

منابع انسانی الگوریتمی

حمیدرضا فضل طلب^۱

فاطمه جمشیدی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۳/۰۱

چکیده

در عصر دیجیتال، استفاده از الگوریتم‌ها و هوش مصنوعی در فرآیندهای منابع انسانی به سرعت در حال گسترش است. پدیده «منابع انسانی الگوریتمی» به معنای بهره‌گیری از الگوریتم‌ها در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با استخدام، ارزیابی عملکرد، آموزش و توسعه کارکنان و حتی خروج کارکنان از سازمان است. این مقاله با هدف تحلیل مزایا، چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی استفاده از الگوریتم‌ها در مدیریت منابع انسانی نگارش یافته است. ابتدا به مفاهیم نظری مرتبط پرداخته شده و سپس با مروری بر پیشینه پژوهش‌ها، تأثیرات کاربرد الگوریتم‌ها در فرآیندهای کلیدی منابع انسانی بررسی می‌شود. در ادامه، چالش‌هایی نظیر تبعیض الگوریتمی، شفافیت و پاسخ‌گویی مطرح شده و راهکارهایی برای پیاده‌سازی مسئولانه این فناوری‌ها ارائه می‌گردد. این مقاله با تکیه بر منابع بین‌المللی و داخلی، چارچوبی تحلیلی برای استفاده هوشمندانه و اخلاق‌مدار از منابع انسانی الگوریتمی در سازمان‌ها پیشنهاد می‌دهد.

واژگان کلیدی

منابع انسانی الگوریتمی، هوش مصنوعی، تصمیم‌گیری خودکار، مدیریت منابع انسانی، تبعیض الگوریتمی، اخلاق دیجیتال

۱. کارشناس منابع انسانی.

۲. رئیس اداره برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی.

مقدمه

ظهور فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی (AI)، یادگیری ماشین (ML) و داده‌کاوی (Data Mining)، تأثیر چشم‌گیری بر حوزه مدیریت منابع انسانی گذاشته است. یکی از جلوه‌های بارز این تحول، شکل‌گیری پدیده‌ای تحت عنوان «منابع انسانی الگوریتمی» است؛ مفهومی که در آن، فرآیندهای انسانی سنتی همچون استخدام، ارزیابی عملکرد و توسعه کارکنان با ابزارهای الگوریتمی جایگزین یا تکمیل می‌شوند. این روند، فرصت‌های جدیدی را برای بهینه‌سازی تصمیم‌گیری‌ها و افزایش بهره‌وری سازمانی فراهم کرده است.

با این حال، استفاده از الگوریتم‌ها در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با انسان، همواره با چالش‌های متعددی همراه است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به عدم شفافیت در فرآیند تصمیم‌گیری، تعصب و تبعیض الگوریتمی، نقض حریم خصوصی کارکنان و مسئولیت‌پذیری در برابر خطاهای سیستمی اشاره کرد. این چالش‌ها، ضرورت بازنگری در استانداردهای اخلاقی، حقوقی و مدیریتی را دوچندان کرده‌اند.

هدف این مقاله، بررسی ابعاد مختلف منابع انسانی الگوریتمی از منظر مفهومی، تحلیلی و اخلاقی است. در ابتدا مفاهیم پایه و پیشینه پژوهش‌های مرتبط مرور می‌شوند. سپس به تحلیل کاربردهای الگوریتم‌ها در فرآیندهای منابع انسانی پرداخته شده و در نهایت با ارائه چارچوبی تحلیلی، پیشنهادهایی برای بهره‌برداری هوشمندانه از این فناوری ارائه خواهد شد.

پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، توجه پژوهشگران به تأثیرات فناوری‌های نوین بر حوزه مدیریت منابع انسانی افزایش یافته است. مفهوم «منابع انسانی الگوریتمی» نخستین‌بار در ادبیات علمی به‌طور جدی توسط Lee et al. (2019) معرفی شد. آن‌ها با بررسی استفاده از الگوریتم‌ها در فرآیند استخدام، نشان دادند که الگوریتم‌ها می‌توانند در کاهش خطاهای انسانی مؤثر باشند، ولی در عین حال امکان بازتولید سوگیری‌های اجتماعی را نیز دارند.

مطالعه‌ای توسط Binns et al. (2018) در دانشگاه آکسفورد نیز به بررسی ابعاد اخلاقی استفاده از الگوریتم‌ها در تصمیم‌گیری‌های منابع انسانی پرداخت. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که شفافیت الگوریتمی، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های اخلاقی است که می‌تواند بر اعتماد کارکنان به سازمان تأثیرگذار باشد.

در ایران، صادقی و همکاران (1400) در پژوهشی با عنوان «کاربرد هوش مصنوعی در استخدام و ارزیابی عملکرد کارکنان» به این نتیجه رسیدند که استفاده از ابزارهای هوشمند می‌تواند کارایی فرایندهای منابع انسانی را افزایش دهد؛ با این حال، نبود چارچوب‌های بومی‌سازی‌شده و نهادهای ناظر، چالشی مهم برای پیاده‌سازی مسئولانه این فناوری‌ها در ایران است.

Tambe et al. (2019) نیز در مقاله‌ای در *Academy of Management Journal* تأکید کرده‌اند که سازمان‌ها در استفاده از منابع انسانی الگوریتمی باید بین بهره‌وری و مسئولیت اجتماعی تعادل برقرار کنند. آن‌ها معتقدند الگوریتم‌ها نباید به تنهایی تصمیم‌گیرنده نهایی باشند، بلکه باید نقش «پیشنهاددهنده» در کنار تحلیل انسانی ایفا کنند. در مجموع، مطالعات مختلف نشان داده‌اند که هرچند منابع انسانی الگوریتمی مزایای زیادی دارد (از جمله سرعت، دقت و کاهش هزینه‌ها)، اما بدون طراحی دقیق، نظارت شفاف و ملاحظات اخلاقی، می‌تواند آسیب‌های جبران‌ناپذیری به عدالت سازمانی وارد کند.

چارچوب نظری و مفهومی

تحلیل پدیده منابع انسانی الگوریتمی نیازمند تبیین نظری دقیق از مفاهیم مرتبط با فناوری، تصمیم‌گیری و اخلاق سازمانی است. در این راستا، چارچوب نظری این مقاله بر سه ستون اصلی بنا شده است:

نظریه مدیریت الگوریتمی (Algorithmic Management Theory)

این نظریه که توسط Rosenblat & Stark (2016) معرفی شد، به توصیف نقش سیستم‌های خودکار در کنترل، نظارت و هدایت رفتار کارکنان می‌پردازد. بر اساس این دیدگاه، الگوریتم‌ها نه تنها ابزارهایی برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌اند، بلکه خود نقش مدیر و ناظر را ایفا می‌کنند. این موضوع در پلتفرم‌هایی مانند Amazon و Uber Mechanical Turk به وضوح دیده می‌شود.

نظریه عدالت سازمانی (Organizational Justice Theory)

در ارزیابی تأثیر الگوریتم‌ها، بُعد «ادراک عدالت» از اهمیت بالایی برخوردار است. طبق این نظریه، اگر کارکنان احساس کنند تصمیمات بر اساس معیارهای ناعادلانه، مبهم یا تبعیض‌آمیز اتخاذ می‌شود، اعتماد آن‌ها به سازمان کاهش خواهد یافت. الگوریتم‌هایی که فاقد شفافیت یا قابلیت توضیح‌پذیری هستند، تهدیدی برای درک عدالت محسوب می‌شوند.

چارچوب اخلاق دیجیتال در منابع انسانی

بر اساس پیشنهاد Floridi et al. (2018)، در محیط‌های دیجیتال نیاز به ملاحظات اخلاقی خاص وجود دارد. در حوزه منابع انسانی، این ملاحظات شامل مواردی همچون رضایت آگاهانه، حفظ حریم خصوصی، مسئولیت‌پذیری و قابلیت توضیح‌پذیری تصمیمات الگوریتمی می‌شود. مدل مفهومی پیشنهادی مقاله نیز نشان می‌دهد که:

- استفاده از الگوریتم‌ها در HR می‌تواند منجر به افزایش کارایی و کاهش خطای انسانی شود.
- در عین حال، در صورت نبود چارچوب اخلاقی و نظارتی، می‌تواند منجر به نقض عدالت سازمانی و کاهش اعتماد کارکنان گردد.

تحلیل کاربردی الگوریتم‌ها در منابع انسانی

۱. استخدام

۲. ارزیابی عملکرد کارکنان

۳. آموزش و توسعه منابع انسانی

۱. استخدام الگوریتمی (Algorithmic Recruitment)

یکی از نخستین و گسترده‌ترین حوزه‌های استفاده از الگوریتم‌ها در HR، فرآیند استخدام است. ابزارهایی مانند ATS (Applicant Tracking Systems) و پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، با پردازش رزومه‌ها، ارزیابی اولیه متقاضیان و حتی تحلیل زبان بدن در مصاحبه‌های ویدئویی، نقش کلیدی ایفا می‌کنند. مطالعه موردی شرکت Unilever با استفاده از الگوریتم‌های ارزیابی ویدئویی، زمان استخدام را تا ۷۵٪ کاهش داده است. (Suen et al., 2019)

چالش‌ها:

- امکان تبعیض الگوریتمی بر اساس داده‌های تاریخی.
- عدم شفافیت در رد یا پذیرش متقاضیان.
- نیاز به توضیح‌پذیری تصمیمات برای حفظ اعتماد داوطلبان.

۲. ارزیابی عملکرد کارکنان (Performance Evaluation)

با استفاده از داده‌های رفتاری، میزان بهره‌وری، تعاملات دیجیتالی و شاخص‌های خروجی، سازمان‌ها می‌توانند عملکرد کارکنان را به صورت الگوریتمی ارزیابی کنند. این روش موجب کاهش سوگیری انسانی و تصمیم‌گیری عینی‌تر می‌شود.

مثال: شرکت IBM از مدل‌های پیش‌بینی‌گر برای شناسایی کارکنانی که احتمال استعفا دارند، استفاده می‌کند و سیاست‌های نگهداشت منابع انسانی خود را براساس این تحلیل‌ها تنظیم می‌نماید.

چالش‌ها:

- نقض حریم خصوصی کارکنان در صورت نظارت مداوم.
- احساس بی‌عدالتی اگر شاخص‌های عملکردی به درستی تعریف نشده باشند.
- عدم توانایی در تحلیل عوامل انسانی و زمینه‌ای (مثلاً انگیزش یا شرایط روحی).

۳. آموزش و توسعه (Learning & Development)

سیستم‌های هوشمند می‌توانند مسیرهای آموزشی شخصی‌سازی شده برای کارکنان طراحی کنند. الگوریتم‌ها با تحلیل نقاط ضعف و قوت هر فرد، دوره‌های مناسب را پیشنهاد می‌دهند. همچنین با استفاده از یادگیری ماشین، امکان پیش‌بینی نیازهای آینده سازمان به مهارت‌ها فراهم می‌شود.

مثال: پلتفرم‌هایی مانند LinkedIn Learning یا Coursera for Business، از الگوریتم‌های تطبیقی برای توصیه محتوا استفاده می‌کنند.

چالش‌ها:

- همسان‌سازی ناقص بین نیاز سازمان و مسیر شغلی کارکنان.
- اتکای بیش‌ازحد به داده‌ها و نادیده گرفتن علاقه و اشتیاق فردی.
- نیاز به زیرساخت فرهنگی و تکنولوژیکی در سازمان.

جمع‌بندی تحلیلی: فرصت‌ها و چالش‌ها

فرصت‌ها	چالش‌ها
افزایش دقت، سرعت و کارایی	خطر تبعیض و سوگیری الگوریتمی
تصمیم‌گیری عینی و داده‌محور	کاهش شفافیت و اعتماد کارکنان
پیش‌بینی دقیق‌تر رفتارهای سازمانی	نقض حریم خصوصی و کاهش مسئولیت‌پذیری

برای استفاده مؤثر از منابع انسانی الگوریتمی، سازمان‌ها باید چارچوب‌های اخلاقی، نظارتی و فنی مناسبی را طراحی و اجرا کنند تا مزایای فناوری، بدون آسیب به سرمایه انسانی، تحقق یابد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات کاربردی

تحولات فناوریانه در حوزه منابع انسانی، سازمان‌ها را به سمت استفاده از الگوریتم‌ها و سامانه‌های هوشمند سوق داده است. پدیده «منابع انسانی الگوریتمی» اگرچه مزایای قابل توجهی از جمله افزایش کارایی، تسریع تصمیم‌گیری و کاهش سوگیری‌های انسانی دارد، اما در صورت نبود نظارت، شفافیت و چارچوب‌های اخلاقی، می‌تواند تهدیدی جدی برای عدالت سازمانی و سرمایه انسانی باشد.

در تحلیل فرآیندهایی همچون استخدام، ارزیابی عملکرد و آموزش کارکنان، روشن شد که الگوریتم‌ها تنها در صورتی مؤثر خواهند بود که:

- داده‌های آموزشی آن‌ها دقیق، متنوع و بدون سوگیری باشند.
- تصمیمات مهم منابع انسانی صرفاً بر اساس تحلیل الگوریتمی اتخاذ نشود و «قضاوت انسانی» در کنار آن حفظ شود.
- کارکنان نسبت به عملکرد الگوریتم‌ها آگاهی و اعتماد کافی داشته باشند.

پیشنهاد:

۱. تدوین دستورالعمل اخلاقی برای استفاده از الگوریتم‌ها در منابع انسانی، با تأکید بر شفافیت، پاسخ‌گویی و حفظ حریم خصوصی.
۲. ایجاد کمیته‌های ارزیابی الگوریتمی در سازمان‌ها جهت بررسی تأثیر تصمیمات خودکار بر کارکنان.

۳. تلفیق رویکردهای انسانی و فناورانه در تصمیم‌گیری‌ها (مدل هیبریدی)، به‌ویژه در استخدام و ارزیابی عملکرد.
۴. آموزش مدیران منابع انسانی درباره نحوه کار الگوریتم‌ها و پیامدهای اجتماعی و روان‌شناختی آن‌ها.
۵. تحقیقات بومی و بین‌رشته‌ای بیشتر در حوزه منابع انسانی الگوریتمی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه.

منابع و مآخذ

- ۱- حسینی، ل. (۱۴۰۲). تحلیل تطبیقی تصمیم‌گیری انسانی و الگوریتمی در حوزه منابع انسانی. نشریه پژوهش‌های نوین در علوم مدیریت، ۶(۱)، ۶۵-۷۹.
- ۲- رضایی، م. و احمدی، ف. (۱۴۰۰). کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی: فرصت‌ها و چالش‌ها. فصلنامه مدیریت منابع انسانی در آینده، ۱۲(۳)، ۴۵-۶۲.
- ۳- سلطانی، ر. و اکبری، ح. (۱۳۹۸). بررسی نقش شفافیت الگوریتم‌ها در ارتقاء اعتماد کارکنان. فصلنامه فناوری اطلاعات در مدیریت، ۱۰(۴)، ۱۱۰-۱۲۸.
- ۴- کریمی، ش. (۱۴۰۱). مدیریت الگوریتمی و پیامدهای اخلاقی آن در سازمان‌های ایرانی. مجله اخلاق و فناوری، ۴(۱)، ۲۳-۳۹.
- ۵- محمدی، ن. و جعفری، س. (۱۳۹۹). تحلیل اثرات عدالت سازمانی بر پذیرش فناوری در منابع انسانی. نشریه پژوهش‌های منابع انسانی، ۸(۲)، ۸۷-۱۰۴.
- ۶- صادقی، ن.، حسینی، س. و جعفری، س. (۱۴۰۰). کاربرد هوش مصنوعی در استخدام و ارزیابی عملکرد کارکنان. فصلنامه مدیریت منابع انسانی در صنعت، ۱۲(۴)، ۴۵.

- 1 - Binns, R. (2018). Fairness in machine learning: Lessons from politica philosophy. In Proceedings of the 2018 Conference on Fairness, Accountability and Transparency (pp. 149–159).
- 2 - Dastin, J. (2018). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. Reuters.
- 3 - Eubanks, V. (2018). Automating inequality: How high-tech tools profile police, and punish the poor. St. Martin's Press.
- 4- Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015). Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers. In Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1603–1612).
- 5- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. California Management Review, 61(4), 15–42.