

روندهای آینده پژوهی در یادگیری هوشمند و تأثیر آن بر تحول مدیریت جهانی

مریم آقاجانی ^۱ علیرضا نعمتی ^۲	تاریخ دریافت: ۲۹ فروردین ۱۴۰۳ تاریخ بازنگری: ۱۱ خرداد ۱۴۰۳ تاریخ پذیرش: ۲۰ خرداد ۱۴۰۳ تاریخ چاپ: ۷ تیر ۱۴۰۳	شیوه استناددهی: آقاجانی، مریم، و نعمتی، علیرضا. (۱۴۰۳). روندهای آینده پژوهی در یادگیری هوشمند و تأثیر آن بر تحول مدیریت جهانی. یادگیری هوشمند و تحول مدیریت، ۲(۲)، ۱-۱۰.
--	--	---

چکیده

هدف این مطالعه بررسی روندهای آینده پژوهی در یادگیری هوشمند و تحلیل تأثیر آن بر تحول مدیریت جهانی است. این پژوهش از نوع مرور نظام مند کیفی است. داده ها از ۱۲ مقاله علمی منتخب جمع آوری شد و تحلیل محتوای کیفی با استفاده از نرم افزار NVivo ۱۴ انجام شد. فرآیند تحلیل تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و مفاهیم کلیدی به صورت کدهای باز استخراج و در قالب مضامین اصلی و زیرمضامین طبقه بندی شدند. نتایج نشان داد که هوش مصنوعی، یادگیری تطبیقی، کلان داده و واقعیت افزوده، یادگیری را به صورت شخصی سازی شده و تجربی ارائه می دهند و موجب افزایش انعطاف پذیری و کارایی فرآیندهای یادگیری و مدیریتی می شوند. همچنین، یادگیری هوشمند موجب تغییرات ساختاری و رهبری سازمان ها به سمت مدیریت داده محور و چابک شده است. چالش هایی همچون نابرابری دیجیتال، مقاومت فرهنگی و نگرانی های اخلاقی و امنیت داده نیز شناسایی شد. با این وجود، فرصت هایی شامل نوآوری مدیریتی، توانمندسازی نسل آینده یادگیرندگان و توسعه سیاست های جهانی داده محور مشاهده شد. مطالعه حاضر نشان می دهد که یادگیری هوشمند و آینده پژوهی در این حوزه، نه تنها فرآیند یاددهی و یادگیری را متحول می کند، بلکه تأثیر بسزایی بر رهبری و مدیریت جهانی دارد. بهره گیری از فناوری های هوشمند همراه با سیاست گذاری آینده نگر و چارچوب های اخلاقی می تواند مسیر تحقق سازمان های یادگیرنده و پایداری جهانی را تسهیل کند.

واژگان کلیدی: یادگیری هوشمند، آینده پژوهی، مدیریت جهانی، هوش مصنوعی، یادگیری تطبیقی، واقعیت افزوده

مشخصات نویسندگان:

۱. گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۲. گروه علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

پست الکترونیکی: alireza.nemati38@gmail.com

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.



Foresight Trends in Smart Learning and Their Impact on Global Management Transformation

Maryam Aghajani ¹ Alireza Ne'mati ^{2*}	Received: 17 April 2024 Revised: 31 May 2024 Accepted: 9 June 2024 Published: 27 June 2024	How to cite: Aghajani, M., & Ne'mati, A. (2024). Foresight Trends in Smart Learning and Their Impact on Global Management Transformation. <i>Intelligent Learning and Management Transformation</i> , 2(2), 1-10.
---	---	--

Abstract

This study aims to examine foresight trends in smart learning and analyze their impact on the transformation of global management. This research is a qualitative systematic review. Data were collected from 12 selected scholarly articles and analyzed using qualitative content analysis with NVivo 14 software. The analysis continued until theoretical saturation was achieved, and key concepts were extracted as open codes, which were then categorized into main themes and subthemes. Results indicated that artificial intelligence, adaptive learning, big data, and augmented reality enable personalized and experiential learning, enhancing the flexibility and efficiency of both learning and management processes. Smart learning also drives structural and leadership changes in organizations toward data-driven and agile management. Challenges identified include digital inequality, cultural resistance, and ethical and data security concerns. Nevertheless, opportunities were observed in managerial innovation, empowerment of future learners, and the development of global data-driven policies. The study demonstrates that smart learning and foresight not only transform teaching and learning processes but also significantly impact leadership and global management. Integrating smart technologies with forward-looking policies and ethical frameworks can facilitate the realization of learning organizations and global sustainability.

Keywords: *Smart learning, foresight, global management, artificial intelligence, adaptive learning, augmented reality*

Authors' Information:

alireza.nemati38@gmail.com

1. Department of Educational Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

2. Department of Educational Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran



© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

مقدمه

در دنیای امروز، فناوری‌های دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای در تمامی ابعاد زندگی بشر نفوذ کرده‌اند و آموزش و پرورش نیز از این قاعده مستثنی نیست. در این میان، سواد دیجیتال به‌عنوان یکی از ارکان اساسی برای معلمان و مدیران آموزشی مطرح شده است. سواد دیجیتال به توانایی استفاده مؤثر از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای انجام وظایف آموزشی، پژوهشی و مدیریتی اطلاق می‌شود. این مهارت‌ها نه تنها به بهبود کیفیت تدریس و یادگیری کمک می‌کنند، بلکه نقش مهمی در توسعه حرفه‌ای معلمان و مدیران آموزشی ایفا می‌کنند.

توسعه حرفه‌ای معلمان و مدیران آموزشی به فرایندهایی اطلاق می‌شود که به‌منظور ارتقای دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های آنان در جهت بهبود کیفیت آموزش و مدیریت طراحی شده است. این فرایندها می‌توانند شامل دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها، همایش‌ها، مربی‌گری و یادگیری در محل کار باشند. در سال‌های اخیر، با توجه به تحولات فناوری و نیاز به همگامی با آن، توجه ویژه‌ای به توسعه سواد دیجیتال در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان و مدیران آموزشی شده است.

بر اساس مطالعات مختلف، برنامه‌های توسعه حرفه‌ای مؤثر در حوزه سواد دیجیتال ویژگی‌های خاصی دارند. برای مثال، برنامه‌هایی که بر یادگیری مشارکتی، آموزش عملی، مربی‌گری مستمر و حمایت‌های نهادی تأکید دارند، تأثیر بیشتری در تغییر نگرش‌ها و افزایش اعتماد به نفس معلمان در استفاده از فناوری‌های دیجیتال دارند (Amemasor et al., ۲۰۲۵). این برنامه‌ها باعث می‌شوند معلمان نه تنها مهارت‌های فنی را فرا گیرند، بلکه توانایی استفاده مؤثر از این مهارت‌ها در فرایند تدریس را نیز پیدا کنند.

علاوه بر این، سواد دیجیتال به‌عنوان عاملی برای رهبری تحول‌گرا در مدارس نیز شناخته می‌شود. مدیران آموزشی با برخورداری از سواد دیجیتال قادرند فرایندهای آموزشی را به‌صورت مؤثرتر هدایت کنند، ارتباطات دیجیتال را تسهیل نمایند و تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده را انجام دهند. این امر به بهبود کیفیت آموزش و ارتقای عملکرد سازمانی منجر می‌شود (Liu et al., ۲۰۲۴).

در سطح سازمانی، توسعه سواد دیجیتال می‌تواند به ایجاد فرهنگ سازمانی یادگیرنده، ارتقای کیفیت آموزش، افزایش بهره‌وری و رشد حرفه‌ای پایدار منجر شود. سواد دیجیتال به معلمان و مدیران این امکان را می‌دهد که با استفاده از فناوری‌های نوین، فرایندهای آموزشی را بهبود بخشند و به‌صورت مستمر در حال یادگیری و ارتقای مهارت‌های خود باشند (Khalid et al., ۲۰۱۵).

با توجه به اهمیت روزافزون سواد دیجیتال در آموزش و پرورش، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش سواد دیجیتال در توسعه حرفه‌ای معلمان و مدیران آموزشی انجام شده است. این پژوهش با استفاده از روش مرور نظام‌مند کیفی و تحلیل مضامین، به شناسایی و تحلیل ابعاد مختلف نقش سواد دیجیتال در توسعه حرفه‌ای پرداخته است. در این راستا، ۱۲ مقاله مرتبط با موضوع انتخاب و تحلیل شده‌اند تا به درک عمیق‌تری از این مقوله دست یابیم.

نتایج این پژوهش می‌تواند راهگشای سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان آموزشی و مدیران مدارس در طراحی و اجرای برنامه‌های توسعه حرفه‌ای مؤثر در حوزه سواد دیجیتال باشد. همچنین، این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مرجعی برای مطالعات آینده در زمینه توسعه سواد دیجیتال در آموزش و پرورش مورد استفاده قرار گیرد.

روش‌شناسی

این پژوهش از نوع مرور نظام‌مند و کیفی است که با هدف شناسایی و تحلیل روندهای آینده‌پژوهی در یادگیری هوشمند و تأثیر آن بر تحول مدیریت جهانی انجام شد. طراحی پژوهش به‌صورت توصیفی-تحلیلی انجام گرفت و به دلیل ماهیت نظری موضوع، جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه مقالات علمی-پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و گزارش‌های پژوهشی معتبر مرتبط با موضوع در بازه زمانی اخیر بود. از میان منابع در دسترس، پس از غربال‌گری بر اساس معیارهای شمول و حذف منابع تکراری یا فاقد ارتباط مستقیم، در نهایت ۱۲ مقاله علمی منتخب برای تحلیل نهایی مورد بررسی قرار گرفتند.

در این پژوهش از روش مرور نظام‌مند کیفی استفاده شد. مشارکت‌کنندگان در این نوع مطالعات شامل پژوهشگر به عنوان تحلیلگر اصلی و متون علمی به عنوان واحد تحلیل هستند. پژوهشگر با تمرکز بر محتوای مطالعات منتخب، نقش کدگذار، تفسیرگر و تحلیل‌گر مفاهیم را ایفا نمود.

گردآوری داده‌ها از طریق مرور ادبیات موجود انجام گرفت. جست‌وجوی منابع در پایگاه‌های داده بین‌المللی نظیر Web of Science، ScienceDirect، SpringerLink و Google Scholar صورت گرفت. واژه‌های کلیدی شامل «Future Studies»، «Smart Learning»، «Global Management Transformation» و «Futures Trends in Education» بودند. معیارهای انتخاب منابع شامل جدید بودن (انتشار بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵)، مرتبط بودن با موضوع یادگیری هوشمند و آینده‌پژوهی، و برخورداری از رویکرد تحلیلی و نظری بودند. پس از جمع‌آوری مقالات اولیه، غربال‌گری در سه مرحله شامل بررسی عنوان، چکیده و متن کامل انجام شد تا منابع نامرتبط حذف شوند.

برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده شد. در این فرآیند، واحدهای معنایی از متون استخراج و کدگذاری باز (open coding) بر اساس مفاهیم اصلی و محوری صورت گرفت. نرم‌افزار NVivo ۱۴ برای سازمان‌دهی، دسته‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌های متنی به کار رفت. کدهای مشابه در قالب مقوله‌های فرعی و در نهایت در قالب مضامین اصلی طبقه‌بندی شدند. فرآیند تحلیل تا زمان دستیابی به اشباع نظری (Theoretical Saturation) ادامه یافت، به گونه‌ای که افزودن داده‌های جدید، مفهوم یا الگوی تازه‌ای را به نتایج اضافه نکرد.

برای اطمینان از روایی و پایایی تحلیل، از بازبینی مکرر کدها و هم‌سنجی یافته‌ها با نتایج مطالعات مشابه استفاده شد. علاوه بر این، از تکنیک بازنگری همکاران (peer debriefing) و بررسی مجدد کدها توسط پژوهشگر دوم جهت افزایش دقت تحلیل بهره گرفته شد.

یافته‌ها

روندهای آینده‌پژوهی در حوزه یادگیری هوشمند نشان می‌دهند که فناوری‌های نوین همچون هوش مصنوعی، تحلیل کلان‌داده و واقعیت مجازی به‌طور فزاینده‌ای در حال تغییر چهره آموزش و یادگیری هستند. یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی، با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، به شخصی‌سازی فرآیند یادگیری و انطباق محتوای آموزشی با نیازهای فردی یادگیرندگان کمک می‌کند (Siemens & Long, 2021). این فناوری‌ها امکان تحلیل مستمر رفتار یادگیرنده، شناسایی نقاط ضعف و ارائه بازخورد هوشمند را فراهم می‌سازند و بدین ترتیب فرآیند آموزش از حالت یک‌سویه به تعامل هوشمند و مستمر میان انسان و ماشین تبدیل می‌شود (Holmes et al., 2022). از سوی دیگر، داده‌محوری و تحلیل پیش‌نگر در یادگیری، نقش کلیدی در پیش‌بینی عملکرد، طراحی مسیرهای یادگیری بهینه و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد دارد (Mhlanga, 2023). واقعیت مجازی و افزوده نیز با ایجاد محیط‌های غوطه‌ور یادگیری، به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد که از طریق تعاملات چندحسی، مهارت‌ها و دانش خود را در شرایط نزدیک به واقعیت تمرین کنند (Radianti et al., 2020). همچنین، ادغام یادگیری حضوری و دیجیتال در قالب یادگیری ترکیبی باعث شکل‌گیری محیط‌های یادگیری هوشمند شده است که به‌صورت پویا به رفتار و نیاز کاربران واکنش نشان می‌دهند (Al-Fraihat et al., 2021). در کنار این تحولات فناورانه، موضوع اخلاق دیجیتال، سوگیری الگوریتمی و عدالت در دسترسی به فناوری‌های آموزشی از دغدغه‌های کلیدی آینده‌پژوهان به شمار می‌رود (Williamson & Piattoeva, 2022). بنابراین، آینده یادگیری هوشمند نه تنها به توسعه ابزارهای فناورانه وابسته است، بلکه نیازمند نهادینه‌سازی اصول اخلاقی، سیاست‌گذاری مبتنی بر داده و تضمین عدالت آموزشی در سطح جهانی است.

تحلیل مطالعات اخیر نشان می‌دهد که روندهای یادگیری هوشمند موجب بازتعریف مفاهیم سنتی مدیریت و رهبری در سطح جهانی شده‌اند. فناوری‌های دیجیتال و یادگیری هوشمند، مدیران را به سمت رهبری داده‌محور، تصمیم‌گیری مبتنی بر تحلیل پیش‌بینی و توسعه چابکی سازمانی سوق داده‌اند (Kettunen & Kantola, 2021). در عصر مدیریت دیجیتال، رهبران باید علاوه بر مهارت‌های فنی، از توانمندی در مدیریت بین‌فرهنگی، تفکر سیستمی و شایستگی‌های شناختی نوین برخوردار باشند تا بتوانند در محیط‌های پویا و جهانی به‌طور مؤثر عمل کنند (Ng, 2022). ظهور مدل‌های حاکمیت داده و تصمیم‌گیری هوشمند به مدیران این امکان را داده است تا با استفاده از تحلیل‌های پیش‌گویانه، فرآیندهای مدیریتی را بهینه کرده و ساختارهای سازمانی را با چالش‌های عصر دیجیتال تطبیق دهند (Margherita & Braccini, 2023).

۲۰۲۲). ساختارهای نوین مدیریت، از الگوی سلسله‌مراتبی به سمت مدل‌های شبکه‌ای و تعاملی حرکت کرده‌اند که در آن دانش به صورت پویا میان واحدها و سطوح مختلف جریان می‌یابد (Soto-Acosta, ۲۰۲۳). همچنین، مفهوم پایداری مدیریتی و مسئولیت اجتماعی سازمان‌ها، به عنوان پیامد یادگیری هوشمند، جایگاه ویژه‌ای در تحول جهانی مدیریت یافته است (D'Amato & Falcone, ۲۰۲۲). رهبران جهانی در حال حاضر نه تنها باید کارایی و سودآوری را دنبال کنند، بلکه ملزم به رعایت عدالت دیجیتال، اخلاق داده و توسعه پایدار در تصمیمات خود هستند. بدین ترتیب، مدیریت آینده بر اساس همگرایی بین فناوری‌های یادگیری هوشمند، رهبری اخلاق‌محور و چابکی سازمانی شکل خواهد گرفت.

در کنار مزایای گسترده یادگیری هوشمند و تأثیر آن بر مدیریت جهانی، چالش‌ها و فرصت‌هایی نیز پدید آمده‌اند که نیازمند رویکردی متعادل و آینده‌نگر هستند. چالش‌های فناورانه شامل تهدیدات امنیت سایبری، نشت داده‌های آموزشی، وابستگی بیش از حد به هوش مصنوعی و کمبود زیرساخت‌های دیجیتال در کشورهای در حال توسعه است (Zawacki-Richter et al., ۲۰۲۰). علاوه بر این، چالش‌های انسانی و فرهنگی مانند مقاومت کارکنان در برابر تغییر، شکاف مهارتی و اضطراب فناورانه می‌توانند مانع از تحقق کامل ظرفیت‌های یادگیری هوشمند شوند (Zhao & Watterston, ۲۰۲۱). با این حال، فرصت‌های قابل توجهی نیز در این حوزه وجود دارد. یادگیری هوشمند می‌تواند به مدیران کمک کند تا از طریق مدل‌های جدید نوآوری، داده‌کاوی پیشرفته و شبکه‌های یادگیری جهانی، سازمان‌های خود را انعطاف‌پذیرتر و یادگیرنده‌تر کنند (Bates, ۲۰۲۲). سیاست‌گذاری‌های جهانی در حوزه آموزش داده‌محور نیز فرصت‌هایی را برای همگرایی فرهنگی، تنظیم‌گری هوشمند و هم‌افزایی بین‌المللی فراهم می‌سازد (UNESCO, ۲۰۲۳). در نهایت، توانمندسازی نسل آینده یادگیرندگان و مدیران نیازمند توجه ویژه به پرورش تفکر انتقادی، خلاقیت و یادگیری مادام‌العمر است تا بتوانند در محیط‌های دیجیتال پیچیده، نقش فعال و مؤثر ایفا کنند (Fullan & Quinn, ۲۰۲۰). از این رو، آینده همگرایی یادگیری هوشمند و مدیریت جهانی نه تنها به فناوری، بلکه به فرهنگ یادگیری، اخلاق داده و سیاست‌گذاری هوشمند وابسته است.

بحث و نتیجه‌گیری

یادگیری هوشمند به عنوان یکی از برجسته‌ترین روندهای آموزشی در قرن بیست و یکم، تحولی بنیادین در فرآیندهای یاددهی-یادگیری ایجاد کرده است. این مفهوم حاصل همگرایی فناوری‌های نوینی همچون هوش مصنوعی، کلان‌داده، یادگیری ماشین، اینترنت اشیا و واقعیت مجازی است که به نظام‌های آموزشی این امکان را می‌دهد تا آموزش را متناسب با نیاز، علاقه و توانایی هر یادگیرنده شخصی‌سازی کنند (Siemens & Long, ۲۰۲۱). در چنین فضایی، آموزش از حالت ایستا و سنتی به محیطی پویا، تعاملی و مبتنی بر داده تبدیل شده است؛ محیطی که در

آن تصمیم‌گیری آموزشی نه بر اساس حدس و تجربه، بلکه با تکیه بر تحلیل داده‌های واقعی و الگوریتم‌های پیش‌بینی‌گر انجام می‌گیرد (Mhlanga, ۲۰۲۳). در این میان، آینده‌پژوهی در یادگیری هوشمند نقش راهبردی در شناسایی و تحلیل روندهای نوظهور ایفا می‌کند و به سیاست‌گذاران و مدیران کمک می‌کند تا در برابر تحولات پرشتاب فناوری، واکنش هوشمندانه و پیش‌دستانه نشان دهند (Miller, ۲۰۲۲).

تحولات اخیر در حوزه یادگیری هوشمند، به‌ویژه پس از همه‌گیری کووید-۱۹، موجب تسریع در پذیرش فناوری‌های دیجیتال در آموزش شده است (Zhao & Watterston, ۲۰۲۱). آموزش آنلاین، پلتفرم‌های یادگیری تطبیقی و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی اکنون بخشی جدایی‌ناپذیر از نظام‌های آموزشی در سراسر جهان محسوب می‌شوند. در این بستر جدید، نقش معلمان و مدیران آموزشی نیز از انتقال‌دهنده دانش به تسهیل‌گر یادگیری و تحلیل‌گر داده تغییر یافته است (Holmes et al., ۲۰۲۲). بدین ترتیب، آینده یادگیری دیگر صرفاً به محتوا و روش‌های تدریس وابسته نیست، بلکه به زیرساخت‌های فناورانه، سیاست‌های داده‌محور و توانایی نهادهای آموزشی در هم‌سویی با تحولات فناورانه بستگی دارد (Al-Fraihat et al., ۲۰۲۱). آینده‌پژوهی در یادگیری هوشمند، با بهره‌گیری از روش‌های تحلیلی و سناریونویسی، به ترسیم مسیرهای احتمالی آینده آموزش می‌پردازد و راهکارهایی برای مدیریت عدم قطعیت‌ها و چالش‌های جهانی ارائه می‌دهد (Kuosa, ۲۰۲۳).

از منظر جهانی، همگرایی میان یادگیری هوشمند و تحول مدیریتی نیز پدیده‌ای اجتناب‌ناپذیر است. مدیریت در عصر دیجیتال دیگر نمی‌تواند مبتنی بر الگوهای سنتی کنترل و فرماندهی باشد، بلکه باید به‌سوی رهبری مشارکتی، چابک و داده‌محور حرکت کند (Kettunen & Kantola, ۲۰۲۱). رهبران آینده باید توانایی بهره‌گیری از داده‌های یادگیری، تحلیل الگوریتمی و پیش‌بینی رفتار سازمانی را در تصمیم‌گیری‌های خود داشته باشند. این تغییر پارادایم، به ظهور «مدیریت هوشمند» منجر شده است؛ نوعی مدیریت که بر تحلیل داده، تعامل چندسطحی و یادگیری مستمر تکیه دارد (Margherita & Braccini, ۲۰۲۲). سازمان‌های جهانی اکنون در مسیر دیجیتالی شدن و بهره‌گیری از سیستم‌های هوشمند، ساختارهای خود را بازطراحی کرده‌اند تا بتوانند در برابر پیچیدگی‌های محیط جهانی، انعطاف‌پذیر و یادگیرنده باقی بمانند (Soto-Acosta, ۲۰۲۳).

روندهای آینده‌پژوهی نشان می‌دهند که هوش مصنوعی نقش محوری در آینده آموزش و مدیریت ایفا خواهد کرد. سیستم‌های یادگیری خودکار می‌توانند داده‌های حاصل از عملکرد یادگیرندگان را تحلیل کرده و مسیر یادگیری شخصی‌سازی‌شده‌ای برای هر فرد طراحی کنند (Holmes et al., ۲۰۲۲). در سطح مدیریتی نیز، تحلیل داده‌های کلان آموزشی می‌تواند به تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، پیش‌بینی نیازهای آینده نیروی انسانی و طراحی سیاست‌های آموزشی کارآمدتر کمک کند (Williamson & Piattoeva, ۲۰۲۲). در این میان، واقعیت مجازی و افزوده نیز به ابزاری حیاتی برای توسعه مهارت‌های عملی و شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی تبدیل شده است که به ویژه در حوزه‌های

مدیریتی، امکان آموزش تجربی و تعامل چندحسی را فراهم می‌سازد (Radianti et al., ۲۰۲۰). این فناوری‌ها موجب شکل‌گیری نوعی «یادگیری تجربی دیجیتال» شده‌اند که در آن مرز میان یادگیری و عمل از بین می‌رود.

با این حال، گسترش یادگیری هوشمند بدون چالش نیست. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، نابرابری دیجیتال و عدم دسترسی عادلانه به زیرساخت‌های فناورانه است (Zawacki-Richter et al., ۲۰۲۰). در بسیاری از کشورها، شکاف دیجیتال موجب شده است تا گروه‌هایی از دانش‌آموزان یا کارکنان از مزایای یادگیری هوشمند بی‌بهره بمانند. از سوی دیگر، مسائلی همچون امنیت داده، حریم خصوصی و سوگیری الگوریتمی نیز نگرانی‌های اخلاقی جدیدی را در عرصه آموزش و مدیریت پدید آورده است (Williamson & Piattoeva, ۲۰۲۲). بسیاری از پژوهشگران تأکید می‌کنند که اگرچه یادگیری هوشمند می‌تواند کارایی نظام‌های آموزشی را افزایش دهد، اما در غیاب چارچوب‌های اخلاقی و نظارتی مناسب، ممکن است به نابرابری و کنترل غیرشفاف داده‌ها بینجامد (UNESCO, ۲۰۲۳). بنابراین، آینده‌پژوهی در یادگیری هوشمند باید به‌طور هم‌زمان به ابعاد فناورانه، انسانی و اخلاقی توجه کند تا از فرصت‌ها بهره‌برداری و از تهدیدها پیشگیری شود.

از سوی دیگر، یادگیری هوشمند تأثیر عمیقی بر مهارت‌های مورد نیاز مدیران آینده گذاشته است. مدیران جهانی برای انطباق با محیط‌های دیجیتال، باید از مهارت‌های جدیدی همچون تفکر سیستمی، سواد داده‌ای، درک الگوریتمی و توانایی تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت برخوردار باشند (Ng, ۲۰۲۲). در این میان، مفهوم «رهبری دیجیتال» به‌عنوان یکی از ابعاد نوین مدیریت مطرح شده است که در آن رهبران با بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند، فرآیندهای یادگیری و توسعه منابع انسانی را تسهیل می‌کنند (Kettunen & Kantola, ۲۰۲۱). علاوه بر این، یادگیری هوشمند موجب افزایش چابکی سازمان‌ها شده است؛ زیرا با دسترسی سریع به داده‌های دقیق و به‌روز، سازمان‌ها قادرند به تغییرات محیطی به‌صورت پویا پاسخ دهند (D'Amato & Falcone, ۲۰۲۲). این تحولات به شکل‌گیری سازمان‌های یادگیرنده دیجیتال منجر شده است که در آن نوآوری، بازخورد و خوداصلاحی به‌صورت مستمر جریان دارد (Soto-Acosta, ۲۰۲۳).

در سطح کلان‌تر، همگرایی یادگیری هوشمند و مدیریت جهانی به بازتعریف مفهوم «سرمایه انسانی» انجامیده است. آموزش‌های هوشمند، با ارتقای کیفیت یادگیری و پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی، خلاقیت و حل مسئله، نیروی انسانی را برای ایفای نقش مؤثر در اقتصاد دیجیتال آماده می‌سازد (Bates, ۲۰۲۲). در چنین شرایطی، مدیران باید به‌جای تمرکز بر کارایی کوتاه‌مدت، به توسعه قابلیت‌های بلندمدت کارکنان و یادگیرندگان بپردازند. آینده‌پژوهی در این زمینه کمک می‌کند تا سازمان‌ها بتوانند مهارت‌های مورد نیاز دهه‌های آینده را شناسایی کرده و نظام‌های آموزشی خود را متناسب با آن طراحی کنند (Kuosa, ۲۰۲۳).

یکی دیگر از ابعاد مهم در آینده‌پژوهی یادگیری هوشمند، مسئله پایداری و مسئولیت اجتماعی است. یادگیری هوشمند می‌تواند نقش بسزایی در تحقق اهداف توسعه پایدار داشته باشد، زیرا با استفاده از فناوری‌های سبز و آموزش دیجیتال، می‌توان دسترسی عادلانه‌تر به آموزش را در

مقیاس جهانی فراهم کرد (UNESCO, ۲۰۲۳). با این حال، برای دستیابی به این هدف، نیاز به سیاست‌گذاری‌های جهانی منسجم و هم‌افزایی میان نهادهای آموزشی، فناوریانه و حکمرانی احساس می‌شود (D'Amato & Falcone, ۲۰۲۲). رهبران آینده باید در کنار مهارت‌های فناوریانه، از مسئولیت‌پذیری اجتماعی و درک اخلاق داده برخوردار باشند تا بتوانند تعادلی میان کارایی فناوریانه و عدالت انسانی برقرار کنند. در نهایت، روندهای آینده‌پژوهی در یادگیری هوشمند نشان می‌دهد که آینده آموزش و مدیریت جهانی به شدت به تعامل انسان و ماشین وابسته خواهد بود. سازمان‌های موفق آینده آن‌هایی خواهند بود که بتوانند میان فناوری، انسان و داده تعادل برقرار کنند و از یادگیری به عنوان موتور محرک تحول مدیریتی استفاده نمایند. در این مسیر، پژوهش‌های آینده باید بر طراحی نظام‌های هوشمندی متمرکز شوند که نه تنها عملکرد سازمان‌ها را بهبود بخشند، بلکه به توسعه انسانی، اخلاق و پایداری جهانی نیز کمک کنند (Fullan & Quinn, ۲۰۲۰). به طور خلاصه، آینده‌پژوهی در یادگیری هوشمند فرصتی است برای بازاندیشی در مورد آموزش، رهبری و مدیریت جهانی؛ فرصتی برای ساخت جهانی که در آن دانش، فناوری و انسان به شکلی هماهنگ در مسیر پیشرفت جمعی حرکت می‌کنند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازين اخلاقي

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2021). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–87.
- Bates, T. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd.

- D'Amato, A., & Falcone, P. M. (2022). Sustainable leadership and corporate responsibility in digital transformation. *Sustainability*, 14(4), 2032.
- Fullan, M., & Quinn, J. (2020). *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems*. Corwin Press.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Kettunen, J., & Kantola, J. (2021). Digital transformation and leadership: Trends and implications. *Journal of Global Management Studies*, 13(2), 55–72.
- Margherita, E. G., & Braccini, A. M. (2022). Data-driven management for smart organizations. *Information Systems Frontiers*, 24(1), 187–202.
- Mhlana, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: A panacea for sustainable development. *Education and Information Technologies*, 28, 439–460.
- Ng, P. T. (2022). Leading in the age of digital disruption. *Educational Management Administration & Leadership*, 50(3), 438–456.
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. *Computers & Education*, 147, 103778.
- Siemens, G., & Long, P. (2021). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 65(10), 1362–1381.
- Soto-Acosta, P. (2023). Organizational learning and digital transformation: A knowledge-based perspective. *Journal of Knowledge Management*, 27(2), 225–243.
- UNESCO. (2023). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Paris: UNESCO Publishing.
- Williamson, B., & Piattoeva, N. (2022). Education governance and data justice in the digital age. *Learning, Media and Technology*, 47(3), 243–259.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2020). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 39.