شبکه‌های اجتماعی، مقرراتی سخت‌گیرانه برای حفظ داده‌های زنان^۵ و... است. همچنین در اروپا، برچسب‌گذاری محتوای تولیدی هوش مصنوعی الزامی شده است (European Union, 2021).

۶) **چین:** اداره فضای سایبری چین^۶ در سال ۲۰۲۳، سند هوش مصنوعی خود را منتشر کرد. در این سند، از شرکت‌های حوزه هوش مصنوعی خواسته شده در آموزش مدل‌های هوش مصنوعی، نباید مالکیت معنوی افراد و حریم خصوصی آنان نقض شود و از تولید محتوای مستهجن و غیراخلاقی، هرگونه سوگیری جنسیتی، نژادی، قومی و... اجتناب گردد. همچنین از کاربران خواسته شده با هویت واقعی خود در این حوزه فعالیت داشته باشند (Sheehan, 2023).

۷) **آمریکا:** با جدی شدن موضوع هوش مصنوعی، کاخ سفید به‌سرعت با حضور شرکت‌های برتر این

1. UNESCO

2. Convention on the Elimination of all forms of Discrimination Against women

3. EU

4. AI Act

5. GDPR

6. CAC

حوزه، نشست‌های تخصصی برگزار کرد و خروجی آن، دو مقاله مهم بود (National Science and Technology Council, 2016). همچنین پیرامون چگونگی مسئولیت‌پذیری و پاسخگو نگه‌داشتن سیستم‌های هوش مصنوعی، فراخوان عمومی صادر گردید. برای نمایندگان مجلس سنا، جلسات توجیهی ترتیب داده شد و نهایتاً این مجلس، طرح تنظیم‌گری هوش مصنوعی در حوزه امنیت ملی و آموزش را تدوین نمود. شورای ملی علم و فناوری آمریکا^۱ سند هوش مصنوعی این کشور را تهیه نمود و ضمن اشاره به مزایا و خطرات هوش مصنوعی، به پیامدهای اخلاقی و اجتماعی آن توجه کرده است که به‌خصوص در مورد زنان می‌تواند مانع آسیب‌ها باشد.

۸) سنگاپور: دولت فدرال این کشور، در سال ۲۰۲۴ چارچوبی برای حکمرانی بر هوش مصنوعی با رویکرد اخلاقی منتشر کرد و در آن، راهکارهایی برای رسیدگی به مسائل اخلاقی این حوزه ارائه نمود (IMDA, 2024). یکی از اقدامات این کشور، طراحی ابزارهای تشخیص سوگیری جنسیتی در الگوریتم‌های استخدامی بود.

۹) آفریقای جنوبی: از اقدامات این کشور، مشارکت زنان در پروژه‌های هوش مصنوعی برای حوزه کشاورزی بوده است.

۱۰) مالزی: دولت فدرال این کشور، با تدوین چارچوب ملی هوش مصنوعی، با ارائه ۷ اصل کلیدی و تأکید بر محور اخلاق، به چالش‌های مهمی مانند حریم خصوصی و سوگیری توجه ویژه نمود (MOSTI, 2022).

جدول ۵- مروری بر تجربیات بین‌المللی

کشور/نهاد	نوع اقدام	شرح اقدام
۱. انجمن عمومی سازمان ملل متحد	انتشار اعلامیه جهانی	تأکید بر برابری زن و مرد، و عدالت شغلی
۲. سازمان جهانی کار	اختصاص گزارش سالیانه خود به پیامدهای شغلی هوش مصنوعی	تأکید بر تعهد دولت‌ها به آموزش و مهارت‌افزایی نیروی کار
۳. سازمان جهانی یونسکو	انتشار توصیه‌نامه اخلاق هوش مصنوعی	تأکید بر اصولی کلیدی مانند ضرورت حفظ حریم خصوصی، الگوریتم‌های عادلانه، نظارت و ارزیابی مستمر و...
۴. کنوانسیون منع تبعیض علیه زنان	وضع قانون	منع هرگونه تبعیض مستقیم یا غیرمستقیم علیه زنان
۵. اتحادیه اروپا	انتشار قانون اقدام هوش مصنوعی	ممنوعیت تبعیض جنسیتی و اجتماعی، محدودیت‌های مرتبط با الگوریتم‌های شبکه‌های اجتماعی، مقرراتی سخت‌گیرانه برای حفظ داده‌های زنان ^۲ و الزام برچسب‌گذاری محتوای تولیدی هوش مصنوعی

1. NSTC

2. GDPR

کشور/نهاد	نوع اقدام	شرح اقدام
۶ چین	انتشار سند هوش مصنوعی	حفظ مالکیت معنوی، حفظ حریم خصوصی، عدم تولید محتوای غیراخلاقی، عدم سوگیری جنسیتی ... الزام کاربران بر ثبت هویت واقعی
۷ آمریکا	دوره آموزشی و جلسات توجیهی، مشارکت دادن عموم، تدوین طرح تنظیم‌گری، تدوین سند ملی	آموزش‌های تخصصی در کاخ سفید/ جلسات توجیهی در مجلس سنا/ توجه به پیامدهای اخلاقی و اجتماعی هوش مصنوعی
۸ سنگاپور	تدوین سند ملی هوش مصنوعی با تأکید بر رویکرد اخلاقی، تولید ابزار بومی	ارائه راهکار در سند ملی/ تولید ابزار تشخیص سوگیری جنسیتی در استخدام
۹ آفریقای جنوبی	اقدام عملیاتی	مشارکت دادن زنان در مدیریت پروژه‌های هوش مصنوعی در حوزه کشاورزی
۱۰ مالزی	تدوین چارچوب ملی با رویکرد اخلاقی	ارائه ۷ اصل کلیدی و توجه ویژه به حفظ حریم خصوصی و نفی سوگیری‌ها ...

جدول ۶- مجموعه اقدامات و سازوکارهای عملیاتی بین‌المللی

ردیف	اقدام	کشور مجری	کد
۱	عدالت شغلی	انجمن عمومی سازمان ملل متحد	A1
۲	آموزش و مهارت‌افزایی مدیران و نیروی کار	سازمان جهانی کار، آمریکا	A2
۳	حفظ حریم خصوصی	سازمان جهانی یونسکو، مالزی	A3
۴	الگوریتم‌های عادلانه	سازمان جهانی یونسکو	A4
۵	نظارت و ارزیابی مستمر	سازمان جهانی یونسکو	A5
۶	ممنوعیت تبعیض و سوگیری جنسیتی و اجتماعی	کنوانسیون منع تبعیض علیه زنان، اتحادیه اروپا، چین، مالزی	A6
۷	محدودیت‌های مرتبط با الگوریتم‌های شبکه‌های اجتماعی	اتحادیه اروپا	A7
۸	مقرراتی سخت‌گیرانه برای حفظ داده‌های زنان	اتحادیه اروپا	A8
۹	الزام برچسب‌گذاری محتوای تولیدی هوش مصنوعی	اتحادیه اروپا	A9
۱۰	حفظ مالکیت معنوی	چین	A10
۱۱	ممنوعیت تولید محتوای غیراخلاقی	چین	A11
۱۲	الزام کاربران بر ثبت هویت واقعی	چین	A12
۱۳	توجه به پیامدهای اخلاقی و اجتماعی هوش مصنوعی	آمریکا	A13
۱۴	سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری	سنگاپور	A14
۱۵	تولید ابزار تشخیص سوگیری جنسیتی	سنگاپور	A15
۱۶	مشارکت دادن زنان در مدیریت پروژه‌های هوش مصنوعی	آفریقای جنوبی	A16

۳-۲. معارف متعالی اسلام

در جهان غرب، با اهداف و اغراض مختلف، از قرن نوزدهم میلادی، چندین جنبش و موج سیاسی و اجتماعی، با اعتقاد به وجود تبعیض در جوامع، برای دستیابی به حقوق برابر برای زنان شکل گرفت و برای احقاق حقوق زنان اعم از اشتغال، درآمد یکسان، تحصیل، مالکیت، انتخاب سیاسی، انتخاب در مورد بدن (مانند پوشش، سقط جنین یا فرزنددار شدن، و مسائل جنسی)، مخالفت با خشونت، آزادی و نفی کلیشه‌های جنسیتی سنتی (خانواده محوری) و... مبارزه می‌کردند (Gamble, 2006). این نگاه و حرکت، به مرور در کشورهای مختلف گسترش یافت و به جنبش «فمینیسم»^۱ معروف شد. جنبشی که حتی از نگاه اندیشمندان غربی نیز مورد انتقاد واقع گردیده و امروز پیامدهای این نوع نگاه، دامن‌گیر بشریت شده است.^۲ اما زن در نگاه متعالی دین مبین اسلام، به‌عنوان برنامه جامع سعادت انسان در دنیا و آخرت، جایگاه محترم و ویژه‌ای دارد؛ چنانکه براساس حکمت و علم الهی، در تکوین و تشریع، شرایط و نیازها و مصالح زن مورد توجه قرار گرفته است. براساس مبانی و معارف ارزشمند اسلامی، در ارتباط با زنان، اصول متعددی می‌توان مطرح نمود که در اینجا به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد؛ این اصول، طبق آنچه در بخش ۳-۴ بیان شد، با روش تفسیر موضوعی نظام‌مند با رویکرد شهید صدر استخراج شده است:

۱. **عدالت:** در نگاه قرآن، همگان باید برای اقامه عدالت تلاش کنند و در اجرای عدالت، حتی در مورد خود و نزدیکان فرقی نگذارند: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ بِالْقِسْطِ شُهَدَاءَ لِلَّهِ وَلَوْ عَلَى أَنْفُسِكُمْ أَوِ الْوَالِدَيْنِ وَالْأَقْرَبِينَ» (نساء، ۱۳۵). در بیان قرآن، همگان از یک نفس واحد خلق شده‌اند: «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا» (اعراف، ۱۸۹) و ملاک نجات، ایمان و عمل صالح است نه جنسیت فرد: «وَمَنْ يَعْمَلْ مِنَ الصَّالِحَاتِ مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنْثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَأُولَٰئِكَ يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ وَلَا يُظْلَمُونَ نَبِيعًا» (نساء، ۱۲۴).

۲. **تناسب حقوق مرد و زن با مختصات آن‌ها:** اساساً در دین مبین اسلام، تفاوت در حقوق و احکام زن و مرد (مثل ارث، قضاوت و مرجعیت)، به معنای تبعیض بین آن‌ها و برتری یکی بر دیگری نیست؛ بلکه منشأ آن، تفاوت‌های طبیعی و تکوینی زن و مرد است (وفایی و جوکار، ۱۳۹۰، ص ۹۵-۱۲۲). بنابراین، در موضوع حقوق زن و مرد، مقتضای حکمت، عدالت جنسیتی براساس مختصات زن و مرد است، و نه برابری. چنانکه براساس آیات متعددی مانند «الرجال قوامون على النساء» (نساء، ۳۴) و «لِلذَكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِي» (نساء، ۱۱)، با توجه به جایگاه سرپرستی مرد و وجوب نفقه زن و خانواده بر او، سهم ارث مرد، دو برابر زن قرار داده شده است.

۳. **کرامت ذاتی انسان:** خداوند متعال، انسان را گرامی داشته: «لَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ» (اسراء، ۷۰)؛ زن و

1. Feminism

۲. برای مطالعه بیشتر ر. ک: کتاب نقد فمینیسم از منظر نویسندگان غرب.

مرد همه مخلوق خدا هستند و هر کس با تقواتر باشد، نزد خداوند متعال گرامی تر است: «يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ» (حجرات، ۱۳).

۴. **گرامی داشتن زنان در اسلام:** پیامبر اسلام (ص)، ضمن احترام به زنان، همگان را به این مهم توصیه نمودند. در قرآن کریم، بارها از زنان برتر عالم مانند حضرت زهرا (س)، مریم، آسیه، مادر حضرت موسی، ساره (همسر حضرت ابراهیم)، دختران حضرت شعیب و... نام برده شده و یا به آنان اشاره شده است؛ سوره کوثر در فضیلت حضرت زهرا (س) نازل شده است؛ نام حضرت مریم، چندین بار در قرآن تصریح شده، از جمله: «وَإِذْ قَالَتِ الْمَلَائِكَةُ يَا مَرْيَمُ إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَاكِ وَطَهَّرَكِ وَاصْطَفَاكِ عَلَىٰ نِسَاءِ الْعَالَمِينَ» (آل عمران، ۴۲). همچنین به حضرت آسیه، همسر فرعون اشاره شده: «وَصَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا لِلَّذِينَ آمَنُوا امْرَأَتَ فِرْعَوْنَ...» (تحریم، ۱۱)، و این نشان از ارج نهادن برای زنان در قرآن دارد.

۵. **آموزش زنان و تشویق آن‌ها به یادگیری:** در نگاه اسلام، کسب علم و دانش برای همگان (چه مرد و چه زن) لازم دانسته شده است؛ چنانکه در روایتی از پیامبر اکرم (ص) نقل شده است: «طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة» (حرّعاملی، ۱۴۱۳ق، ج ۱۸، ص ۱۴).

۶. **حفظ حریم خصوصی:** معارف اسلامی، حریم خصوصی افراد را محترم می‌شمارد و حتی ظن یا جستجو در امور دیگران را جایز نمی‌داند: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ وَلَا تَجَسَّسُوا وَلَا يَغْتَبِ بَعْضُكُم بَعْضًا أَيُحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ...» (حجرات، ۱۲). هرچند در این آیه، خطاب ظاهری و شرعی آن به مؤمنان است، اما در ادامه آن، در مقام تعلیل به یک اصل فطری اشاره شده که شامل همه انسان‌ها (اعم از مؤمن و غیر مؤمن؛ زن و مرد) می‌شود و آن اینکه، انسان براساس نیاز به زندگی اجتماعی و داشتن منزلتی شایسته، اجتماع را تشکیل داد و قوام جامعه نیز به اعتماد و امنیت است؛ حال آنکه غیبت و تجسس، عامل مؤثری در ابطال هویت و شأن اجتماعی فرد بوده و موجب نقض غرض می‌گردد (طباطبایی، ۱۳۵۲، ج ۱۸، ص ۳۲۳-۳۲۴). از پیامبر اکرم (ص) نیز نقل شده است که: «لَا تَطْلُبُوا عَثَرَاتِ الْمُؤْمِنِينَ فَإِنَّ مَنْ تَتَبَعَ عَثَرَاتِ أَخِيهِ تَتَبَعَ اللَّهُ عَثَرَاتِهِ، وَمَنْ تَتَبَعَ اللَّهُ عَثَرَاتِهِ يَقْضَحْهُ وَلَوْ فِي جَوْفِ بَيْتِهِ» (کلینی، ۱۳۶۳، ج ۵، ص ۳۵۵، ح ۲). همچنین در قرآن بر ضرورت کسب اجازه برای ورود به حریم شخصی افراد (نور، ۲۷) و نیز لزوم حفظ اسرار دیگران (تحریم، ۳) تأکید شده است.

۷. **حرمت آزار و خشونت علیه زنان:** در آیات قرآن، رفتار نیکو با زنان و عدم آزار ایشان مورد تأکید قرار گرفته است: «وَعَاشِرُوهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ» (نساء، ۱۹) و «وَلَا تَضَارُّوهُنَّ لِيُضَيِّقُوا عَلَيْهِنَّ» (طلاق، ۶).

۸. **حق مشارکت اجتماعی، سیاسی و اقتصادی زنان:** در تاریخ صدر اسلام و سیره خاندان نبوی، فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی حضرت خدیجه، حضور در اجتماع و دفاع از مقام ولایت توسط حضرت زهرا (س)، حضور شجاعانه حضرت زینب (س) در صحنه کربلا و شام و دفاع از ولی خدا،

نمونه‌ها و شواهدی است که حق مشارکت زنان را تأیید می‌کند.

۹. **مسئولیت اجتماعی همگان:** همه اعضای جامعه، از مرد و زن، نسبت به جامعه مسئول هستند و باید برای اقامه عدل تلاش کنند: «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ» (حدید، ۲۵) و برای کار نیک و پرهیزگاری یکدیگر را یاری رسانند: «وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ» (مانده، ۲).

۱۰. **مایه آرامش بودن زن برای مرد:** اساساً از نگاه قرآن، خداوند متعال در خلقت و تکوین عالم، زن را مایه سکونت و آرامش همسر قرار داده و روابط عاطفی و جنسی حلال در ارتباط با همسر تعریف می‌شود: «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا...» (روم، ۲۱).

جدول ۷- اصول جنسیتی در اسلام

ردیف	اصل	کد
۱	عدالت	الف ۱
۲	تناسب حقوق مرد و زن با مختصات آن‌ها	الف ۲
۳	کرامت ذاتی انسان	الف ۳
۴	گرامی داشتن زنان در اسلام	الف ۴
۵	آموزش زنان و تشویق آن‌ها به یادگیری	الف ۵
۶	حفظ حریم خصوصی	الف ۶
۷	حرمت آزار و خشونت علیه زنان	الف ۷
۸	حق مشارکت اجتماعی زنان	الف ۸
۹	مسئولیت اجتماعی همگان	الف ۹
۱۰	مایه آرامش بودن زن برای مرد	الف ۱۰

۴. مدل یکپارچه و راهکارهای حکمرانی اسلامی هوش مصنوعی با رویکرد عدالت جنسیتی

۴-۱. تلفیق نظام‌مند تجربیات بین‌المللی با اصول اسلامی و ارائه مدل و راهکارهای پیشنهادی

پس از تبیین تجربیات بین‌المللی و اصول متعالی اسلام پیرامون زنان، اکنون طبق آنچه در بخش ۳-۵ بیان شد، در چهار گام، منطق تلفیق این دو و استخراج راهکارهای حکمرانی عادلانه جنسیتی بر هوش مصنوعی، تفصیلاً تبیین می‌شود:

گام اول: تحلیل تطبیقی: این دو حوزه، با وجود تفاوت در مبانی فلسفی، اشتراکات راهبردی قابل توجهی دارند که «اشتراکات» می‌توانند زمینه‌ساز همگرایی و تلفیق سازنده، و «افتراقات» می‌توانند زمینه‌ساز تکامل راهکارها باشند. از اشتراکات کلیدی آن‌ها می‌توان به تأکید بر عدالت، حفظ کرامت انسانی، اهمیت آموزش و توانمندسازی، حفظ حریم خصوصی و منع سوءاستفاده (به‌ویژه جنسی) اشاره

نمود. همچنین از تفاوت‌های بنیادین آن‌ها می‌توان از تفاوت در مبانی حقوق (که در نگاه بین‌المللی، «انسان‌محور و مبتنی بر خرد بشر» است و در نگاه اسلامی، «خدامحور و مبتنی بر حکمت الهی» است)، برابری در مقابل تناسب حقوق، فردمحوری در مقابل خانواده‌محوری نام برد.

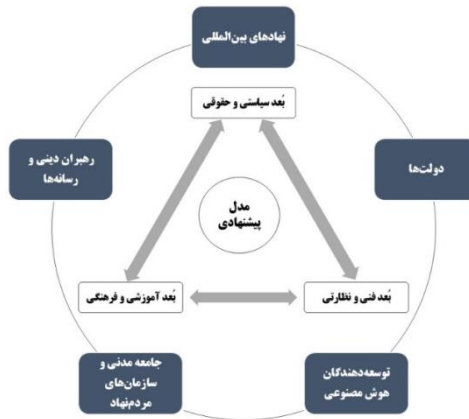
گام دوم: تفکیک نقش منابع: در یک جمع‌بندی راهبردی از این دو حوزه برای تدوین راهکارها، می‌توان از معارف اسلامی، «مبانی ارزشی، جهت‌گیری‌ها و خطوط قرمز کلان» و از تجربیات بین‌المللی، «قالب‌های اجرایی و سازوکارهای نظارتی» (همچون الزام آزمون جنسیتی برای محصولات هوش مصنوعی، ایجاد مراکز نظارتی و...) را أخذ نمود؛ یعنی اصول اسلامی مرتبط، مبنا و نوع راهکار و اقدام ضروری را شکل می‌دهد و تجربیات بین‌المللی مرتبط، ضمن تأیید آن راهکار، ابزار تحقق تجربه شده را معرفی می‌کند.

گام سوم: حل تعارض: چنانکه درباره افتراقات بنیادین اصول اسلامی و تجربیات بین‌المللی اشاره شد، تجربیات و اقدامات بین‌المللی، مبتنی بر مبانی فکری متفاوتی شکل گرفته که می‌توانند با ارزش‌های بنیادین اسلامی تعارض داشته باشند و طبیعی است که در موارد تعارض بین این دو، به معارف اسلامی پایبند خواهیم بود. به عنوان نمونه عینی و آشکار از حل یک تعارض اساسی: برخی اسناد و سازوکارهای بین‌المللی بر «برابری عددی زن و مرد» (مثلاً در تمام پست‌های مدیریتی) تأکید دارند و در مقابل، آموزه‌های اسلامی، بر ضرورت «تناسب حقوق با مختصات تکوینی» (اصل الف ۲) اصرار دارند و با توجه به ویژگی‌های جسمی و مسئولیت‌های خانوادگی، رویکرد تساوی را عادلانه نمی‌داند. به همین جهت در مدل پیشنهادی، به جای الزام به «برابری عددی»، راهکار «سیاست‌گذاری حمایتی برای زنان» (راهکار ۳) طراحی شده که بر ایجاد زمینه‌های واقعی جهت مشارکت (مانند مرخصی‌های متناسب، دورکاری و تسهیلات ویژه مادران) تمرکز دارد. بنابراین، راهکارهای پیشنهادی، نه صرفاً تقلید از غرب و نه انزواگرایی محض بوده، بلکه در چارچوب ارزشی اسلام و براساس ابزارهای کارآمد بین‌المللی استخراج شده است.

گام چهارم: استخراج راهکار: براساس نوع نقش مذکور برای منابع، از ترکیب اصول اسلامی مرتبط به عنوان «جری» و تجربیات بین‌المللی مرتبط به عنوان «چگونگی»، راهکارها استخراج شده است (ارتباط دقیق هر راهکار با اصول و تجربیات در جدول (۸) ارائه شده است).

براساس مطالب پیش‌گفته، جهت رفع و دفع تهدیدات هوش مصنوعی نسبت به زنان و بهره‌مندی ایشان از فرصت‌های آن، یک مدل حکمرانی یکپارچه و نظام‌مند، ناظر به سه حوزه کلان سیاستی و حقوقی، فنی و نظارتی، و آموزشی و فرهنگی ارائه می‌گردد و این سه حوزه، نه تنها در تقابل با یکدیگر نیستند، بلکه پیوندی طبیعی و تعاملی دارند و یک زنجیره ارزش، یک چرخه حیات پویا و خودتقویتی را تشکیل می‌دهند و ضعف و نقص در هر حوزه، به عملکرد کلی سیستم لطمه می‌زند. در ادامه، ضمن

تبیین جایگاه و کارایی هر حوزه، به راهکارهای مربوط به آن می‌پردازیم. تأکید می‌شود این موارد، راهکارهای کلان هستند و برای اجرای آن‌ها، نیاز به برنامه‌ها و راهبردهای عملیاتی وجود دارد که تبیین آن‌ها، پژوهش مستقلی می‌طلبد. همچنین بدیهی است همکاری نهادهای بین‌المللی، دولت‌ها، توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی، جامعه مدنی و سازمان‌های مردم‌نهاد و حتی رهبران دینی و رسانه‌ها (به‌عنوان بازیگران اصلی) برای رفع موانع (که قطعاً فراوان و مؤثر هستند) و اجرای این مدل و راهکارها ضروری است.



نمودار ۲- شمای کلی ذی‌نفعان و ابعاد سه‌گانه مدل

الف) سیاستی و حقوقی

این لایه با تدوین «بایدها و نبایدها»، در واقع اهداف کلان، جهت‌گیری‌های استراتژیک، نقشه راه، خطوط قرمز و چارچوب قانونی حکمرانی را تعیین می‌کند. از این‌رو، پشتوانه و بسترساز اجرا و تحقق لایه‌های بعدی است؛ چنانکه اقدامات فنی و نظارتی، به پشتوانه سیاست‌ها و قوانین، قابل اجرا هستند. ضمناً روشن است که با توجه به تنوع درونی و تفاوت سطوح زنان در ابعاد مختلف، نیازها و آسیب‌پذیری‌های متفاوتی نیز دارند و سیاست‌های حمایتی باید متناسب با هر سطح آنان طراحی شود. در این لایه، پنج راهکار ارائه شده است:

۱. تدوین اسناد ملی و بین‌المللی حکمرانی بر هوش مصنوعی و ارائه چارچوب سیاستی عملی برای دولت‌ها، با رویکرد جنسیتی: با تصویب و اجرای اسناد متقن، می‌توان به اصل اسلامی «تناسب حقوق مرد و زن با مختصات آن‌ها» (الف ۲) عمل کرد؛ چنانکه اتحادیه اروپا، اقدام به «وضع مقرراتی سخت‌گیرانه برای حفظ داده‌های زنان» (A8) و کشوریایی مانند سنگاپور، اقدام به «سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری» (A14) نمودند.

۲. رعایت اصول بنیادین اعم از عدالت، کرامت، مسئولیت‌پذیری، اخلاق فناوری، امنیت و حفظ حریم

خصوصی در سطوح مختلف علمی، عملی و مدیریتی: براساس تأکید اسلام بر عدالت (الف ۱)، کرامت انسانی (الف ۳)، گرامی داشتن زنان (الف ۴)، و حفظ حریم خصوصی افراد (الف ۶)، می‌بایست این اصول بنیادین در سطوح مختلف جوامع مورد توجه قرار بگیرد؛ چنانکه توسط نهادهای مختلف سازمان ملل متحد، اتحادیه اروپا، چین و... تلاش‌هایی مانند ممنوعیت تبعیض و سوگیری‌های جنسیتی و اجتماعی، ممنوعیت تولید محتوای غیراخلاقی و... (13-11-10-6-3-A1) صورت گرفت.

۳. سیاست‌گذاری حمایتی برای زنان: براساس توجه اسلام و اولیای دین به «گرامی داشت بانوان» (الف ۴)، باید برای ایجاد بستر فعالیت زنان در حوزه فناوری، سیاست‌های حمایتی اتخاذ گردد. از اقدامات ضروری برای این مهم، می‌تواند ایجاد صندوق‌های حمایتی برای استارت‌آپ‌های زنانه در حوزه هوش مصنوعی و اختصاص سهمیه برای مشارکت زنان در تیم‌های توسعه‌دهنده هوش مصنوعی باشد. از نمونه اقدامات حمایتی، می‌توان به «وضع مقررات سخت‌گیرانه برای حفظ داده‌های زنان» (A8) توسط اتحادیه اروپا اشاره نمود.

۴. ممنوعیت سوءاستفاده‌های جنسیتی: تولید محتوای غیراخلاقی، سوءاستفاده از داده‌های زنان، طراحی ربات‌هایی برای جایگزینی رابطه انسان-ماشین به جای رابطه انسان-انسان، از جهت عاطفی و جنسی (که نقض سنت سکونت الهی در روابط انسانی است)، از مهم‌ترین سوءاستفاده‌ها در حوزه هوش مصنوعی است و براساس اصول دینی: حفظ حریم خصوصی (الف ۶)، حرمت آزار زنان (الف ۷)، و مایه آرامش بودن زن برای مرد (الف ۱۰)، می‌بایست با وضع و اجرای قوانین لازم، از جمله ممنوعیت تولید و انتشار محتواهای غیراخلاقی، الزام برچسب‌گذاری محتوای تولید هوش مصنوعی، الزام ثبت هویت واقعی و... مانع این خطرات مهم شد. چنانکه کنوانسیون منع تبعیض علیه زنان و برخی دیگر، تبعیض و سوگیری جنسیتی و اجتماعی در ابزارهای هوش مصنوعی (A6) را ممنوع اعلام کردند.

۵. فعال کردن ظرفیت‌های فراوان بومی: بدیهی است هرچه استقلال در حوزه فناوری بیشتر باشد، تسلط بر ابعاد مختلف آن هم بیشتر خواهد بود. از این رو، براساس اصول دینی: حق مشارکت زنان (الف ۸)، و مسئولیت اجتماعی همگان (الف ۹)، باید ظرفیت‌های داخلی را فعال نمود (مانند به‌کارگیری متخصصین داخلی) که از فوائد آن، عدم امکان سوگیری و جمع‌آوری داده‌ها توسط دشمنان است.

ب) فنی و نظارتی

این لایه با پیش، ارزیابی و اجرای فنی، در واقع ابزارهای عملیاتی و تضمینی برای تحقق اهداف لایه سیاستی و حقوقی را تأمین می‌کند و سیاست‌ها و قوانین را از متن به عینیت می‌رساند. همچنین مطابق بازخورد حاصل از این لایه، می‌توان برای اصلاح و ارتقای لایه‌های دیگر تلاش نمود. در این لایه، پنج راهکار ارائه شده است:

۱. راه‌اندازی مراکز ملی و بین‌المللی نظارت جنسیتی بر پروژه‌های هوش مصنوعی: براساس اصل دینی

«حفظ حریم خصوصی» (الف ۶) و با هدف شناسایی شکاف‌های نظارتی در قوانین موجود، روند فعالیت و مدیریت پروژه‌های هوش مصنوعی، و پیگیری برای رفع آن‌ها، باید مراکز نظارتی قدرتمندی تأسیس شوند. چنانکه سازمان جهانی یونسکو، «نظارت و ارزیابی مستمر» (A5) را در دستور کار خود قرار داد.

۲. الزام به آزمون جنسیتی^۱ برای سیستم‌های هوش مصنوعی: با نگاه به اصل دینی «حفظ حریم خصوصی» (الف ۶)، یکی از اقدامات ضروری، آزمون جنسیتی ابزارهای هوشمند است. چنانکه کشور سنگاپور، «تولید ابزار تشخیص سوگیری جنسیتی» (A15) را پیگیری نمود.

۳. حفظ تعادل جنسیتی در یادگیری ماشین: اساساً منشأ سوگیری‌های هوش مصنوعی، نوع طراحی الگوریتم‌ها و داده‌های آموزشی آن است. بنابراین، با توجه به تأکید اسلام بر رعایت: عدالت (الف ۱)، کرامت انسانی (الف ۳)، گرامی داشتن زنان (الف ۴)، و حفظ حریم خصوصی افراد (الف ۶)، برای حفظ حقوق زنان، باید رعایت عدالت الگوریتمی و آموزش هوش مصنوعی با داده‌های متوازن جنسیتی مد نظر قرار بگیرد (سیفی و رزم‌خواه، ۱۴۰۰، ص ۱۵۳-۱۸۰). از این‌رو، شاهد تأکید سازمان جهانی یونسکو بر «الگوریتم‌های عادلانه» (A4)، قانون کنوانسیون منع تبعیض علیه زنان مبنی بر «ممنوعیت تبعیض و سوگیری جنسیتی» (A6) و مقررات اتحادیه اروپا برای «حفظ داده‌های زنان» (A8) برای حفظ تعادل جنسیتی در یادگیری ماشین، الگوریتم‌ها و روش‌های فنی مناسبی نیز وجود دارد، مانند:

الف. سوگیری‌زدایی خصمانه^۲ که نوعی الگوریتم عادلانه است و می‌تواند با استفاده از شبکه عصبی خصمانه، ویژگی‌های حساس مانند جنسیت را حذف کند؛

ب. روش محدودیت‌های منصفانه^۳ که با افزودن محدودیت‌های عادلانه (مانند پیش‌بینی برابر) به تابع هدف الگوریتم، از رفتار یکسان ماشین با گروه‌های مختلف اطمینان حاصل می‌کند (Zhang & et al., 2018).

۴. شفافیت و تبیین‌پذیری، به‌ویژه در مورد تصمیمات مؤثر بر زندگی زنان: از آنجا که در معارف اسلامی بر «مسئولیت اجتماعی همگان» (الف ۹) توجه ویژه شده، از اقدامات ضروری برای شفافیت کارکرد سیستم‌های هوشمند، الزام توسعه‌دهندگان به افزودن توانایی توضیح‌پذیری^۴ در این سیستم‌ها است. از نمونه اقدامات جهت شفافیت، می‌توان به الزام کاربران به «ثبت هویت واقعی خود» (A12) توسط دولت چین اشاره کرد.

1. Gender Audit
2. Adversarial Debiasing
3. Fairness Constraints
4. Explainability

۵. طراحی و تولید فراگیر محصولات فناورانه امن و متناسب با نیاز زنان: از خلأهای جدی موقعیت فعلی، فقدان ابزارها و سیستم‌های متناسب با شرایط و نیازهای بانوان است. از این‌رو، بنابر اصول دینی: تناسب حقوق مرد و زن با مختصات آن‌ها (الف ۲)، و گرمی داشتن زنان (الف ۴)، برای جبران خلأ مذکور تلاش گردد.

ج) آموزشی و فرهنگی

این لایه با توانمندسازی، جریان‌سازی و نهادینه‌سازی، در واقع سرمایه انسانی و زمینه اجتماعی لازم برای موفقیت لایه‌های دیگر را فراهم می‌کند. چنانکه مشارکت اجتماعی و سیاسی زنان، مطالبه‌گری آنان و حضورشان در جایگاه‌های مدیریتی، تضمین‌کننده اجرای بهتر سیاست‌ها و قوانین و نظارت می‌شود. در این لایه، سه راهکار ارائه شده است:

۱. آموزش، مهارت‌افزایی و توانمندسازی زنان: هرچند توسعه فناوری هوش مصنوعی، موجب نابودی برخی مشاغل می‌شود، اما در عین حال، مشاغل جدیدی مانند تحلیل‌گر داده‌ها، تولیدکننده ابزارهای هوشمند، طراح و ناظر مشارکت انسان و ماشین، مدیر توسعه تجارت هوشمند، طراح و مدیر تورهای مجازی و واقعیت‌افزوده به وجود می‌آورد. از این‌رو، با نگاه به اصل دینی «آموزش زنان و تشویق آن‌ها به یادگیری در دین اسلام» (الف ۵)، می‌توان با آموزش تخصصی زنان، این انتقال شغلی را به فرصتی برای ارتقای موقعیت حرفه‌ای آن‌ها تبدیل کرد. چنانکه سازمان جهانی کار نیز بر «آموزش و مهارت‌افزایی مدیران و نیروی کار» (A2) توجه ویژه دارد.

۲. مشارکت زنان در فرآیندهای مدیریت و توسعه هوش مصنوعی: از عوامل مؤثر بر حفظ تعادل جنسیتی در یادگیری ماشین، حضور پررنگ بانوان در جایگاه‌های علمی و مدیریتی مرتبط است؛ حال‌آنکه زنان، تمایل بسیار اندکی به رشته هوش مصنوعی داشته و درصد کمی از آن‌ها در عرصه علم و فناوری نقش‌آفرینی دارند (سیفی و رزم‌خواه، ۱۴۰۰، ص ۱۵۳-۱۸۰). اساساً زنان توانایی نقش‌آفرینی در تمام مراحل چرخه تولید هوش مصنوعی، اعم از طراحی، آموزش مدل و ارزیابی آن را دارند. هرچند در برخی پژوهش‌ها، حتی شاهد هستیم که در مصاحبه با تعداد قابل توجهی از زنان، تقریباً نیمی از آنان، میزان تأثیر هوش مصنوعی در توانمندسازی زنان را اندک دانسته‌اند (Shahbazi & et al., 2024). بنابر این مطلب و براساس اصل دینی «حق مشارکت اجتماعی، سیاسی و اقتصادی زنان» (الف ۸)، می‌بایست برای حضور و مشارکت زنان در عرصه فناوری تمهید نمود. چنانکه آفریقایی جنوبی، زنان را در مدیریت پروژه‌های هوش مصنوعی مشارکت داده است (A16).

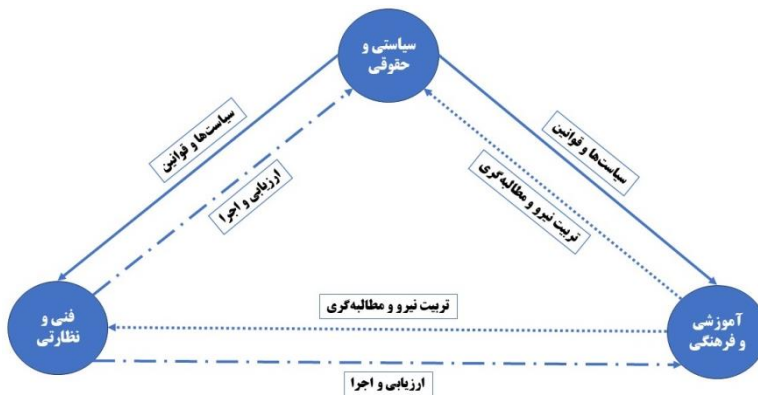
۳. فرهنگ‌سازی، گفت‌وگو و مشارکت عمومی: اساساً مشارکت ذی‌نفعان در هر حوزه‌ای، مایه مسئولیت‌پذیری بیشتر آن‌ها می‌گردد. بنابر این مطلب و اصل دینی «مسئولیت اجتماعی همگان» (الف ۹)، با توجه اقشار مختلف به‌خصوص سیاست‌گذاران، توسعه‌دهندگان و ذی‌نفعان فناوری به مسئولیت

اجتماعی خود، باید چارچوب‌هایی ایجاد شود که دسترسی عادلانه به منابع و فرصت‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه برای زنان گسترش یابد (Ebrahimi & et al., 2024).

جدول ۸- ارتباط راهکارها با اصول اسلامی و تجربیات بین‌المللی

حوزه	راهکارها	اصول مؤید	نمونه تجربیات
(الف) سیاستی و حقوقی	تدوین اسناد ملی و بین‌المللی حکمرانی بر هوش مصنوعی و ارائه چارچوب سیاستی عملی برای دولت‌ها، با رویکرد جنسیتی	الف ۲	A8-14
	رعایت اصول بنیادین مانند عدالت و کرامت در سطوح مختلف علمی، عملی و مدیریتی	الف ۱-۳-۴-۶	A1-3-6-10-11-13
	سیاست‌گذاری حمایتی برای زنان	الف ۴	A8
	ممنوعیت سوء استفاده‌های جنسیتی	الف ۶-۷-۱۰	A6
	فعال کردن ظرفیت‌های فراوان بومی	الف ۸-۹	
(ب) فنی و نظارتی	راه‌اندازی مراکز ملی و بین‌المللی نظارت جنسیتی بر پروژه‌های هوش مصنوعی	الف ۶	A5
	الزام به آزمون جنسیتی برای سیستم‌های هوش مصنوعی	الف ۶	A15
	حفظ تعادل جنسیتی در یادگیری ماشین	الف ۱-۳-۴-۶	A4-6-8
	شفافیت و تبیین‌پذیری، به‌ویژه در مورد تصمیمات مؤثر بر زندگی زنان	الف ۹	A12
	طراحی و تولید فراگیر محصولات فناورانه امن و متناسب با نیاز زنان	الف ۲-۴	
(ج) آموزشی و فرهنگی	آموزش، مهارت‌افزایی و توانمندسازی زنان	الف ۵	A2
	مشارکت زنان در فرآیندهای مدیریت، توسعه هوش مصنوعی	الف ۸	A16
	فرهنگ‌سازی، گفت‌وگو و مشارکت عمومی	الف ۹	

چنانکه گذشت، لایه‌ها و ابعاد سه‌گانه این مدل، در ارتباطی متقابل، مکمل یکدیگر هستند.



نمودار ۳۱- پیوند و ارتباط متقابل لایه‌ها

۴-۲. ارزیابی مدل پیشنهادی

طبق آنچه در بخش‌های ۶ و ۷-۳ بیان شد، برای ارزیابی مدل ارائه‌شده از چارچوب چهاربُعدی، و برای تطبیق این چارچوب از روش تحلیل محتوای جهت‌دار استفاده می‌شود. با بررسی مدل پیشنهادی، طبق شواهد و توضیحات ارائه‌شده در جدول (۹): ۱. به‌وضوح می‌توان انعکاس مفاهیم جنسیتی در حوزه هوش مصنوعی را در آن مشاهده نمود (اعتبار سازه)؛ ۲. بهبود خروجی، معلول اجزای مدل است (اعتبار درونی)؛ ۳. نمونه‌های عینی فراوانی برای تحقق و تعمیم ابعاد مختلف این مدل وجود دارد (اعتبار بیرونی)؛ ۴. این مدل، قابلیت تکرار در شرایط مشابه را دارد (قابلیت اطمینان).

جدول ۹- ارزیابی مدل

بُعد ارزیابی	مؤلفه کلیدی	دلائل و شواهد از مدل پیشنهادی	ملاحظات و محدودیت‌ها
۱. اعتبار سازه ^۱	آیا مدل، توانایی بازتاب صحیح مفاهیم مرتبط را دارد؟	بازتاب مفاهیم بنیادین، از طریق تلفیق نظام‌مند دو جریان معرفتی (اصول اسلامی و سازوکارهای بین‌المللی) ارائه راهکار، در پاسخ به چالش‌های موجود (مثل سوگیری و سوءاستفاده جنسی) تعریف «عدالت جنسیتی» به‌جای «برابری جنسیتی»	برای درک عموم از عمق مفاهیم (مانند تناسب حقوق) نیازمند تبیین در ادبیات‌ها و باورهای مختلف است.
۲. اعتبار درونی ^۲	آیا بهبود وضعیت، مستقیماً ناشی از اجرای این مدل است؟	ارتباط علی و منطقی بین راهکارها و نتایج مورد انتظار (مثلاً: راهکار «تست جنسیتی» ← کشف سوگیری ← اصلاح الگوریتم ← خروجی عادلانه‌تر) طراحی تعاملی سه حوزه (سیاستی و قانونی، فنی و نظارتی، آموزشی و فرهنگی) ایجاد زنجیره (ارزش ← عمل) در اثر تلفیق اصول و سازوکارها	اثبات قطعی علّیت راهکار برای نتیجه مدنظر، مستلزم تجربه آن در میدان کنترل‌شده است.
۳. اعتبار بیرونی ^۳	آیا مدل، قابلیت تعمیم به سایر زمینه‌ها را دارد؟	اقتباس از تجارب عملیاتی متنوع و گسترده ۱۰ کشور یا نهاد بین‌المللی، ابتناء بر اصول و ارزش‌های اسلامی که ارزش مشترک انسانی و فطری با هر دین و فرهنگ، و قابل تعمیم هستند، ارائه سازوکارهای عملیاتی استاندارد و قابل اجرا در هر زیست‌بومی	با توجه به ارائه مدل در سطح کلان، کارایی آن در سطوح خرد (سازمانی) نیاز به مطالعه موردی بیشتر دارد.
۴. قابلیت اطمینان ^۴	آیا ارزیابی مدل، قابل تکرار است؟	استفاده از فرایند پنج‌مرحله‌ای شفاف برای طراحی مدل (از مطالعه تا ارزیابی) مستندسازی همه مراحل به منابع معتبر دینی، علمی و بین‌المللی تعریف عملیاتی و روشن راهکارها	کیفیت تکرارپذیری به دقت محققان در پیروی از گام‌های روش‌شناختی وابسته است.

1. Construct Validity
2. Internal Validity
3. External Validity
4. Reliability

از این رو مدل پیشنهادی، براساس اعتبارسنجی مبتنی بر استدلال و مستندسازی و روش تحلیل محتوای جهت دار، دارای انسجام درونی، جامعیت، تعمیم پذیری و تکرار پذیری بوده و به لحاظ علمی و نظری جهت حکمرانی عادلانه جنسیتی در حوزه هوش مصنوعی و تبدیل آن به بستری برای رشد زنان، ارزشمند و آماده آزمون تجربی در پژوهش های آتی است. در عین حال، به عنوان یک نمونه عینی برای تبیین قابلیت آزمون پذیری مدل، می توان به تخلف شرکت آمازون مبنی بر طراحی سیستم هوشمند دارای سوگیری، جهت گزینش کارجویان اشاره نمود که اگر پیش از به کارگیری این سیستم، «راه اندازی مرکز نظارت داخلی» (راهکار ۶)، «الزام به آزمون جنسیتی» (راهکار ۷)، «شفافیت و تبیین پذیری» (راهکار ۹) و «مشارکت زنان در فرایندهای مدیریتی» (راهکار ۱۲) رعایت شده بود، ضمن کشف سوگیری ها، خروجی عادلانه تری را تضمین می کرد.

۵. نتیجه گیری

فناوری، شتابان در حال پیشرفت است و نمی توان (بلکه نباید) مانع توسعه آن شد. به گواه پژوهش های معتبر بین المللی، این تحولات دیجیتال، هم فرصت های بی سابقه ای و هم چالش های عمیقی را در حوزه های مختلف برای جامعه زنان به همراه خواهد داشت؛ اما امروز همگان موظف اند با ملاحظه ابعاد موضوع، برای کار بست این فناوری نوین به نفع عموم به ویژه زنان تلاش نمایند؛ چه اینکه در میدان رقابت جهانی و تقابل تمدنی بین جبهه حق و باطل، برای نجات بشریت از سوء استفاده های جنایتکاران، اهمیت مسأله دوچندان می شود. از این رو، براساس معارف اسلامی، تجربیات بین المللی و وجوه اشتراک و افتراق آن ها، یک مدل یکپارچه حکمرانی، در قالب سه حوزه کلان مکمل و تعاملی: سیاستی و حقوقی، فنی و نظارتی، و آموزشی و فرهنگی، مشتمل بر ۱۳ راهکار برای حکمرانی بر هوش مصنوعی با رویکرد جنسیتی، از جمله تدوین اسناد ملی و بین المللی، سیاست گذاری حمایتی، آموزش و مشارکت زنان، نظارت بر تولیدات فناورانه، فرهنگ سازی و گفتمان سازی پیشنهاد گردید؛ سپس با بررسی چهار بُعد اعتبار سازه، اعتبار درونی و بیرونی، و قابلیت اطمینان، و با استفاده از روش تحلیل محتوای جهت دار، اعتبار نظری و ساختاری مدل پیشنهادی ارزیابی و اثبات شد. تأکید می شود راهکارهای مذکور، در نگاه کلان ارائه شده و تبیین روش ها و چالش های اجرای آن ها مانند مقاومت شرکت های بزرگ، در این مجال نمی گنجد و پژوهش مستقلی می طلبد. در این مدل، هم حمایت از زنان و هم عاملیت و مشارکت خود آن ها، مورد توجه قرار گرفته است. روشن است که هوش مصنوعی در آینده، در سناریویی خوش بینانه، می تواند به عنوان تسهیل کننده اجرای عدالت در حقوق زن و مرد نقش آفرینی کند و در سناریویی بدبینانه، می تواند موجب عمیق تر شدن بی عدالتی دیجیتالی جنسیتی گردد؛ اما مسلماً می توان با در پیش گرفتن روندی صحیح، به واسطه این فناوری، چالش های جنسیتی موجود را به نحو چشمگیری کاهش داد.

بنابراین، رویکرد ما، آینده را تعیین می‌کند و این عرصه حساس، حکمرانی خردمندان‌های را براساس معارف و حیانی و تجربیات بین‌المللی می‌طلبد. براساس مدل و راهکارهای ارائه‌شده در پژوهش حاضر، ارزیابی تجربی این مدل، ارتقای اسناد موجود، راهکارهای تقویت نظارت‌ها بر الگوریتم‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی، طراحی سیاست‌های حمایتی از زنان، طرق افزایش مشارکت بانوان در پروژه‌ها، طراحی ابزارهای متناسب زنان، تولید ایده‌هایی برای گفتمان‌سازی، می‌تواند موضوع تحقیقات آتی قرار بگیرد.

منابع

قرآن کریم.

- آقاجانی، مریم (۱۴۰۰). هوش مصنوعی، از مقدماتی تا پیشرفته. تهران: نشر نسل روشن.
- اصغری، فیروزه؛ هنردوست، عطیه (۱۳۹۳). مطالعه تطبیقی وضعیت و جایگاه زنان در ایران و مالزی براساس شاخص نابرابری جنسیتی. زن در توسعه و سیاست، شماره ۱، ص ۷۵-۹۲.
- الوانی، مهدی؛ شمس، لیلا (۱۴۰۳). مبانی حکمرانی، نظریه‌ها و کاربردها. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- بشیر، حسن؛ راوی، محمدجواد (۱۴۰۴). مرور نظام‌مند چارچوب‌ها و سازوکارهای حکمرانی راهبردی هوش مصنوعی در مطالعات سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۵. مطالعات فضای مجازی و رسانه‌های اجتماعی، شماره ۳، ص ۹-۵۴.
- ترخان، قاسم؛ موسوی، سید داود (۱۴۰۳). سنت جعل امامت و حکمرانی بر فضای سایبر و فناوری‌های نوین. آیین حکمرانی، شماره ۴، ص ۹۳-۱۲۰.
- حاجیلو، افسانه (۱۴۰۳). تحلیل و بررسی سند ملی هوش مصنوعی و ارائه توصیه‌های سیاستی. در: مجموعه مقالات نخستین همایش ملی الگوی حکمرانی تمدنی علم و فناوری، ص ۶۴۹-۶۶۱.
- حرّ عاملی، محمد بن حسن (۱۴۱۳ق). تفصیل وسائل الشیعه الی تحصیل مسائل الشریعه. (ج ۱۸). قم: موسسه آل البیت (ع) لاحیاء التراث.
- حسینی، حسین (۱۴۰۳). سیاست‌گذاری هوش مصنوعی در اتحادیه اروپا: اصول بنیادین، سازوکار حکمرانی و اصول اخلاقی. سیاست‌گذاری عمومی، شماره ۲، ص ۱۸۷-۲۰۳.
- حسینی اکبرنژاد، هاله؛ حسینی اکبرنژاد، حوریه (۱۳۹۶). نگاهی بر رویه نهادهای بین‌المللی در هنجارسازی و توسیع مفاهیم حوزه زنان. شورای فرهنگی/اجتماعی زنان و خانواده، ۱۹ (۷۶)، ص ۱۳۷-۱۵۸.
- حیدری ترک‌آباد، فهیمه؛ زمانی، سید قاسم (آماده انتشار). واکاوی ظرفیت‌ها و چالش‌های اثرگذاری هوش مصنوعی بر حق زنان بر برابری. تحقیقات حقوقی.
- سلیمان‌زاده، سعید؛ اسلامی، محسن؛ موسوی شقایب، مسعود؛ گل‌محمدی، ولی (۱۴۰۳). حکمرانی هوش مصنوعی در عصر دیجیتال: واکاوی راهبردها و رویکردهای آمریکا. روابط خارجی، شماره ۲، ص ۱۹۳-۲۲۴.
- سیفی، آناهیتا؛ رزم‌خواه، نجمه (۱۴۰۰). تأمین و اجرایی شدن حق اشتغال زنان در پرتو توسعه و گسترش هوش مصنوعی. مطالعات حقوق بشر اسلامی، ۱۰ (۲)، ص ۱۵۳-۱۸۰.
- شکاری، فاطمه؛ رضازهی، ماجده؛ رونده، حسین (۱۴۰۳). نقش قوای قانون‌گذاری، اجرایی و قضایی در تنظیم و نظارت بر استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی. مطالعات علوم اجتماعی، شماره ۴، ص ۶۰-۷۱.
- شکرالهی، شیوا؛ معتمدنژاد، رؤیا (۱۴۰۴). حکمرانی جهانی هوش مصنوعی در خدمت منافع بشریت و نقش سازمان ملل. علوم خبری، شماره ۵۳، ص ۴۶-۷۱.
- صادقیان، امیرعباس (۱۴۰۴). حکمرانی هوش مصنوعی و هوش مصنوعی در حکمرانی. رویکردهای نو در مدیریت دولتی، شماره ۷، ص ۶-۳۵.
- صدر، سید محمدباقر (۱۴۳۴ق). المدرسة القرآنیة. قم: موسسه دارالکتاب الاسلامی.
- طباطبائی، سید محمدحسین (۱۳۵۲). المیزان فی تفسیر القرآن. (ج ۱۸). بیروت: مؤسسة الاعلمی.
- کاظمی، فرشته؛ نعمت‌الهی، هاجر (۱۴۰۲). عدالت جنسیتی و حکمرانی مطلوب در ایران با مقایسه اتحادیه اروپا و خاورمیانه. در: چهارمین کنفرانس بین‌المللی مطالعات نوین در علوم انسانی، علوم تربیتی، حقوق و مطالعات

اجتماعی.

کلینی، محمد بن یعقوب (۱۳۶۳). *الکافی*. (ج ۵). تهران: دارالکتب الاسلامیه.
کیسینجر، هنری؛ اشمیت، اریک؛ لاکر، هاتن (۱۴۰۱). *عصر هوش مصنوعی و آینده ما انسان‌ها*. ترجمه سید حسین علوی لنگرودی. تهران: آماره.

مجیدی نظامی، سید مهدی (۱۴۰۵). از هژمونی الگوریتمی تا حاکمیت فناورانه: نقد اقتصاد سیاسی حکمرانی درونی هوش مصنوعی و طراحی استاندارد پیشنهادی «الگوریتم پارسا». *مطالعات حکمرانی اسلامی*، ۲(۱۱)، ص ۳۳۷-۳۶۲.

محمودی، مصطفی؛ اکبری، ایمان؛ مهربان هلان، محمد مهدی (۱۴۰۳). *حکمرانی هوش مصنوعی (۲): مفاهیم، ابعاد و مولفه‌ها*. گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره ۱۰.
موسوی خامنه، مرضیه؛ عجمی، راضیه (۱۴۰۲). مطالعه تحلیلی-تطبیقی شاخص‌های جنسیتی و رابطه‌ی آن‌ها با حکمرانی خوب. *مطالعات توسعه اجتماعی اقتصادی*، شماره ۲، ص ۱۹-۵۰.

میدری، احمد؛ خیرخواهان، جعفر (۱۳۸۳). *حکمرانی خوب بنیان توسعه*. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

نوریجانی، علی؛ اسلامی، حسین؛ افشانی، سید علیرضا؛ دهقان دهنوی، حسن (۱۴۰۲). ارائه الگوی مطلوب حکمرانی دیجیتال در عصر جامعه شبکه‌ای. *مطالعات رسانه‌های نوین*، شماره ۳۴، ص ۳۹۹-۴۲۹.
وفائی، اعظم؛ جوکار، محبوبه (۱۳۹۰). فلسفه برخی تفاوت‌های تشریعی زن و مرد، با ابتناء به تفاوت‌های تکوینی. *بانوان شیعه*، شماره ۲۷، ص ۹۵-۱۲۲.

هاشمی، شکوه السادات؛ حافظی، بهار؛ شریفی رنانی، حسین (۱۴۰۳). اثر آستانه‌ای حکمرانی خوب بر برابری جنسیتی در ایران با تأکید بر نابرابری درآمدی. *سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی*، شماره ۳، ص ۴۸-۷۶.

Ashworth, G. (1996). *Gendered governance: an agenda for change*. New York: Mar.

Camilleri, M. (2023). Artificial intelligence governance: Ethical considerations and implications for social responsibility. *Expert Systems*, no. 41. <https://doi.org/10.1111/exsy.13406>

Coombs, E., & Abraha, H. (2022). Governance of AI and Gender: Building on International Human Rights Law and Relevant Regional Frameworks. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4150879>

Cronbach, L. J. & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), p. 281-302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>

De Almeida, P., Santos, C. & Farias, J. (2021). Artificial Intelligence Regulation: a framework for governance. *Ethics and Information Technology*, no. 23, p. 505-525. <https://doi.org/10.1007/s10676-021-09593-z>

Ebrahimi, M., Rahimi, B., Sharifi, M., Sadat, D., Amiri, N. Khalil, S. & Quraishi, T. (2024). Empowering Women through Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges". *Journal Electrical and Computer Experiences*, 2(2), p. 38-46. <https://doi.org/10.59535/jece.v2i2.346>

Erman, E. & Furendal, M. (2022). The Global Governance of Artificial Intelligence: Some Normative Concerns. *Moral Philosophy and Politics*, no. 9, p. 267-291.

- <https://doi.org/10.1515/mopp-2020-0046>
- European Union. (2021). *EU Artificial Intelligence Law: Legal framework for the development, use and supervision of artificial intelligence technologies*. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu>
- Gamble, S. (2006). *The Routledge Companion to Feminism and Postfeminism*. London & New York: Routledge.
- Gasser, U. & Almeida, V. (2017). A Layered Model for AI Governance. *IEEE Internet Computing*, no. 21, p. 58-62. <https://doi.org/10.1109/mic.2017.4180835>
- Geloven, N. van, Giardiello, D., Bonneville, E. F., Teece, L., Ramspek, C. L., Smeden, M. van, ... Steyerberg, E. (2022). Validation of prediction models in the presence of competing risks: a guide through modern methods. *British Medical Journal*. Retrieved from: <https://hdl.handle.net/1887/3304235>
- Infocomm Media Development Authority & AI Verify Foundation. (2024). *Model AI Governance Framework for Generative AI* (Final version, May 30, 2024).
- Ismail, O. & Ahmad, N. (2025). Ethical and Governance Frameworks for Artificial Intelligence: A Systematic Literature Review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*. <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i14.56981>.
- Kaya, C. (2015). Internal validity: A must in research designs. *Educational Research Review*, no. 10, p. 111-118. <https://doi.org/10.5897/err2014.1835>
- Lemay, A., Hoebel, K., Bridge, C., Befano, B., De Sanjos'e, S., Egemen, D., Rodriguez, A., Schiffman, M., Campbell, J. & Kalpathy-Cramer, J. (2022). Improving the repeatability of deep learning models with Monte Carlo dropout. *NPJ Digital Medicine*, no. 5. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00709-3>
- Lessig, L. (1999). *Code and other laws of cyberspace*. Basic Books.
- Lutz, F. (2022). Gender equality and artificial intelligence in Europe. Addressing direct and indirect impacts of algorithms on gender-based discrimination. *ERA Forum*, no. 23, p. 33-52. <https://doi.org/10.1007/s12027-022-00709-6>
- Maheswari, A. (2025). Beyond Algorithms: A G.E.N.D.E.R. AI Framework for Advancing Workplace Equity in Automation. *International Journal of Global Research Innovations & Technology*. [https://doi.org/10.62823/ijgrit/03.2\(ii\).7624](https://doi.org/10.62823/ijgrit/03.2(ii).7624)
- Ministry of Science, Technology and Innovation Malaysia (MOSTI). (2022). *National Guidelines on AI Governance and Ethics*. URL= <https://ai.gov.my/governance>
- National Science and Technology Council. (2016). *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*. Executive Office of the President of the United States of America. URL= https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf
- Nwafor, I. (2024). Gender Mainstreaming into African Artificial Intelligence Policies: Egypt, Rwanda and Mauritius as Case Studies. *Law, Technology and Humans*. <https://doi.org/10.5204/lthj.3496>

- Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Conboy, K. (2025). Responsible artificial intelligence governance: A review and research framework. *J. Strateg. Inf. Syst.*, no. 34. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101885>
- Rai, S.M. (2004). Gendering Global Governance. *International Feminist Journal of Politics*, no. 6, p. 579-601.
- Russell, S.J. & Norvig, P. (1988). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3rd Ed. England: Pearson.
- Rutherford, B., & Buss, D. (2019). Gendered governance and socio-economic differentiation among women artisanal and small-scale miners in Central and East Africa. *Third World Thematics: A TWQ Journal*, no. 4, p. 63-79.
- Samman, D., Merloa, R. & Ernst, E. (2018). *The Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of work, ILO Future of Work Research Paper series*. International Labour Office Geneva. URL= www.ilo.org
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Houghton Mifflin.
- Shahbazi, H., Hakimi, M. Ulusi, H., Rahimi, B. & Quraishi, T. (2024). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Women's Empowerment: A Comprehensive Survey. *Journal of Emerging Issues and Trends in Education*, 1(2), p. 108-120. <https://doi.org/10.59110/edutrend.333>
- Sharma, P. (2024). Artificial Intelligence as a Catalyst for Gender Equality: Empowering Women across Healthcare, Education, and Entrepreneurship. *Mind and Society*, 13(03), p. 34-41. <https://doi.org/10.56011/mind-mri-133-20245>
- Sheehan, M. (2023). China's AI regulations and how they get made. *Horizons: Journal of International Relations and Sustainable Development*, no. 24, p. 108-125.
- Sutko, D. (2019). Theorizing femininity in artificial intelligence: a framework for undoing technology's gender troubles. *Cultural Studies*, no. 34, p. 567-592. <https://doi.org/10.1080/09502386.2019.1671469>
- Taeihagh, A. (2021). Governance of artificial intelligence. *Policy and Society*, no. 40, p. 137-157. <https://doi.org/10.1080/14494035.2021.1928377>
- Tusale, R. F. (2022). Gendered Governance: Examining the Relationship between Women Legislators and Effective Public Goods Provision from a Global Sample. *American Political Science Review*, 116(4), 1501-1516. <https://doi.org/10.1086/718579>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. URL= <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392790>
- Universal Declaration of Human Rights. (2021). *United Nation Organization*. URL= www.un.org
- Wajcman, J. (1991). *Feminism confronts technology*. Pennsylvania State University Press.
- Zhang, B. H. & et al. (2018). Mitigating Unwanted Biases with Adversarial Learning. *AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*.