



The Role of Human Resource Management in the Age of Artificial Intelligence: A Framework for Human Capital Development, Organizational Learning, Employee Well-Being, and Data Governance in the Health System

Behrouz Rahimi*

Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

Abstract

Artificial intelligence is rapidly reshaping institutional management; however, many digital transformation initiatives fail not due to technological shortcomings, but rather from cultural resistance, skill gaps, and organizational inertia. This article revisits the role of human resource management (HRM) and proposes an integrated framework for human capital development, organizational learning, employee well-being, and data governance in the age of AI. The framework is specifically contextualized within the health system, including hospitals, universities of medical sciences, and healthcare service-providing organizations.

The study proposes a paradigm shift in HRM, reclassifying it from a support function to a “strategic integrator” that bridges the gap between technology, data, and personnel. The central argument is that the success of AI in clinical and managerial environments within the health system depends less on algorithms alone and more on the human competencies of healthcare professionals, a culture of organizational learning, and institutional trust in health data.

Sustainable value in healthcare arises from human-algorithm synergy, not replacement. By integrating AI with clinical expertise, organizations improve decision-making, resource allocation, and patient safety. Furthermore, robust data governance ensures the transparency and trust essential for successful digital transformation.

The novelty of this article lies in integrating four dimensions -human capital, organizational learning, employee well-being, and data governance- into a unified conceptual model and translating this model to address the specific requirements of the health system. Practical recommendations for human resource managers and senior executives of healthcare organizations, as well as directions for future research, are also presented.

Please cite as: Rahimi B. “The Role of Human Resource Management in the Age of Artificial Intelligence: A Framework for Human Capital Development, Organizational Learning, Employee Well-Being, and Data Governance in the Health System”. SOREN Journal 2025;6(2):50-56 [In Persian].

Article history:

Received

2025/06/01

Accepted

2025/07/25

Keywords:

- Human Resource Management
- Artificial Intelligence
- Organizational Health
- Employee Well-Being
- Health System
- Human Capital
- Organizational Learning
- Data Governance
- Digital Transformation
- Organizational Culture

Corresponding Author

Name: Behrouz Rahimi

Email Address: be.rahimi.ir@gmail.com

نقش مدیریت منابع انسانی در عصر هوش مصنوعی: چارچوبی برای توسعه سرمایه انسانی، یادگیری سازمانی، سلامت کارکنان و حکمرانی داده در نظام سلامت

بهروز رحیمی*

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۳

واژگان کلیدی

مدیریت منابع انسانی،
هوش مصنوعی،
سلامت سازمانی،
سلامت کارکنان،
نظام سلامت،
سرمایه انسانی،
یادگیری سازمانی،
حکمرانی داده،
تحول دیجیتال،
فرهنگ سازمانی.

چکیده

هوش مصنوعی مدیریت و ساختار سازمان‌ها را دگرگون کرده است؛ با این حال، شواهد نشان می‌دهد که شکست بسیاری از پروژه‌های تحول دیجیتال نه از نقص فناوری، بلکه از ضعف فرهنگی، کمبود مهارت و مقاومت کارکنان نشأت می‌گیرد. مقاله حاضر با بازنگری در نقش مدیریت منابع انسانی، چارچوبی یکپارچه برای توسعه سرمایه انسانی، یادگیری سازمانی، سلامت کارکنان و حکمرانی داده در عصر هوش مصنوعی ارائه می‌کند و این چارچوب را به‌طور خاص در بستر نظام سلامت (بیمارستان‌ها، دانشگاه‌های علوم پزشکی و سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی) تبیین می‌نماید. در این پژوهش مفهومی، با تکیه بر نظریه سرمایه انسانی، رویکرد منبع‌محور، قابلیت‌های پویا و ادبیات حکمرانی داده، نقش مدیریت منابع انسانی از یک واحد پشتیبان به پیونددهنده راهبردی میان فناوری، انسان و داده ارتقا یافته است. استدلال اصلی آن است که موفقیت هوش مصنوعی در محیط‌های بالینی و مدیریتی نظام سلامت، بیش از آنکه به الگوریتم‌ها وابسته باشد، به شایستگی‌های انسانی کادر درمان، فرهنگ یادگیری سازمانی و اعتماد نهادی به داده‌های سلامت گره خورده است.

یافته‌های مقاله نشان می‌دهد که هم‌افزایی انسان و الگوریتم، نه جایگزینی انسان توسط ماشین، مبنای خلق ارزش پایدار در سازمان‌های سلامت است؛ پزشکان، پرستاران و مدیران به‌همراه هوش مصنوعی، تصمیم‌گیری بالینی دقیق‌تر، تخصیص بهینه منابع و ارتقای ایمنی بیمار را ممکن می‌سازند. همچنین حکمرانی مؤثر داده سلامت، شفافیت و عدالت سازمانی را تقویت کرده و مبنای اعتماد کارکنان و بیماران به سیستم‌های هوشمند را فراهم می‌آورد.

نوآوری این مقاله، یکپارچه‌سازی چهار محور سرمایه انسانی، یادگیری سازمانی، سلامت کارکنان و حکمرانی داده در یک مدل مفهومی واحد و ترجمه آن برای اقتضات خاص نظام سلامت است. پیشنهادها کاربردی برای مدیران منابع انسانی و مدیران ارشد سازمان‌های سلامت و مسیرهای پژوهش آینده نیز ارائه شده است.

کاربرد یافته‌اند و مرزهای نقش حرفه‌ای پزشکان، پرستاران و مدیران بیمارستانی را جابه‌جا کرده‌اند.

با این حال، تجربه جهانی نشان می‌دهد که بخش بزرگی از پروژه‌های تحول دیجیتال به اهداف خود نمی‌رسند و ریشه شکست آن‌ها نه در فناوری، بلکه در ناهماهنگی راهبردی، فرهنگ سازمانی ضعیف و آماده‌نبودن نیروی انسانی است (۳). در بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی این مسئله حساس‌تر است؛ زیرا کارکنان در محیطی با فشار کاری بالا، خطر بالینی و مسئولیت اخلاقی در قبال جان بیماران کار می‌کنند و هر ابزار فناورانه‌ای که اعتماد آنان را جلب نکند، به‌سرعت به حاشیه رانده می‌شود.

مقدمه

ظهور هوش مصنوعی منطق خلق ارزش در سازمان‌ها را بنیادین دگرگون کرده است؛ به‌گونه‌ای که مزیت رقابتی دیگر صرفاً بر خاسته از دارایی‌های فیزیکی یا فرایندهای بهینه‌شده نیست، بلکه از توانایی سازمان در ترکیب داده، الگوریتم و سرمایه انسانی برمی‌خیزد (۱، ۲).

این تحول در هیچ بخشی چشمگیرتر از نظام سلامت نیست؛ الگوریتم‌های یادگیری ماشین در تصویربرداری پزشکی، پیش‌بینی بالینی، تریاژ اورژانس، کشف دارو و مدیریت زنجیره تأمین اقلام بهداشتی

مبانی نظری پژوهش

نخستین ستون نظری مقاله، نظریه سرمایه انسانی است. بر اساس این نظریه، دانش، مهارت و توانایی‌های نهفته در نیروی انسانی، منبع اصلی خلق ارزش و مزیت پایدار سازمان است (۶). شواهد فراتحلیلی نیز نشان داده‌اند که سرمایه انسانی با نتایج سازمانی رابطه معنادار دارد (۱۱) و برداشت مدیران از ارزش سرمایه انسانی، مبنای طراحی نظام‌های منابع انسانی راهبردی است (۱۲). در نظام سلامت، سرمایه انسانی یعنی تخصص بالینی کادر درمان، سواد داده آنان و توانایی‌شان در همکاری انسان-الگوریتم؛ دارایی‌ای که کم‌تکرارترین و کم‌جانشین‌پذیرترین منبع بیمارستان‌هاست.

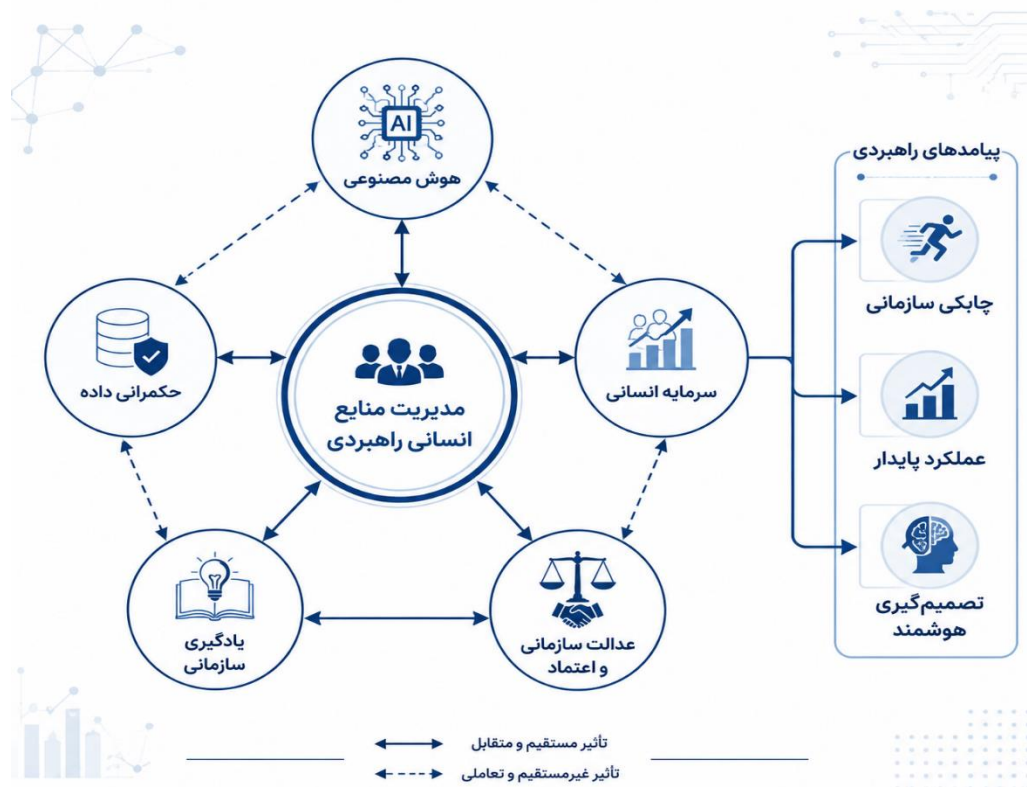
دومین ستون، مفهوم سازمان یادگیرنده است. یادگیری سازمانی فرایندی است که طی آن دانش از سطح فردی به سطح جمعی و نهادی منتقل و در روندها و فرهنگ سازمان تثبیت می‌شود (۱۳). سازمان‌های یادگیرنده از سه مشخصه کانونی برخوردارند: محیطی که از یادگیری پشتیبانی می‌کند، فرایندهای عملی یادگیری و رهبری‌ای که رفتار یادگیرنده را تقویت می‌نماید (۱۴). در بیمارستان‌ها، کنفرانس‌های بالینی، مرور پرونده‌های خطای درمانی و آموزش مداوم تخصصی، ظرفیت یادگیری سازمانی بالغ‌گرفته‌ای هستند که می‌توانند یادگیری در زمینه هوش مصنوعی را نیز تسهیل کنند.

سومین ستون، قابلیت‌های پویاست؛ یعنی توانایی سازمان در حس‌کردن فرصت‌ها، گرفتن تصمیم به‌موقع و بازآرایی منابع در محیط‌های متلاطم (۱۵). تحول دیجیتال خود بیش از یک پروژه فناورانه، فرایندی از تغییر راهبردی، سازمانی و منطق ارزش‌آفرینی است (۱۶) و

در این میان، مدیریت منابع انسانی در نقطه تلاقی فناوری و انسان قرار گرفته است و از نقش سنتی اداری به بازیگری محوری در طراحی تجربه کارکنان، تحول فرهنگی و هم‌سازسازی مهارت‌ها با فناوری ارتقا یافته است (۴، ۵). مفهوم سرمایه انسانی نیز از منبع بکر و صرفاً فردی به ترکیبی از توانایی‌های انسانی و قابلیت‌های الگوریتمی تحول یافته است (۶-۸). در نظام سلامت، این تحول معنایی دوجندانه دارد: حفظ «سلامت کارکنان» -جسمی، روانی و شغلی- دیگر یک اقدام رفاهی حاشیه‌ای نیست، بلکه پیش‌شرط پذیرش فناوری و کیفیت خدمات به بیماران است.

از سوی دیگر، سازمان‌های سلامت با یکی از حساس‌ترین انواع داده یعنی داده سلامت سروکار دارند؛ داده‌ای که حکمرانی آن، مبنای اعتماد عمومی و کارکردی کل اکوسیستم هوشمند سلامت است (۹، ۱۰). با وجود اهمیت این چهار مؤلفه -سرمایه انسانی، یادگیری سازمانی، سلامت کارکنان و حکمرانی داده- ادبیات موجود عمدتاً هر یک را جداگانه و غالباً خارج از بستر نظام سلامت بررسی کرده و خلأ یک چارچوب یکپارچه سلامت‌محور آشکار است. مقاله حاضر برای پر کردن این خلأ، با رویکردی مفهومی نقش مدیریت منابع انسانی را در عصر هوش مصنوعی برای نظام سلامت بازتعریف می‌کند (شکل ۱).

این تصویر نشان می‌دهد که حکمرانی داده و مدیریت منابع انسانی دو ورودی راهبردی هستند که از یک سو پذیرش هوش مصنوعی و از سوی دیگر یادگیری سازمانی را تسهیل می‌کنند و در نهایت اعتماد و عدالت سازمانی -به‌ویژه در روابط کادر درمان با بیماران و مدیران- را به‌عنوان پیامد نهایی شکل می‌دهند.



شکل ۱. ارتباط میان حکمرانی داده، مدیریت منابع انسانی، هوش مصنوعی، یادگیری سازمانی و عدالت سازمانی

و هوش مصنوعی توان تحلیلی را در خدمت سلامت بیمار و کارکنان قرار می‌دهد.

مدیریت منابع انسانی راهبردی در سازمان‌های سلامت و نقش سرمایه انسانی در پذیرش هوش مصنوعی

رویکرد منبع‌محور پایه نظری مدیریت منابع انسانی راهبردی است: منابعی که ارزشمند، کمیاب، کم‌جانشین‌پذیر و غیرقابل تقلید باشند، مزیت پایدار ایجاد می‌کنند (۱۹). نظام‌های منابع انسانی هنگامی به مزیت راهبردی بدل می‌شوند که در قالب یک بسته منسجم از شیوه‌ها طراحی شوند (۲۰). شواهد تجربی نشان داده‌اند که نظام‌های منابع انسانی با عملکرد بالا، به‌طور مستقیم با بهره‌وری و عملکرد مالی سازمان مرتبط‌اند (۲۱، ۲۲) و تناسب درونی (سازگاری شیوه‌ها با یکدیگر) و بیرونی (سازگاری با راهبرد) شرط اثرگذاری آن‌هاست (۲۳).

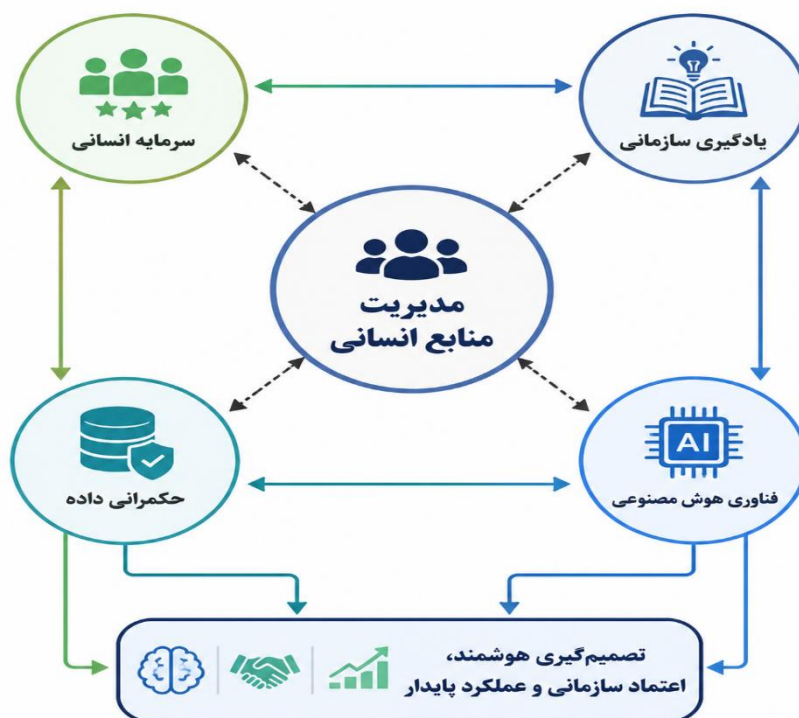
در این چارچوب، مدیر منابع انسانی از نقش اداری به شریک راهبردی و معمار قابلیت‌های سازمانی ارتقا می‌یابد (۲۴) و توانایی مدیریت منابع انسانی در ایجاد قابلیت‌های رهبری و آمادگی ذهنی، پیش‌بینی‌کننده عملکرد در شرایط عدم اطمینان است (۲۵). در بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی، این نقش یعنی طراحی نظام جذب، نگهداشت، آموزش و ارزیابی کادر درمان به‌گونه‌ای که با راهبرد تحول‌هوشمند سازمان سلامت هم‌راستا باشد.

سرمایه انسانی، حلقه اتصال این نقش به موفقیت هوش مصنوعی است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که ماشین‌ها در پردازش داده برتری دارند، اما قضاوت زمینه‌ای، خلاقیت و اخلاق باقی انسان است و آینده کار در هم‌افزایی انسان-ماشین است، نه جایگزینی (۷). تعامل میان مدیریت مبتنی بر الگوریتم و مدیریت مبتنی بر انسان، دوگانگی سازمانی می‌طلبد (۸). سازمان‌هایی که سرمایه انسانی ماهر در تحلیل داده دارند، سریع‌تر از

مستلزم قابلیت‌های پویای منابع انسانی، فناوری و مدیریت است (۳). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که ترکیب توانایی‌های انسانی و الگوریتمی، مبنای سازماندهی نوین کار است (۱۷، ۸). سازمان‌های سلامت با تحولات سریع اپیدمیولوژیک، فناوری‌های تشخیصی نوظهور و انتظارات فزاینده بیماران، مصداق بارز محیط متلاطم‌ای هستند که قابلیت پویا در آن حیاتی است.

چهارمین ستون، تحول دیجیتال و جایگاه هوش مصنوعی در آن است. هوش مصنوعی دیگر یک ابزار جزئی نیست، بلکه زیرساخت تصمیم‌گیری سازمانی شده است؛ از غربالگری مبتنی بر داده سلامت تا برنامه‌ریزی نوبت‌دهی و پیش‌بینی اشغال تخت (۲). با این حال، تحقق این ظرفیت منوط به هم‌راستاسازی راهبرد، فرهنگ و مهارت است (۱۶). پنجمین ستون، حکمرانی داده است؛ یعنی تخصیص تصمیم‌گیری مربوط به داده (مانند مالکیت، سرمایه‌گذاری، امنیت، کیفیت، سیاست‌ها و استانداردها) به نقش‌ها و ساختارهای مشخص سازمانی (۹). حکمرانی داده نه یک پروژه مقطعی، بلکه یک الزام مستمر توانمندساز تحول دیجیتال است (۱۸) و در سطح کلان، پرسش‌های بنیادین قدرت و عدالت را که داده‌ها و الگوریتم‌ها به وجود می‌آورند، در بر می‌گیرد (۱۰). در نظام سلامت، حکمرانی داده سلامت مستقیماً با رازداری پزشکی، رضایت آگاهانه بیماران و اعتماد نهادی پیوند دارد.

جمع‌بندی این پنج ستون نشان می‌دهد که هیچ‌یک به‌تنهایی پذیرش موفق هوش مصنوعی را تضمین نمی‌کند؛ بلکه همین‌گونه که در شکل ۲ نمایش داده شده است، چارچوب یکپارچه‌ای از مدیریت منابع انسانی، حکمرانی داده و هوش مصنوعی است که سازمان هوشمند - و به‌طور خاص سازمان سلامت - را شکل می‌دهد: منابع انسانی مهارت و انگیزه فراهم می‌کند، حکمرانی داده کیفیت و اعتماد را تضمین می‌نماید



شکل ۲. چارچوب یکپارچه مدیریت منابع انسانی، حکمرانی داده و هوش مصنوعی در سازمان‌های هوشمند

در زیست‌بوم دیجیتال نظام سلامت، یادگیری سازمانی معنایی ویژه دارد: کادر درمان باید در چرخه‌های منظم آموزش مداوم، سواد داده و سواد هوش مصنوعی بالینی را کسب کنند؛ کمیته‌های بالینی باید خروجی الگوریتم‌ها را در قالب مرور موردی (case review) بازتاب دهند؛ و خطاهای سیستم هوشمند باید در قالب گزارش‌دهی بدون سرزنش به دانش سازمانی تبدیل شود، همان‌گویی که در ایمنی بیمار جا افتاده است. به این ترتیب، یادگیری سازمانی حلقه اتصال میان سرمایه انسانی و هوش مصنوعی است و مستقیماً سلامت کارکنان را نیز حمایت می‌کند، زیرا ابهام و عدم کفایت مهارت، منبع اصلی استرس فناورانه در محیط کار است.

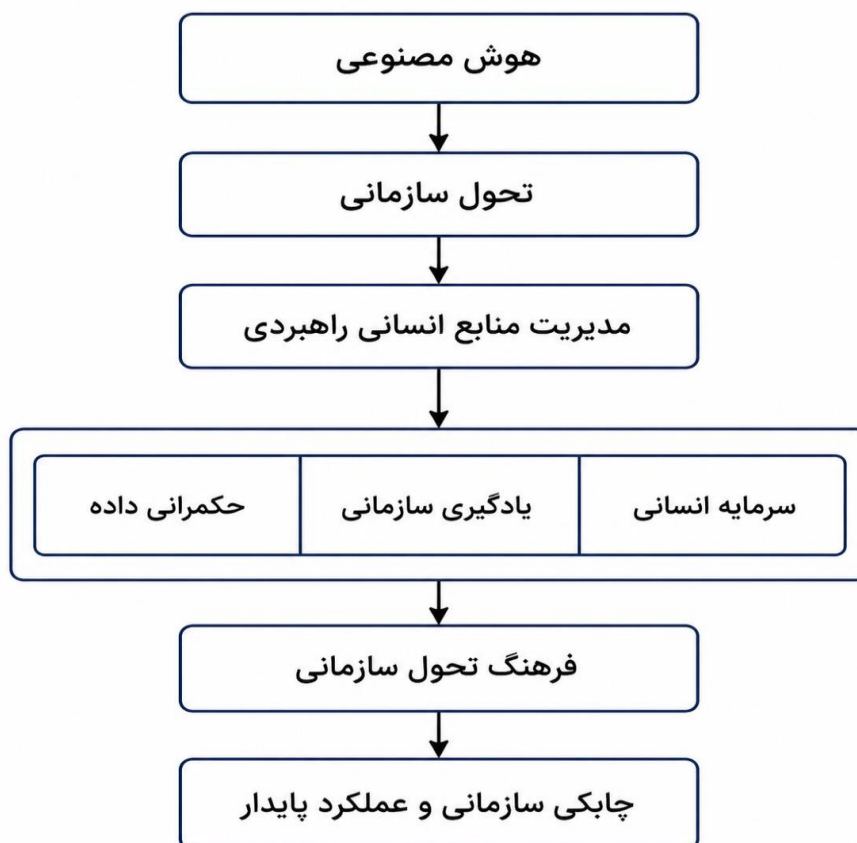
از سوی دیگر، حکمرانی داده، مبنای اعتماد و شفافیت در این زیست‌بوم است. حکمرانی داده یعنی تعیین نقش‌ها، اختیارات و استانداردهای تصمیم‌گیری درباره داده‌ها (۹) و به‌عنوان یک الزام توانمندساز مستمر برای تحول دیجیتال شناخته می‌شود (۱۸). فروپاشی پروژه‌های داده غالباً از غیبت حکمرانی و مسئولیت‌پذیری مبهم ناشی می‌شود (۲۹) و در سطح کلان، حکمرانی داده با پرسش‌های قدرت، حریم خصوصی و عدالت گره خورده است (۱۰).

در نظام سلامت، این ملاحظات حادث‌تر است: داده بیماران حساس‌ترین نوع اطلاعات شخصی است؛ سوگیری الگوریتمی می‌تواند به تبعیض در تخصیص منابع درمانی بینجامد؛ و اعتماد بیماران به نهاد درمانی، به شفافیت در نحوه استفاده از داده آنان وابسته است. حکمرانی داده سلامت مستلزم کمیته‌های اخلاق و داده، تعریف شفاف مالکیت داده

مزایای هوش مصنوعی بهره می‌برند (۲۶) و ترکیب مهارت‌های فنی، راهبردی و فرهنگی در سطح سازمانی است که موفقیت را رقم می‌زند (۲۷). در نظام سلامت، این اصل مصداق عینی دارد: الگوریتم تشخیصی تنها زمانی ارزش می‌آفریند که پزشک بتواند خروجی آن را در زمینه بالینی تفسیر کند، پرستار درباره هشدارهای سیستم عمل کند و مدیر بیمارستان بتواند تصمیم‌های الگوریتمی را در سیاست‌های درمانی بگنجاند. از این رو، نقش سرمایه انسانی در پذیرش هوش مصنوعی، حفاظت از سلامت جسمی و روانی کارکنان نیز هست: کارکنانی که نگران جایگزینی خود هستند یا فشار یادگیری فناوری‌های نو را بدون پشتیبانی تحمل می‌کنند، دچار فرسودگی شغلی می‌شوند و این فرسودگی، هم کیفیت خدمات به بیمار و هم پذیرش فناوری را تهدید می‌کند. مدیریت منابع انسانی راهبردی در سازمان سلامت باید از همین رو، مهارت‌سازی، مشارکت کارکنان در طراحی فناوری و حمایت از سلامت کارکنان را به‌صورت یک بسته یکپارچه طراحی کند.

یادگیری سازمانی و حکمرانی داده سلامت

یادگیری سازمانی، مکانیزم اصلی تبدیل فناوری به قابلیت است. یادگیری زمانی رخ می‌دهد که تجربه از طریق چرخه‌های تکرارشونده اکتشاف، آزمون، بازتاب و تثبیت به دانش نهادی تبدیل شود (۱۳). سازمان یادگیرنده با محیط حمایتی، فرایندهای ساختارمند یادگیری و رهبری تشویق‌گر مشخص می‌شود (۱۴) و ظرفیت جذب سازمانی - توانایی شناسایی، هضم و به‌کارگیری دانش بیرونی - شرط بهره‌گیری از دانش فناورانه جدید است (۲۸).



شکل ۳. مدل مفهومی بازتعریف نقش مدیریت منابع انسانی در عصر هوش مصنوعی

پیشنهادهای کاربردی برای مدیران منابع انسانی در سازمان‌های سلامت

پیشنهادهای کاربردی برای مدیران منابع انسانی در سازمان‌های سلامت

۱. تدوین برنامه‌های آموزشی مبتنی بر مهارت‌های آینده، با تأکید بر سواد داده و سواد هوش مصنوعی بالینی برای کادر درمان (۲۶، ۲۷).
۲. بازطراحی نظام‌های جلب مشارکت، انگیزش، ارزیابی عملکرد و جبران خدمات به گونه‌ای که پذیرش فناوری، همکاری انسان-الگوریتم و رفاه کارکنان را تشویق کند (۲۱، ۲۲).
۳. مدیریت هوشمندانه فرایند تغییر و مقاومت کارکنان از طریق مشارکت کادر درمان در انتخاب و طراحی فناوری و حمایت روان‌شناختی در دوران گذار (۳، ۱۶).
۴. برنامه‌ریزی نیروی کار آینده با پیش‌بینی نقش‌های جدید بالینی-فناورانه و حفاظت از سلامت جسمی و روانی کارکنان (۲۵).
۵. مشارکت در طراحی زیرساخت‌ها و سیاست‌های حکمرانی داده سلامت، از جمله کمیته‌های اخلاق داده و حسابرسی الگوریتمی (۹، ۱۸).
۶. حمایت از نوآوری سازمانی از طریق ایجاد فضای آزمون‌گری امن در فرایندهای بالینی و اداری (۳۰).

پیشنهادهای کاربردی برای مدیران ارشد نظام سلامت

۱. هم‌راستاسازی راهبرد تحول هوشمند با راهبرد کلان سازمان سلامت و تصویب نقش راهبردی برای منابع انسانی در کمیته راهبری تحول (۲۴).
۲. سرمایه‌گذاری پایدار در زیرساخت داده و فناوری سلامت به موازات سرمایه‌گذاری در انسان‌ها (۱۶).
۳. پرورش فرهنگ تحول‌پذیر و یادگیرنده با الگوسازی رهبران ارشد و گفتگوی شفاف درباره نگرانی‌های شغلی کارکنان (۳، ۱۴).
۴. تقویت هم‌افزایی میان قابلیت‌های انسانی و الگوریتمی به جای رقابت میان آن‌ها (۷، ۸).
۵. ایجاد سازوکارهای حکمرانی داده سلامت با مشارکت بالین، اخلاق پزشکی و حقوق بیماران (۹، ۱۰).
۶. حمایت نهادی از نوآوری باز و همکاری با استارت‌آپ‌های حوزه سلامت دیجیتال (۳۰).

محدودیت‌های پژوهش و پیشنهادها برای پژوهش‌های آینده

این پژوهش از شش محدودیت مهم برخوردار است. نخست، ماهیت مفهومی و نظری آن است و مدل پیشنهادی با داده‌های میدانی آزمون نشده است؛ این وضعیت با بسیاری از مطالعات پیشگام در ادبیات تحول دیجیتال هم‌خوان است، اما تعمیم یافته‌ها را محدود می‌کند (۱۶). دوم، سرعت بالای تحولات فناورانه به‌ویژه هوش مصنوعی مولد، ممکن است برخی مفروضات مقاله را در آینده نزدیک بازنگری‌پذیر کند (۳). سوم، تنوع محدود مطالعات در حوزه منابع انسانی الکترونیک و تمرکز غالب آن‌ها بر ابعاد فنی، تحلیل عمیق تعامل انسان-فناوری را دشوار کرده است (۴). چهارم، ادبیات موجود غالباً بر سازمان‌های دانش‌محور اقتصادهای پیشرفته تمرکز دارد و تعمیم یافته‌ها به بیمارستان‌ها و نظام‌های سلامت اقتصادهای در حال توسعه -یا محدودیت منابع، کمبود نیروی انسانی و زیرساخت ضعیف‌تر- باید با احتیاط صورت گیرد (۲۶). پنجم، اندازه‌گیری برخی عوامل انسانی و فرهنگی مانند مقاومت کارکنان، نگرانی‌های شغلی،

بیمار، استانداردهای کیفیت و امنیت، سازوکارهای حسابرسی الگوریتمی و مشارکت کارکنان و بیماران در تصمیم‌هاست. چنین حکمرانی‌ای، همان‌گونه که در شکل ۳ نشان داده شده است، اعتماد و عدالت سازمانی را تقویت می‌کند: کارکنانی که می‌دانند داده‌شان و داده بیماران چگونه اداره می‌شود، با اطمینان بیشتری سیستم‌های هوشمند را می‌پذیرند.

مدل مفهومی یکپارچه و بحث

بر پایه ستون‌های نظری فوق، مدل مفهومی این پژوهش (شکل ۳) نقش بازتعریف‌شده مدیریت منابع انسانی را در چهار حلقه به‌هم‌پیوسته ترسیم می‌کند: (۱) توسعه سرمایه انسانی شامل شایستگی‌های فنی، تحلیلی و بین‌فردی؛ (۲) تسهیل یادگیری سازمانی شامل سواد داده، چرخه‌های بازتاب و ظرفیت جذب دانش؛ (۳) حمایت از سلامت کارکنان شامل مشارکت در طراحی فناوری، مدیریت ترس از جایگزینی و پیشگیری از فرسودگی شغلی؛ و (۴) مشارکت در حکمرانی داده شامل سیاست‌های کیفیت، امنیت و اخلاق داده سلامت. این چهار حلقه در تعامل با هوش مصنوعی، پیامدهایی چون چابکی سازمانی، اعتماد و عدالت سازمانی و عملکرد پایدار در خدمات سلامت تولید می‌کنند.

محور نخست بحث: هوش مصنوعی نه یک پروژه فناورانه، بلکه محرک تحول سازمانی است. موفقیت آن به هم‌راستاسازی راهبرد، ساختار، فرهنگ و نظام‌های منابع انسانی وابسته است (۸، ۲۴). در بیمارستان‌ها، خرید نرم‌افزار تشخیصی بدون بازطراحی فرایندهای بالینی، آموزش کادر درمان و حمایت رهبری، صرفاً هزینه‌ای تحویل‌نشده است. محور دوم بحث: سرمایه انسانی، هسته موفقیت هوش مصنوعی است. مزیت واقعی از تلفیق توان تحلیلی ماشین با تفکر تحلیلی، خلاقیت، قضاوت اخلاقی و مهارت‌های بین‌فردی انسان برمی‌خیزد (۷) و هم‌افزایی انسان-الگوریتم، نه جایگزینی، اصل سازماندهی کار آینده است (۸). در نظام سلامت، این یعنی پزشک و الگوریتم شریک تصمیم‌بالینی‌اند و مدیریت منابع انسانی نقش پیونددهنده و هماهنگ‌کننده این شراکت را بر عهده دارد.

محور سوم بحث: یادگیری سازمانی و حکمرانی داده، زیرساخت‌های نامشهود این تحول‌اند. یادگیری سازمانی، دانش فناورانه را به قابلیت نهادی تبدیل می‌کند (۱۳) و حکمرانی داده، کیفیت، امنیت و اعتماد را تضمین می‌نماید (۹، ۱۸). فرهنگ تحول‌پذیر نیز پیش‌شرط هر دو است (۱۶). پیامد نهایی این مدل، چابکی سازمانی و عملکرد پایدار است (۳): بیمارستانی که سرمایه انسانی توانمند، یادگیری مستمر، حکمرانی داده شفاف و کارکنان سالم و مشارکت‌جو دارد، هم کیفیت و ایمنی بیمار را ارتقا می‌دهد و هم در محیط متلاطم سلامت، منابع انسانی و فناورانه خود را پایدار نگه می‌دارد.

نتیجه‌گیری راهبردی و پیشنهادهای کاربردی

جمع‌بندی این مقاله آن است که در عصر هوش مصنوعی، موفقیت سازمان‌های سلامت نه به سرعت خرید فناوری، بلکه به کیفیت سرمایه انسانی، فرهنگ یادگیری، سلامت کارکنان و حکمرانی داده وابسته است. مدیریت منابع انسانی باید از نقش پشتیبان به معمار راهبردی این تحول ارتقا یابد و مدل مفهومی پیشنهادی، نقشه راه این ارتقا را فراهم می‌کند.

11. Crook TR, Todd SY, Combs JG, Woehr DJ, Ketchen DJ. Does human capital matter? A meta-analysis of the relationship between human capital and firm performance. *J Appl Psychol* 2011;96:443-456.
12. Wright PM, McMahan GC. Exploring human capital: putting 'human' back into strategic human resource management. *Hum Resour Manage J* 2011;21:93-104.
13. Argote L, Miron-Spektor E. Organizational learning: from experience to knowledge. *Organ Sci* 2011;22:1123-1137.
14. Garvin DA, Edmondson AC, Gino F. Is yours a learning organization? *Harv Bus Rev* 2008;86:109-116.
15. Teece DJ. Business models and dynamic capabilities. *Long Range Plan* 2018;51:40-49.
16. Vial G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *MIS Q Exec* 2019;18:125-144.
17. Felin T, Powell TC. Designing organizations for dynamic capabilities. *Calif Manage Rev* 2016;58:78-96.
18. Abraham R, Schneider J, vom Brocke J. Data governance: a conceptual framework, structured review, and research agenda. *Int J Inf Manage* 2019;49:424-438.
19. Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage. *J Manage* 1991;17:99-120.
20. Wright PM, Dunford BB, Snell SA. Human resources and the resource-based view of the firm. *J Manage* 2001;27:701-721.
21. Huselid MA. The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. *Acad Manage J* 1995;38:635-672.
22. Jiang K, Lepak DP, Hu J, Baer JC. How does human resource management influence organizational outcomes? A meta-analytic investigation of mediating mechanisms. *Acad Manage J* 2012;55:1264-1294.
23. Delery JE, Doty DH. Modes of theorizing in strategic human resource management: tests of universalistic, contingency, and configurational performance predictions. *Acad Manage J* 1996;39:802-835.
24. Becker BE, Huselid MA. Strategic human resources management: where do we go from here? *J Manage* 2006;32:898-925.
25. Lengnick-Hall CA, Beck TE, Lengnick-Hall ML. Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Hum Resour Manage Rev* 2009;19:122-134.
26. Bughin J, McCarthy B, Chui M. Assessing the impact of AI on firms and workers. New York: McKinsey Global Institute; 2018.
27. Fountaine T, McCarthy B, Saleh T. Building the AI-powered organization. *Harv Bus Rev* 2019;97:62-73.
28. Real JC, Leal A, Roldán JL. Information technology as a determinant of as a determinant of organizational learning and technological distinctive competencies. *Ind Mark Manage* 2006;505-521.
29. Otto B. Organizing data governance. *Commun Assoc Inf Syst* 2011;29:45-60.
30. Nambisan S, Wright M, Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: progress, challenges and key themes. *Res Policy* 2019;48:103773.

ملاحظات اخلاقی و اعتماد به الگوریتم‌ها دشوار است و این امر سنجش تجربی مدل را پیچیده می‌کند (۸). ششم، مقاله بر رویکردهای مدیریتی کلان متمرکز است و جزئیات فنی، حقوقی و اخلاقی تخصصی -مانند شفافیت الگوریتمی، حریم خصوصی داده بیمار، مسئولیت‌پذیری حقوقی خطای الگوریتم و عدالت سازمانی در تخصیص منابع- خارج از دامنه این پژوهش است و نیازمند بررسی‌های تخصصی جداگانه است.

پیشنهادهای پژوهش‌های آینده

۱. انجام مطالعات تجربی و کمی برای آزمون رابطه‌های مدل مفهومی در نمونه‌هایی از بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی (۸).
۲. مطالعه شایستگی‌های جدید نیروی کار سلامت در عصر هوش مصنوعی، از جمله سواد هوش مصنوعی بالینی (۷).
۳. بررسی نقش فرهنگ سازمانی و عوامل رفتاری کادر درمان در پذیرش فناوری‌های هوشمند (۱۶).
۴. تحلیل سازوکارهای حکمرانی داده سلامت در سطوح بیمارستان، دانشگاه علوم پزشکی و وزارت بهداشت (۹، ۱۸).
۵. مطالعات مقایسه‌ای میان صنایع و بخش‌های مختلف نظام سلامت برای شناسایی اقتضائات خاص هر حوزه (۳).
۶. واکاوی ابعاد اخلاقی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی هوش مصنوعی در سلامت، از جمله سوگیری الگوریتمی و حریم خصوصی بیماران (۱۰).

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ تعارض منافی وجود ندارد.

منابع

1. Brynjolfsson E, McAfee A. The second machine age. Boston: Harvard Business Review Press; 2017.
2. Davenport TH, Ronanki R. Artificial intelligence for the real world. *Harv Bus Rev* 2018;96:108-116.
3. Verhoef PC, Broekhuizen T, Bart Y, et al. Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. *J Bus Res* 2021;122:889-901.
4. Strohmeier S. Digital human resource management: a conceptual clarification. *Hum Resour Manage Rev* 2020;30:100709.
5. Marler JH, Parry E. Human resource management, strategic involvement and e-HRM technology. *Int J Hum Resour Manage* 2016;27:2233-2253.
6. Becker GS. Human capital. Chicago: University of Chicago Press; 1964.
7. Jarrahi MH. Artificial intelligence and the future of work: human-AI symbiosis in organizational decision making. *Bus Horiz* 2018;61:577-586.
8. Raisch S, Krakowski S. Artificial intelligence and management: the automation-augmentation paradox. *Acad Manage Rev* 2021;46:192-210.
9. Khatra V, Brown CV. Designing data governance. *Commun ACM* 2010;53:148-152.
10. Martin K. Ethical implications and accountability of algorithms. *J Bus Ethics* 2019;160:835-850.