

بسط عدالت اقتصادی ایران از رهگذر داده‌کاوی هوشمند و تصمیم‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی

نوع مقاله: پژوهشی

جمال سلیمانی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۳

چکیده

این مطالعه به بررسی نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی در ایران و ارائه راهکارهای عملی برای پیاده‌سازی این فناوری پرداخته است. در ابتدا، وضعیت فعلی عدالت اقتصادی با تأکید بر نابرابری‌های جغرافیایی و درآمدی مورد تحلیل قرار گرفت و چالش‌های مرتبط با توزیع نامناسب منابع مشخص شد. در ادامه، پتانسیل هوش مصنوعی در شناسایی نابرابری‌ها، بهینه‌سازی توزیع منابع و پیش‌بینی تأثیرات سیاست‌های اقتصادی بر ا فشار آسیب‌پذیر بررسی گردید. همچنین، چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در ایران، از جمله کمبود زیرساخت‌های فناوری، نیروی انسانی متخصص، و موانع نهادی و حقوقی شناسایی شد. در نهایت، راهکارهایی نظیر تقویت زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش نیروی انسانی متخصص، ایجاد چارچوب‌های قانونی برای حفاظت از داده‌ها و ترویج همکاری‌های بین‌بخشی پیشنهاد شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اقتصادی کمک کند، به شرط آن‌که الزامات زیرساختی و قانونی مناسب فراهم گردد.

کلمات کلیدی: عدالت اقتصادی، هوش مصنوعی، داده‌کاوی، تصمیم‌سازی، نابرابری، زیرساخت‌های دیجیتال، شفافیت.

طبقه بندی JEL: D63, O33, C8, D81, D31, L86, D73



مقدمه

عدالت اقتصادی به عنوان یکی از ارکان اساسی هر نظام اقتصادی و هدف محوری در اقتصاد اسلامی، نقش مهمی در توزیع منصفانه منابع و ایجاد فرصت‌های برابر دارد. (میریسون و همکاران، ۲۰۲۲) با این وجود، در کشورهای در حال توسعه‌ای مانند ایران، دستیابی به این هدف با چالش‌هایی چون نابرابری‌های اقتصادی، توزیع نامتوازن ثروت و محدودیت در دسترسی به فرصت‌های اقتصادی مواجه است (سیبلی و پوروانتو، ۲۰۲۱). در دهه‌های اخیر، پیشرفت‌های فناوری، به‌ویژه هوش مصنوعی (AI)، فرصت‌های جدیدی برای ارتقاء عدالت اقتصادی فراهم کرده است. (ابولایمن و اجیکه، ۲۰۲۴) هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل داده‌های کلان و شناسایی الگوهای پیچیده اقتصادی، می‌تواند در کاهش نابرابری‌های اقتصادی مؤثر باشد. به‌عنوان مثال، AI می‌تواند با تحلیل دقیق داده‌های درآمدی و مصرفی، گروه‌های آسیب‌پذیر را شناسایی کرده و تخصیص منابع بهینه‌ای را پیشنهاد دهد (خادم‌علیزاده و سلیمانی، ۱۴۰۳). همچنین، استفاده از AI در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی می‌تواند به طراحی برنامه‌های منصفانه‌تر و توزیع عادلانه‌تر منابع کمک کند (پروین و همکاران، ۱۴۰۳). مطالعات انجام‌شده در زمینه عدالت اقتصادی عمدتاً بر تحلیل سیاست‌های اقتصادی و عوامل نهادی متمرکز بوده‌اند، اما نقش فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی را نادیده گرفته‌اند (فتاحی منش و رستمی، ۱۴۰۲). این مطالعه با استفاده از روش تحقیق ترکیبی، شامل مصاحبه با کارشناسان اقتصادی و فناوری اطلاعات و تحلیل داده‌های آماری از منابع معتبر مانند مرکز آمار ایران و سازمان شفافیت بین‌المللی، به ارزیابی نابرابری‌های اقتصادی و تأثیرات احتمالی هوش مصنوعی بر آن‌ها می‌پردازد. نوآوری اصلی این تحقیق در ترکیب عدالت اقتصادی با قابلیت‌های هوش مصنوعی است. این پژوهش نه تنها وضعیت فعلی عدالت اقتصادی در ایران را بررسی می‌کند، بلکه از ابزارهای AI برای شناسایی نابرابری‌های ساختاری و پیشنهاد راهکارهای علمی جهت بهبود توزیع منابع و کاهش شکاف‌های اقتصادی استفاده می‌کند. این رویکرد که از فناوری هوش مصنوعی برای تحلیل الگوهای پیچیده توزیع ثروت و ارائه تصمیمات مبتنی بر داده در راستای بهبود عدالت اقتصادی بهره می‌برد، در مطالعات قبلی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در این رهگذر، پرسش اصلی این پژوهش عبارت است از: چگونه می‌توان از هوش مصنوعی برای بهبود عدالت اقتصادی در ایران بهره گرفت و چه الزام‌ها و چالش‌هایی در مسیر پیاده‌سازی این فناوری وجود دارد؟ سپس با هدف پاسخگویی به این پرسش، فرضیه‌های زیر آزمون می‌شوند: (۱) هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از تحلیل داده‌های اقتصادی و اجتماعی، به شناسایی دقیق‌تر

1 Meirison et al. (2022)

2 (Syibly & Purwanto, 2021)

3 Abhulimen & Ejike (2024)

نابرابری‌ها و ارائه راهکارهای مؤثرتری برای بهبود عدالت اقتصادی کمک کند. (۲) بهره‌گیری از هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، قابلیت پیش‌بینی تأثیرات سیاست‌های مختلف بر عدالت اقتصادی را بهبود می‌بخشد و می‌تواند تصمیمات بهینه‌تری را به همراه داشته باشد. (۳) پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام اقتصادی ایران با چالش‌های متعددی از جمله موانع فناوری، نهادی و قانونی مواجه است که نیازمند تغییرات ساختاری و تقویت سیاست‌گذاری‌های مرتبط است. ساماندهی نوشتار پیش رو به این صورت است که نخست در مقدمه به اهمیت، پرسش و فرضیه های پژوهش می پردازد. در بخش دوم، مبانی نظری و ادبیات پژوهش، مفاهیم پایه یعنی عدالت اقتصادی و هوش مصنوعی و پیشینه علمی مطالعه را تبیین می کند. وضعیت موجود عدالت اقتصادی در ایران به تفصیل در بخش سوم می آید. بخش چهارم به نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی می پردازد. در ادامه الزام ها و چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در عدالت اقتصادی ایران، بخش پنجم مقاله را تشکیل داده است. در بخش ششم، راهکارهای پیشنهادی برای بهبود عدالت اقتصادی با استفاده از هوش مصنوعی ارائه می شود. بخش آخر با بیان خلاصه، نتایج این پژوهش را سامان می دهد.

۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در تحلیل عدالت اقتصادی، مبانی نظری به‌عنوان چارچوب مفهومی عمل می‌کنند که به ما امکان می‌دهند نابرابری‌های اقتصادی، عوامل تأثیرگذار و تأثیرات سیاست‌های اقتصادی را به‌طور سیستماتیک مورد بررسی قرار دهیم. این چارچوب‌ها از نظریه‌های اجتماعی و اقتصادی کلیدی بهره می‌گیرند تا اصول عدالت توزیعی، دسترسی به فرصت‌ها و تخصیص منابع را در بستر اقتصادی جوامع مختلف تحلیل کنند. نظریه‌های مطرح در این حوزه، از جمله نظریه عدالت جان رالز و نظریه کارایی پارتو، به نحوه توزیع منافع اقتصادی در جوامع پرداخته و به‌طور خاص به شناسایی مکانیسم‌هایی برای کاهش نابرابری‌های اقتصادی کمک می‌کنند. (موهایلووسکا و همکاران، ۲۰۲۳) ۱ به‌علاوه، مفهوم عدالت اقتصادی در دیدگاه‌های نهادگرایانه و اقتصاد توسعه نیز جایگاه ویژه‌ای دارد، که بر نقش نهادهای اقتصادی و سیاست‌های دولتی در تنظیم توزیع ثروت و فرصت‌ها تأکید دارد (آریانتو و همکاران، ۲۰۲۳؛ داس و چاترجی، ۲۰۲۳) ۲.

1 Mohylevska et al. (2023)

2 Aryanto et al. (2023); Das & Chatterjee (2023)

۱،۱ عدالت اقتصادی: مفاهیم و چارچوب نظری

عدالت اقتصادی به‌عنوان یکی از مفاهیم بنیادی در نظریه‌های اجتماعی و اقتصادی، به توزیع منصفانه منابع، فرصت‌ها و دستاوردهای اقتصادی در جامعه اشاره دارد. این مفهوم نه تنها بر برابری درآمد و ثروت تأکید دارد، بلکه شامل دسترسی برابر به فرصت‌های اقتصادی، خدمات عمومی و امکانات رفاهی نیز می‌باشد. عدالت اقتصادی در ایجاد یک جامعه پایدار و منصفانه نقش حیاتی دارد و می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اجتماعی و افزایش همبستگی اجتماعی منجر شود (میریسون و همکاران، ۲۰۲۲).^۱ یکی از برجسته‌ترین نظریه‌های عدالت توزیعی، نظریه عدالت جان رالز است. در کتاب خود "نظریه عدالت"، رالز دو اصل اساسی عدالت را معرفی می‌کند. اولین اصل برابری حقوق و آزادی‌های اساسی برای همه افراد تأکید دارد و دومین اصل تفاوت را بیان می‌کند که تفاوت‌های اقتصادی و اجتماعی تنها زمانی قابل قبول هستند که به نفع اقشار کم‌درآمد جامعه باشند. این اصل به‌ویژه بر توزیع عادلانه منابع تأکید دارد و بر این باور است که نابرابری‌های اقتصادی باید به گونه‌ای تنظیم شوند که کمترین افراد جامعه بیشترین بهره‌برداری را داشته باشند (موهایلوسکا و همکاران، ۲۰۲۳).^۲ نظریه کارایی پارتو نیز یکی دیگر از نظریه‌های مهم در زمینه عدالت اقتصادی است. این نظریه بر بهینه‌سازی تخصیص منابع تأکید دارد و می‌گوید تخصیص منابع باید به گونه‌ای باشد که هیچ فردی نتواند بدون ضرر رساندن به فرد دیگری، وضعیت خود را بهبود بخشد. اگرچه این نظریه به عدالت توزیعی به‌طور مستقیم نمی‌پردازد، اما بر کارایی اقتصادی و بهره‌وری کلان تمرکز دارد که می‌تواند به صورت غیرمستقیم به کاهش نابرابری‌های اقتصادی کمک کند (آگراوال و همکاران، ۲۰۲۳).^۳ در دیدگاه‌های نهادگرایی، عدالت اقتصادی به نقش نهادها و ساختارهای نهادی در تنظیم توزیع منابع و فرصت‌ها تأکید دارد. نهادها از طریق سیاست‌های دولتی، قوانین و مقررات، و ایجاد چارچوب‌های حقوقی مناسب می‌توانند توزیع عادلانه‌تری از منابع را تضمین کنند. به‌عنوان مثال، سیاست‌های مالیاتی پیشرو می‌توانند به کاهش نابرابری‌های درآمدی و توزیع مجدد ثروت کمک کنند (آریانتو و همکاران، ۲۰۲۳).^۴ اقتصاد توسعه نیز بر اهمیت عدالت اقتصادی در فرآیندهای توسعه پایدار تأکید دارد و معتقد است که توزیع عادلانه منابع اقتصادی می‌تواند به کاهش فقر و نابرابری‌های اجتماعی کمک کرده و از این طریق به تحقق توسعه پایدار منجر شود. به‌عنوان مثال،

1 Meirison et al. (2022)

2 Mohylevska et al. (2023)

3 Agrawal et al. (2023)

4 Aryanto et al. (2023)

برنامه‌های حمایت از اقشار کم‌درآمد و ایجاد فرصت‌های شغلی متناسب با نیازهای بازار کار می‌تواند به کاهش شکاف‌های اقتصادی و اجتماعی بینجامد (داس و چاترجی، ۲۰۲۳).^۱

با پیشرفت‌های سریع در حوزه فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی (AI)، فرصت‌های جدیدی برای ارتقاء عدالت اقتصادی فراهم شده است. نظریه عدالت فناوری بر این باور است که فناوری‌های پیشرفته می‌توانند ابزارهایی مؤثر در تحقق عدالت اقتصادی باشند، اما در عین حال ممکن است نابرابری‌های موجود را تشدید کنند اگر به‌درستی مدیریت نشوند. (بیل و بیه، ۲۰۲۲).^۲ هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل داده‌های کلان و شناسایی الگوهای پیچیده اقتصادی، می‌تواند به توزیع بهینه‌تر منابع و کاهش نابرابری‌های اقتصادی کمک کند. به‌عنوان مثال، AI می‌تواند با تحلیل دقیق داده‌های درآمدی و مصرفی، گروه‌های آسیب‌پذیر را شناسایی کرده و تخصیص منابع بهینه‌تری برای کاهش نابرابری‌های اقتصادی پیشنهاد دهد (خادم‌علیزاده و سلیمانی، ۱۴۰۳).^۳

همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند در طراحی و اجرای سیاست‌های اقتصادی منصفانه‌تر نقش مهمی ایفا کند. با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، AI می‌تواند تأثیرات مختلف سیاست‌های اقتصادی را پیش‌بینی کرده و به سیاست‌گذاران کمک کند تا تصمیمات بهینه‌تری اتخاذ کنند که به تحقق عدالت اقتصادی منجر شود. (حسین، ۲۰۲۳).^۴ علاوه بر این، AI می‌تواند با افزایش شفافیت و کاهش فساد در فرآیندهای اقتصادی، اعتماد عمومی به سیستم‌های اقتصادی را افزایش دهد و به توزیع عادلانه‌تر منابع کمک کند. (محمدی و همکاران، ۱۴۰۳) در نهایت، نظریه عدالت فناوری تأکید دارد که بهره‌برداری مؤثر از هوش مصنوعی نیازمند ایجاد چارچوب‌های قانونی و نظارتی مناسب است تا از سوءاستفاده‌های احتمالی جلوگیری شده و عدالت اقتصادی تضمین شود. تدوین قوانین شفاف برای حفاظت از داده‌ها و تضمین بی‌طرفی الگوریتم‌های هوش مصنوعی از جمله اقدامات ضروری در این زمینه می‌باشد. (رافاگلی، ۲۰۲۳).^۴

۲.۱ هوش مصنوعی و نقش آن در اقتصاد

هوش مصنوعی (AI) به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و تاثیرگذارترین فناوری‌های نوین در دهه‌های اخیر، تحولات عمیقی را در عرصه‌های مختلف اقتصادی به وجود آورده است. (لوماکین و همکاران، ۲۰۱۹).^۵ این فناوری با بهره‌گیری از الگوریتم‌های پیچیده و تحلیل داده‌های بزرگ، امکان بهبود کارایی، افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها را در صنایع مختلف فراهم می‌آورد. هوش مصنوعی به

1 Das & Chatterjee (2023)

2 Buyl & Bie (2022)

3 Hussain (2023)

4 Raffaghelli (2023)

5 (Lomakin et al., 2019)

سیستم‌ها و ماشین‌هایی اطلاق می‌شود که قادر به انجام وظایفی هستند که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند، مانند یادگیری، استدلال، حل مسئله و تصمیم‌گیری. یکی از زیرمجموعه‌های اصلی AI، یادگیری ماشین^۱ است که به سیستم‌ها امکان می‌دهد از داده‌ها یاد بگیرند و بدون برنامه‌ریزی صریح، عملکرد خود را بهبود بخشند. (کیم و سون، ۲۰۲۳)^۲ یادگیری عمیق^۳، که شاخه‌ای پیشرفته‌تر از یادگیری ماشین است، با استفاده از شبکه‌های عصبی پیچیده، توانایی تشخیص الگوهای بسیار پیچیده در داده‌ها را داراست. (سیو و همکاران، ۲۰۲۴)^۴ تحلیل داده‌های کلان‌داده نیز یکی دیگر از قابلیت‌های برجسته هوش مصنوعی است که به شناسایی الگوها و روندهای پنهان در حجم عظیمی از داده‌ها کمک می‌کند. این قابلیت‌ها به سازمان‌ها و کسب‌وکارها امکان می‌دهند تا تصمیمات بهینه‌تری اتخاذ کنند و استراتژی‌های مؤثرتری را پیاده‌سازی نمایند. (لوماکین و همکاران، ۲۰۱۹)^۶

هوش مصنوعی با ارائه ابزارهای قدرتمند برای تحلیل داده‌ها و ارائه راهکارهای نوین، می‌تواند نقش مهمی در ارتقاء عدالت اقتصادی ایفا کند. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل دقیق‌تر داده‌های اقتصادی و اجتماعی، نابرابری‌های موجود را شناسایی کرده و به سیاست‌گذاران امکان دهد تا برنامه‌های بهینه‌تری برای کاهش این نابرابری‌ها طراحی کنند. برای مثال، AI می‌تواند مناطق و گروه‌های اجتماعی با نیازهای ویژه را شناسایی کرده و منابع مالی و انسانی را به صورت هدفمند به آن‌ها تخصیص دهد (خادم‌علیزاده و سلیمانی، ۱۴۰۳). با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، AI می‌تواند منابع مالی و انسانی را به گونه‌ای تخصیص دهد که توزیع عادلانه‌تری از منابع در جامعه صورت گیرد و فرصت‌های برابر برای تمامی افراد فراهم شود. این تخصیص بهینه منابع می‌تواند به کاهش شکاف‌های درآمدی و افزایش دسترسی به خدمات اساسی کمک کند. (مودن و همکاران، ۲۰۲۳)^۷ همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند با نظارت دقیق‌تر بر تراکنش‌های مالی و اقتصادی، شفافیت را افزایش داده و از وقوع فساد جلوگیری کند. این امر به افزایش اعتماد عمومی به سیستم‌های اقتصادی و توزیع عادلانه‌تر منابع کمک می‌کند. (حسین، ۲۰۲۳)^۸ به‌علاوه، AI می‌تواند با تحلیل الگوهای تراکنش و رفتارهای مالی، تقلب‌های مالی را پیش‌بینی و شناسایی کند

1 (Machine Learning)

2 Kim & Son (2023)

3 (Deep Learning)

4 Syu et al. (2024)

5 (Big Data Analytics)

6 (Lomakin et al., 2019)

7 Modén et al. (2023)

8 Hussain (2023)

که از وقوع آن‌ها جلوگیری می‌نماید. (ابولایمن و اجیکه، ۲۰۲۴) هوش مصنوعی با ارائه تحلیل‌های دقیق‌تر و پیش‌بینی‌های بهبود یافته، می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا تصمیمات بهینه‌تری اتخاذ کنند که به تحقق عدالت اقتصادی منجر شود. استفاده از AI در طراحی و اجرای سیاست‌های اقتصادی، امکان پیش‌بینی دقیق‌تر تأثیرات مختلف سیاست‌ها را فراهم می‌آورد و به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تا برنامه‌های اقتصادی منصفانه‌تر و مؤثرتری را پیاده‌سازی کنند. (آریانتو و همکاران، ۲۰۲۳) همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند قدرت را به جوامع کم‌نماینده در مسیر دستیابی به عدالت اقتصادی منتقل کند. برنامه‌های آموزشی می‌توانند اعضای این جوامع را با مهارت‌های لازم برای استفاده موثر از هوش مصنوعی تجهیز کنند، تا بتوانند در بازار کار حرکت کنند، به منابع آموزشی دسترسی داشته باشند و برای حقوق خود وکالت کنند. علاوه بر این، ایجاد راه‌حل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی که به نیازهای محلی پاسخ می‌دهند، تضمین می‌کند که این راه‌حل‌ها مرتبط و فراگیر باشند، و ما را در موقعیتی قرار می‌دهند که از قدرت مجموعه داده‌های فراگیر برای مقابله با نابرابری‌های سیستمیک استفاده کنیم. با دموکراتیزه کردن دسترسی به ابزارها و دانش هوش مصنوعی، جوامع ما می‌توانند خود را قدرتمند سازند، نوآوری را پیش ببرند و سرنوشت اقتصادی خود را به شیوه‌ی دلخواه خود شکل دهند. (موزیلا، ۲۰۲۴) ۳

۳,۱ پیشینه علمی پژوهش

۱,۳,۱ پیشینه علمی مطالعه‌های انجام شده در زمینه عنوان پژوهش در ایران

خادم‌علیزاده و سلیمانی (۱۴۰۳) در مقاله‌ای با عنوان نقش هوش مصنوعی در توزیع عادلانه ثروت، به تأثیرات هوش مصنوعی بر جنبه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی پرداخته‌اند. آن‌ها نشان داده‌اند که AI با بهبود کارایی و شفافیت در سیستم‌های مالی، نقش مهمی در توزیع عادلانه‌تر ثروت دارد. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند با شناسایی الگوهای مشکوک، فساد را کاهش دهد و اعتماد عمومی را تقویت کند. در نهایت، AI در تحلیل و پیش‌بینی درآمدهای مالیاتی و تخصیص بهینه منابع اجتماعی، عدالت مالیاتی را ارتقاء می‌بخشد.

پروین و همکاران (۱۴۰۳) در مقاله خود تحت عنوان تحقق عدالت توزیعی با رویکرد هوش انسانی یا هوش مصنوعی، به بررسی نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت توزیعی پرداخته‌اند و به این نتیجه می‌رسند که هوش مصنوعی به دلیل دقت، سرعت، و توان بالای تحلیل در مقایسه با

1 Abhulimen & Ejike (2024)

2 Aryanto et al. (2023)

3 Mozilla Foundation (2024)

هوش انسانی، می‌تواند ابزار موثرتری در توزیع عادلانه منابع اقتصادی و فرصت‌ها باشد. با این حال، این مطالعه به چالش‌های استفاده از این فناوری، از جمله افزایش نابرابری‌های اقتصادی، اخلاقی، و آموزشی اشاره کرده و پیشنهاد می‌دهند که این مشکلات از طریق وضع قوانین حمایتی و مدیریت دقیق داده‌ها قابل کنترل است.

محمدی و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان تجربه‌نگاری حکمرانی توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در کشورهای منتخب، تجارب چین، انگلستان، هلند، برزیل و کانادا را در توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی بررسی کرده‌اند. پژوهش آن‌ها استراتژی‌های حکمرانی این کشورها را در چهار دسته اصلی شامل تصمیم‌گیری آگاهانه مبتنی بر داده، حکمرانی اتوماسیون‌محور، افزایش بهره‌وری و کاهش فقر، طبقه‌بندی کرده است. این تحقیق از روش مرور نظام‌مند و تحلیل محتوای کیفی برای تحلیل سیاست‌ها استفاده کرده و یافته‌ها می‌توانند به تدوین استراتژی‌های توسعه هوش مصنوعی و فناوری در ایران کمک کنند.

فتاحی منش و رستمی (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان تاثیر فناوری هوش مصنوعی بر آینده موازنه قوا در غرب آسیا، نقش هوش مصنوعی در تغییرات ژئوپلیتیکی این منطقه را بررسی کرده‌اند. آن‌ها با استفاده از روش تحقیق تبیینی و داده‌های آماری به این نتیجه رسیده‌اند که AI می‌تواند موازنه قوا را به نفع کشورهایی مانند عربستان سعودی و اسرائیل تغییر دهد. نویسندگان تأکید می‌کنند که برتری ژئوپلیتیکی آینده به مدیریت فناوری‌های نوینی همچون AI بستگی دارد و سرمایه‌گذاری کشورهای پیشرو می‌تواند نظم جهانی را تغییر دهد.

۲,۳,۱ پیشینه علمی مطالعه های انجام شده در زمینه عنوان پژوهش در خارج

سیو و همکاران (۲۰۲۴) در مقاله خود با عنوان مدیریت شبکه برق مبتنی بر هوش مصنوعی برای پایداری، قابلیت اطمینان و امنیت، به بررسی یک سیستم مدیریت شبکه برق مبتنی بر هوش مصنوعی پرداخته‌اند که می‌تواند با بهبود پیش‌بینی و کارایی شبکه، به تخصیص بهتر منابع و کاهش نابرابری در دسترسی به منابع انرژی کمک کند. این مطالعه به نقش هوش مصنوعی در بهبود پایداری و کارایی در بازارهای برق و کاهش نابرابری اقتصادی از طریق توزیع عادلانه‌تر منابع می‌پردازد.

کریشنا و همکاران (۲۰۲۴) در مقاله‌ای با عنوان آیا هوش مصنوعی اژدهای فقر را از بین خواهد برد؟ به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش فقر کمک کند. با این حال، این مطالعه تأکید دارد که موفقیت این فناوری در بهبود تخصیص منابع و کاهش

نابرابری‌های اقتصادی به ادغام آن با چارچوب‌های نهادی و مقرراتی نیاز دارد تا از طریق سیستم‌های نظارتی و حمایت‌های سیاستی، اثرات مثبت آن در جامعه تضمین شود. موگیلوسکا و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه خود به تأثیر هوش مصنوعی بر فرآیندهای اقتصادی خرد و تخصیص منابع پرداخته‌اند. این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند با بهبود بهره‌وری و تخصیص بهینه منابع، به رشد تولید ناخالص داخلی جهانی و کاهش نابرابری‌های اقتصادی کمک کند. همچنین، AI با تسهیل دسترسی به منابع اقتصادی برای بخش‌های مختلف جامعه، پتانسیل کاهش شکاف‌های اقتصادی را داراست. این مطالعه فرصت‌های هوش مصنوعی را برای بهبود ساختارهای اقتصادی و کاهش نابرابری‌ها برجسته می‌کند.

کولسنیکوف و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود به نقش هوش مصنوعی به‌عنوان محرکی برای رشد اقتصادی، حفاظت از محیط زیست، و دستیابی به برابری اجتماعی پرداخته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که AI می‌تواند کارایی اقتصادی را بهبود بخشیده و به توزیع عادلانه‌تر منابع کمک کند. همچنین، تأثیرات مثبت AI بر حفظ محیط زیست برجسته شده و پژوهشگران معتقدند که این فناوری می‌تواند اهداف توسعه پایدار را محقق کند و نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی را کاهش دهد.

سراوانتی و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود به بررسی استفاده از تکنیک‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در مدیریت پروژه پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به تخصیص بهینه‌تر منابع در پروژه‌ها کمک کرده و بهره‌وری را افزایش دهد. این بهبود در تخصیص منابع نه تنها به کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی منجر می‌شود، بلکه از طریق بهبود نتایج پروژه‌ها و کاهش اتلاف منابع، می‌تواند به کاهش نابرابری اقتصادی نیز کمک کند.

داس و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی نقش فناوری اطلاعات و مالی دیجیتال در کاهش فقر و نابرابری درآمد در هند پرداختند. این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و بهبود دسترسی به خدمات مالی دیجیتال می‌تواند به بهبود تخصیص منابع و کاهش نابرابری‌های اقتصادی کمک کند. همچنین این مقاله تأکید دارد که بهبود زیرساخت‌های ICT در مناطق مختلف می‌تواند تأثیرات مثبتی بر کاهش فقر و بهبود توزیع درآمد داشته باشد.

جدول ۱- پیشنهاد علمی پژوهش

مطالعه	عنوان	حوزه تمرکز	روش شناسی	نتایج
خادم علیزاده و سلیمانی (۱۴۰۳)	نقش هوش مصنوعی در توزیع	بهینه سازی نهاد‌های مالی،	چارچوب جامع، تحلیل داده ها و	بهبود کارایی و شفافیت، افزایش

عدالت مالیاتی	شفافیت	شفافیت و عدالت مالیاتی	عدالانه ثروت	
افزایش دقت و سرعت در توزیع عدالانه منابع اقتصادی	روش توصیفی - تحلیلی، استدلالی	عدالت توزیعی، شفافیت و مدیریت داده ها	تحقق عدالت توزیعی با رویکرد هوش انسانی یا هوش مصنوعی	پروین و همکاران (۱۴۰۳)
ارایه درس آموخته ها برای توسعه هوش مصنوعی در ایران	مرور نظام مند و تحلیل محتوای کیفی	حکمرانی هوش مصنوعی در کشورهای پیشرو	تجربه نگاری حکمرانی توسعه فناوری های هوش مصنوعی در کشورهای منتخب	محمدی و همکاران (۱۴۰۳)
تغییر موازنه قوا در غرب آسیا به نفع کشورهای مانند عربستان و اسرائیل	روش تحقیق تبیینی، داده های آماری و کتابخانه ای	تغییرات ژئوپلیتیک و نظامی غرب آسیا	تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر آینده موازنه قوا در غرب آسیا	فتاحی منش و رستمی (۱۴۰۲)
بهبود پایداری و توزیع بهتر منابع انرژی	تحلیل داده های شبکه برق و هوش مصنوعی	پایداری و کارایی شبکه برق	مدیریت شبکه برق مبتنی بر هوش مصنوعی برای یادگیری، قابلیت اطمینان و امنیت	سیو و همکاران (۲۰۲۴)
ارتقای تخصیص منابع و کاهش فقر	تحلیل داده های اقتصادی و چارچوب نهادی	کاهش فقر از طریق هوش مصنوعی	آیا هوش مصنوعی اژدهای فقر را از بین خواهد برد؟	کریشنا و همکاران (۲۰۲۴)
افزایش بهره وری و تخصیص بهینه منابع اقتصادی	تحلیل اقتصادی خرد و کلان	بهره وری و تخصیص بهینه منابع اقتصادی	تأثیر هوش مصنوعی بر فرایندهای اقتصادی خرد و تخصیص منابع	موگیلوسکاو و همکاران (۲۰۲۳)
کمک به رشد اقتصادی و برابری اجتماعی	تحلیل داده های اقتصادی و محیط زیستی	رشد اقتصادی، برابری اجتماعی و محیط زیست	هوش مصنوعی به عنوان محرکی برای رشد اقتصادی و برابری	کولسنیکوف و همکاران (۲۰۲۳)

			اجتماعی	
کاهش هزینه‌ها و بهبود نتایج پروژه‌ها	مدیریت منابع پروژه‌ها	مدیریت پروژه و بهره‌وری	استفاده از تکنیک‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در مدیریت پروژه	سراوانتی و همکاران (۲۰۲۳)
بهبود توزیع درآمد و کاهش فقر	تحلیل داده‌های فناوری و مالی	کاهش فقر و نابرابری اقتصادی از طریق فناوری دیجیتال	نقش فناوری اطلاعات و مالی دیجیتال در کاهش فقر و نابرابری درآمد	داس و همکاران (۲۰۲۳)

منبع: یافته‌های پژوهش

۲. وضعیت موجود عدالت اقتصادی در ایران

در طول دهه‌های اخیر، ایران با چالش‌های متعددی در زمینه عدالت اقتصادی مواجه بوده است. ساختارهای اقتصادی و نهادی کشور به واسطه عواملی مانند تحریم‌های بین‌المللی، نوسانات شدید قیمت نفت و سیاست‌های داخلی، با مشکلات اساسی روبرو شده‌اند که توزیع عادلانه منابع و فرصت‌های اقتصادی را به چالش کشیده‌اند. (محمدی و همکاران، ۱۴۰۳) در این بخش، وضعیت موجود عدالت اقتصادی در ایران با استفاده از شاخص‌های کلیدی مورد بررسی قرار می‌گیرد و ارتباط هر یک از این شاخص‌ها با مفهوم عدالت اقتصادی تبیین می‌شود.

***نرخ فقر:** نرخ فقر یکی از شاخص‌های اصلی برای اندازه‌گیری عدالت اقتصادی است که نشان‌دهنده درصد جمعیتی است که زیر خط فقر زندگی می‌کنند. بر اساس گزارش مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۲، نرخ فقر در کشور به ۳۰ درصد رسیده است که نشان‌دهنده گستردگی فقر در مناطق مختلف، به‌ویژه در مناطق روستایی و حاشیه‌نشین شهری می‌باشد (خادم‌علیزاده و سلیمانی، ۱۴۰۳). نرخ فقر بالا نشان‌دهنده عدم دسترسی برابر به فرصت‌های اقتصادی و رفاه عمومی است که مستقیماً با عدالت اقتصادی مرتبط می‌باشد. کاهش نرخ فقر به معنای توزیع عادلانه‌تر منابع و افزایش دسترسی به امکانات رفاهی برای اقشار آسیب‌پذیر جامعه است. (کیم و پارک، ۲۰۲۳)

۱ Kim & park (2023)

***ضریب جینی:** یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عدالت اقتصادی، ضریب جینی است که نشان‌دهنده سطح نابرابری درآمدی در جامعه است. طبق گزارش مرکز آمار ایران، ضریب جینی کشور در سال ۱۴۰۲ به ۰,۳۹۷۹ افزایش یافته که نشان‌دهنده تشدید نابرابری است. ۴۷,۵ درصد از کل درآمد کشور در اختیار دو دهک بالای جمعیت قرار دارد، در حالی که دو دهک پایین تنها ۵,۹۵ درصد از درآمد را به خود اختصاص داده‌اند. این عدم توازن درآمدی به افزایش شکاف‌های اقتصادی و کاهش عدالت اقتصادی منجر شده است. ضریب جینی در مناطق شهری ۰,۳۸۲۰ و در مناطق روستایی ۰,۳۵۸۳ گزارش شده که نابرابری درآمدی در شهرها افزایش و در روستاها اندکی کاهش داشته است. این تفاوت‌ها نابرابری فضایی و توزیع نامتوازن فرصت‌های اقتصادی را نشان می‌دهد. (درگاهی و شاملو، ۲۰۲۳)

***نابرابری‌های جغرافیایی:** نابرابری‌های جغرافیایی یکی دیگر از جنبه‌های مهم نابرابری اقتصادی در ایران است که بر توزیع فرصت‌های اقتصادی و دسترسی به خدمات اجتماعی تأثیرگذار است. مناطق کم‌برخوردار و محروم، به‌ویژه در استان‌های مرزی، با محدودیت‌های شدیدی در دسترسی به فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی مواجه هستند. طبق داده‌های مرکز آمار ایران در تابستان ۱۴۰۳، استان‌هایی نظیر سیستان و بلوچستان و خوزستان به ترتیب با نرخ بیکاری ۱۳,۱ درصد و ۱۴ درصد، جزو استان‌های با بالاترین نرخ بیکاری در کشور هستند. این در حالی است که مناطق شهری نظیر مرکزی و خراسان رضوی با نرخ بیکاری ۴,۳ و ۵,۱ درصد به نسبت وضعیت بهتری دارند. این نابرابری‌ها نشان‌دهنده توزیع نامتوازن فرصت‌های اقتصادی و خدمات عمومی است که به نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی منجر می‌شود. (درگاهی و شاملو، ۲۰۲۳)

***موانع نهادی و ساختاری:** از دیگر عواملی که بر تحقق عدالت اقتصادی تأثیرگذار است، می‌توان به موانع نهادی و ساختاری اشاره کرد. شاخص فساد اداری و مالی ایران در سال ۲۰۲۳ طبق گزارش سازمان شفافیت بین‌المللی^۳، به عدد ۲۴ و کاهش یک امتیاز نسبت به سال گذشته، در رتبه ۱۴۹ از بین ۱۸۰ کشور قرار گرفته است که نشان‌دهنده سطح بالای فساد در ساختارهای اقتصادی و نهادی کشور است. (سازمان شفافیت بین‌المللی، ۲۰۲۳) فساد اداری باعث توزیع ناعادلانه منابع می‌شود که برخلاف اصول عدالت اقتصادی، به نفع گروه‌های خاصی از جامعه و به ضرر اقشار آسیب‌پذیر می‌باشد، بنابراین افزایش فساد به کاهش عدالت اقتصادی منجر می‌شود. این مسئله

1 Dargahi & Shamloo (2023)

2 Dargahi & Shamloo (2023)

3 (Transparency International)

باعث کاهش اثربخشی سیاست‌های بازتوزیع ثروت و کاهش عدالت اقتصادی شده است. (آنیشچنکو و اوهرنکو، ۲۰۲۳)



نمودار ۱- شاخص ادراک فساد ایران ۲۰۱۲-۲۰۲۳

منبع: گزارش سازمان شفافیت بین‌المللی

نمودار ۱، نمودار شاخص ادراک فساد ایران از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۳ نشان‌دهنده تغییرات قابل توجهی در امتیاز این شاخص است. شاخص ادراک فساد، میزان فساد در ادارات و دولت‌ها را ارزیابی می‌کند؛ امتیاز بالاتر نشان‌دهنده فساد کمتر است. در سال ۲۰۱۲، امتیاز ایران حدود ۳۰ بود که تا سال ۲۰۱۳ به ۲۷ کاهش یافت. از ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵، امتیاز به ۲۸ رسید و در سال ۲۰۱۷ به ۳۰ افزایش یافت که بالاترین امتیاز در این دوره بود و نشان‌دهنده بهبود قابل توجه در مقابله با فساد است. با این حال، از سال ۲۰۱۷ به بعد، امتیاز کاهش یافته و در سال ۲۰۲۳ به حدود ۲۴ رسیده است، که افزایش ادراک فساد و کاهش شفافیت را نشان می‌دهد. این روند نزولی عدالت اقتصادی را تهدید می‌کند زیرا فساد به توزیع ناعادلانه منابع و فرصت‌های اقتصادی منجر می‌شود.

در گزارش سال ۲۰۱۹ سازمان شفافیت بین‌الملل درباره شاخص ادراک فساد (CPI)، تمامی کشورهایی که در شاخص CPI نمره ۷۰ و بالاتر کسب کرده بودند، در گزارش دوسالانه سازمان ملل در مورد دولت الکترونیک نیز به عنوان رهبران در پیاده‌سازی این فناوری معرفی شدند. همچنین، در گزارش مجمع جهانی اقتصاد، شاخص آمادگی شبکه‌ای (NPI) کشورها را بر اساس آمادگی آن‌ها برای بهره‌برداری از فرصت‌های ناشی از هوش مصنوعی رتبه‌بندی کرده است. در این گزارش نیز تمامی کشورهایی که نمره NPI آن‌ها ۶۰ و کمتر بود، در شاخص ادراک فساد سال ۲۰۱۹ نمره ۷۰ و بالاتر کسب کرده بودند. برای تأیید این رابطه آشکار، گزارشی از مؤسسه تحقیقات

1 Anishchenko & Oharenko (2023)

پیشرفته کانادا در سال ۲۰۱۸ نشان داد که کشورهایی که هوش مصنوعی را پیاده‌سازی کرده بودند نیز در شاخص ادراک فساد سال ۲۰۱۹ نمره ۷۰ و بالاتر کسب کردند.

***شاخص کیفیت:** شاخص کیفیت زندگی یکی از معیارهای مهم در بررسی عدالت اقتصادی است که ابعاد مختلف رفاه فردی و اجتماعی را شامل می‌شود. طبق داده‌های نامبو (Numbeo) در سال ۲۰۲۴، شاخص کیفیت زندگی در ایران ۸۰٫۴ بوده و رتبه ۸۰ از ۸۳ کشور را به خود اختصاص داده است. این شاخص پایین نشان‌دهنده نابرابری در دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزشی و سایر امکانات عمومی است که به نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی منجر می‌شود. (رافاگلی، ۲۰۲۳) هوش مصنوعی می‌تواند نقشی مؤثر در بهبود کیفیت زندگی سالمندان ایفا کند. دستگاه‌های پوشیدنی با سنسورهای هوشمند و یادگیری ماشینی، امکان نظارت مداوم بر سلامت را فراهم کرده و به پیشگیری و بهبود درمان کمک می‌کنند. دستیارهای مجازی نیز با ارائه یادآوری‌ها و راهنمایی‌های صوتی به سالمندان کمک کرده و از انزوای اجتماعی و تنهایی آن‌ها می‌کاهند. الگوریتم‌های بینایی کامپیوتری نیز در تشخیص زودهنگام بیماری‌ها مؤثر هستند. این فناوری‌ها با افزایش استقلال و کاهش هزینه‌های مراقبت، کیفیت زندگی سالمندان را بهبود می‌بخشند. علاوه بر این، هوش مصنوعی با دموکراتیزه کردن دسترسی به فناوری‌های پیشرفته و کاهش نابرابری‌ها، می‌تواند به تحقق عدالت اقتصادی کمک کند.

شاخص‌های مهم کیفیت زندگی برای بررسی عدالت اقتصادی در ایران شامل قدرت خرید، ایمنی، مراقبت‌های بهداشتی، هزینه زندگی، نسبت قیمت ملک به درآمد، ترافیک، آلودگی و شرایط آب و هوا است. قدرت خرید پایین با شاخص ۲۶، فشار شدید اقتصادی بر خانوارها را نشان می‌دهد که مستقیماً با عدالت اقتصادی مرتبط است. (محمدی و همکاران، ۱۴۰۳) شاخص ایمنی با مقدار ۴۹٫۷ و شاخص مراقبت‌های بهداشتی با مقدار ۵۲٫۵، وضعیت متوسطی را در این حوزه‌ها نشان می‌دهند؛ اما عدم دسترسی برابر به خدمات بهداشتی و امنیت اقتصادی همچنان چالشی برای عدالت اقتصادی است. (ابولایمن و اجیکه، ۲۰۲۴؛ آگراوال و همکاران، ۲۰۲۳) هزینه زندگی با شاخص ۲۶٫۴ و نسبت قیمت ملک به درآمد ۲۳٫۴ نشان‌دهنده فشار اقتصادی بر خانوارهاست، به‌ویژه در خرید مسکن که نابرابری اقتصادی را تشدید می‌کند. (چن و همکاران، ۲۰۲۴) شاخص ترافیک ۴۶٫۴ نشان‌دهنده زمان‌های طولانی رفت‌وآمد است که بهره‌وری اقتصادی و عدالت اجتماعی را کاهش می‌دهد. (داس و چاترجی، ۲۰۲۳) آلودگی هوا با شاخص ۷۵٫۳ از مشکلات

1 Raffaghelli (2023)

2 Abhulimen & Ejike (2024); Agrawal et al. (2023)

3 Chen et al. (2024)

4 Das & Chatterjee (2023)

زیست‌محیطی اصلی است که بر سلامت و نابرابری اقتصادی تأثیر می‌گذارد. (ارمن و فورندال، ۲۰۲۴) در نهایت، بهره‌برداری ناعادلانه از منابع طبیعی و تغییرات اقلیمی به نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی منجر شده و نیازمند مدیریت هوشمندانه است. (ژانگ، ۲۰۲۳؛ شن و همکاران، ۲۰۲۴)

جدول ۲- شاخص‌ها و تحلیل کیفیت زندگی ایران

شاخص‌ها	مقدار شاخص	تأثیر بر کیفیت زندگی	تحلیل
قدرت خرید	۲۶،۰	بسیار منفی	قدرت خرید پایین نشان دهنده فشار اقتصادی زیاد بر مردم است که امکان دسترسی برابر به کالاها را کاهش می‌دهد و به نابرابری‌های اقتصادی منجر می‌شود.
ایمنی	۴۹،۷	متوسط	وضعیت متوسط امنیت در کشور نشان دهنده نابرابری‌های امنیتی است که می‌تواند بر عدالت اقتصادی تأثیر بگذارد، زیرا امنیت پایین می‌تواند دسترسی افراد به فرصت‌های شغلی و اقتصادی را محدود کند.
مراقبت‌های بهداشتی	۵۲،۵	متوسط	دسترسی نابرابر و کیفیت نامنظم خدمات بهداشتی می‌تواند به نابرابری‌های بهداشتی و اقتصادی منجر شود، زیرا سلامت عمومی یکی از پایه‌های عدالت اقتصادی است.
هزینه زندگی	۲۶،۴	متوسط	هزینه زندگی پایین همراه با قدرت خرید ضعیف مانع از بهبود رفاه عمومی و افزایش عدالت اقتصادی می‌شود، زیرا افراد نمی‌توانند نیازهای اساسی خود را به‌طور برابر تأمین کنند.
نسبت قیمت ملک به درآمد	۲۳،۴	بسیار منفی	ناتوانی در خرید مسکن باعث افزایش نابرابری‌های اقتصادی و کاهش فرصت‌های مساوی در مالکیت املاک می‌شود، که از اصول عدالت اقتصادی برمی‌خیزد.
زمان رفت و آمد ترافیک	۴۶،۴	متوسط	زمان طولانی رفت و آمد به ویژه در کلان‌شهرها بر کیفیت زندگی و فرصت‌های شغلی تأثیر منفی دارد، که می‌تواند به نابرابری‌های اقتصادی و کاهش عدالت اقتصادی منجر شود.

1 Erman & Furendal (2024)

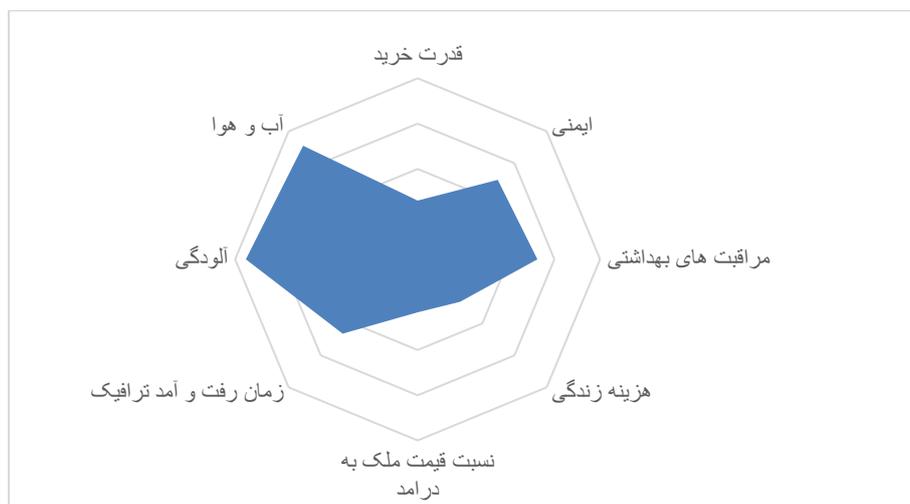
2 Zhang (2023) ; Shen et al. (2024)

آلودگی زیاد بر سلامت عمومی و هزینه‌های بهداشتی تأثیر منفی گذاشته و به نابرابری‌های بهداشتی منجر می‌شود، که یکی از اصول عدالت اقتصادی است.	بسیار منفی	۷۵,۳	آلودگی
وضعیت آب و هوا نسبتاً مطلوب می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی و افزایش فرصت‌های اقتصادی کمک کند که از اصول عدالت اقتصادی پشتیبانی می‌کند.	مثبت	۷۱,۰	آب و هوا

منبع: یافته‌های پژوهش

در هند، برنامه‌هایی مانند "دیجیتال هند" و "eNAM" از هوش مصنوعی به‌طور گسترده برای افزایش بهره‌وری کشاورزان و بهبود دسترسی آن‌ها به بازارهای بهتر استفاده می‌کنند. برنامه "دیجیتال هند" با هدف اتصال مناطق روستایی به اینترنت پرسرعت و ایجاد فرصت‌های شغلی دیجیتال، به کشاورزان امکان دسترسی به اطلاعات بازار، خدمات مالی و تکنولوژی‌های کشاورزی دقیق را می‌دهد. eNAM به عنوان یک پلتفرم آنلاین کشاورزی، بازارهای محلی را دیجیتال کرده و به کشاورزان این امکان را می‌دهد تا اطلاعات قیمت، ورود و خروج محصولات و پیشنهادهای تجاری را به‌صورت آنلاین مشاهده کنند. با این ابزار، کشاورزان قادر به ارائه محصولات خود در بهترین بازارها و با بهترین قیمت هستند، که به بهبود درآمد آن‌ها و کاهش فقر کمک می‌کند. این برنامه‌ها با ترکیب فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های بزرگ، به کشاورزان کمک می‌کنند تا تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند و بهره‌وری کشاورزی خود را افزایش دهند، در حالی که خطرات ناشی از تغییرات اقلیمی و کمبود منابع را کاهش می‌دهند. این اقدامات بخشی از تلاش‌های دولت هند برای افزایش درآمد کشاورزان و کاهش شکاف اقتصادی میان مناطق شهری و روستایی است. (آگراوال و همکاران، ۲۰۲۳)^۱

^۱ Agrawal et al. (2023)



نمودار ۲- کیفیت زندگی در ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

۳. نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی

هوش مصنوعی (AI) به‌عنوان یکی از فناوری‌های پیشرفته و نوآورانه در دهه‌های اخیر، توانسته است تحولات گسترده‌ای را در عرصه‌های مختلف اقتصادی ایجاد کند. (آگراوال و همکاران، ۲۰۲۳) این فناوری با ارائه ابزارهای قدرتمند برای تحلیل داده‌ها، بهینه‌سازی فرآیندها و ارائه تصمیمات هوشمند، می‌تواند نقش مهمی در ارتقاء عدالت اقتصادی ایفا کند. (بیل و بیه، ۲۰۲۲) در این بخش، نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی از جنبه‌های مختلف بررسی می‌شود.

○ **اتوماسیون و تغییرات در بازار کار:** اتوماسیون فرآیندهای تولید و خدمات از جمله کاربردهای اصلی هوش مصنوعی است که می‌تواند به بهبود کارایی و کاهش هزینه‌ها منجر شود. با این حال، اتوماسیون ممکن است به نگرانی‌هایی در زمینه از دست دادن شغل و افزایش بیکاری منجر شود. از سوی دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند با ایجاد مشاغل جدید در حوزه‌های فناوری اطلاعات، مهندسی رباتیک و مدیریت داده‌ها، فرصت‌های شغلی بیشتری برای اقشار مختلف جامعه

1 Agrawal et al. (2023)

2 Buyl & Bie (2022)

فراهم آورد. (سینگ، ۲۰۲۳) این امر می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اقتصادی و افزایش فرصت‌های برابر برای تمامی افراد جامعه کمک کند.

○ **بهبود دسترسی به خدمات مالی:** هوش مصنوعی با تحلیل دقیق داده‌های مالی مشتریان، امکان ارائه خدمات مالی شخصی‌سازی شده را فراهم می‌آورد. این خدمات شامل مشاوره‌های مالی، تخصیص تسهیلات بانکی و مدیریت سرمایه‌گذاری است که می‌تواند به اقشار کم‌درآمد و آسیب‌پذیر دسترسی به تسهیلات مالی را افزایش دهد. (چن و همکاران، ۲۰۲۴) افزایش شمول مالی از طریق هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اقتصادی و ارتقاء فرصت‌های اقتصادی برای تمامی اقشار جامعه کمک کند. (البیتی، ۲۰۲۳)

○ **تصمیم‌گیری‌های سیاست‌گذاری مبتنی بر داده:** هوش مصنوعی با ارائه تحلیل‌های دقیق‌تر و پیش‌بینی‌های بهبود یافته، می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا تصمیمات اقتصادی بهینه‌تری اتخاذ کنند. استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته در تحلیل داده‌های اقتصادی و اجتماعی، امکان طراحی برنامه‌های اقتصادی منصفانه‌تر و تخصیص بهینه منابع را فراهم می‌آورد. (آریان‌تو و همکاران، ۲۰۲۳) این تصمیمات مبتنی بر داده می‌تواند به توزیع عادلانه‌تر منابع و کاهش نابرابری‌های اقتصادی منجر شود.

○ **آموزش و پرورش شخصی‌سازی شده:** هوش مصنوعی با ارائه برنامه‌های آموزشی شخصی‌سازی شده می‌تواند به ارتقاء مهارت‌های افراد و کاهش نابرابری‌های آموزشی کمک کند. این فناوری می‌تواند با تحلیل نیازهای آموزشی هر فرد، برنامه‌های آموزشی متناسب با توانایی‌ها و نیازهای آن‌ها ارائه دهد. (اولیویرا و همکاران، ۲۰۲۳) ارتقاء مهارت‌های آموزشی به افراد اقشار کم‌درآمد امکان می‌دهد تا فرصت‌های شغلی بهتری را به دست آورند و شکاف‌های درآمدی را کاهش دهند.

○ **کاهش تبعیض و افزایش انصاف در سیستم‌های اقتصادی:** هوش مصنوعی با بهینه‌سازی فرآیندهای استخدام و انتخاب نیروی کار می‌تواند از تبعیض‌های جنسیتی، قومی و سنی جلوگیری کند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل معیارهای شغلی بر اساس مهارت‌ها و توانایی‌ها، انتخاب‌های بی‌طرفانه‌تری انجام دهند. (کیم و پارک، ۲۰۲۳) این امر به ایجاد فرصت‌های برابر برای تمامی افراد جامعه و کاهش تبعیض‌های اقتصادی و اجتماعی کمک می‌کند.

1 Singh (2023)

2 Chen et al. (2024)

3 Al-Baity (2023)

4 Aryanto et al. (2023)

5 Oliveira et al. (2023)

6 Kim, & Park (2023)

- بهبود پیش‌بینی‌های اقتصادی و تخصیص منابع: هوش مصنوعی با استفاده از مدل‌های پیش‌بینی پیشرفته، می‌تواند شاخص‌های کلان اقتصادی را با دقت بیشتری پیش‌بینی کرده و تخصیص منابع را بهینه‌سازی کند. (لوماکین و همکاران، ۲۰۱۹) این پیش‌بینی‌ها به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تا منابع مالی و انسانی را به گونه‌ای تخصیص دهند که توزیع عادلانه‌تری از منابع در جامعه صورت گیرد و نابرابری‌های اقتصادی کاهش یابد. (ورگارا-رومرو، ۲۰۲۳) بهبود تخصیص منابع می‌تواند به کاهش شکاف‌های درآمدی و افزایش فرصت‌های برابر برای تمامی اقشار جامعه کمک کند.
- افزایش شفافیت و کاهش فساد: هوش مصنوعی می‌تواند با نظارت دقیق‌تر بر تراکنش‌های مالی و اقتصادی، شفافیت را افزایش داده و از وقوع فساد جلوگیری کند. این فناوری می‌تواند الگوهای مشکوک را شناسایی کرده و به سیاست‌گذاران امکان دهد تا اقدامات پیشگیرانه‌تری برای مقابله با فساد اتخاذ کنند. (حسین، ۲۰۲۳) افزایش شفافیت از طریق هوش مصنوعی می‌تواند به افزایش اعتماد عمومی به سیستم‌های اقتصادی و توزیع عادلانه‌تر منابع کمک کند.
- بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی: هوش مصنوعی با تحلیل دقیق داده‌های بهداشتی و استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، نقش مهمی در بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی ایفا می‌کند. این فناوری امکان تشخیص سریع‌تر و دقیق‌تر بیماری‌ها را فراهم می‌آورد که به پزشکان در تصمیم‌گیری‌های درمانی کمک می‌کند. (پاهون، ۲۰۲۳) همچنین، AI در مدیریت منابع بهداشتی با تحلیل نیازها و بهینه‌سازی توزیع داروها، تجهیزات پزشکی و نیروی انسانی نقش کلیدی دارد. این اقدامات می‌توانند به کاهش نابرابری‌های بهداشتی و اقتصادی و ارتقاء سلامت عمومی کمک کنند. (جمبه و همکاران، ۲۰۲۳) ۵

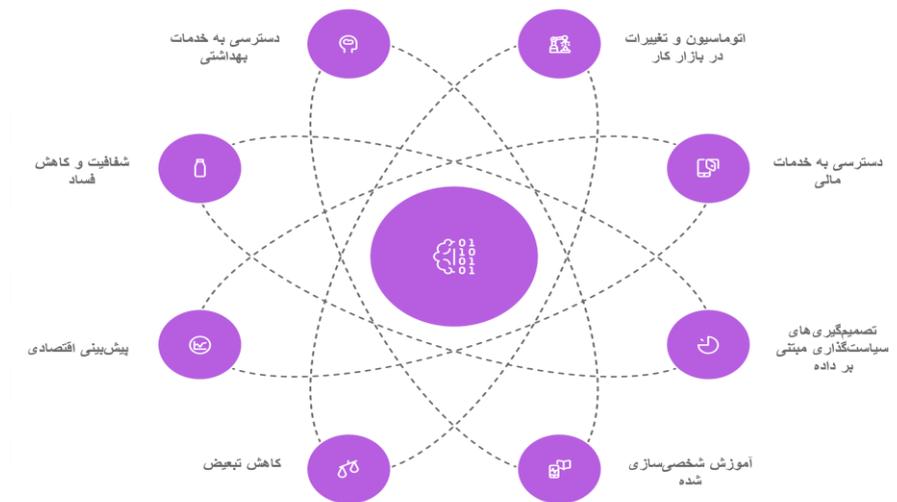
1 Lomakin et al. (2019)

2 Vergara-Romero (2023)

3 Hussain (2023)

4 Pahun, S. A. (2023)

5 Chembe et al. (2023)



شکل ۱- نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی

منبع: یافته‌های پژوهش

۴. الزام‌ها و چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در عدالت اقتصادی ایران

پیاده‌سازی هوش مصنوعی (AI) به منظور ارتقاء عدالت اقتصادی در ایران نیازمند مواجهه و غلبه بر مجموعه‌ای از الزام‌ها و چالش‌های پیچیده است که در حوزه‌های مختلف فناوری، نیروی انسانی، ساختارهای نهادی، قوانین و پذیرش اجتماعی قرار دارند. این چالش‌ها نه تنها از نظر تکنولوژیکی بلکه از نظر ساختاری و فرهنگی نیز قابل توجه هستند و نیازمند راهکارهای جامع و هماهنگ برای رفع آن‌ها می‌باشند.

• زیرساخت‌های فناوری

یکی از مهم‌ترین الزام‌ها برای پیاده‌سازی موفق هوش مصنوعی، توسعه و بهبود زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در سطح کشور است. ایران با وجود داشتن برخی از زیرساخت‌های دیجیتال، همچنان با چالش‌های قابل توجهی خصوصاً در مناطق روستایی و محروم مواجه است. ضعف دسترسی به اینترنت پرسرعت و نبود مراکز داده محلی، مانع از بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های هوش مصنوعی می‌شود (علینقیان و همکاران، ۱۴۰۲). برای غلبه بر این موانع، سرمایه‌گذاری در شبکه‌های پهنای باند و ایجاد مراکز داده محلی از اقدامات ضروری است که می‌تواند دسترسی برابر به خدمات اجتماعی و اقتصادی را در مناطق کمتر توسعه‌یافته تضمین کند.

• کمبود نیروی انسانی متخصص

یکی از چالش‌های عمده در پیاده‌سازی هوش مصنوعی، کمبود نیروی انسانی متخصص و مهاجرت متخصصان به خارج از کشور است. ایران با وجود داشتن ظرفیت‌های علمی و دانشگاهی، اما هنوز نیاز به توسعه برنامه‌های آموزشی و پژوهشی بیشتر در حوزه هوش مصنوعی دارد (علیون و همکاران، ۱۴۰۳). ایجاد دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا در رشته‌های مرتبط با هوش مصنوعی و علوم داده در دانشگاه‌های معتبر، همراه با حمایت از پژوهش‌های داخلی و تاسیس مراکز نوآوری، می‌تواند به تقویت نیروی انسانی متخصص و کاهش مهاجرت متخصصان کمک کند.

• چالش‌های نهادی و ساختاری

عدم هماهنگی و همکاری بین نهادهای دولتی، خصوصی و دانشگاهی یکی دیگر از چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی است. ساختارهای نهادی ناکارآمد و وجود فساد اداری می‌تواند جلوی بهره‌برداری مؤثر از هوش مصنوعی را بگیرد (فرزین، ۱۴۰۲). برای رفع این چالش‌ها، ایجاد نهادهای هماهنگ‌کننده بین دولت، بخش خصوصی و دانشگاه‌ها و تقویت شفافیت و پاسخگویی از طریق تدوین و اجرای قوانین ضدفساد، از اقدامات ضروری محسوب می‌شوند.

• چالش‌های حقوقی و اخلاقی

از جمله چالش‌های حقوقی و اخلاقی، حفظ حریم خصوصی، امنیت داده‌ها و تضمین بی‌طرفی الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌باشند. بدون وجود چارچوب‌های قانونی مناسب، استفاده از هوش مصنوعی ممکن است به تشدید نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی منجر شود. (هکر و همکاران، ۲۰۲۴) تدوین قوانین جامع برای حفاظت از داده‌های شخصی و تضمین شفافیت در استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، همراه با ایجاد نهادهای نظارتی مستقل، از راهکارهای مؤثر در این زمینه هستند.

• پذیرش اجتماعی و مقاومت در برابر تغییرات فناورانه

پذیرش اجتماعی و مقاومت در برابر تغییرات فناورانه نیز از موانع اصلی در پیاده‌سازی هوش مصنوعی به شمار می‌روند. ترس از دست دادن شغل، ناآگاهی نسبت به مزایای هوش مصنوعی و نگرانی‌های امنیتی می‌تواند مانع از پذیرش گسترده این فناوری شود. (اولیویرا و همکاران، ۲۰۲۳) برگزاری برنامه‌های آموزشی و آگاهی‌رسانی، همراه با ارائه حمایت‌های مالی و اجتماعی برای نیروی کار آسیب‌پذیر، می‌تواند به کاهش مقاومت سازمانی و اجتماعی در برابر تغییرات فناورانه کمک کند.

1 Hacker et al. (2024)

2 Oliveira et al. (2023)

• مدیریت منابع طبیعی و زیست‌محیطی

هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در مدیریت هوشمندانه منابع طبیعی و کاهش تأثیرات زیست‌محیطی ایفا کند. با این حال، بهره‌برداری ناعادلانه از منابع طبیعی و تغییرات اقلیمی ممکن است به نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی منجر شود که نیازمند مدیریت هوشمندانه‌تر است. کرمی و همکاران، (۲۰۲۳) استفاده از هوش مصنوعی در پیش‌بینی و مدیریت بهینه منابع طبیعی و تدوین سیاست‌های اقتصادی و زیست‌محیطی پایدار، از راهکارهای کلیدی در این زمینه هستند.

۵. راهکارهای پیشنهادی برای بهبود عدالت اقتصادی با استفاده از هوش مصنوعی

تحقق عدالت اقتصادی در ایران با استفاده از هوش مصنوعی نیازمند تدوین و اجرای راهکارهای جامع و هماهنگ در حوزه‌های مختلف است. این راهکارها باید علاوه بر افزایش بهره‌وری اقتصادی، توزیع عادلانه‌تر منابع و فرصت‌ها را نیز تضمین کنند.

تقویت زیرساخت‌های دیجیتال: توسعه زیرساخت‌های دیجیتال یکی از الزامات اساسی برای بهره‌برداری مؤثر از هوش مصنوعی است. علی‌رغم پیشرفت‌های موجود در برخی مناطق، چالش‌هایی مانند نابرابری دسترسی به اینترنت و خدمات دیجیتال در مناطق محروم همچنان وجود دارد. سرمایه‌گذاری در شبکه‌های پهنای باند و مراکز داده محلی می‌تواند دسترسی برابر به خدمات اجتماعی و اقتصادی را تضمین کند. همچنین، تقویت امنیت سایبری از طریق تدوین سیاست‌های مؤثر برای حفاظت از داده‌ها ضروری است (علینقیان و همکاران، ۱۴۰۲).

توسعه نیروی انسانی متخصص: کمبود نیروی متخصص در حوزه هوش مصنوعی یکی از چالش‌های اصلی است. ایجاد برنامه‌های آموزشی تخصصی در سطح کارشناسی ارشد و دکترا، حمایت از پژوهش‌های مرتبط و تأسیس مراکز نوآوری در دانشگاه‌ها می‌تواند به تربیت و حفظ نیروی انسانی متخصص کمک کند. این اقدامات همچنین به کاهش مهاجرت نخبگان و توسعه ظرفیت‌های داخلی منجر می‌شود (علیون و همکاران، ۱۴۰۳).

چالش‌های نهادی و ساختاری: عدم هماهنگی میان نهادهای دولتی، خصوصی و دانشگاهی مانع از بهره‌وری مؤثر هوش مصنوعی می‌شود. ایجاد نهادهای هماهنگ‌کننده و تدوین قوانین ضدفساد، شفافیت و پاسخگویی در این زمینه را ارتقا می‌دهد. این همکاری‌ها تبادل اطلاعات و پژوهش‌های مشترک را تسهیل کرده و بهره‌وری از فناوری‌های نوین را افزایش می‌دهد (فرزین، ۱۴۰۲).

حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها: یکی از مهم‌ترین چالش‌های هوش مصنوعی مسائل حقوقی و اخلاقی مرتبط با حریم خصوصی و بی‌طرفی الگوریتم‌ها است. تدوین چارچوب‌های قانونی برای حفاظت از داده‌های شخصی و تضمین شفافیت الگوریتم‌ها، همراه با ایجاد نهادهای نظارتی مستقل، از الزامات کلیدی برای کاهش نابرابری‌های اقتصادی است. (هکر و همکاران، ۲۰۲۴)^۱

پذیرش اجتماعی هوش مصنوعی: مقاومت در برابر تغییرات فناورانه به دلیل نگرانی‌های شغلی و امنیتی مانع از پذیرش هوش مصنوعی می‌شود. برنامه‌های آموزشی و آگاهی‌رسانی عمومی، همراه با حمایت‌های اجتماعی برای نیروی کار آسیب‌پذیر، می‌تواند مقاومت‌ها را کاهش داده و به پذیرش گسترده‌تر فناوری کمک کند. (اولیویرا و همکاران، ۲۰۲۳)^۲

مدیریت منابع طبیعی و زیست‌محیطی: هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در مدیریت منابع طبیعی و کاهش اثرات زیست‌محیطی ایفا کند. با این حال، بهره‌برداری ناعادلانه از منابع طبیعی و تغییرات اقلیمی می‌تواند نابرابری‌ها را تشدید کند. استفاده از هوش مصنوعی برای پیش‌بینی و مدیریت بهینه منابع و تدوین سیاست‌های پایدار اقتصادی و زیست‌محیطی راهکاری کلیدی در این زمینه است. (کرمی و همکاران، ۲۰۲۳)^۳

تقویت سیستم‌های نظارتی: ارزیابی مداوم عملکرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی و اطمینان از رعایت اصول عدالت و بی‌طرفی ضروری است. بازبینی‌های دوره‌ای الگوریتم‌ها و استفاده از بازخوردهای کاربران می‌تواند به بهبود تطابق این فناوری با نیازهای اجتماعی و اقتصادی کمک کند. (کولسنیکوف و همکاران، ۲۰۲۳)^۴

ترویج تحقیق و توسعه: حمایت مالی از پروژه‌های تحقیقاتی، ایجاد مراکز تخصصی و تشویق به همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند مسیر توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی را تسهیل کند. این اقدامات به کشف راهکارهای نوین در زمینه عدالت اقتصادی و تقویت دانش علمی کشور کمک خواهد کرد. (ورگارا-رومرو، ۲۰۲۳)^۵

در مجموع، این راهکارها می‌توانند به تحقق عدالت اقتصادی پایدار در ایران با استفاده از هوش مصنوعی کمک کرده و به توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور در راستای کاهش نابرابری‌ها منجر شوند.

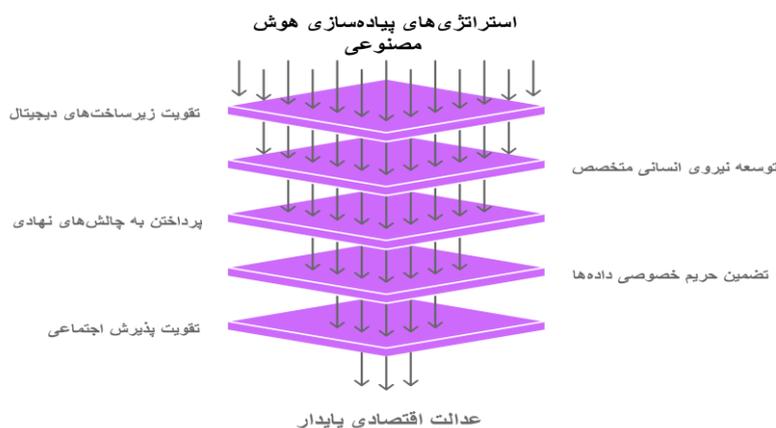
1 Hacker et al. (2024)

2 Oliveira et al. (2023)

3 Karami et al. (2023)

4 Kolesnikov et al. (2023)

5 Vergara-Romero (2023)



شکل ۲- تحقق عدالت اقتصادی از طریق هوش مصنوعی

منبع: یافته های پژوهش

۶. خلاصه و نتیجه گیری

این مطالعه با ارائه یک مرور کلی بر نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی، نشان داد که چگونه این فناوری می تواند به توزیع عادلانه تر منابع مالی، بهبود دسترسی به خدمات مالی، افزایش شفافیت و کاهش فساد، و ارتقاء فرصت های آموزشی و شغلی کمک کند. همچنین چالش های عمده ای که در پیاده سازی هوش مصنوعی برای تحقق عدالت اقتصادی در ایران وجود دارد، از جمله ضعف زیرساخت های فناوری، کمبود نیروی انسانی متخصص، موانع نهادی و ساختاری، چالش های حقوقی و اخلاقی، و مقاومت اجتماعی در برابر تغییرات فناورانه، شناسایی و تحلیل شد. راهکارهای پیشنهادی شامل توسعه زیرساخت های دیجیتال، تقویت نیروی انسانی متخصص، ایجاد چارچوب های قانونی و نظارتی شفاف، ارتقاء همکاری های بین بخشی و نهادی، ترویج پذیرش اجتماعی، توسعه دولت الکترونیک، تقویت سیستم های نظارتی و بازبینی مستمر، و ترویج تحقیق و توسعه در حوزه هوش مصنوعی و عدالت اقتصادی بود. نتایج مطالعه به شرح زیر است:

- ✓ هوش مصنوعی با تحلیل دقیق تر داده ها و شناسایی نابرابری ها، می تواند به تخصیص بهینه تر منابع مالی کمک کرده و توزیع عادلانه تری از ثروت و فرصت ها فراهم آورد.
- ✓ ایجاد و بهبود زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، به ویژه در مناطق روستایی و محروم، امکان بهره برداری کامل از ظرفیت های هوش مصنوعی را فراهم کرده و نابرابری های جغرافیایی را کاهش می دهد.

- ✓ تدوین قوانین شفاف برای حفاظت از داده‌ها و تضمین بی‌طرفی الگوریتم‌ها، نقش مهمی در تضمین استفاده منصفانه و اخلاقی از هوش مصنوعی ایفا می‌کند.
- ✓ توسعه برنامه‌های آموزشی تخصصی و ایجاد مراکز نوآوری، به تربیت و حفظ نیروی انسانی متخصص در حوزه هوش مصنوعی کمک کرده و مهاجرت متخصصان را کاهش می‌دهد.
- ✓ ارتقاء همکاری‌های بین نهادهای دولتی، بخش خصوصی و دانشگاه‌ها، تبادل دانش و منابع را تسهیل کرده و بهره‌وری استفاده از هوش مصنوعی را افزایش می‌دهد.

✚ **محدودیت‌های تحقیق:** این مطالعه با وجود تلاش برای پوشش جامع موضوع، با محدودیت‌هایی مواجه است که شامل دسترسی محدود به داده‌های داخلی دقیق و کمبود مطالعات تجربی در بستر ایران است. همچنین، پیچیدگی‌های سیاسی و اقتصادی موجود در ایران می‌تواند اجرای برخی از راهکارهای پیشنهادی را به چالش بکشد.

✚ **پیشنهادها برای تحقیقات آینده**

- برای ارتقاء دانش و درک بهتر از نقش هوش مصنوعی در بهبود عدالت اقتصادی، پیشنهاد می‌شود که تحقیقات آینده به بررسی تأثیرات عملی هوش مصنوعی در زمینه‌های خاص اقتصادی و اجتماعی بپردازند. این مطالعات می‌توانند به کشف راهکارهای مؤثرتر در کاهش نابرابری‌ها کمک کنند.
- انجام مطالعات میدانی و تجربی که به تحلیل مستقیم کاربردهای هوش مصنوعی در کاهش نابرابری‌ها و توزیع عادلانه‌تر منابع پرداخته‌اند، می‌تواند به ارائه راهکارهای عملی و قابل اجرا کمک شایانی کند.
- بررسی چالش‌های فرهنگی و اجتماعی در پذیرش هوش مصنوعی و توسعه راهکارهای متناسب با ویژگی‌های خاص جامعه ایران، از دیگر حوزه‌های مهم برای تحقیقات آتی می‌باشد. این مطالعات می‌توانند موانع پذیرش فناوری را شناسایی و راه‌حل‌های مناسبی ارائه دهند.
- طراحی و پیاده‌سازی راهکارهای هوش مصنوعی که با ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی ایران هماهنگ باشند، می‌تواند به تحقق عدالت اقتصادی پایدار کمک کند. این راهکارها باید نیازها و اولویت‌های جامعه ایرانی را به خوبی منعکس کنند.
- تشویق به همکاری‌های بین‌المللی در زمینه تحقیق و توسعه هوش مصنوعی و تبادل تجربیات با کشورهای پیشرفته، می‌تواند به ارتقاء دانش و فناوری در ایران کمک کند. این همکاری‌ها می‌توانند فرصت‌های جدیدی برای پیشرفت علمی فراهم آورند.

- حمایت از پژوهش‌های کاربردی که مستقیماً به بهبود عدالت اقتصادی از طریق هوش مصنوعی می‌پردازند، می‌تواند به کشف راهکارهای نوین و توسعه فناوری‌های جدید کمک کند. این پژوهش‌ها باید به نیازهای عملی جامعه پاسخ دهند.
- تحلیل مسائل اخلاقی و حقوقی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و اجتماعی، از اهمیت بالایی برخوردار است. توسعه چارچوب‌های حقوقی برای تضمین استفاده منصفانه و اخلاقی از هوش مصنوعی، ضروری می‌باشد.
- جمع‌آوری و تحلیل داده‌های بزرگ مرتبط با عدالت اقتصادی و استفاده از تکنیک‌های پیشرفته تحلیل داده‌ها، می‌تواند به شناسایی الگوها و روندهای نابرابری کمک کند. این اقدامات می‌توانند به بهبود تصمیم‌گیری‌های سیاست‌گذاری مبتنی بر هوش مصنوعی منجر شوند.

منابع

۱. اخلاق پور، محمد. (۱۴۰۲). تاثیر «سیستم توصیه گر مبتنی بر هوش مصنوعی» در تحولات آموزشی، نشریه جامعه شناسی ارتباطات، ۳(۱۲) ۳-۴. magiran.com/p2706930
۲. خادمعلیزاده، امیر، و سلیمانی، جمال، (۱۴۰۳). نقش هوش مصنوعی در توزیع عادلانه ثروت، هشتمین همایش ملی فضای مجازی پاک؛ تمدن نوین اسلامی، هوش مصنوعی و حکمرانی فضای مجازی، دانشگاه علامه طباطبایی، ایران. <https://famp8.atu.ac.ir>
۳. علینقیان، اشکان، صفدری رنجبر، مصطفی، و محمدی، مهدی. (۱۴۰۲). طراحی بسته سیاستی برای توسعه هوش مصنوعی در ایران. فصلنامه سیاستگذاری عمومی، ۹(۱)، ۲۲-۴۶. magiran.com/p2591192
۴. علیون، کاظم، پروین، خیرالله، سراجی، مصطفی. (۱۴۰۳). تحقق عدالت توزیعی با رویکرد هوش انسانی یا هوش مصنوعی، نشریه حقوق فناوری های نوین، ۵(۲)، ۱۹۹-۲۱۴. magiran.com/p2762084
۵. رستمی، فرزاد، فتاحی منش، مریم. (۱۴۰۲). تاثیر فناوری هوش مصنوعی بر آینده موازنه قوا در غرب آسیا، نشریه غرب آسیا، ۱(۲) ۳۶-۵۰. magiran.com/p2660744
۶. فرزین، امید، سمیعی، روح الله. (۱۴۰۲). چالش‌های اخلاقی و حقوقی استفاده از هوش مصنوعی در کسب‌وکارهای دیجیتال، نشریه تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۲(۲)، ۲۰-۱۳. magiran.com/p2700452
۷. محمدی، اکبر، بشیری، میثم، عطارپور، محمدرضا، و بشیری، احسان. (۱۴۰۳). تجربه‌نگاری حکمرانی توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در کشورهای منتخب، نشریه دانش حکمرانی، ۲(۲)، ۵۸-۴۰. magiran.com/p2751186
8. Abadir, P. M., Chellappa, R., Choudhry, N., Demiris, G., Ganesan, D., Karlawish, J., ... Li, R. M. (2023). The promise of AI and technology to improve quality of life and care for older adults. *Nature Aging*, 3(6), 629-631. <https://doi.org/10.1038/s43587-023-00430-0>
9. Abhulimen, A. O., & Ejike, O. G. (2024). Ethical considerations in AI use for SMEs and supply chains: Current challenges and future directions. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(8), 1391. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i8.1391>

10. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2023). Economic Policy for Artificial Intelligence. *The Journal of Economic Perspectives*, 32(3), 163-178. <https://dx.doi.org/10.1086/699935>
11. Al-Baity, H. H. (2023). The Artificial Intelligence Revolution in Digital Finance in Saudi Arabia: A Comprehensive Review and Proposed Framework. *Sustainability*, 15(18), 13725. <https://dx.doi.org/10.3390/su151813725>
12. Anishchenko, M., & Oharenko, V. (2023). Economic justification of corruption risks in the field of healthcare. *Baltic Publishing*, 9(2), 40-47. <https://dx.doi.org/10.30525/2256-0742/2023-9-2-40-47>
13. Aryanto, E., Mabruk, H., & Narendroputro, W. (2023). Artificial Intelligence Implementation Strategy to Make It Happen Smart Government Indonesia Gold 2045. *International Journal of Science and Society*, 5(5), 172-197. <https://doi.org/10.54783/ijssoc.v5i5.877>
14. Buyl, M., & Bie, T. D. (2022). Inherent limitations of AI fairness. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3624700. <https://dx.doi.org/10.1145/3624700>
15. Chembe, C., Nasilele, B. N., & Msendo, R. (2023). The Fuss about Artificial Intelligence in Education Sector: Should we Worry?. *ZICT Journal*, 7(2), 269. <https://dx.doi.org/10.33260/zictjournal.v7i2.269>
16. Chen, Z., Li, X., Zhang, J., & Xia, X. (2024). Does digital finance alleviate household consumption inequality? Evidence from China. *Finance Research Letters*, 60, 104844. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104844>
17. Dargahi, F., & Shamloo, J. I. (2023). Investigating the realization of spatial justice based on multi-criteria decision-making methods in a metropolis in northwest Iran. *Sustainable Cities and Society*, 99, 104986. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104986>
18. Das, S., & Chatterjee, A. (2023). Impacts of ICT and digital finance on poverty and income inequality: a sub-national study from India. *Information Technology for Development*, 29(2-3), 378-405. <https://doi.org/10.1080/02681102.2022.2151556>
19. Erman, E., & Furendal, M. (2024). Artificial Intelligence and the Political Legitimacy of Global Governance. *Political Studies*, 72(2), 421-441. <https://doi.org/10.1177/00323217221126665>
20. Hacker, P., Cordes, J., & Rochon, J. (2024). Regulating Gatekeeper Artificial Intelligence and Data: Transparency, Access and Fairness under

- the Digital Markets Act, the General Data Protection Regulation and Beyond. *European Journal of Risk Regulation*, 15(1), 49–86. <https://dx.doi.org/10.1017/err.2023.81>
21. Hussain, A. (2023). ICT-driven transparency: Empirical evidence from selected Asian countries. *Journal of Telecommunications and Digital Economy*, 11(3). <https://dx.doi.org/10.18080/jtde.v11n3.658>
 22. Karami, H., Sayahnia, R., Mahmoudi, H., Azadi, H., & Salehi, S. (2023). Spatial analysis of resources and environmental carrying capacity in Iran. *Natural Resources Forum*, 47(1), 60-86. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12270>
 23. Karan, B., & Angadi, G. R. (2023). Artificial Intelligence Integration into School Education: A Review of Indian and Foreign Perspectives. *Millennial Asia*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/09763996231158229>
 24. Kim, M., & Park, B. (2023). Does income redistribution policy alleviate income inequality? *Social Welfare Policy and Practice*, 9(3), 5-43. <https://dx.doi.org/10.37342/swpp.2023.9.3.5>
 25. Kim, T. H., & Son, S. J. (2023). A study on fair recruitment procedures. *Law Journal*, 43(2), 215-243. <https://doi.org/10.38133/cnulawreview.2023.43.2.215>
 26. Kolesnikov, A. M., Kupriyanova, I. A., & Soroka, P. S. (2023). Искусственный интеллект - драйвер устойчивого развития экономики [Artificial intelligence - a driver of sustainable economic development]. *Ekonomicheskii vektor*, 4(35), 109-110. 10.36807/2411-7269-2023-4-35-109-119
 27. Li, L., & Li, D. (2023). Efficiency evaluation of urban employee's basic endowment insurance expenditure in China based on a three-stage DEA model. *PLoS ONE*, 18(3), e0279226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279226>
 28. Lomakin, N., Shokhnekh, A., Sazonov, S., Maramygin, M., Tkachenko, D., & Angel, O. (2019). Digital Ai "Decision Tree" for predicting Russian GDP value based on big data mining to ensure balanced and sustainable economic growth. *Proceedings of the 2021 Conference on Digital Intelligence*, 3372177. <https://dx.doi.org/10.1145/3372177.3373351>
 29. Meirison, M., Unani, T., & Kasmidin, K. (2022). Social justice and poverty: Islamic economic perspective. *Lifalah*, 7(1). <https://doi.org/10.31332/lifalah.v7i1.2225>

30. Mod'en, M. U., Ponti, M., Lundin, J., & Tallvid, M. (2023). When fairness is an abstraction: Equity and AI in Swedish compulsory education. *arXiv*, 2311.01838. <https://dx.doi.org/10.48550/arXiv.2311.01838>
31. Mohylevska, O., Slobodyanyk, A., & Sidak, I. (2023). The impact of artificial intelligence on the Ukrainian and international economy. *Kyiv Economic Scientific Journal*, 1(1), 45-52. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-1-6>
32. Mozilla Foundation. (2024). Funding the global majority: *Economic justice and AI*. <https://foundation.mozilla.org/en/blog/funding-the-global-majority-economic-justice-and-ai/>
33. Oliveira, C., Menezes, E., Santos, F., Silva, G., Cavalcante, J., & Sousa, S. (2023). Acesso à formação em Inteligência Artificial para pessoas de baixa renda: um Estudo de Caso em Sergipe [Access to training in Artificial Intelligence for low-income people: A Case Study in Sergipe]. In *Anais do X Encontro Nacional de Computação dos Institutos Federais* (pp. 69-76). Porto Alegre: SBC. <https://dx.doi.org/10.5753/encompif.2023.230781>
34. Pahun, S. A. (2023). How does AI help in Rural Development in Healthcare Domain: A Short Survey. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 11(6). <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.54407>
35. Raffaghelli, J. (2023). Pathways for Social Justice in the Datafied Society: Reconsidering the educational response. *Media Education*, 14(1), 5-14. <https://doi.org/10.36253/me-13383>
36. Shen, Y., Sun, A., Zhou, Z., & Jia, D. (2024). Digital finance and wealth inequality: Evidence from a big tech platform in China during the COVID-19 pandemic. *Pacific-Basin Finance Journal*, 83(102226), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2023.102226>
37. Singh, N. (2023). AI in Inventory Management: Applications, Challenges, and Opportunities. *International Journal of Recent Advances in Engineering & Technology*, 11(30). [invalid URL removed]
38. Syibly, M., & Purwanto, M. R. (2021). Morality and justice in the Islamic economics. *AEBMR*, 125953568. <https://doi.org/10.2991/AEBMR.K.210305.063>
39. Syu, J.-H., Lin, J. C.-W., & Srivastava, G. (2024). AI-based electricity grid management for sustainability, reliability, and security. *IEEE Consumer*

-
- Electronics Magazine*, 13(1), 91-96.
<https://doi.org/10.1109/MCE.2023.3264884>
40. Vergara-Romero, A. (2023). Challenges and stakes of artificial intelligence in economic sciences. *Amazonia Investiga*, 12(64), 7-8.
<https://doi.org/10.34069/AI/2023.64.04.0>
41. Zhang, X. (2023). Research on the impact of artificial intelligence on the labor market. *AEMR*, 8(1), 252.
<https://dx.doi.org/10.56028/aemr.8.1.252.2023>