



هشتمین همایش بین‌المللی
دانش و فناوری مهندسی برق،
کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

استفاده از هوش مصنوعی برای ریشه‌کنی فقر و گرسنگی، تامین آب پاکیزه،
بهداشت و سلامت عمومی در سایه مشارکت جهانی

1-مهران عبدی وند 2- خسرو شمسی 3- سعید شمسی

- 1- دانشجوی ارشد هوش مصنوعی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- 2- دانشجوی کارشناسی مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن
- 3- دانشجوی کارشناسی مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

Email: (mehran.abdivand@aut.ac.ir)
Email: (khosroshamc@gmail.com)
Email: (saeedshams2024@gmail.com)

چکیده:

این مقاله دومین بخش از تحقیق در مورد یافتن راه‌هایی است که هوش مصنوعی می‌تواند به ما در رسیدن به اهداف توسعه‌پایدار سازمان ملل کمک کند. در این مقاله توانایی هوش مصنوعی را در پیشبرد اهداف 1، 2، 3 و 6 برجسته می‌کنیم. با این حال، ملاحظات اخلاقی، شفافیت و فراگیر بودن، باید استقرار هوش مصنوعی را برای اطمینان از دسترسی عادلانه، رسیدگی به سوگیری‌ها و حمایت از حقوق بشر هدایت کند. از طریق مشارکت‌های مؤثر و استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی، می‌توانیم به‌طور جمعی به سمت آینده‌ای حرکت کنیم که در آن تغذیه سالم، آب پاکیزه، بهداشت و رفاه برای همه قابل دسترسی باشد.

کلمات کلیدی: هوش مصنوعی، توسعه پایدار، مبارزه با فقر و گرسنگی، آب پاکیزه

معرفی:

ریشه‌کنی فقر، دستیابی به گرسنگی صفر، تامین آب پاکیزه، بهداشت، بهبود سلامت و رفاه از ارکان اساسی توسعه پایدار هستند. سازمان ملل متحد این اهداف را به عنوان اهداف حیاتی برای پیشرفت جهانی ترسیم می‌کند. این مقاله بر روی توانایی هوش مصنوعی برای رسیدگی به این



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

چالش‌های به هم پیوسته تمرکز دارد و اهمیت مشارکت‌ها برای دستیابی به این اهداف را برجسته می‌کند.

بدون فقر: پایان‌دادن به فقر در همه اشکال آن یک اولویت فوری است. فناوری‌های هوش مصنوعی با افزایش شمول مالی، ارتقای فرصت‌های معیشتی و فعال‌کردن مداخلات هدفمند، رویکردهای نوآورانه‌ای برای کاهش فقر ارائه می‌کنند. الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های اجتماعی-اقتصادی را تجزیه و تحلیل کنند، الگوهای فقر را شناسایی کنند و به اجرای استراتژی‌های کاهش فقر کمک کنند. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود دسترسی به خدمات ضروری، توانمندسازی جوامع به حاشیه رانده شده و در نهایت کاهش فقر کمک کند.

بدون گرسنگی: رسیدن به گرسنگی صفر مستلزم شیوه‌های کشاورزی پایدار، سامانه‌های غذایی کارآمد و توزیع عادلانه است. هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه روش‌های کشاورزی دقیق، نظارت بر محصول و بهینه‌سازی عملکرد، بخش کشاورزی را متحول کند. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های محیطی، الگوهای آب و هوا و روندهای بازار را برای افزایش بهره‌وری محصول، کاهش تلفات پس از برداشت و تضمین امنیت غذایی تجزیه و تحلیل کنند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند از مدیریت زنجیره تامین، بهینه‌سازی شبکه‌های توزیع و رفع چالش‌های ضایعات مواد غذایی پشتیبانی کند.

سلامت و تندرستی: دستیابی به سلامت و رفاه برای همه به طور ذاتی با ریشه‌کنی فقر و گرسنگی صفر مرتبط است. هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل توجهی به سامانه‌های مراقبت‌های بهداشتی از جمله تشخیص و درمان بیماری کمک کند. با استفاده از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشینی و تجزیه و تحلیل تصاویر پزشکی، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند تشخیص زودهنگام بیماری‌ها، شخصی‌سازی برنامه‌های درمانی و بهینه‌سازی ارائه مراقبت‌های بهداشتی را بهبود بخشند. هوش مصنوعی همچنین می‌تواند نظارت بر سلامت، پزشکی از راه دور، و تخصیص منابع مراقبت‌های بهداشتی را در مناطق دورافتاده یا محروم افزایش دهد.

آب تمیز و بهداشت: دسترسی به آب سالم و بهداشت برای ارتقای سلامت، رفاه و توسعه پایدار بسیار مهم است. هوش مصنوعی می‌تواند نقشی حیاتی در مدیریت منابع آب، نظارت بر کیفیت آب و برنامه‌ریزی بهداشتی ایفا کند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های آبشناسی، تصاویر ماهواره‌ای و ورودی‌های حسگرها را برای بهینه‌سازی سامانه‌های توزیع آب، شناسایی منابع آلودگی و بهبود فرایندهای تصفیه آب تجزیه و تحلیل کنند. با استفاده از هوش مصنوعی، جوامع می‌توانند استفاده پایدار از منابع آب را تضمین کنند و شیوه‌های بهداشتی را توسعه دهند.

مشارکت برای اهداف: برای مقابله موثر با فقر، گرسنگی، کمبود آب و چالش‌های بهداشتی، مشارکت‌های قوی ضروری است. همکاری بین دولت‌ها، سازمان‌های جامعه‌مدنی، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی می‌تواند از نوآوری‌های هوش مصنوعی، به اشتراک گذاشتن دانش و تجمع منابع برای توسعه پایدار استفاده کند. هدف 17 بر اهمیت این مشارکت‌ها در ترویج رویکردهای فراگیر و



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

مشارکتی در توسعه تاکید می‌کند. در چارچوب این دسته از اهداف، مشارکت‌ها می‌توانند پذیرش و توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی را تسهیل کنند، دسترسی عادلانه را تضمین کنند، و شیوه‌های هوش مصنوعی مسئولانه و اخلاقی را ترویج کنند.

این مقاله توانایی تحول‌آفرین هوش مصنوعی را در مقابله با فعل و انفعال پیچیده فقر، گرسنگی، آب و بهداشت، و چالش‌های بهداشتی برجسته می‌کند. با استفاده از قدرت هوش مصنوعی، می‌توانیم تلاش‌های ریشه‌کنی فقر را افزایش دهیم، گرسنگی را کاهش دهیم، دسترسی به آب سالم و بهداشت را بهبود بخشیم و سامانه‌های مراقبت‌های بهداشتی را تقویت کنیم. با این حال، دستیابی به این اهداف نیازمند مشارکت‌های گسترده است که استقرار مسئولانه و عادلانه فناوری‌های هوش مصنوعی را تسهیل می‌کند. از طریق همکاری‌های بین‌رشته‌ای، به اشتراک‌گذاری دانش، و مشارکت‌های فراگیر، می‌توانیم توانایی کامل هوش مصنوعی را در تحقق آینده‌ای پایدار برای همه به اختیار درآوریم.

هدف 1، "پایان دادن به فقر در همه اشکال آن در همه جا"

این هدف بر نیاز فوری به ریشه کن کردن فقر و اطمینان از دسترسی همه به منابع اولیه و فرصت‌های استاندارد زندگی مناسب تاکید می‌کند. توسعه و استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در دستیابی به این هدف با پرداختن به علل زمینه‌ای فقر و افزایش توسعه اجتماعی-اقتصادی ایفا کند.

هوش مصنوعی این توانایی را دارد که بخش‌های مختلف را متحول کند و از طرق مختلف در کاهش فقر کمک کند. در اینجا برخی از تأثیرات و مزایای کلیدی هوش مصنوعی در زمینه هدف 1 آورده شده است:

توانمندسازی اقتصادی: فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند رشد اقتصادی را برانگیزد و فرصت‌های شغلی جدیدی ایجاد کنند [45]. با خودکار کردن وظایف تکراری و افزایش توانایی‌های انسانی، هوش مصنوعی می‌تواند بهره‌وری و کارایی را در صنایع افزایش دهد. این افزایش بهره‌وری می‌تواند منجر به افزایش دستمزدها و بهبود معیشت و رفاهی مردم از فقر شود [31].

دسترسی به آموزش و مهارت‌ها: هوش مصنوعی می‌تواند دسترسی به آموزش با کیفیت و توسعه مهارت‌ها را به ویژه در مناطق محروم بهبود بخشد [27]. سکوها مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند تجربیات یادگیری شخصی و سازگار را ارائه دهند و افراد را قادر می‌سازند دانش و مهارت‌های لازم برای پیشرفت اجتماعی-اقتصادی را کسب کنند [27]. این می‌تواند اشتغال‌پذیری و توانایی درآمد را افزایش و سطح فقر را کاهش دهد.

شمول مالی: هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه راحل‌های نوآورانه برای دسترسی و مدیریت خدمات مالی، شمول مالی را تسهیل کند [59]. الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند میزان اعتبار مالی را ارزیابی کنند و به افراد دارای سابقه مالی محدود وام‌های خرد ارائه داده و به آن‌ها اجازه سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های درآمدزا را بدهند [16]. علاوه بر این، ربات‌های چت مبتنی بر هوش مصنوعی و برنامه‌های تلفن همراه می‌توانند سواد مالی و مشاوره ارائه دهند و افراد را قادر می‌سازد تا تصمیمات مالی آگاهانه بگیرند [34].



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

شبکه‌های ایمنی اجتماعی: هوش مصنوعی می‌تواند کارایی و اثربخشی برنامه‌های شبکه ایمنی اجتماعی را افزایش دهد. با تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های بزرگ و به کارگیری الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، دولت‌ها می‌توانند افرادی را که در فقر زندگی می‌کنند با دقت بیشتری شناسایی و هدف قرار دهند [25]. هوش مصنوعی همچنین می‌تواند ارائه برنامه‌های کمک‌های اجتماعی را بهبود بخشد و اطمینان حاصل کند که منابع به کسانی که بیشتر به آن‌ها نیاز دارند می‌رسد و در نتیجه فقر و نابرابری را کاهش می‌دهد.

کشاورزی پایدار و امنیت غذایی: هوش مصنوعی می‌تواند شیوه‌های کشاورزی را بهینه کند، عملکرد محصول را افزایش دهد و نظام‌های توزیع غذا را بهبود بخشد [20]. حسگرها، پهپادها و تصاویر ماهواره‌ای مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند سلامت محصول، شرایط خاک و مصرف آب را نظارت و مدیریت کنند که منجر به کشاورزی کارآمدتر و پایدارتر می‌شود [13]. این موضوع می‌تواند بهره‌وری کشاورزی را افزایش دهد، ضایعات مواد غذایی را کاهش دهد و امنیت غذایی جوامع فقیر را بهبود بخشد [17].

مراقبت‌های بهداشتی و رفاه: هوش مصنوعی توانایی بهبود دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و تشخیص و درمان را به‌ویژه در مناطق محروم دارد [30]. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های پزشکی را برای کمک به تشخیص زودهنگام بیماری و ارائه توصیه‌های درمانی شخصی‌سازی شده تجزیه و تحلیل کنند [8]. علاوه بر این، سکوها پزشکی از راه دور مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند ارتباط بیماران مناطق دورافتاده را با متخصصان مراقبت‌های بهداشتی برقرار کرده، بر موانع جغرافیایی غلبه کنند و دسترسی به خدمات مراقبت‌های بهداشتی با کیفیت را تضمین نمایند [46].

توجه به این نکته مهم است که در حالی که هوش مصنوعی توانایی فوق العاده‌ای برای کاهش فقر دارد، اجرای آن باید با ملاحظات اخلاقی هدایت شده و بر نتایج عادلانه متمرکز شود. باید تلاش کرد تا اطمینان حاصل شود که مزایای هوش مصنوعی برای همه، از جمله جوامع حاشیه‌نشین و جمعیت‌های آسیب‌پذیر قابل دسترسی است [54].

در نتیجه، توسعه و استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند با پرداختن به علل ریشه‌ای فقر و ترویج توسعه اجتماعی-اقتصادی فراگیر، به طور قابل‌توجهی به دستیابی به هدف 1 کمک کند. با استفاده از توانایی هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف، می‌توانیم فرصت‌هایی را برای توانمندسازی اقتصادی، افزایش دسترسی به آموزش و مهارت‌ها، تسهیل شمول مالی، تقویت شبکه‌های ایمنی اجتماعی، ترویج کشاورزی پایدار، و بهبود مراقبت‌های بهداشتی و رفاه برای افرادی که در فقر زندگی می‌کنند، ایجاد کنیم.

هدف 2، «پایان دادن به گرسنگی، دستیابی به امنیت غذایی و تغذیه بهبود یافته و ترویج کشاورزی پایدار»



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

این هدف بر اهمیت حصول اطمینان از دسترسی به غذای ایمن، مغذی و کافی برای همه را در عین ترویج شیوه‌های کشاورزی پایدار تاکید می‌کند. توسعه و کاربرد هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل‌توجهی بر تلاش‌ها در جهت دستیابی به هدف 2 با پرداختن به چالش‌های پیچیده مرتبط با امنیت غذایی، تغذیه و کشاورزی پایدار تأثیر بگذارد و سودمند باشد.

در اینجا برخی از تأثیرات و مزایای کلیدی هوش مصنوعی در زمینه هدف 2 آورده شده است:

کشاورزی دقیق: هوش مصنوعی می‌تواند شیوه‌های کشاورزی را با فعال کردن تکنیک‌های کشاورزی دقیق بهبود بخشد [57]. کشاورزان از طریق استفاده از حسگرهای مجهز به هوش مصنوعی، پهپادها و تصاویر ماهواره‌ای می‌توانند داده‌های لحظه‌ای در مورد شرایط خاک، الگوهای آب‌وهوا و سلامت محصول جمع‌آوری کنند [49]. این داده‌ها، همراه با الگوریتم‌های یادگیری ماشین، می‌توانند تخصیص منابع، آبیاری و مدیریت آفات را بهینه کنند و منجر به افزایش بازده محصول و استفاده پایدارتر از نهاده‌هایی مانند آب و کود شوند [3].

مدیریت بیماری‌ها و آفات محصول: هوش مصنوعی می‌تواند به تشخیص و مدیریت زودهنگام بیماری‌ها و آفات محصول کمک کند. با تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها، از جمله الگوهای تاریخی آب‌وهوا، شرایط محصول و چرخه زندگی آفات، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند بیماری‌ها و شیوع آفات را به طور دقیق شناسایی کنند [51]. این موضوع امکان مداخله به موقع را فراهم می‌کند، مانند کاربرد هدفمند آفت‌کش‌ها یا کنترل‌های زیستی، به حداقل رساندن تلفات محصول و کاهش نیاز به نهاده‌های شیمیایی بیش از حد [29].

بهینه سازی زنجیره تامین: هوش مصنوعی می‌تواند زنجیره تامین مواد غذایی را بهینه کند، کارایی را بهبود بخشد و از دست دادن و ضایعات مواد غذایی را کاهش دهد [37]. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌ها را در مورد تقاضا، مسیرهای حمل‌ونقل و شرایط ذخیره‌سازی برای پیش‌بینی و بهینه‌سازی شبکه‌های توزیع تجزیه و تحلیل کنند [28]. این موضوع می‌تواند اطمینان حاصل کند که مواد غذایی به موقع به دست مصرف‌کنندگان برسد و باعث کاهش فساد و ضایعات در سراسر زنجیره تامین می‌شود [6].

کیفیت و ایمنی غذا: هوش مصنوعی می‌تواند کنترل کیفیت غذا و اقدامات ایمنی را ارتقا دهد. نظام‌های مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های حسگرها، دوربین‌ها و سایر منابع را برای شناسایی آلاینده‌ها، فساد و سایر مشکلات کیفیت در محصولات غذایی تجزیه و تحلیل کنند [26]. این موضوع امکان شناسایی و مداخله زودهنگام، جلوگیری از توزیع مواد غذایی ناایمن یا نامرغوب و تضمین سلامت و ایمنی مصرف‌کننده را فراهم می‌کند [4].

تجزیه و تحلیل تغذیه و رژیم‌های غذایی شخصی: هوش مصنوعی می‌تواند در تجزیه و تحلیل تغذیه و توصیه‌های غذایی شخصی کمک کند. با تجزیه و تحلیل داده‌های سلامت فردی و ترجیحات غذایی، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند توصیه‌های مناسبی در مورد رژیم‌های غذایی متعادل و عادات غذایی سالم ارائه



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

دهند. این می‌تواند به افراد کمک کند تا انتخاب‌های آگاهانه‌ای برای بهبود تغذیه و جلوگیری از سوء تغذیه داشته باشند [24].

انعطاف‌پذیری آب‌وهوا و سازگاری: هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد انعطاف‌پذیری آب‌وهوا در کشاورزی و تسهیل سازگاری با شرایط متغیر محیطی کمک کند. با تجزیه و تحلیل داده‌های آب‌وهوایی، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند بینش‌هایی در مورد تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی ارائه کنند و کشاورزان را قادر می‌سازند تا تصمیمی آگاهانه در مورد انتخاب محصول، زمان کاشت و برداشت و مدیریت منابع بگیرند [23]. این امر باعث ارتقای پایداری کشاورزی و افزایش امنیت غذایی در مواجهه با چالش‌های مرتبط با آب‌وهوا می‌شود [19].

نظام‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری کشاورزی: نظام‌های پشتیبانی تصمیم مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند اطلاعات و توصیه‌هایی را در لحظه به کشاورزان برای بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری ارائه دهند. این نظام‌ها می‌توانند داده‌ها را از منابع مختلف مانند پیش‌بینی آب‌وهوا، قیمت بازار و مدل‌های محصولات ادغام کنند تا به کشاورزان در انتخاب آگاهانه در مورد کاشت، آبیاری، کوددهی و برداشت کمک کنند [40]. این موضوع می‌تواند منجر به شیوه‌های کشاورزی کارآمدتر و مولدتر شود و به بهبود امنیت غذایی کمک کند.

در نتیجه، توسعه و کاربرد هوش مصنوعی توانایی قابل توجهی برای پیشبرد تلاش‌ها در جهت دستیابی به هدف 2 یعنی گرسنگی صفر، امنیت غذایی، بهبود تغذیه و کشاورزی پایدار دارد. هوش مصنوعی می‌تواند شیوه‌های کشاورزی را بهینه کند، مدیریت بیماری‌های محصول را بهبود بخشد، زنجیره‌های تامین مواد غذایی را بهینه کند، کیفیت و ایمنی غذا را بهبود بخشد، توصیه‌های غذایی شخصی‌سازی شده ارائه کند، انعطاف‌پذیری با تغییرات آب‌وهوایی را تسهیل کند و به کشاورزان در تصمیم‌گیری آگاهانه کمک کند [54]. به کمک قابلیت‌های هوش مصنوعی و با ترویج شیوه‌های کشاورزی پایدار می‌توانیم به سوی آینده‌ای حرکت کنیم که در آن همه به غذای کافی، ایمن و مغذی دسترسی داشته باشند [22].

هدف 3، "تضمین زندگی سالم و ارتقای رفاه برای همه در تمام سنین"

این هدف بر اهمیت دستیابی همگانی به خدمات مراقبت‌های بهداشتی با کیفیت، ارتقای رفاه ذهنی و جسمی و پرداختن به چالش‌های مختلف سلامت تاکید می‌کند. توسعه و استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات و مزایای قابل توجهی در پیشبرد هدف 3 از طریق بهبود ارائه مراقبت‌های بهداشتی، افزایش پیشگیری و مدیریت بیماری و ارتقای رفاه کلی داشته باشد [12].

در اینجا برخی از تأثیرات و مزایای کلیدی هوش مصنوعی در چارچوب هدف 3 آورده شده است:



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

ارائه خدمات و دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی: هوش مصنوعی می‌تواند با بهبود کارایی و دسترسی، ارائه مراقبت‌های بهداشتی را افزایش دهد. سکوها پزشکی از راه دور مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند افراد را در مناطق دورافتاده یا محروم با متخصصان مراقبت‌های بهداشتی مرتبط کنند و مشاوره از راه دور، تشخیص و نظارت بر درمان را امکان‌پذیر می‌سازند [47]. این فناوری به غلبه بر موانع جغرافیایی کمک می‌کند، زمان انتظار را کاهش می‌دهد و دسترسی به خدمات مراقبت‌های بهداشتی را به ویژه برای جمعیت‌های آسیب پذیر تضمین می‌کند [50].

تشخیص زودهنگام بیماری: الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند حجم زیادی از داده‌های پزشکی از جمله سوابق بالینی، تصاویر پزشکی و اطلاعات ژنتیکی را تجزیه و تحلیل کنند تا به تشخیص زودهنگام بیماری کمک کنند [41]. با شناسایی الگوها و ناهنجاری‌ها در داده‌ها، هوش مصنوعی می‌تواند از متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در تشخیص دقیق و به موقع، بهبود نتایج درمان و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی حمایت کند [14].

پزشکی و درمان شخصی: هوش مصنوعی می‌تواند پزشکی شخصی‌سازی شده را با تجزیه و تحلیل داده‌های سلامت فردی و پروفایل‌های ژنتیکی فعال کند [44]. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند نشانگرهای ژنتیکی را شناسایی کنند، خطرات بیماری را پیش‌بینی کنند و برنامه‌های درمانی مناسب را توصیه کنند. این رویکرد به بهینه‌سازی اثربخشی درمان، کاهش واکنش‌های نامطلوب دارویی و بهبود نتایج بیمار کمک می‌کند [5].

پیشگیری و مدیریت بیماری: هوش مصنوعی می‌تواند از طریق تجزیه و تحلیل پیش‌بینی و نظام‌های نظارت، به پیشگیری و مدیریت بیماری کمک کند. با تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های متنوع، از جمله عوامل محیطی، عادات سبک زندگی، و سوابق سلامت بیمار، هوش مصنوعی می‌تواند جمعیت‌های در معرض خطر را شناسایی کند و مداخلات و اقدامات پیشگیرانه هدفمند را ارائه دهد [56]. علاوه بر این، نظام‌های نظارتی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند علائم حیاتی را ردیابی کنند، ناهنجاری‌ها را شناسایی کنند و هشدارهای بلادرنگ را ارائه دهند، که امکان مداخلات به موقع و بهبود مدیریت بیماری را فراهم می‌کند [32].

حمایت از سلامت روان: هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه حمایت و مداخلات در ارتقای سلامت و رفاه روانی نقش داشته باشد. ربات‌های چت و دستیاران مجازی مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند خدمات بهداشت روانی شخصی مانند ردیابی خلق و خو، تکنیک‌های مدیریت استرس و آموزش روانی ارائه دهند [10]. این فناوری‌ها می‌توانند دسترسی به حمایت از سلامت روان را افزایش دهند، ناراحتی‌های روانی را کاهش دهند و رویکردهای درمانی سنتی را تکمیل کنند [53].

تجزیه و تحلیل و تحقیق داده‌های سلامت: هوش مصنوعی می‌تواند مقادیر زیادی از داده‌های سلامت را برای ایجاد بینش، تسهیل تحقیقات پزشکی و کمک به تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، تجزیه و تحلیل کند [43]. با



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

پردازش مجموعه داده‌های بزرگ، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند الگوهای بیماری را شناسایی کنند، درمان‌های جدید را کشف کنند و از طرح‌های بهداشت عمومی حمایت کنند. این موضوع می‌تواند به راهبردهای موثرتری برای پیشگیری از بیماری، بهبود سیاست‌های مراقبت‌های بهداشتی و نتایج بهتر سلامت منجر شود [7].

نظارت بر سلامت و دستگاه‌های پوشیدنی: هوش مصنوعی می‌تواند از داده‌های دستگاه‌های پوشیدنی و حسگرها برای نظارت بر مولفه‌های سلامت، تشخیص ناهنجاری‌ها و ارائه بازخورد شخصی استفاده کند. این فناوری به افراد اجازه می‌دهد تا به طور فعالانه سلامت خود را مدیریت کنند، که منجر به مداخله زودهنگام و بهبود رفاه کلی می‌شود [52].

توجه به ملاحظات اخلاقی، حریم خصوصی داده‌ها و سوگیری الگوریتمی هنگام استقرار هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی بسیار مهم است. حفاظت از محرمانه بودن اطلاعات بیمار، اطمینان از شفافیت در تصمیم‌گیری هوش مصنوعی و رسیدگی به سوگیری‌ها در داده‌های آموزشی برای ارتقای اعتماد و برابری در برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی در زمینه مراقبت‌های بهداشتی ضروری است.

در نتیجه، توسعه و بکارگیری هوش مصنوعی می‌تواند با بهبود ارائه مراقبت‌های بهداشتی، امکان تشخیص زودهنگام بیماری، تسهیل پزشکی شخصی‌سازی شده، حمایت از پیشگیری و مدیریت بیماری، ارتقای سلامت روان، پیشرفت تحقیقات پزشکی و ارتقای سلامت، تأثیرات دگرگون‌کننده‌ای بر دستیابی به هدف 3 داشته باشد. با استفاده از توانایی هوش مصنوعی، می‌توانیم به تضمین زندگی سالم و ارتقای رفاه برای همه در تمام سنین نزدیک‌تر شویم.

هدف 6، "تضمین در دسترس بودن و مدیریت پایدار آب و فاضلاب برای همه"

این هدف بر اهمیت دسترسی به آب پاک و تأسیسات بهداشتی کافی و همچنین نیاز به مدیریت پایدار منابع آب تأکید می‌کند. توسعه و استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند با بهبود شیوه‌های مدیریت آب، افزایش نظارت بر کیفیت آب، و ارتقای سامانه‌های آب و فاضلاب کارآمد، بر تلاش‌ها برای دستیابی به هدف 6 تأثیر بسزایی داشته باشد.

در اینجا برخی از تأثیرات و مزایای کلیدی هوش مصنوعی در چارچوب هدف 6 آورده شده است:

مدیریت منابع آب: هوش مصنوعی می‌تواند مدیریت منابع آب را با تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد دسترسی، استفاده و کیفیت آب، بهینه کند [58]. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌ها را از منابع مختلف، از جمله حسگرها، ماهواره‌ها و پیش‌بینی‌های آب‌وهوا، برای ارزیابی تقاضای آب، شناسایی مناطق تنش آبی، و حمایت از تصمیم‌گیری برای تخصیص آب پایدار و شیوه‌های حفاظتی، پردازش کنند [33].



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

نظارت بر کیفیت آب: هوش مصنوعی می‌تواند در نظارت و حفظ استانداردهای کیفیت آب کمک کند [42]. سامانه‌های مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های حسگرهای کیفیت آب و مجموعه داده‌های تاریخی را برای شناسایی آلاینده‌ها، پیش‌بینی بیماری‌های ناشی از آب، و ارائه هشدار اولیه برای خطرات بهداشتی مرتبط با آب، تجزیه و تحلیل کنند. این موضوع به اطمینان از تامین آب سالم و تمیز برای همه کمک می‌کند [15].

تعمیر و نگهداری زیرساخت‌های آب: هوش مصنوعی می‌تواند عملکرد و نگهداری نظام‌های زیرساخت آب را بهبود بخشد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های حسگرها و سوابق گذشته نگهداری را برای شناسایی الگوها و پیش‌بینی مسائل بالقوه در شبکه‌های تامین آب، مانند نشت یا خرابی لوله، تجزیه و تحلیل کنند. این رویکرد پیشگیرانه برای مدیریت زیرساخت می‌تواند تلفات آب را کاهش دهد، کارایی نظام را بهبود بخشد و تخصیص منابع را بهینه کند [39].

مدیریت بهداشت: هوش مصنوعی می‌تواند با بهینه‌سازی فرآیندهای مدیریت زباله و ترویج راحل‌های بهداشتی مؤثر، از مدیریت بهداشت پشتیبانی کند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های مربوط به تولید زباله، مسیرهای جمع‌آوری و نظام‌های تصفیه را برای افزایش کارایی و کاهش اثرات زیست‌محیطی تجزیه و تحلیل کنند [21]. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند به توسعه فناوری‌های بهداشتی نوآورانه مانند توالتهای هوشمند یا سامانه‌های تصفیه فاضلاب کمک کند [2].

نقشه‌برداری دسترسی به آب: هوش مصنوعی می‌تواند نقشه‌برداری و نظارت بر نقاط دسترسی به آب را به ویژه در مناطق محروم تسهیل کند. با تجزیه و تحلیل تصاویر ماهواره‌ای و داده‌های مربوط به تراکم جمعیت، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند مناطق فاقد دسترسی به منابع آب سالم را شناسایی کنند. این اطلاعات می‌تواند به فرآیندهای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها و مداخلات هدفمند برای اطمینان از دسترسی عادلانه به آب پاک، کمک کند [11].

واکنش و تاب‌آوری در بلایا: هوش مصنوعی می‌تواند از فعالیت‌های واکنش به بلایای مرتبط با بحران‌های آب و فاضلاب پشتیبانی کند [1]. سامانه‌های مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های بلادرنگ مانند الگوهای آب‌وهوا و خوانش حسگرها را برای پیش‌بینی و نظارت بر بلایای طبیعی، مانند سیل یا خشکسالی، تجزیه و تحلیل کنند [48]. این موضوع برنامه‌ریزی واکنش فعالانه، تخصیص منابع و مدیریت شرایط اضطراری را ممکن می‌سازد و تأثیر آن بر سامانه‌های آب و فاضلاب را کاهش می‌دهد [18].

تغییر الگو و حفاظت از آب: هوش مصنوعی می‌تواند تغییرات الگوی مصرف را ترویج و شیوه‌های حفاظت از آب را تشویق کند. سامانه‌های مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند در لحظه بازخورد مصرف آب ارائه دهند، تکنیک‌های صرفه‌جویی در مصرف آب را پیشنهاد کنند و افراد را از طریق سکوهاى تعاملی همراه کنند [55]. این موضوع می‌تواند آگاهی را افزایش دهد، عادات مصرف مسئولانه آب را تقویت کند و به مدیریت پایدار آب کمک کند.



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

در نظر گرفتن پیامدهای اخلاقی و اجتماعی اجرای هوش مصنوعی در بخش آب و فاضلاب ضروری است. حصول اطمینان از شفافیت، مسئولیت‌پذیری و فراگیری در فرایندهای تصمیم‌گیری مرتبط با استقرار هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش سوگیری‌های احتمالی کمک کند و دسترسی عادلانه به خدمات آب و فاضلاب را برای همه تضمین کند.

در نتیجه، توسعه و کاربرد هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل‌توجهی با بهبود مدیریت منابع آب، افزایش نظارت بر کیفیت آب، بهینه‌سازی شیوه‌های بهداشتی، و حمایت از واکنش و تاب‌آوری در برابر بلایا، به دستیابی به هدف ۶ کمک کند. با استفاده از توانایی هوش مصنوعی، می‌توانیم در جهت اطمینان از در دسترس بودن و مدیریت پایدار آب و فاضلاب برای همه، کمک به بهبود سلامت عمومی، پایداری محیط‌زیست و تحقق حقوق بشر تلاش کنیم.

هدف 17، "تقویت ابزارهای اجرا و احیای مشارکت جهانی برای توسعه پایدار"

این هدف بر اهمیت همکاری، هم‌افزایی و مشارکت برای دستیابی به توسعه پایدار تأکید می‌کند. در چارچوب مجموعه اهداف 1 (بدون فقر)، 2 (بدون گرسنگی)، 3 (سلامت و تندرستی)، و 6 (آب پاک و بهداشت)، توسعه و استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل‌توجهی به پیشبرد هدف 17 با تقویت تعامل چند ذینفع، ترویج نوآوری، افزایش اشتراک داده‌ها و تسهیل ظرفیت‌سازی کمک می‌کند.

تعامل چند ذینفع: دستیابی به توسعه پایدار مستلزم مشارکت فعالانه و همکاری ذینفعان مختلف از جمله دولت‌ها، سازمان‌های جامعه‌مدنی، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی است. در مجموعه اهداف 1، 2، 3 و 6، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک کنش‌یار برای تقویت تعامل چند ذینفع عمل کند. با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، می‌توان مشارکت‌هایی را برای مقابله مؤثر با فقر، گرسنگی، سلامت و چالش‌های آب ایجاد کرد. این همکاری‌ها می‌توانند تبادل دانش، اشتراک منابع و فرایندهای تصمیم‌گیری مشترک را تسهیل کنند و اطمینان حاصل کنند که راحل‌های توسعه‌یافته، جامع، فراگیر و مختص به زمینه موردنظر هستند.

ترویج نوآوری: مشارکت در این مجموعه اهداف می‌تواند هوش مصنوعی را به عنوان یک فناوری تحول‌آفرین برای هدایت نوآوری در پرداختن به فقر، گرسنگی، سلامت و چالش‌های مرتبط با آب مورد استفاده قرار دهد. راحل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند کشاورزی، مراقبت‌های بهداشتی، مدیریت آب و اقدامات بهداشتی را متحول کنند. با ترکیب تخصص نخبگان و قابلیت‌های هوش مصنوعی، ذینفعان می‌توانند ابزارها و رویکردهای نوآورانه‌ای ایجاد کنند که استفاده از منابع را بهینه می‌کند، ارائه خدمات را بهبود می‌بخشد و رفاه جوامع را افزایش می‌دهد. این راحل‌های نوآورانه می‌توانند تأثیرات گسترده‌ای داشته باشند و پیشرفت در جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار را تسریع کنند [38].



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

افزایش به اشتراک‌گذاری داده‌ها: داده منبع حیاتی برای تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد و تدوین سیاست موثر است. در چارچوب اهداف 1، 2، 3 و 6، هوش مصنوعی می‌تواند اشتراک‌گذاری داده‌ها را در میان ذینفعان تسهیل کند. از طریق تجزیه و تحلیل مبتنی بر هوش مصنوعی، می‌توان مقادیر زیادی از داده‌ها را پردازش، ادغام و تجزیه و تحلیل کرد تا بینش ایجاد کند و فرایندهای تصمیم‌گیری را پشتیبانی کند [9]. سکوها اشتراک‌گذاری داده‌های مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند شفافیت، قابلیت همکاری و هم‌افزایی را ارتقاء دهند و سهامداران را قادر به تصمیم‌گیری آگاهانه، شناسایی حوزه‌های اولویت‌دار و نظارت بر پیشرفت به سمت اهداف کنند.

تسهیل ظرفیت‌سازی: اجرای موفقیت‌آمیز مجموعه اهداف 1، 2، 3 و 6 مستلزم ایجاد ظرفیت ذینفعان برای استفاده از توانایی هوش مصنوعی است. مشارکت‌ها می‌توانند نقش مهمی در تسهیل طرح‌های ظرفیت‌سازی ایفا کنند. با همکاری موسسات دانشگاهی، برنامه‌های آموزشی و ارائه‌دهندگان فناوری، ذینفعان می‌توانند مهارت‌ها و دانش لازم را برای استفاده موثر از هوش مصنوعی توسعه دهند. تلاش‌های ظرفیت‌سازی می‌تواند بر حوزه‌هایی مانند سواد داده، برنامه‌ریزی هوش مصنوعی، توسعه هوش مصنوعی اخلاقی و تدوین خط‌مشی متمرکز شود و به ذینفعان قدرت دهد تا از هوش مصنوعی برای مقابله با فقر، گرسنگی، سلامت و چالش‌های آب استفاده کنند.

هدف 17، بر اهمیت مشارکت برای توسعه پایدار تأکید می‌کند. استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند تعامل چند ذینفع را افزایش دهد، نوآوری را ترویج کند، اشتراک‌گذاری داده‌ها را تسهیل کند و از تلاش‌های ظرفیت‌سازی حمایت کند. با تقویت همکاری‌ها و استفاده از هوش مصنوعی به روش‌های مسئولانه و فراگیر، می‌توانیم پیشرفت در جهت ریشه‌کنی فقر، دستیابی به گرسنگی صفر، بهبود سلامت و رفاه، و تضمین آب سالم و بهداشت را تسریع کنیم. توانایی تحول‌آفرین هوش مصنوعی، همراه با مشارکت‌های قوی، فرصتی برای ایجاد آینده‌ای پایدارتر و عادلانه برای همه فراهم می‌کند.

نتیجه:

مجموعه اهداف 1 (بدون فقر)، 2 (بدون گرسنگی)، 3 (سلامت، تندرستی و رفاه مناسب)، و 6 (آب پاک و بهداشت) نشان دهنده ابعاد حیاتی توسعه پایدار است که به چالش‌های اساسی جوامع در سراسر جهان می‌پردازد. این مقاله توانایی هوش مصنوعی را در پیشبرد این اهداف بررسی کرده و اهمیت مشارکت برای توسعه پایدار (هدف 17) در این مجموعه اهداف را برجسته کرده است.

از طریق تجزیه و تحلیل هر هدف، شاهد قدرت دگرگون‌کننده هوش مصنوعی در پرداختن به فقر، گرسنگی، سلامتی و چالش‌های مرتبط با آب بودیم. فناوری‌های هوش مصنوعی راه‌حل‌های نوآورانه‌ای از روش‌های کشاورزی دقیق و تخصیص بهینه منابع گرفته تا مراقبت‌های بهداشتی شخصی‌شده و مدیریت منابع آب را



هشتمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

ارائه می‌دهند. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند دسترسی به خدمات ضروری را بهبود بخشد، توزیع عادلانه را ترویج کند، استفاده از منابع را بهینه کند و پیشرفت را به سمت توسعه پایدار سوق دهد.

به طور خاص، هدف 17 بر اهمیت مشارکت برای دستیابی به این اهداف تأکید دارد. تلاش‌های مشترکی که دولت‌ها، سازمان‌های جامعه‌مدنی، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی را گرد هم می‌آورد در به حداکثر رساندن توانایی هوش مصنوعی برای توسعه پایدار در این مجموعه بسیار مهم است. این مشارکت‌ها می‌توانند مشارکت چند ذینفع را تقویت کنند، نوآوری را ترویج کنند، اشتراک‌گذاری داده‌ها را افزایش دهند و ظرفیت‌سازی را تسهیل کنند. با همکاری یکدیگر، ذینفعان می‌توانند از تخصص و منابع مربوطه خود برای ایجاد راحل‌های جامع، خاص و فراگیر استفاده کنند.

با این حال، توجه به این نکته ضروری است که ادغام هوش مصنوعی باید با ملاحظات اخلاقی، مسئولیت‌پذیری و فراگیری همراه باشد. توسعه و استقرار مسئولانه هوش مصنوعی برای کاهش خطراتی مانند سوگیری الگوریتمی، نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی داده‌ها و جابجایی شغلی بالقوه کلیدی است. اطمینان از توسعه و استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی به گونه‌ای که به حقوق بشر احترام می‌گذارد، شفافیت را ترویج می‌کند و نیازهای اجتماعی را برطرف می‌کند، بسیار مهم است.

همانطور که ما برای دستیابی به مجموعه اهداف 1، 2، 3 و 6 تلاش می‌کنیم، مشارکت‌ها و راحل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی این توانایی را دارند که پیشرفت را تسریع کنند. با تقویت همکاری، پذیرش نوآوری و پرورش شیوه‌های پایدار، می‌توانیم آینده‌ای ایجاد کنیم که در آن فقر ریشه‌کن شود، گرسنگی از بین برود، سلامت و رفاه بهبود یابد و دسترسی به آب پاک و بهداشت تضمین شود. فرصت‌های ارائه‌شده توسط هوش مصنوعی، همراه با مشارکت‌های قوی، مسیری را به سوی جهانی پایدارتر، فراگیرتر و مرفه‌تر فراهم می‌کند.

در پایان، این مقاله توانایی تحول‌آفرین هوش مصنوعی و اهمیت مشارکت در پرداختن به چالش‌های مرتبط فقر، گرسنگی، سلامت و مسائل مربوط به آب را برجسته می‌کند. با پذیرش مسئولانه فناوری‌های هوش مصنوعی و تقویت مشارکت‌های هم‌افزا، می‌توانیم از قدرت آن برای دستیابی به توسعه پایدار در مجموعه اهداف موردنظر این مقاله استفاده کنیم. سفر به سمت توسعه پایدار مستلزم تعهد مداوم، اشتراک دانش و اقدام جمعی است. اجازه دهید از این فرصت استفاده کنیم تا از توانایی هوش مصنوعی و مشارکت برای ایجاد آینده‌ای بهتر برای همه استفاده کنیم و هیچ کس را پشت سر نگذاریم.

منابع:



- [1] Abid, Sheikh Kamran, et al. Toward an integrated disaster management approach: how artificial intelligence can boost disaster management. *Sustainability*, 2021, 13.22: 12560.
- [2] Aghadam, Ehsan, et al. Predicting quality parameters of wastewater treatment plants using artificial intelligence techniques. *Journal of Cleaner Production*, 2023, 405: 137019.
- [3] Akkem, Yaganteeswarudu; BISWAS, Saroj Kumar; VARANASI, Aruna. Smart farming using artificial intelligence: A review. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 2023, 120: 105899.
- [4] Awuchi, Chinaza Godswill. HACCP, quality, and food safety management in food and agricultural systems. *Cogent Food & Agriculture*, 2023, 9.1: 2176280.
- [5] Awwalu, Jamilu, et al. Artificial intelligence in personalized medicine application of AI algorithms in solving personalized medicine problems. *International Journal of Computer Theory and Engineering*, 2015, 7.6: 439.
- [6] BAČIULIENĖ, Vaida, et al. The Aspects of Artificial Intelligence in Different Phases of the Food Value and Supply Chain. *Foods*, 2023, 12.8: 1654.
- [7] BOHR, Adam; MEMARZADEH, Kaveh (ed.). *Artificial intelligence in healthcare*. Academic Press, 2020.
- [8] CAHYO, Lukito Mindi, et al. Early Detection of Health Problems through Artificial Intelligence (Ai) Technology in Hospital Information Management: A Literature Review Study. *Journal of Medical and Health Studies*, 2023, 4.3: 37-42.
- [9] CHATTERJEE, Sheshadri; NS, Sreenivasulu. Impact of AI regulation and governance on online personal data sharing: from sociolegal, technology and policy perspective. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 2023, 14.1: 157-180.
- [10] D'ALFONSO, Simon. AI in mental health. *Current Opinion in Psychology*, 2020, 36: 112-117.
- [11] ELIAS, Peter, et al. Mapping the Landscape of Citizen Science in Africa: Assessing its Potential Contributions to Sustainable Development Goals 6 and 11 on Access to Clean Water and Sanitation and Sustainable Cities. 2023.
- [12] ESCAP, U. N. Sustainable Development Goal 3: ensure healthy lives and promote well-being for all ages. 2016.
- [13] FERNÁNDEZ-QUINTANILLA, C., et al. Is the current state of the art of weed monitoring suitable for site-specific weed management in arable crops?. *Weed research*, 2018, 58.4: 259-272.
- [14] GHAFAR NIA, Nafiseh; KAPLANOGLU, Erkan; NASAB, Ahad. Evaluation of artificial intelligence techniques in disease diagnosis and prediction. *Discover Artificial Intelligence*, 2023, 3.1: 5.
- [15] IGHALO, Joshua O.; ADENIYI, Adewale George; MARQUES, Gonçalo. Artificial intelligence for surface water quality monitoring and assessment: a systematic literature analysis. *Modeling Earth Systems and Environment*, 2021, 7.2: 669-681.
- [16] ISSAKA JAJAH, Yussif; ANARFO, Ebenezer B.; AVEH, Felix K. Financial inclusion and bank profitability in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Finance & Economics*, 2022, 27.1: 32-44.
- [17] JAVAID, Mohd, et al. Understanding the potential applications of Artificial Intelligence in Agriculture Sector. *Advanced Agrochem*, 2023, 2.1: 15-30.
- [18] KANKANAMGE, Nayomi; YIGITCANLAR, Tan; GOONETILLEKE, Ashantha. Public perceptions on artificial intelligence driven disaster management: Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane. *Telematics and Informatics*, 2021, 65: 101729.
- [19] KARANTH, Shraddha, et al. Importance of artificial intelligence in evaluating climate change and food safety risk. *Journal of Agriculture and Food Research*, 2022, 100485.



- [20] KHAN, Rijwan; DHINGRA, Niharika; BHATI, Neha. Role of artificial intelligence in agriculture: A comparative study. In: *Transforming Management with AI, Big-Data, and IoT*. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 73-83.
- [21] KUMARI, Nilu, et al. Role of Artificial Intelligence in Municipal Solid Waste Management. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 2023, 4.3: 5-13.
- [22] LAKSHMI, Vijaya; CORBETT, Jacqueline. Using AI to Improve Sustainable Agricultural Practices: A Literature Review and Research Agenda. *Communications of the Association for Information Systems*, 2023, 53.1: 1.
- [23] LEAL FILHO, Walter, et al. Deploying artificial intelligence for climate change adaptation. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, 180: 121662.
- [24] LEE, Hsiu-An, et al. Precision nutrient management using artificial intelligence based on digital data collection framework. *Applied Sciences*, 2022, 12.9: 4167.
- [25] LI, Zhili, et al. Point-to-Region Co-learning for Poverty Mapping at High Resolution Using Satellite Imagery. In: *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*. 2023. p. 14321-14328.
- [26] LIN, Yuandong, et al. Applications of machine learning techniques for enhancing nondestructive food quality and safety detection. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2023, 63.12: 1649-1669.
- [27] LUCKIN, Rose; HOLMES, Wayne. *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. 2016.
- [28] MALIK, Adi Maimun Abdul; SIOW, Chee Loon; KHAIRUDDIN, Jauhari. ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SHIP DESIGN PROCESS IMPROVEMENT: A CONCEPTUAL PAPER. Available at SSRN 4447464, 2023.
- [29] MEKHA, Jose; PARTHASARATHY, V. An automated pest identification and classification in crops using artificial intelligence—a state-of-art-review. *Automatic Control and Computer Sciences*, 2022, 56.3: 283-290.
- [30] MESKÓ, Bertalan; HETÉNYI, Gergely; GYÖRFFY, Zsuzsanna. Will artificial intelligence solve the human resource crisis in healthcare?. *BMC health services research*, 2018, 18.1: 1-4.
- [31] NAGANO, Aki. Economic growth and automation risks in developing countries due to the transition toward digital modernity. In: *Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. 2018. p. 42-50.
- [32] NG, Zi Qi Pamela, et al. The role of artificial intelligence in enhancing clinical nursing care: A scoping review. *Journal of nursing management*, 2022, 30.8: 3654-3674.
- [33] NIU, Wen-jing; FENG, Zhong-kai. Evaluating the performances of several artificial intelligence methods in forecasting daily streamflow time series for sustainable water resources management. *Sustainable Cities and Society*, 2021, 64: 102562.
- [34] OZILI, Peterson K. Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 2018, 18.4: 329-340.
- [35] PEDRO, Francesc, et al. *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. 2019.
- [36] POURNADER, Mehrdokht, et al. Artificial intelligence applications in supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 2021, 241: 108250.
- [37] RIAHI, Youssra, et al. Artificial intelligence applications in supply chain: A descriptive bibliometric analysis and future research directions. *Expert Systems with Applications*, 2021, 173: 114702.
- [38] ROBERTS, Huw, et al. Governing artificial intelligence in China and the European Union: Comparing aims and promoting ethical outcomes. *The Information Society*, 2023, 39.2: 79-97.



- [39] ROJAS, J., et al. Artificial intelligence for the management of water projects and the management of water resources: A bibliographical analysis. *Journal of Project Management*, 2023, 8.3: 191-198.
- [40] SÁNCHEZ, Juan M.; RODRÍGUEZ, Juan P.; ESPITIA, Helbert E. Review of artificial intelligence applied in decision-making processes in agricultural public policy. *Processes*, 2020, 8.11: 1374.
- [41] SARAVANAN, S., et al. Explainable Artificial Intelligence (EXAI) Models for Early Prediction of Parkinson's Disease Based on Spiral and Wave Drawings. *IEEE Access*, 2023.
- [42] SATOH, Hiroko, et al. Can AI help improve water quality? Towards the prediction of degradation of micropollutants in wastewater. *Chimia*, 2023, 77.1/2: 48-48.
- [43] SCHAEKERMANN, Mike, et al. Ambiguity-aware ai assistants for medical data analysis. In: *Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems*. 2020. p. 1-14.
- [44] SCHORK, Nicholas J. Artificial intelligence and personalized medicine. *Precision medicine in Cancer therapy*, 2019, 265-283.
- [45] SCHWAB, Klaus; SAMANS, Richard. The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. In: *World Economic Forum*. 2016. p. 1-32.
- [46] SHAIK, Thanveer, et al. Remote patient monitoring using artificial intelligence: Current state, applications, and challenges. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 2023, 13.2: e1485.
- [47] SULEIMAN, Taofik Ahmed; ADINOYI, Abdulkareem. Telemedicine and Smart Healthcare—The Role of Artificial Intelligence, 5G, Cloud Services, and Other Enabling Technologies. *International Journal of Communications, Network and System Sciences*, 2023, 16.3: 31-51.
- [48] SUN, Wenjuan; BOCCHINI, Paolo; DAVISON, Brian D. Applications of artificial intelligence for disaster management. *Natural Hazards*, 2020, 103.3: 2631-2689.
- [49] TALAVIYA, Tanha, et al. Implementation of artificial intelligence in agriculture for optimisation of irrigation and application of pesticides and herbicides. *Artificial Intelligence in Agriculture*, 2020, 4: 58-73.
- [50] TAVARES, Diana, et al. The Intersection of Artificial Intelligence, Telemedicine, and Neurophysiology: Opportunities and Challenges. *Handbook of Research on Instructional Technologies in Health Education and Allied Disciplines*, 2023, 130-152.
- [51] TOSCANO-MIRANDA, R., et al. Artificial-intelligence and sensing techniques for the management of insect pests and diseases in cotton: a systematic literature review. *The Journal of Agricultural Science*, 2022, 160.1-2: 16-31.
- [52] TRAN, Viet-Thi; RIVEROS, Carolina; RAVAUD, Philippe. Patients' views of wearable devices and AI in healthcare: findings from the ComPaRe e-cohort. *NPJ digital medicine*, 2019, 2.1: 53.
- [53] TUTUN, Salih, et al. An AI-based decision support system for predicting mental health disorders. *Information Systems Frontiers*, 2023, 25.3: 1261-1276.
- [54] USMANOVA, Aziza, et al. Utilities of artificial intelligence in poverty prediction: a review. *Sustainability*, 2022, 14.21: 14238.
- [55] VANITHA, Suthanthira; RADHIKA, K.; BOOPATHI, Sampath. Artificial Intelligence Techniques in Water Purification and Utilization. In: *Human Agro-Energy Optimization for Business and Industry*. IGI Global, 2023. p. 202-218.
- [56] WANI, Shahid Ud Din, et al. Utilization of artificial intelligence in disease prevention: Diagnosis, treatment, and implications for the healthcare workforce. In: *Healthcare*. MDPI, 2022. p. 608.
- [57] WILLIAMS, Madison J., et al. The application of artificial intelligence assurance in precision farming and agricultural economics. In: *AI Assurance*. Academic Press, 2023. p. 501-529.



هشتمین همایش بین‌المللی
دانش و فناوری مهندسی برق،
کامپیوتر و مکانیک ایران

The 8th International Conference on Science and
Technology of Electrical, Computer & Mechanical
Engineering of Iran

www.utconf.ir

- [58] XIANG, Xiaojun, et al. Urban water resource management for sustainable environment planning using artificial intelligence techniques. *Environmental Impact Assessment Review*, 2021, 86: 106515.
- [59] YASIR, Anam, et al. How Artificial Intelligence Is Promoting Financial Inclusion? A Study On Barriers Of Financial Inclusion. In: *2022 International Conference on Business Analytics for Technology and Security (ICBATS)*. IEEE, 2022. p. 1-6.