

آینده مدیریت و تصمیم‌گیری با استقرار سامانه‌های هوش مصنوعی

امیرحسین شاددل^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸

چکیده

استفاده از فناوری‌های نوپدید مانند هوش مصنوعی در زمینه مدیریت و تصمیم‌گیری اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. سازمان‌ها باید برای توسعه قابلیت‌های خود در این زمینه سرمایه‌گذاری کرده و اطمینان حاصل کنند که از هوش مصنوعی به شیوه‌ای اخلاقی و مسئولانه برای رقابت در عصر دیجیتال استفاده می‌شود. این پژوهش درصدد بررسی آینده مدیریت و تصمیم‌گیری با استقرار سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی است. پژوهش حاضر با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و جدیدترین پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه نقش هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری انجام شده است. فواید استفاده از هوش مصنوعی در زمینه مدیریت و تصمیم‌گیری عبارت است از: تسریع در جمع‌آوری داده‌های حجیم و پیچیده، تواناسازی سازمان‌ها به اتخاذ تصمیماتی آگاهانه، خودکارسازی فرایندهای تصمیم‌گیری معمول و غیره. در پایان نیز، پیشنهادات پژوهشی و اجرایی برای انجام فعالیت‌های علمی و راهبردی به پژوهشگران و مدیران ارائه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: مدیریت، تصمیم‌گیری، هوش مصنوعی، فناوری‌های نوظهور، سامانه.

مقدمه

استفاده از سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در حوزه مدیریت و تصمیم‌گیری موضوع جدیدی نیست. با این حال، نرخ پذیرش و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی برای پاسخ به عدم قطعیت‌های موجود، نشان‌دهنده یک روند متحول‌کننده در جامعه است.

هوش مصنوعی فرصت‌های جدیدی را پیش روی سازمان‌ها قرار می‌دهد تا داده‌ها را تحلیل و پیش‌بینی کرده و فرایندهای تصمیم‌گیری خود را بهینه کند. همچنین مدیران را قادر می‌سازد تا بینشی در مورد عملیات و چشم‌انداز خود به دست آورند و فرصت‌های رشد را شناسایی کنند.

با این حال، استقرار سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، چالش‌هایی مانند کیفیت و امنیت داده‌ها و نگرانی‌های اخلاقی را به همراه خواهد داشت. سازمان‌ها باید برای توسعه قابلیت‌های خود در این زمینه سرمایه‌گذاری کنند و اطمینان حاصل کنند که از هوش مصنوعی به شیوه‌ای اخلاقی و مسئولانه برای رقابت در عصر دیجیتال استفاده می‌شود. تحقیقات بیشتری برای کشف ظرفیت‌های فناوری‌های نوپدید در حوزه مدیریت و تصمیم‌گیری و رسیدگی به چالش‌های مرتبط با پذیرش آن مورد نیاز است. در این پژوهش سعی شده است آینده مدیریت و تصمیم‌گیری با توجه به پدیدارشدن سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مورد بررسی قرار بگیرد.

مبانی نظری

مدیریت

مدیریت در دنیای امروز نقش اساسی و حیاتی دارد. «آلفرد مارشال»، اقتصاددان انگلیسی، درباره نقش و اهمیت مدیران موفق می‌گوید: «اگر همه سرمایه‌ها و ابزارهای تولید در جهان نابود شوند ولی علم و هنر مدیریت باقی بماند، تولید، توسعه و پیشرفت همچنان ادامه خواهد داشت (Bayan, 1991).

«گیولیک» فرمول مشهور «پس‌دکرب^۱»: «برنامه‌ریزی»، «سازماندهی»، «کارگزینی»، «فرماندهی»، «هماهنگی»، «گزارش‌دهی» و «بودجه‌بندی» خود را عرضه کرد. «اروویک» اصولی مانند نیاز به وحدت فرماندهی، بهره‌گیری از ستادهای ویژه و عمومی، ایجاد دوایر با در نظر گرفتن هدف، فرایند، افراد، مکان، تفویض اقتدار، برقراری تعادل میان اقتدار و مسئولیت و تعریف حیطه کنترل را در افکار عمومی وارد ساخت (اقتداری، ۱۳۷۲).

نگرش فرایندی به مدیریت، براساس مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط با یکدیگر که بر بنیاد برنامه‌ریزی، سازماندهی، تصمیم‌گیری و کنترل قرار دارد، کارکردها یا وظایفی هستند که اجزای تشکیل‌دهنده فرایند مدیریت را شکل می‌دهند (پرداختچی، ۱۳۷۵).

فعالیت‌های مختلف مدیریت در سطوح گوناگون سازمانی به انجام می‌رسد که اصطلاحاً به آن «سطوح مدیریت» گفته می‌شود. سطوح مدیریت را می‌توان به سه سطح عالی یا راهبردی، میانی و عملیاتی تقسیم‌بندی کرد. وظایفی که در هر سطح نقش مهم‌تری ایفا می‌کنند، عبارت است از:

- سطح راهبردی: این سطح، بالاترین سطح سازمان است که در آن اهداف و خط‌مشی‌های کلان تعیین و تصمیم‌های راهبردی اتخاذ می‌شوند. مهارت‌های موردنیاز در این سطح بیشتر مهارت‌های ادراکی و مفهومی است.
- سطح میانی: این سطح به سطح راهبردی کمک می‌کند تا با سطح عملیاتی سازمان ارتباط برقرار کند. در این سطح مهارت‌های ارتباطی و میان‌فردی نقش قابل‌توجهی ایفا می‌کنند.
- سطح عملیاتی: افراد در این سطح در نقش ناظر و سرپرست عمل می‌کنند. مهارت‌های فنی برای این سطح مهم‌تر از سایر مهارت‌ها هستند.

تصمیم‌گیری

تصمیم‌گیری یک فرایند شناختی است که منجر به انتخاب یک مسیر عمل از بین چندین گزینه می‌شود. تصمیم‌گیری یک فعالیت انسانی محسوب می‌شود که در زمینه شخصی و حرفه‌ای انجام می‌شود. برخی از اندیشمندان به تصمیم‌گیری، رویکرد فرایندی دارند (Kahneman, 2011).

فرایند تصمیم‌گیری را می‌توان به چند مرحله تقسیم کرد:

۱. شناسایی مشکل: تشخیص مشکل یا فرصتی که نیاز به تصمیم دارد؛
 ۲. جمع‌آوری اطلاعات: جمع‌آوری اطلاعات در مورد مشکل و راه‌حل‌های بالقوه؛
 ۳. ارزیابی گزینه‌ها: سنجش مزایا و معایب هر جایگزین و ارزیابی نتایج بالقوه آن‌ها؛
 ۴. انتخاب جایگزین: انتخاب جایگزینی که به بهترین وجه با معیارهای تصمیم‌گیری مطابقت دارد؛
 ۵. اجرای تصمیم: عملی کردن جایگزین انتخاب‌شده؛
 ۶. ارزیابی نتیجه: ارزیابی نتایج تصمیم‌گیری و انجام تنظیمات در صورت لزوم.
- بسته به سطح عدم اطمینان (تصمیم‌گیرنده اطلاعات کاملی در مورد مشکل و گزینه‌های

جایگزین دارد) و ریسک (تصمیم‌گیرنده اطلاعاتی در مورد مشکل و گزینه‌های جایگزین دارد اما نمی‌تواند نتایج را با قطعیت پیش‌بینی کند)، انواع مختلفی از تصمیم‌گیری وجود دارد. عوامل متعددی می‌توانند بر تصمیم‌گیری اثر بگذارند، مانند:

- توانایی‌های شناختی: هوش، حافظه فعال و مهارت‌های حل مسئله؛
- احساسات: احساسات و سوگیری‌هایی که بر ارزیابی گزینه‌ها اثر می‌گذارند؛
- ارزش‌ها: باورها و اصولی که رفتار تصمیم‌گیری را هدایت می‌کنند؛
- سوگیری‌های شناختی: خطاهای نظام‌مند در فرایند تفکر که می‌توانند منجر به تصمیم‌گیری نامناسب شوند؛
- زمینه: محیط و شرایطی که در آن تصمیم گرفته می‌شود (Tversky & Kahneman, 1981).

فناوری‌های نوپدید

امروزه زندگی بشر با فناوری پیوند خورده است و فناوری‌های گوناگون در حوزه‌های مختلف زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توجه به این واقعیت و برای شناخت بهتر فناوری‌ها در جهت استفاده مناسب از آن‌ها، فناوری‌ها به انواع و اقسام مختلفی تقسیم‌بندی شده‌اند. تقسیم‌بندی فناوری‌ها براساس دیدگاه‌های مختلف صورت گرفته است (محمدی و دیگران، ۱۳۹۴).

علی‌رغم تقسیم‌بندی‌های مختلف، یکی از این موارد تقسیم‌بندی براساس زمان ظهور و دوره کاربرد آن‌هاست. از این نظر می‌توان فناوری را به موجودی تشبیه کرد که متولد می‌شود؛ رشد می‌کند؛ به دوره بلوغ و جوانی می‌رسد؛ وارد میانسالی شده؛ سپس پیر می‌شود و به تدریج از عرصه کنار رفته و جای خود را به فناوری‌های جدید می‌دهد. به عبارت دیگر در این نوع از تقسیم‌بندی، از «چرخه حیات»^۱ ایده گرفته شده است.

فناوری نوظهور عموماً به فناوری‌هایی اطلاق می‌شود که در مراحل اولیه رشد خود قرار دارند؛ اما از ظرفیت و توانی برخوردارند که می‌توانند رشد کرده، گسترش یابند و به وفور مورد استفاده قرار گیرند. از این رو، فناوری‌های نوپدید یا نوظهور به پیشرفت‌ها و نوآوری‌هایی که در حوزه‌های گوناگون فناوری اتفاق افتاده و یا در حال اتفاق افتادن است، اشاره دارد. اما این تنها مشخصه فناوری‌های نوظهور نیست. آن‌ها علاوه بر اینکه در مراحل اولیه ظهور و رشد قرار دارند، از ویژگی‌های دیگری نیز برخوردارند (قاسمی و نصیرلو، ۱۳۹۹). هوش مصنوعی و فناوری‌ها و

ابزارهای توسعه‌یافته از آن را می‌توان نمونه‌هایی از فناوری‌های نوپدید دانست.

هوش مصنوعی

«تکوپدیا»^۱ هوش مصنوعی را بدین شکل تعریف کرده است: «هوش مصنوعی، به‌عنوان هوش ماشینی نیز شناخته می‌شود؛ شاخه‌ای از علوم رایانه است که بر ساخت و مدیریت فناوری تمرکز دارد؛ می‌تواند یاد بگیرد که به‌طور مستقل تصمیم‌گیری کند و اقداماتی را از طرف یک انسان انجام دهد». علاوه بر این، مهم است که به یاد داشت که «هوش مصنوعی یک فناوری واحد نیست. این یک اصطلاح کلی است که شامل هر نوع نرم‌افزار یا قسمتی از سخت‌افزاری است که از یادگیری ماشینی، بینایی کامپیوتری^۲، درک زبان طبیعی^۳ و پردازش زبان طبیعی^۴ بهره می‌برد» (Dordevic, 2022).

توسعه هوش مصنوعی را می‌توان به سه مرحله تقسیم کرد. اولین مرحله آن، تجزیه و تحلیل ساده است که از آن به عنوان «هوش توصیفی»^۵ یاد می‌شود. سازمان‌ها از پیش‌خوان‌ها^۶ برای تحلیل رقابتی یا مطالعه عملکرد در بخش‌های مختلف کسب‌وکار خود استفاده می‌کنند. تحلیل‌ها در این مرحله به‌طور خودکار به‌روز می‌شوند. هوش توصیفی دارای قابلیت‌های تعاملی برای اصلاح و آزمایش است. مرحله دوم، «هوش تشخیصی»^۷ است؛ هوش تشخیصی، توانایی نگاه به گذشته کسب‌وکار و درک علل اصلی و محرک‌های عملکرد را دارد. مرحله سوم، «هوش پیش‌بینی»^۸ است؛ این هوش، توانایی پیش‌بینی سناریوها یا گزینه‌های خاص را دارد و ارزش چیزهای مختلف در آینده را براساس حرکت گذشته و همچنین نشانک‌های تغییر انتخاب‌شده در بازار تعیین می‌کند (Pachner & Atsmon, 2023).

تشخیص و پیش‌بینی حوزه‌هایی هستند که امروزه هوش مصنوعی می‌تواند تا حد زیادی آن‌ها را بهبود بخشد. این ابزارها می‌توانند توانایی تجزیه و تحلیل مدیران را تقویت کنند. برای نمونه، در زمینه هوش تشخیصی، می‌توان نمونه کارهای خود را به بخش‌هایی سازماندهی کرد تا به‌طور

1. Techopedia
2. Computer Vision
3. Natural Language Understanding (NLU)
4. Natural Language Processing (NLP)
5. Descriptive Intelligence
6. Dashboard
7. Diagnostic Intelligence
8. Predictive Intelligence

دقیق مشخص شود که عملکرد مناسب در کدام مرحله اتفاق می‌افتد. با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان ۲۰ گزینه مختلف را در یک ساعت ارزیابی کرد؛ این کار می‌تواند در مقابل استقرار صد تحلیلگر برای حل آن مشکل باشد (Pachner & Atsmon, 2023).

هوش مصنوعی پیش‌بینی‌کننده خطرناک است. مدیران اجرایی نباید به‌طور کامل به هوش مصنوعی پیش‌بینی‌کننده اعتماد کنند، اما باید از دیدگاه نظام‌مند ارائه‌شده توسط آن بهره ببرند. از آنجایی که تصمیمات راهبردی پیامدهای مهمی دارند، ملاحظات کلیدی استفاده شفاف از هوش مصنوعی باید به‌معنای درک اینکه چرا پیش‌بینی خاصی انجام می‌دهد و برون‌یابی‌ها چیست، باشد. سپس می‌توان ارزیابی کرد که آیا به پیش‌بینی ارائه‌شده می‌توان اعتماد کرد یا خیر. حتی می‌توان از هوش مصنوعی برای ردیابی تکامل مفروضات مربوط به آن پیش‌بینی نیز استفاده کرد (Pachner & Atsmon, 2023).

روش پژوهش

پژوهش حاضر با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و جدیدترین پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه نقش هوش مصنوعی در آینده مدیریت و تصمیم‌گیری انجام شده است. روش تحقیق در نگارش پیش‌رو مبتنی بر روش گردآوری داده‌ها به‌صورت اسنادی و تحلیلی-توصیفی است.

یافته‌های پژوهش

دانش مدیریت و تصمیم‌گیری و وظایف تعیین‌شده برای آن‌ها در تمامی حوزه‌ها و زمینه‌ها نقش ایفا می‌کنند که با توجه به پدیدارشدن فناوری‌ها و ابزارهای مختلف، آینده آن‌ها متحول خواهد شد. سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین فناوری‌های نوپدید هستند.

کارکردهای هوش مصنوعی

نقش هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری، کمک به سازمان‌ها برای ایجاد بینش پیرامون فعالیت‌های خود، شناسایی فرصت‌های رشد و بهینه‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری است. از هوش مصنوعی می‌توان در حوزه‌های مختلف مدیریت مانند تحلیل بازار، شناسایی مشتریان، مدیریت ریسک و مدیریت زنجیره تأمین استفاده کرد. برای نمونه، هوش مصنوعی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا الگوها و روندهای رفتار مشتریان را شناسایی و آنان را قادر سازد تا راهبردهای بازاریابی شخصی‌سازی‌شده را توسعه دهند. درنهایت آنان خواهند توانست رضایت و وفاداری

مشتریان را ارتقا دهند (Miller, 2023).

بنابراین، کارکردهای هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری عبارت است از: ارتقای دقت، سرعت و کارایی در مدیریت تصمیم‌گیری. هوش مصنوعی می‌تواند حجم زیادی از داده‌ها را در زمان کوتاه پردازش کند و به سازمان‌ها این امکان را بدهد که با سرعت بالایی تصمیم‌گیری آگاهانه داشته باشند.

علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند به سازمان‌ها در شناسایی فرصت‌ها و تهدیداتی که ممکن است با استفاده از روش‌های سنتی نادیده گرفته شوند، کمک کند. با این حال، محدودیت‌های استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری عبارت است از: اطمینان از کیفیت داده‌ها، امنیت داده‌ها و نگرانی‌های اخلاقی. به همین خاطر، سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که داده‌های مورد استفاده در هوش مصنوعی، دقیق، قابل اعتماد و عاری از سوگیری هستند (Miller, 2023).

هوش مصنوعی و راهبرد

ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند به مدیران کمک کنند تا از سوگیری در تصمیم‌گیری‌ها جلوگیری کرده و بتوانند از اقیانوس داده‌ها بینش لازم را به دست آورند. جنبه‌های متعددی از کار استراتژیست‌ها وجود دارد که در آن هوش مصنوعی و ابزارهای تحلیلی پیشرفته می‌توانند ارزش بسیار زیادی ایجاد کنند. وقتی مردم در مورد هوش مصنوعی صحبت می‌کنند، همه چیزهایی را که مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌ها و اتوماسیون است، در بر می‌گیرند. «ماروین مینسکی^۱»، پیشگام تحقیقات هوش مصنوعی در دهه ۱۹۶۰، از هوش مصنوعی به عنوان «چمدان» یاد کرد؛ اصطلاحی که می‌توان هر چیزی را در آن قرار داد و به نظر می‌رسد هنوز هم همین‌طور است. سازمان‌ها باید از تمام قابلیت‌های تحلیل به‌شیوه سنتی استفاده کرده و در عین حال استفاده از اتوماسیون را در سطح راهبردی افزایش دهند تا زمان مدیریت یا تحلیلگر آزاد شده و به تدریج به معرفی ابزارهایی که می‌تواند تفکر انسان را تقویت کند، پرداخته شود (Pachner & Atsmon, 2023).

هوش مصنوعی در بسیاری از حوزه‌های تجاری نیز پذیرفته شده است؛ اما به نظر می‌رسد راهبرد تا حد زیادی از جذابیت‌های آن مصون بوده است. تنها هفت درصد از پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی‌ها در این حوزه در مورد استفاده از هوش مصنوعی می‌گویند که از آن در راهبرد یا حتی

برنامه‌ریزی مالی خود استفاده می‌کنند. در حالی که در زمینه‌هایی مانند بازاریابی، زنجیره تأمین و عملیات خدماتی، ۲۵ یا ۳۰ درصد است. یکی از دلایل تأخیر در پذیرش هوش مصنوعی در این حوزه این است که راهبرد یکی از یکپارچه‌ترین شیوه‌های مفهومی است (Pachner & Atsmon, 2023).

هنگامی که مدیران به خودکارسازی راهبردها فکر می‌کنند، بسیاری از آنان خیلی جلوتر می‌نگرند؛ آنان بیشتر به قابلیت‌های هوش مصنوعی که به‌جای رهبر یک سازمان تصمیم می‌گیرد که راهبرد درست چیست، توجه می‌کنند. آنان به فرصت‌هایی برای استفاده از هوش مصنوعی در اجزای سازنده یک راهبرد یا مراحل جزئی‌تر توجهی نمی‌کنند. در حالی که این موضوع می‌تواند به‌طور قابل توجهی نتایج را بهبود بخشد. برای نمونه می‌توان به موضوع «دستیاران مجازی^۱» اشاره کرد. بسیاری از ما از «الکسا^۲» یا «سیری^۳» استفاده می‌کنیم، اما تعداد کمی از این افراد از ابزارها برای انجام کارهایی بیشتر از دیکته‌کردن یک پیام متنی یا خاموش کردن چراغ‌ها استفاده می‌کنند (Pachner & Atsmon, 2023).

هوش مصنوعی و کسب‌وکار

هر کسب‌وکاری در آینده احتمالاً فرصتی برای استفاده بیشتر از هوش مصنوعی خواهد داشت. اولین چیزی که باید به آن توجه کرد، در دسترس بودن داده‌ها است. آیا داده‌های عملیاتی وجود دارند که بتوان آن‌ها را به روشی نظام‌مند سازماندهی کرد؟ این موضوع از اهمیت بالایی برخوردار است. شرکت‌هایی که داده‌های عمیقی مانند خط کسب‌وکار، موجودی و مواد خام خود در مورد «سبد سرمایه^۴» دارند، بزرگترین فرصت‌ها را برای استفاده از ماشین‌ها برای به دست آوردن بینش‌های دقیق خواهند داشت؛ بینش‌هایی که انسان‌ها به‌تنهایی قادر به ایجاد آن نیستند (Pachner & Atsmon, 2023).

شرکت‌هایی که راهبردهایشان به چند تصمیم بزرگ با داده‌های محدود متکی هستند، کمتر از هوش مصنوعی بهره می‌برند. به‌همین ترتیب، کسانی که با نوسانات و آسیب‌پذیری زیادی در برابر رویدادهای خارجی مواجه هستند، کمتر از شرکت‌هایی با سبدهای کنترل‌شده و نظام‌مند از هوش

1. Virtual Assistants
2. Alexa
3. Siri
4. Portfolio

مصنوعی سود می‌برند. اگرچه می‌توانند هوش مصنوعی را برای پیش‌بینی بهتر رویدادهای خارجی و شناسایی آنچه می‌توان یا نمی‌توان کنترل کرد، به‌کار گیرند (Pachner & Atsmon, 2023).

موضوع مهم بعدی، میزان سرعت در تصمیم‌گیری است. اکثر صنایع، راهبردهای خود را هر سه تا پنج سال یکبار توسعه می‌دهند که در نهایت به بودجه سالانه آن‌ها تبدیل خواهد شد. اگر از این منظر به راهبرد نگاه شود، نقش هوش مصنوعی به‌غیر از تحلیل‌های بالقوه به‌عنوان تسریع‌کننده ورودی‌های راهبردی، نسبتاً محدود است. با این حال، برخی از شرکت‌ها به‌صورت مستمر تصمیم‌های بزرگی را که براساس فرضیاتی درباره جهان گرفته‌اند و ممکن است تغییر کرده باشند، مورد بازبینی قرار می‌دهند. چنین تغییراتی بر شیوه به‌کارگیری استعدادهای و زمان اجرایی، روش هزینه‌کردن پول و تمرکز بر تلاش‌های فروش تأثیر می‌گذارد و هوش مصنوعی می‌تواند در هدایت آن نقش ایفا کند. ارزش هوش مصنوعی زمانی بیشتر می‌شود که بتوان هنگام تصمیم‌گیری از آن استفاده کرد، زیرا هوش مصنوعی می‌تواند نشان دهد که مفروضات قبلی شما نسبت به زمان برنامه‌ریزی تغییر کرده است (Pachner & Atsmon, 2023).

برخی از مبتکرترین کاربران هوش مصنوعی، به‌طور اتفاقی، شرکت‌های بومی هوش مصنوعی و دیجیتال هستند. برخی از این شرکت‌ها از هوش مصنوعی استفاده‌های فراوانی کرده و به همین خاطر، استفاده از آن را در سایر زمینه‌های کسب‌وکار خود افزایش داده‌اند. برای نمونه، در زمینه حمل‌ونقل، فردی که می‌خواهد از مکانی به مکان دیگر جابه‌جا شود، برنامه‌ریزی مالی خود را بر اساس قیمت‌گذاری‌های موجود تنظیم و به الگوهای بازار توجه می‌کند. این کسب‌وکار به‌طور نسبی انعطاف‌پذیری بالایی نسبت به تقاضا دارد، اما انعطاف‌پذیری کمتری برای عرضه دارد. بنابراین، شرکت‌های این حوزه که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، راهی که بر سودآوری یا جایی که تقاضا در حال افزایش است، تأثیر بگذارد، هوش مصنوعی به آن شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا به‌سرعت واکنش نشان داده و ظرفیت بیشتری ایجاد کنند (Pachner & Atsmon, 2023).

در دنیای در حال رشد و پیچیده، چابکی و دقت در مدیریت و تصمیم‌گیری، موضوعی مهم است. صنایع مختلف مانند امور مالی، امور دفاعی و امور پشتیبانی، در آستانه تحول با استفاده از هوش مصنوعی هستند. عدم قطعیت‌های راهبردی مانند تحولات اقتصادی، تنش‌های ژئوپلیتیکی، تغییرات سریع فناوری و غیره، تصویری را ارائه می‌دهند که در آن هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری نه تنها یک نقش راهبردی ایفا می‌کند، بلکه برای بقا و رشد ضروری و سودمند است.

تحولات اخیر، معطوف به چالش‌ها و نیازهای راهبردی است که راه را برای ایفای نقش محوری هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری هموار می‌کند. برخی از اهم این تحولات عبارتند از:

- **حوزه دفاعی:** افزایش پیچیدگی‌ها در پویایی‌های دفاعی و لزوم ارائه پاسخ‌های نظامی سریع، دقیق و آگاهانه که تغییر به‌سمت استفاده از سامانه‌های مجهز به هوش مصنوعی را نشان می‌دهد.
- **حوزه اقتصادی:** بهبود اقتصاد جهانی، صنایع را به‌سمت سرمایه‌گذاری در ابزارهای جدید مانند سامانه‌های هوش مصنوعی که توانایی پیش‌بینی و مدیریت راهبردی را دارند، پیش می‌برد تا عدم قطعیت‌های بازار به‌صورت مؤثر مدیریت‌پذیر شوند.
- **حوزه پشتیبانی:** استفاده از هوش مصنوعی در حوزه پشتیبانی در بهینه‌سازی زنجیره‌های تأمین و مدیریت دارایی با توجه به وقوع اختلالات گسترده در این حوزه کمک مؤثری خواهد کرد.
- **حوزه زیست‌محیطی:** تمرکز بر پایداری زیست‌محیطی، صنایعی مانند فولاد را وادار می‌کند تا با استفاده از هوش مصنوعی، راهبردهایی را با هدف کربن‌زدایی کشف و اجرا کنند.
- **سرمایه انسانی:** پیچیدگی فزاینده موضوعات حوزه سرمایه انسانی مانند مدیریت نیروی کار با توجه به تغییرات نسلی و انتظارات متنوع، سازمان‌ها را به‌سمت استفاده از هوش مصنوعی برای پشتیبانی در تصمیم‌گیری در راهبردهای سرمایه انسانی هدایت می‌کند.

هوش مصنوعی و رهبری پروژه

تحقیقاتی که اخیراً توسط «دیلویت»^۱ انجام شده، پنج مزیت اجرای هوش مصنوعی در یک سازمان را مشخص کرده است: ۱. بهبود محصول فعلی؛ ۲. بهینه‌سازی عملیات داخلی؛ ۳. بهینه‌سازی عملیات بیرونی؛ ۴. ارائه امکان خلاقیت بیشتر کارکنان و ۵. کمک به رهبران در تصمیم‌گیری بهتر. بهبود محصولات با کمک هوش مصنوعی در هر سازمان متفاوت است و به مواردی مانند استحکام مواد اصلی سازنده محصول^۲، صنعت و مشارکت مشتری بستگی دارد. اما استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود فرایندها تقریباً در هر سازمانی قابل اعمال است (Miller,)

1. Deloitte
2. Product Core Strength

(2023).

فرایندهای داخلی، مانند زمان‌بندی، یادآوری‌ها و پیگیری‌ها، می‌تواند توسط سامانه‌های هوش مصنوعی در سازمان‌های پروژه‌محور بدون نیاز به مداخله انسانی انجام شوند. این تنها یکی از راه‌هایی است که این فناوری‌ها می‌توانند با اطمینان از اینکه هیچ چیز در میان تمام فعالیت‌های آنان نادیده گرفته نمی‌شود به افراد در صرفه‌جویی در زمان کمک کنند (Miller, 2023).

ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به مدیران و رهبران کمک می‌کنند تا در هر مرحله از برنامه‌ریزی تا اجرا، بتوانند اولویت‌بندی کنند و تصمیم‌های صحیح بگیرند. استفاده از هوش مصنوعی به پردازش داده‌های پروژه و کشف الگوهای کمک می‌کند که می‌توانند بر تحویل نهایی پروژه تأثیرگذار باشند. گارتنر پیش‌بینی کرده است که تا سال ۲۰۳۰، حدود ۸۰ درصد از وظایف مدیریت پروژه که امروزه به شکل دستی انجام می‌شود، حذف خواهد شد.

در آینده کارکردهای مختلف از برنامه‌ریزی تا جمع‌آوری داده‌ها و از ردیابی تا گزارش‌دهی توسط هوش مصنوعی انجام می‌شود که به پیش‌بینی نتایج نیز با استفاده از نقاط داده مختلف مانند اندازه پروژه، نوع قرارداد و صلاحیت مدیریت پروژه کمک می‌کند. توالی پروژه براساس الزامات مشخص به وسیله اتوماسیون بهبود خواهد یافت. استفاده از هوش مصنوعی برای خودکارسازی و بهینه‌سازی مجموعه داده‌های پروژه به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا ارزش سرمایه‌گذاری پروژه را به حداکثر برسانند و پس‌انداز را برای توسعه محصول و رشد سازمانی تشخیص دهند (Miller, 2023).

علاوه بر این موارد، هر پروژه ممکن است با تهدیدات مختلفی مواجه باشد. هوش مصنوعی می‌تواند در پیش‌بینی عیوب یا افزونگی‌ها در مراحل اولیه پروژه‌ها و تجزیه و تحلیل کلی ریسک‌ها و در نتیجه کاهش آن‌ها نقش ایفا کند. همچنین به مدیران کمک می‌کند تا به‌طور دقیق تعداد افراد و منابع مورد نیاز برای تکمیل هر پروژه را محاسبه کرده و مسیر آن پروژه را حفظ کنند. با هوش مصنوعی، داده‌های گذشته مانند تاریخ شروع و پایان برنامه‌ریزی شده می‌تواند برای پیش‌بینی جدول زمانی واقع‌بینانه پروژه‌های آینده مورداستفاده قرار گیرد (Miller, 2023).

«دفتر مدیریت پروژه» به عنوان مرکز تعالی پروژه، نقطه شروع مناسبی برای پذیرش هوش مصنوعی است. برای شروع، مدیران باید زمینه‌های ضروری را شناسایی کرده تا با کمک هوش

مصنوعی بتواند احتمال موفقیت اجرای پروژه و درنهایت سازمان را افزایش دهند. پس از تشخیص این زمینه‌ها، هوش مصنوعی باید به‌طور نظام‌مند، پیاده‌سازی، نظارت و در صورت نیاز سازگار شود. هرچه داده‌های بیشتری مورد استفاده قرار گیرد، کار دقیق‌تر خواهد بود (Miller, 2023).

تغییر از مدیریت پروژه به رهبری پروژه، یک تغییر دیدگاه است؛ این رهبری مبتنی بر داده بوده و به رهبران پروژه اجازه می‌دهد تا نتایج قبلی، از جمله نشانک‌های شکست اولیه پروژه را ارزیابی کرده و توصیه‌های عملی ارائه کنند. تمرکز دفتر مدیریت پروژه به سهولت از سطح تاکتیک به سطح راهبرد تغییر می‌کند. با این تغییر وظایف تاکتیکی و تکراری توسط هوش مصنوعی و ربات‌ها انجام خواهد شد و مدیران برای اخذ تصمیمات راهبردی توانمند می‌شوند. دفتر مدیریت پروژه با کمک هوش مصنوعی در صورتی که اقدام به تنظیمات جزئی کند، شاهد ایجاد بهبودهای قابل توجه در کسب‌وکار خواهد بود (Miller, 2023).

موانع پذیرش هوش مصنوعی

دسترسی به استعدادهای فناوری را می‌توان یکی از موانع پذیرش هوش مصنوعی دانست. البته باید تمایز قائل شد که آیا منظور استعدادهای حوزه یادگیری، ماشینی و علوم داده است یا مهندسان نرم‌افزاری که ابزارهای دیجیتال را می‌سازند که یافتن آنان آسان نیست. با این حال، شرکت‌ها می‌توانند به‌طور فزاینده‌ای از سکوهایی^۱ استفاده کنند که دسترسی به ابزارهای هوش مصنوعی را فراهم می‌کنند و نیاز کمتری به شرکت‌های مختلف دارند. همچنین، این حوزه از راهبرد هیجان‌انگیز و پیشرفته است. بنابراین، احتمالاً به‌دست آوردن استعدادهای فناوری برای آن آسان‌تر از کارهای تولیدی خواهد بود (Pachner & Atsmon, 2023).

چالش بزرگ‌تر، یافتن استراتژیست‌ها یا افرادی با تخصص کسب‌وکار برای کمک به این تلاش‌هاست. مشکلات راهبرد را با هوش مصنوعی بدون مشارکت افرادی که تجربه مشتری و آنچه در تلاش برای رسیدن به آن هستیم را درک نمی‌کنند، نمی‌توان حل کرد. کسانی که بهتر و بیشتر می‌دانند، مانند مدیران ارشد، زمانی برای اختصاص دادن به مدیریت محصول و تیم هوش مصنوعی ندارند. محدودیت بزرگ‌تر این است که در برخی موارد، از مردم می‌خواهند در ابتکاری مشارکت کنند که ممکن است شغل آن‌ها را کم‌اهمیت کند. ممکن است فرصت‌های زیادی برای

گنجاندن هوش مصنوعی در مشاغل مختلف وجود داشته باشد، اما این چیزی است که سازمان‌ها باید در مورد آن فکر کنند. بهترین رویکرد ممکن است ایجاد یک کارخانه دیجیتال باشد که در آن تیمی متفاوت، برنامه‌های هوش مصنوعی را با نظارت سهامداران ارشد آزمایش کرده و بسازند (Pachner & Atsmon, 2023).

البته این سؤال که آیا هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین قضاوت انسان شود و بشریت را از کار خود اخراج کند، سؤال بزرگی است که پاسخ به آن را باید برای متخصصان دیگر گذاشت. به دلیل پیچیدگی، سطح راهبردی سازمان یکی از زمینه‌هایی خواهد بود که در آینده تحت تأثیر اتوماسیون قرار می‌گیرد. اما به‌کارگیری آن در بسیاری از حوزه‌های دیگر دیده می‌شود. با این حال، این روند برای بیش از ۲۰۰ سال همین بوده است که اتوماسیون مشاغل جدیدی ایجاد می‌کند. اگرچه مشاغل نیاز به مهارت‌های متفاوتی دارند، ترس برخی از افراد از اینکه یک ماشین اشتباهاتشان را فاش کند یا کارشان را بهتر از آنان انجام دهد، از بین نخواهد رفت (Pachner & Atsmon, 2023).

یکی از چالش‌هایی که اکثر استراتژیست‌ها با آن مواجه هستند، پیچیدگی بسیار زیاد دنیایی است که در آن فعالیت می‌کنند؛ دنیایی با تعداد مجهولات و اطلاعات زیاد. در یک نگاه، ممکن است به نظر برسد که هوش مصنوعی لایه دیگری از پیچیدگی را نیز ایجاد می‌کند. در واقع، این می‌تواند یک چاقوی تیز نیز باشد که مقداری از به‌هم‌ریختگی‌ها را کم کند. سؤالی که باید پرسید این است که «آیا هوش مصنوعی می‌تواند زندگی من را با ارائه بینش‌های دقیق‌تر و به موقع‌تر ساده‌تر کند؟» (Pachner & Atsmon, 2023).

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

استفاده از هوش مصنوعی در زمینه مدیریت و تصمیم‌گیری در مراحل بسیار نوپایی قرار دارد؛ اما می‌تواند برای سازمان‌ها و حرفه‌های مختلف بسیار مهم و اثرگذار باشد. می‌توان تصور کرد که مزیت رقابتی به‌طور فزاینده‌ای به داشتن مدیرانی بستگی دارد که می‌دانند چگونه هوش مصنوعی را به‌خوبی به‌کار گیرند. بنابراین، کمک به سازمان‌ها برای اینکه در آینده بخشی از این تکامل باشند، ضروری محسوب می‌شود. فواید به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری گسترده و مهم خواهد بود. اهم این فواید عبارتند از:

✓ تسریع در جمع‌آوری داده‌های حجیم و پیچیده که سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا

تصمیماتی آگاهانه اتخاذ کرده و مزیت‌های راهبردی خود را در بازارهای رقابتی و بی‌ثبات بهبود بخشند.

✓ ابزارهای تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی با شناسایی تله‌ها و فرصت‌های بالقوه، مدیریت ریسک را متحول می‌کنند. این موضوع موجب می‌شود تا بحران‌ها پیش از پدید آمدن کاهش یابند.

✓ هوش مصنوعی با خودکارسازی فرایندهای تصمیم‌گیری معمول، هوش انسانی را برای کارهای خلاقانه و راهبردی آزاد می‌کند که این موضوع می‌تواند در نهایت منجر به افزایش نوآوری و بهره‌وری شود.

با توجه فواید اشاره شده و پیامدهای استقرار سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری، خط‌مشی‌های زیر برای تصویب توسط نهادها و سازمان‌های مسئول توصیه می‌شود:

- سرمایه‌گذاری نهادها و سازمان‌های مسئول برای ارتقای زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های هوش مصنوعی جهت بهره‌برداری در زمینه تصمیم‌گیری در شرایط پیچیده و پویا؛
- طراحی چارچوب‌های نظارتی برای رسیدگی به نگرانی‌های اخلاقی، مسائل امنیتی و حریم خصوصی در استفاده گسترده از هوش مصنوعی؛
- درک عمیق مدیران از قابلیت‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی برای واگذاری تصمیم‌ها به سامانه‌های هوشمند؛

به‌کارگیری سامانه‌ها و ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در مدیریت و تصمیم‌گیری، سؤالات مختلفی را پیش روی مدیران و برنامه‌ریزان قرار می‌دهد که پاسخ به آن‌ها می‌تواند چشم‌انداز این حوزه را توسعه دهد. مواردی مانند:

- ✓ سازمان‌ها چگونه می‌توانند اطمینان حاصل کنند تا تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی با دستورالعمل‌های اخلاقی و استانداردهای نظارتی مطابقت داشته باشد؟
- ✓ چه اقداماتی باید برای پرهیز از اتکای بیش‌ازحد به هوش مصنوعی و تضمین همکاری متوازن بین قضاوت انسانی و هوش مصنوعی انجام شود؟
- ✓ در کدام یک از حوزه‌های تصمیم‌گیری و سطوح مدیریت، هوش مصنوعی می‌تواند به‌صورت اثرگذار به ایجاد ارزش و کاهش ریسک کمک کند؟

فهرست منابع

الف) منابع فارسی

- اقتداری، علی محمد (۱۳۷۲). سازمان و مدیریت، سیستم و رفتار سازمانی. تهران: انتشارات مولوی.
- پرداختچی، محمدحسن (۱۳۷۵). نقش نظارت و راهنمایی آموزشی در بهبود کیفیت آموزش عمومی. فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۴۷، ۳۷-۴۹.
- قاسمی، حاکم و نصیرلو، سودابه (۱۳۹۹). فناوری‌های نوظهور و تأثیر آن‌ها بر تمدن نوین اسلامی. دو فصلنامه علمی مطالعات بنیادین تمدن نوین اسلامی، ۴۰-۱.
- محمدی، مهدی؛ الیاسی، مهدی و سعدآبادی، علی اصغر (۱۳۹۴). مدیریت فناوری و نوآوری در سطح بنگاه. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

ب) منابع انگلیسی

- Bayan, H. A. (1991). Regulations Manager, Tehran: Center for Public Management.
- Dordevic, M. (2022). How Artificial Intelligence Can Improve Organizational Decision Making, Forbes.
<https://ssrn.com/abstract=4392353> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4392353>
- Kahneman, D. (2011). Thinking, Fast and Slow. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Miller, R. (2023). The Role of Machine Learning and Artificial Intelligence in Strategic Management. Available at SSRN:
- Pachner, J. & Atsmon, Y (2023). Artificial intelligence in strategy, McKinsey & Company.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. Science, 211(4481), 453-458.

ب) منابع اینترنتی

- استقرار تسریع‌شده هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری بلادرنگ. دسترسی از طریق:
<https://www.shapingtomorrow.com/blog/accelerated-deployment-of-ai-in-realtime-decision-making>.
- بهبود اقتصاد جهانی و روندهای فنی. دسترسی از طریق:
<https://www.financialexpress.com/business/digital-transformation-top-trends-in-tech-that-professionals-should-look-out-for-in-2024-3410746/>
- پست مالی - بودجه دفاعی و وزیر امور خارجه چین. دسترسی از طریق:
<https://financialpost.com/pmn/business-pmn/what-to-watch-for-as-chinas-major-political-meeting-of-the-year-gets-underway>
- گروه BMW - هوش مصنوعی در لجستیک. دسترسی از طریق:
<https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0308393EN/bmw-group-is-making-logistics-robots-faster-and-smarter>
- گاردین - کربن‌زدایی از تولید فولاد انگلستان. دسترسی از طریق:

<https://www.theguardian.com/environment/2024/mar/02/government-documents-said-to-blow-gaping-hole-in-its-case-for-cumbrian-coalmine>

• مدیریت نیروی کار و نسل Z دسترسی از طریق:

<https://www.edelman.com/insights/highlights-greenbiz-2024>