

حکمرانی هوش مصنوعی (۳): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری کشور



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ انتشار:
۱۴۰۳/۱۰/۱۸

شماره مسلسل: ۲۰۳۴۲
کد موضوعی: ۳۵۰



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

عنوان گزارش:

حکمرانی هوش مصنوعی (۳):
ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری کشور

نوع گزارش: طرح و لایحه □، نظارتی □، راهبردی ■

نام دفتر:

دفتر مطالعات حکمرانی (گروه سیاست پژوهی و آزمایشگاه حکمرانی)

تهیه و تدوین:

ایمان اکبری

مدیر مطالعه:

محمد مهدی مهربان هلان، حسین بابایی مجرد

اظهار نظر کنندگان:

فهیمة غفرانی، یحیی مرتب، سید مجتبی شهرآئینی (دفتر مطالعات مدیریت)

ناظر علمی:

مهدی عبدالحمید

گرافیک و صفحه آرایی:

انسیه بهاء‌بزرگی، ساجده زارع مرزی

ویراستار ادبی:

سیده مرضیه موسوی راد

واژه‌های کلیدی:

۱. هوش مصنوعی
۲. ارتقای نظام اداری
۳. حکمرانی داده مبنا
۴. حکمرانی هوش مصنوعی

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۲/۰۸/۰۱



فهرست مطالب

۶	چکیده
۷	خلاصه مدیریتی
۹	۱. مقدمه
۱۰	۲. پیشینه پژوهش
۱۱	۳. نظام اداری و چالش‌های مربوطه
۱۲	۴. ریشه‌یابی چالش‌های مرتبط با نظام اداری
۱۴	۵. هوش مصنوعی و ظرفیت‌های تحولی در بخش دولتی
۱۵	۶. کارکردهای هوش مصنوعی در ارتقای کارآمدی نظام اداری
۲۲	۷. جمع‌بندی و پیشنهادها
۲۷	منابع و مآخذ

فهرست جدول‌ها

۱۳	جدول ۲. چالش‌های نظام اداری در کشور به همراه راهکارهای پیشنهادی
۲۵	جدول ۳. پیشنهاد توصیه‌سیاستی



حکمرانی هوش مصنوعی (۳): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری کشور

چکیده



نظام اداری به‌عنوان بازوی اجرایی حاکمیت و بستر اجرایی‌سازی خط‌مشی‌ها و تصمیمات سیاسی، یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های توسعه کشور است. به همین دلیل ارتقا و تحول کارکردهای نظام اداری در تحقق اهداف حاکمیت نقش اساسی دارد. با توجه به توسعه اجتماعی و پیچیده‌تر شدن مسائل عمومی و تعاملات و انتظارات شهروندان از حاکمیت، تحول متناسب و روزآمدی نظام اداری کشور در تحقق مسئولیت‌ها و انتظارات عمومی ضروری خواهد بود. هوش مصنوعی، به‌عنوان یک فناوری تحولی یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های فناورانه سال‌های اخیر بوده است و توسعه روزافزون قابلیت‌های آن، زمینه‌ساز توجه به این قابلیت‌ها در بخش‌های مختلف از جمله نظام اداری خواهد بود. در این راستا، گزارش حاضر پس از بررسی اجمالی ظرفیت‌های هوش مصنوعی در تحول بخش عمومی، یازده کارکرد این فناوری در تحول نظام اداری را شناسایی کرده است که از جمله این کارکردها عبارتند از: هوشمندسازی و خودکارسازی فرایندها، کاهش فساد اداری، افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها، شخصی‌سازی، ارتقای کیفیت و عارضه‌یابی خدمات ارائه شده، بهره‌مندی از هوش جمعی و تعامل مؤثر با شهروندان و ارتقای تعاملات بین‌سازمانی. در ادامه گزارش پس از بیان الزامات بهره‌مندی سنجیده از ظرفیت‌های این فناوری در نظام اداری از جمله تدوین استراتژی و خط‌مشی ملی هوش مصنوعی، تدوین قوانین و مقررات مرتبط، توجه به زیرساخت‌های فنی و زیرساخت‌های نرم ضروری، همه‌جانبه‌نگری و پرهیز از شتاب‌زدگی، در نظرگیری اقتضات بخش عمومی از جمله آرمان‌ها و اهداف و شرایط این بخش، در قالب توصیه‌های سیاستی بیان خواهد شد.



■ بیان/شرح مسئله

نظام اداری در هر کشور به‌مثابه ماشین اجرایی دولت به حساب می‌آید که با هر سه قوه مرتبط است و ابزارهای چهارگانه قوانین و مقررات، ساختار تشکیلاتی، سیستم‌ها و رویه‌ها و ساختار منابع انسانی را جهت ایفای نقش خود در اختیار دارد. نقش گسترده نظام اداری به‌عنوان بدنه اجرایی تصمیمات حاکمیت و تأثیرات آن بر کارایی نظام اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، بهداشت و درمان و...، نقش حیاتی کارآمدی این نظام را در تحقق اهداف حاکمیت و طی مسیر پیشرفت مطلوب، نمایان می‌سازد. تحولات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در سال‌های اخیر در کشور موجب پیچیدگی و درهم‌تنیدگی مسائل مختلف پیش‌روی حاکمیت شده است. ریشه این تحولات را می‌توان عوامل مختلفی مانند افزایش جمعیت، توسعه شهرنشینی، توسعه ارتباطات و فضای مجازی، توسعه صنعتی و تخصصی شدن امور و مشاغل و افزایش فهم عمومی از مسائل دانست. این پیچیدگی مسائل حاکمیتی، ارتقای کارآمدی و به‌روزرسانی نظام اداری به‌عنوان بازوی اجرایی حاکمیت را جهت تحقق اهداف و مسئولیت‌های این بخش، ضروری ساخته است. نظام اداری علاوه بر اینکه بستر پیاده‌سازی بسیاری از تصمیمات و خط‌مشی‌های تخصصی است، در سایر مراحل خط‌مشی‌گذاری از مسئله‌یابی تا ارزیابی خط‌مشی‌های گذشته نیز تأثیر فراوانی دارد.

توسعه فناوری‌های نوین در سالیان اخیر مانند فناوری هوش مصنوعی در کنار توسعه زیرساخت‌های جمع‌آوری، ذخیره، پردازش و انتشار اطلاعات در مقیاس کلان، زمینه‌ساز بهره‌مندی از این فناوری در بخش‌های مختلف جامعه از جمله کسب‌وکارها شده است. این امر خود بر سرمایه‌گذاری روزافزون در حوزه این فناوری افزوده است. بنابراین بهره‌مندی از این فناوری که روزبه‌روز بر قابلیت‌های آن افزوده خواهد شد، می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای کارآمدی نظام اداری و روزآمدسازی و رفع چالش‌های مرتبط باشد.

■ نقطه‌نظرات/یافته‌های کلیدی

این گزارش پس از بررسی اجمالی نظام اداری در ایران و چالش‌های مربوط به آن، به دنبال ریشه‌یابی این چالش‌های شناسایی شده است تا در مرحله بعد، رفع این چالش‌ها با بهره‌مندی از ظرفیت‌های فناوری هوش مصنوعی، امکان‌سنجی و بررسی شود. در این راستا، چالش‌های زیر شناسایی شده و راهکارهای اصلاحی که با بهره‌مندی از فناوری هوش مصنوعی قابل تحقق خواهند بود پیشنهاد شده است:

چالش‌های نظام اداری در کشور به‌همراه راهکارهای پیشنهادی

راهکار	چالش	ردیف
تحقق تصمیم‌گیری و صلاحدید دیجیتال و بی‌طرفی در تصمیمات	فساد اداری و رواج رشوه	۱
	تصمیمات جناحی و سیاست‌زده	۲
تحقق سیستم‌های پشتیبان هوشمند تصمیم	انبوه داده‌های موجود در بخش‌های مختلف	۳
بهره‌مندی از شبیه‌سازی و سنجش پیامدهای تصمیمات و کاهش هزینه آزمون و خطا	هزینه بالای اشتباه در سطح نظام اداری	۴
بهره‌مندی از هوش جمعی و تعامل الکترونیک با شهروندان	لزوم بهره‌مندی از ظرفیت‌های شهروندان و درگیرسازی آنها	۵
شخصی‌سازی خدمات	تنوع افراد و ارباب‌رجوع جامعه هدف خدمات اداری و عمومی	۶
توجه به بهره‌وری اقتصادی و کیفیت خدمات مورد ارائه	هزینه‌های جاری بالای نظام اداری	۷
	گسترده‌ی دامنه فعالیت و اثرگذاری نظام اداری	۸



راهکار	چالش	ردیف
هوشمندسازی مدیریت منابع انسانی	چالش‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی	۹
تحقق تعامل هوشمند بین‌سازمانی	فقدان ارتباط مؤثر دستگاه‌ها و سازمان‌های مختلف نظام اداری	۱۰
عارضه‌یابی کل‌نگرانه و هوشمند خدمات	اهمیت آسیب‌شناسی خدمات نظام اداری و دشواری این امر به‌دلیل گسترده‌گی خدمات و مسئولیت‌ها	۱۱
ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی در نظام اداری	تأثیر گسترده ناکارآمدی نظام اداری بر کاهش سرمایه اجتماعی حاکمیت	۱۲

مأخذ: براساس یافته‌های پژوهش.

در ادامه گزارش، ظرفیت‌های هوش مصنوعی در مقابل چالش‌های نظام اداری بررسی شده و ۱۱ کارکرد از به‌کارگیری این فناوری در نظام اداری شناسایی شده که شامل موارد زیر است:

- ✓ هوشمندی و خودکارسازی فرایندها؛
- ✓ کاهش فساد اداری از طریق بی‌طرفی در تصمیمات؛
- ✓ تسهیل تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در بخش عمومی از طریق سیستم‌های پشتیبان؛
- ✓ کاهش هزینه پیامدهای تصمیمات نسنجیده؛
- ✓ بهره‌مندی از هوش جمعی و تعامل بیشتر با شهروندان؛
- ✓ شخصی‌سازی خدمات؛
- ✓ افزایش کیفیت ارائه خدمات در کنار بهره‌وری اقتصادی؛
- ✓ ارتقای کیفیت و هوشمندسازی مدیریت منابع انسانی؛
- ✓ ایجاد زمینه تعامل هوشمند بین‌سازمانی؛
- ✓ عارضه‌یابی هوشمند در ارائه خدمات عمومی؛
- ✓ ارتقای شفافیت، پاسخ‌گویی و اعتماد به دولت و ایجاد ارزش عمومی.

■ پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

با توجه به کارکردهای بالقوه هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری، این فناوری می‌تواند ظرفیت تحول و ارتقای کیفیت فرایندها و خروجی‌ها در نظام اداری را به‌همراه داشته باشد. بنابراین ضروری است توجه به برنامه‌ریزی‌ها و تسهیلگری‌های مورد نیاز در اولویت نهاد راهبر نظام اداری یعنی سازمان اداری و استخدامی کشور قرار گیرد. این امر با مشارکت بخش‌های مختلف متولی در کشور از جمله وزارت ارتباطات و مراکز فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف نظام اداری، ممکن خواهد شد. همچنین توجه به الزامات و اقتضات این امر که پیش‌نیاز هرگونه برنامه‌ریزی و تعیین راهبرد است، ضروری خواهد بود. بنابراین توصیه‌های زیر جهت تسهیل فراهم‌سازی بستر بهره‌مندی سنجیده از این فناوری در نظام اداری ارائه می‌شود:

- ✓ تدوین استراتژی و خط‌مشی ملی هوش مصنوعی؛
- ✓ توجه به زیرساخت‌های فنی لازم از جمله سیستم‌ها، زیرساخت داده، سرمایه‌گذاری و...؛
- ✓ توجه به زیرساخت‌های نرم لازم از جمله پرکردن شکاف دانشی در بخش عمومی نسبت به فناوری هوش مصنوعی، ایجاد فرهنگ در اختیار قراردادن داده‌ها در سازمان‌های دولتی و...؛
- ✓ توجه خاص به تنظیم‌گری بخشی و تدوین قوانین و مقررات مرتبط؛
- ✓ احتیاط و همه‌جانبه‌نگری و پرهیز از شتاب‌زدگی؛
- ✓ توجه به ارتقای توانمندی‌های شهروندان و رشد عمومی؛
- ✓ در نظرگیری اقتضات بوروکراتیک.

۱. مقدمه

یکی از مشکلاتی که تصمیم‌گیری عقلایی در جهان واقع را با مشکل مواجه می‌کند و تصمیم‌گیر را به سمت مدل‌های تصمیم‌گیری جزئی-تدریجی یا رضایت‌بخش سوق می‌دهد، فقدان اطلاعات و داده‌های ضروری و محدودیت توانایی پردازش داده‌ها در زمان مطلوب، به‌رغم وجود داده، است. این مسئله به‌طور خاص در بخش دولتی نمود بیشتری پیدا می‌کند. در این بخش به‌دلیل سروکار داشتن با شهروندان و مسائل مختلف آنها، از طرفی حجم داده‌ها و پردازش‌های مورد نیاز در بخش‌های اداری و دولتی بسیار بالا و پیچیده است. از طرف دیگر در بسیاری از موارد زمان تصمیم‌گیری محدود است. همچنین فرایندهای این بخش غالباً تکراری و مستعد خطای انسانی بوده و موجب کارایی پایین در ارائه خدمات نسبت به هزینه‌های این بخش است. با توجه به اینکه تصمیمات این بخش، آثار فراوان و ماندگاری بر بخش‌های مختلف جامعه داشته و علاوه بر آن، بخش دولتی و نظام اداری مستعد تصمیمات جناحی و حزبی و یا تصمیمات خلق‌الساعه و نسنجیده است، تحقق شرایط تصمیم‌گیری سنجیده و عقلایی (تا حد امکان) ضرورت خواهد داشت.

هوشمندی که تعاریف متعددی از جمله قابلیت یادگیری و اصلاح رفتار به سمت هدف در خصوص آن موجود است، یکی از ویژگی‌های مهم انسان است. هوش مصنوعی به‌عنوان یک زمینه پژوهشی و تخصصی با هدف تحقق مراتبی از این هوشمندی در یک سیستم رایانه‌ای، در سال‌های اخیر توسعه فراوان یافته است.

تعاریف مختلفی در خصوص هوش مصنوعی ارائه شده است. هوش مصنوعی را می‌توان «ظرفیت ماشین برای انجام عملکردهای شناختی مرتبط با ذهن انسان، مانند ادراک، استدلال، یادگیری، تعامل با محیط، حل مشکلات و حتی انجام خلاقیت» تعریف کرد [۱]. در این زمینه‌ها، سیستم‌های رایانه‌ای با بهره‌مندی از قابلیت پردازش حجم بالایی از داده‌ها در زمان بسیار کوتاه، قابلیت‌های ذهن انسانی را در برخی امور به شدت به چالش کشیده‌اند.

در سال‌های اخیر قابلیت‌های روزافزون هوش مصنوعی در حل مسائل پیچیده، زمینه‌ساز به‌کارگیری آن در بخش‌های مختلف زندگی فردی و اجتماعی شده است. فراگیری و مشاهده کاربردهای هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف در کنار مطالبه خدمات عمومی با کیفیت از سمت شهروندان، زمینه و اهمیت توجه به آن در بخش عمومی را فراهم کرده است. در عصر کنونی که شهروندان می‌توانند انواع خدمات را در پلتفرم‌ها و درگاه‌های هوشمند در بخش خصوصی دریافت کنند و این امر روزبه‌روز در حال ارتقا است، اگر بخش عمومی نتواند خود را با این تحولات تطبیق داده و کیفیت خدمات را بالا ببرد، دیر یا زود با چالش‌های جدی در عملکرد و مقبولیت مواجه خواهد شد.

در حوزه‌های مربوط به علوم اجتماعی، به‌کارگیری تکنیک‌های هوش مصنوعی به دلایل متعددی از جمله منابع محدود تا ترس از خطر در کاربرد، مورد تحقیق و استفاده کافی قرار نگرفته است [۲] و [۳]. در نتیجه در حال حاضر بخش دولتی در پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی نسبت به بخش خصوصی، دچار عقب‌ماندگی است. با این حال، دولت‌ها به دنبال کاهش این شکاف هستند. این امر، نظر به هدف و ماهیت بخش دولتی، چالش‌های مخصوص به‌خود را خواهد داشت [۴]. در بخش عمومی، هوش مصنوعی ظرفیت تحول عرصه‌های مختلف مانند امنیت و مدیریت داده‌ها، امور مالی، بهداشت و درمان، تحقیق و توسعه، سیاست‌گذاری، سیستم حقوقی و قضایی و... دارد [۳]. با توجه به گستردگی دامنه کاری و ضرورت ارتقای کارآمدی نظام اداری در کشور، بررسی ظرفیت فناوری هوش مصنوعی در این زمینه ضروری به‌نظر می‌رسد. این فناوری همان‌گونه که در بسیاری از بخش‌ها موجب تحولات عمده و تکانه‌ای شده است، می‌تواند تغییراتی بنیادین در نظام اداری و بخش عمومی ایجاد کند. لازمه این امر، پیش‌نگری نسبت به تحولات این فناوری و بررسی ظرفیت‌های موجود و بالقوه در نظام اداری است.

این گزارش پس از بررسی چالش‌ها و کژکارکردهای نظام اداری در کشور و ریشه‌یابی آنها، به بررسی ظرفیت‌های هوش مصنوعی در رفع این ناکارآمدی‌ها خواهد پرداخت. سپس الزامات بهره‌مندی از این ظرفیت‌ها را در قالب توصیه‌های سیاستی بیان خواهد کرد.

۲. پیشینه پژوهش



۲-۱. سوابق مطالعاتی

گزارش «بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۸۸): توسعه پایدار هوش مصنوعی در کشور» پس از بررسی جامع ۱۶ گزارش سابق مرکز پژوهش‌ها در ارتباط با هوش مصنوعی، بیان می‌کند: «هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری داده‌مبنا، می‌تواند با ایجاد زمینه پردازش حجم انبوهی از داده‌ها، استخراج الگوها و تحقق ویژگی یادگیرندگی، امکان دسته‌بندی، تشخیص الگوها و ناهنجاری‌ها در داده‌های جدید و همچنین پیش‌بینی و توصیه برای شرایط آتی را فراهم سازد». این کارکردها می‌توانند در حل مسائلی از نظام اداری که سال‌های فراوانی گریبان‌گیر کشور بوده‌اند و به‌رغم تخصیص وقت و سرمایه فراوان، هنوز لاینحل باقی مانده‌اند، کمک‌کننده باشند. این گزارش همچنین ارتقای کارآمدی نظام اداری را از جمله قابلیت‌های هوش مصنوعی بر می‌شمارد و الزاماتی از جمله توجه به «حکمرانی داده» و فراهم‌سازی داده‌های متفن و در دسترس، توجه به «توسعه دولت الکترونیک» و دیجیتالی کردن داده‌های مختلف بخش عمومی و خصوصی، «الزامات سخت» همچون قانونگذاری و «الزامات نرم» همچون فرهنگ‌سازی و ایجاد مشوق برای در دسترس قرار دادن داده‌ها، را لازم به توجه می‌داند.

گزارش «بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۹۲) ساختاردهی مسئله فصل اصلاح نظام اداری» پس از ساختاردهی مسائل دولت در فصل اصلاح نظام اداری و در سه موقعیت مسئله ساختار و تشکیلات، سرمایه انسانی و هوشمندسازی و دولت الکترونیک، بیان می‌کند: «هرگونه تغییر در کارکرد ارائه خدمات عمومی، نباید رنگ‌وبوی بی‌اثر کردن نقش انسان در تعاملات و مناسبات انسانی بگیرد». همچنین بیان می‌کند: «حذف انسانیت انسان، ناامن کردن موقعیت عمل اداری، کم‌رنگ کردن حضور انسان در محیط اداری و مانند آن، رافع ناکارآمدی نظام اداری و یا سرمایه انسانی نیست». این ملاحظات در به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند و خودکارسازی در دولت بسیار قابل توجه است.

۲-۲. سوابق تقنینی

در ارتباط با هوش مصنوعی در کشور، قانونی به شکل مستقیم و صریح وجود ندارد. با این حال پرداختن به ارتقای نظام اداری و رفع چالش‌های این حوزه، لزوم توجه به قوانین بسترساز این چالش‌ها را آشکار می‌سازد.

در فصل ۲۳ «قانون برنامه هفتم توسعه» در زیر بخش هوشمندسازی و دولت الکترونیک، دستگاه‌های اجرایی را موظف به اتصال مراکز داده اصلی و پشتیبان خود به زیرساخت یکپارچه ابری دولت هوشمند، ارائه و اجرای برنامه عملیاتی استقرار و پیاده‌سازی چرخه هوشمندسازی، اصلاح فرایندها و استقرار نظام حکمرانی داده‌مبنا، انجام اقدامات لازم به‌منظور توسعه دولت هوشمند، تکمیل پایگاه اطلاعاتی و تبادل داده و اطلاعات براساس قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی؛ کرده است.

همچنین «سند ملی توسعه هوش مصنوعی» مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۴۰۳)، در ماده (۳)، ارتقای کیفیت حکمرانی دولتی و خدمات عمومی را از قلمروهای اولویت دار جهت به‌کارگیری هوش مصنوعی می‌داند. در این راستا شاخص آمادگی هوش مصنوعی در دولت و درصد دستگاه‌های مستقل دارای رهنگاشت هوش مصنوعی را از شاخص‌های کلان سنجش و پیگیری این امر دانسته است.

همچنین در ماده (۴) این سند در سیاست‌های راهبردی به «اولویت‌دهی به کاربردی شدن هوش مصنوعی برای حل چالش‌های ملی» اشاره شده است که چالش‌های نظام اداری را می‌توان از مهم‌ترین چالش‌ها در کشور دانست.

در ماده (۵) که موضوع آن راهبردها و اقدامات ملی است، ذیل عنوان ترویج و فرهنگ‌سازی، «آگاه‌سازی و ارتقای سطح دانش مدیران بخش عمومی نسبت به اهمیت، ملزومات، کاربردها و چشم‌انداز آینده هوش مصنوعی» را مدنظر قرار داده است. گزارش حاضر در این راستا کمک‌کننده خواهد بود.

در ماده (۶) یعنی اولویت‌های ملی به‌کارگیری هوش مصنوعی نیز محور حکمرانی دولتی و خدمات عمومی مورد تأکید قرار گرفته و اولویت‌هایی از جمله: «هوشمند شدن فرایند گردش کار اسناد اداری و بررسی و ارائه پیشنهاد اولیه»، «ایجاد شفافیت در عملکرد دولت» و «ایجاد سکوی هوشمند خدمات دولت» را بیان کرده است که موارد مورد بررسی و تأکید در این گزارش در این راستا به‌کار خواهد آمد.

۳. نظام اداری و چالش‌های مربوطه



نظام اداری در هر کشور به‌مثابه ماشین اجرایی دولت به حساب می‌آید که با هر سه قوه مرتبط است و ابزارهای چهارگانه قوانین و مقررات، ساختار تشکیلاتی، سیستم‌ها و رویه‌ها و ساختار منابع انسانی را جهت ایفای نقش خود در اختیار دارد [۵]. نقش گسترده نظام اداری به‌عنوان بدنه اجرایی تصمیمات حاکمیت و تأثیرات آن بر کارایی نظام اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، بهداشت و درمان و...، نقش حیاتی کارآمدی این نظام را در تحقق اهداف حاکمیت و طی مسیر پیشرفت مطلوب، نمایان می‌سازد.

سال‌هاست نظام اداری کشور با چالش‌ها و مشکلات مختلفی مواجه بوده است. در این راستا، برنامه‌های اصلاحی مختلفی از اوایل پیدایش دولت نوین در ایران در زمان رضاخان تا سال‌های اخیر تدوین و اجرا شده‌اند. هر برنامه اصلاحی و تحولی در ارتباط با نظام اداری، چالش‌هایی را هدف قرار داده و متناسب با رویکرد نظری و علمی خود، پیشنهادهایی جهت رفع این چالش‌ها ارائه کرده است. شناسایی دقیق و عمیق این چالش‌ها در تدوین راهکارهای اصلاحی و کارآمد، نقش حیاتی دارد.

درهم‌تنیدگی این چالش‌ها در کنار وابستگی اغلب این چالش‌ها به حوزه‌هایی خارج از نظام اداری مانند اقتصاد یا فرهنگ، بر تداوم و تعمیق این مسائل و چالش‌ها افزوده است. از طرفی ضعف و نابسامانی نظام اداری می‌تواند اجرای هرگونه سیاست اصلاحی در حوزه بحران‌های اساسی کشور را با چالش جدی مواجه کند. از طرف دیگر با توجه به ساختار نظام سیاسی کشور، هرگونه تصمیم اصلاحی و تحولی، خواه ناخواه متأثر از نظام اداری نهاد یا سازمان مربوطه و میزان چابکی، نوآورانه بودن، گشودگی و خلاقیت این نظام است. فقدان این موارد نیز، به‌نوبه خود موجب تصمیمات نسنجیده و تضعیف بیش‌ازپیش کارآمدی خواهد شد. علاوه بر اینها، درهم‌تنیدگی بحث‌های مرتبط با نظام اداری به‌عنوان یک سیستم انسانی با مباحث رفتاری و انسان‌شناختی و به شکل عام، با فرهنگ و تاریخ جامعه، موجب شده است که حصول شناختی جامع از نظام اداری و اقتضات آن در کشور، بسیار پیچیده و صعب‌الوصول باشد. بنابراین بسیاری از برنامه‌های تحولی نظام اداری در کشور به‌دلیل فقدان این شناخت کافی، در عمل با ناکارآمدی و کژکارکرد مواجه شده‌اند. عبدالحسین زاده و قریشی (۱۳۹۷)، آسیب‌های مربوط به برنامه‌های اصلاح نظام اداری را شامل موارد زیر می‌دانند [۵]:

۱- آسیب‌های کلان ملی مؤثر بر نظام اداری مانند وارد شدن بدون ضابطه درآمد نفتی به نظام اداری یا مبهم بودن نقش، جایگاه و کارکرد دولت؛

۲- آسیب‌های مربوط به تدوین برنامه‌های اصلاحی نظام اداری مانند نبود نظام آمار جامع و تکرار برنامه‌های قبلی بدون آسیب‌شناسی دقیق آنها؛

۳- آسیب‌های ناظر بر اجرای برنامه‌های نظام اداری مانند مشغولیت نظام اداری با مسائل روزمره و نپرداختن به مسائل مهم و بلندمدت و عدم ثبات ساختار و متولیان در سازمان امور اداری استخدامی به‌عنوان متولی اصلی اصلاح اداری؛

۴- آسیب‌های ناظر بر ارزیابی برنامه‌های اصلاح نظام اداری مانند نبود یک چارچوب و مدل دقیق علمی و عدم طراحی شاخص‌های مناسب جهت ارزیابی میزان پیشرفت.

چالش‌های نظام اداری کشور را شامل موارد زیر دانسته‌اند [۶] و [۷]:

- عدم حاکمیت حرفه‌گرایی و وجود سوءمدیریت؛
- سیاست‌زدگی و دخالت غیرسازنده نظام سیاست و قدرت در دستگاه اداری هم‌زمان با کثرت قوانین و مقررات و در بخش‌های مختلف اجرایی و مقارن با با فقدان ملاک‌های ارزیابی شایستگی مدیران و در نتیجه محافظه‌مدیران در عمل؛
- فقدان ثبات مدیریتی و رویه‌ای مصادف با با فقدان برنامه جامع اصلاح و رویه ثابت تحول در دستگاه‌های مختلف هم‌زمان با اعطای اختیار بیش از حد به مدیر دولتی هم‌زمان با فقدان نظام کارآمد ارزیابی مستمر و پسینی مدیران و بازخواست در ترک افعال؛
- عدم توازن میان اختیار و مسئولیت مدیران دولتی؛
- ناکارآمدی سیستم نظارتی؛
- عدم حاکمیت تفکر بهبود مستمر روحیه پژوهشگری؛
- ناکارآمدی ساختارها و رویه‌های سازمانی؛



- تعدد مراجع تصمیم‌گیری و تقسیم‌کار غیرشفاف؛
- ناکارآمدی و فقدان نظام یکپارچه مدیریت منابع انسانی در بخش دولتی از جمله نظام انگیزشی، جبران خدمت شایسته، نظام ارتقا، نظام آموزش و بهره‌وری و...؛
- عدم وجود نظام ارزیابی شایسته؛
- عدم شفافیت در برخی موارد و ابعاد ضروری؛
- نبود ارتباط میان سطوح مختلف نظام اداری؛
- تمرکزگرایی شدید در بخش‌های مختلف و عدم بهادهی به خلاقیت و نوآوری در بخش‌های تابعه؛
- بخشی‌اندیشی و فدا کردن مصلحت عمومی در برابر منابع بخشی و سازمانی؛
- چالش‌های مرتبط با نظام بوروکراتیک مانند کاغذبازی و جابه‌جایی اهداف یعنی اصل شدن روبه‌ها به جای خروجی‌ها، از بین رفتن احساس مسئولیت افراد در امور غیر تخصصی و غیرمحوه و...؛
- گستره امور حاکمیتی و دولتی و در نتیجه پیچیده‌شدن تدابیر اصلاحی و آسیب‌شناسی اقدامات انجام شده؛
- بار اجرایی و مالی فراوان در برخی حوزه‌های نظام اداری؛
- فقدان آمار و داده‌های به‌روز، طبقه‌بندی شده و قابل دسترس در بخش‌های مختلف و فقدان ظرفیت تحلیل داده‌های موجود؛
- عدم وجود نظام جبران خدمت متناسب میان بخش‌های مختلف از نظام اداری و وجود تبعیض غیرعادلانه میان دستگاه‌های مختلف.

۴. ریشه‌یابی چالش‌های مرتبط با نظام اداری

نظام اداری تلفیقی از موارد زیر است که موجب پیچیدگی بیش‌ازپیش آن شده و ضرورت شناخت صحیح و جامع‌نگر را جهت توصیه‌های اصلاحی ضروری ساخته است:

- روابط انسانی موجود در نظام اداری؛
- روابط سیاسی و ارتباط با قدرت؛
- ساختارهای سازمانی و سلسله‌مراتبی؛
- رویه‌های اجرایی و خدمت‌رسانی؛
- نظام تأمین مالی و جبران خدمت وابسته به بودجه دولت؛
- ارتباط با نظام قانونی کشور؛
- ارتباط با شهروندان و ارباب‌رجوع؛
- زیرساخت‌های اداری و سازمانی و پشتیبانی.

هر کدام از این مؤلفه‌ها، مؤثر و متأثر از یکدیگر هستند. برای نمونه روابط انسانی در نظام اداری به‌شدت متأثر از ساختارهای سازمانی بوده و باین‌حال همچنین این روابط می‌تواند در مواردی بر ساختار سازمانی تأثیر گذاشته یا حتی غلبه کند. این تأثیر و تأثر بر پیچیدگی برنامه‌های اصلاحی نظام اداری افزوده است. زیرا هم‌زمان که با سیستم روابط انسانی که از پیچیده‌ترین سیستم‌های شناسایی شده است، سروکار دارد، با نوعی روابط مختلط با قدرت و سیاست نیز مواجه است. همچنین نظام تأمین مالی این بخش که وابسته به مؤلفه‌های متعدد دیگری مانند شرایط اقتصادی، اجتماعی و... است، گزینه‌های تصمیم‌گیر را محدود می‌کند. ارتباط این سیستم با نظام تقنینی کشور که متأثر از منافع، علایق و ذی‌نفعان مختلف بوده و علاوه بر انعطاف‌پذیری پایین، حجم بالایی از دستورالعمل‌ها و تکالیف را مقابل دستگاه‌های مختلف قرار می‌دهد، نیز بر محدودیت تدبیر پیشنهادهای اصلاحی مؤثر است. پرداخت به این پیچیدگی‌ها و ابعاد مختلف چالش‌های بخش اداری از حوصله این گزارش خارج است. باین‌حال در راستای هرگونه تدبیر اصلاحی، شناخت صحیح و جامع از این سیستم پیچیده، ضروری خواهد بود.

شایان ذکر است که کارکرد نظام اداری به‌عنوان خروجی ملموس حاکمیت و نقطه وصل و لمس تصمیمات حاکمیتی توسط عموم مردم، اهمیت ارتقای کارآمدی این نظام را دوچندان می‌کند. توجه به تنوع شرایط، مطالبات و خدمات مدنظر افراد جامعه، همچنین بهره‌مندی از ظرفیت مشارکت شهروندان و درگیرسازی آنها در سطوح مختلف، می‌تواند در ارتقای کارآمدی و مقبولیت تصمیمات نظام اداری مؤثر واقع شود. بنابراین این موارد باید در تدابیر اصلاحی نظام اداری، مدنظر حاکمیت باشد. پیشنهادهای مختلفی در راستای رفع و رجوع چالش‌های نظام اداری مطرح شده است. یکی از مهم‌ترین پیشنهادها، توسعه دولت الکترونیک و هوشمندسازی دولت و بهره‌مندی سنجیده و حساب شده از ظرفیت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است. این تدابیر در چارچوب تحول دیجیتال خواهد توانست بخش‌های مختلفی از چالش‌های شناسایی شده را بهبود ببخشد [۸]. در این راستا، ظرفیت‌های هوش مصنوعی در تحول نظام اداری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زمینه‌های تحول دیجیتال در ادامه گزارش بررسی خواهد شد. در پایان می‌توان نکات لازم به توجه در برنامه‌های تحول و اصلاح نظام اداری را در جدول زیر خلاصه کرد که در مقابل هر کدام، راهکارهای اصلاحی پیشنهادی نیز بیان شده است:

جدول ۱. چالش‌های نظام اداری در کشور به‌همراه راهکارهای پیشنهادی

ردیف	چالش	راهکار
۱	فساد اداری و رواج رشوه	تحقق تصمیم‌گیری و صلاحیت دیجیتال و بی‌طرفی در تصمیمات
۲	تصمیمات جناحی و سیاست‌زده	تحقق سیستم‌های پشتیبان هوشمند تصمیم
۳	انبوه داده‌های موجود در بخش‌های مختلف	بهره‌مندی از شبیه‌سازی و سنجش پیامدهای تصمیمات و کاهش هزینه آزمون و خطا
۴	هزینه بالای اشتباه در سطح نظام اداری	بهره‌مندی از هوش جمعی و تعامل الکترونیک با شهروندان
۵	لزوم بهره‌مندی از ظرفیت‌های شهروندان و درگیرسازی آنها	شخصی‌سازی خدمات
۶	تنوع افراد و ارباب‌رجوع جامعه هدف خدمات اداری و عمومی	توجه به بهره‌وری اقتصادی و کیفیت خدمات مورد ارائه
۷	هزینه‌های جاری بالای نظام اداری	هوشمندسازی مدیریت منابع انسانی
۸	گسترده‌ی دامنه فعالیت و اثرگذاری نظام اداری	تحقق تعامل هوشمند بین‌سازمانی
۹	چالش‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی	عارضه‌یابی کل‌نگرانه و هوشمند خدمات
۱۰	فقدان ارتباط مؤثر دستگاه‌ها و سازمان‌های مختلف نظام اداری	ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی در نظام اداری
۱۱	اهمیت آسیب‌شناسی خدمات نظام اداری و دشواری این امر به‌دلیل گستردگی خدمات و مسئولیت‌ها	
۱۲	تأثیر گسترده ناکارآمدی نظام اداری بر کاهش سرمایه اجتماعی حاکمیت	

مأخذ: همان.

هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری تحولی و آینده‌ساز مبتنی بر تحلیل و پردازش داده با ایجاد ظرفیت هوشمندی، تحلیل و توصیه‌گری، ظرفیت بالایی در تحقق راهکارهای مذکور دارد. گزارش حاضر در ادامه به اهمیت و ظرفیت هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری با تحقق راهکارهای مذکور، خواهد پرداخت.



۵. هوش مصنوعی و ظرفیت‌های تحولی در بخش دولتی

هوش مصنوعی، یک فناوری مبتنی بر داده است که در سالیان اخیر با توسعه ظرفیت تولید و ذخیره‌سازی داده‌ها در کنار ارتقای ظرفیت‌های پردازشی سیستم‌های رایانه‌ای و سرمایه‌گذاری گسترده در توسعه الگوریتم‌ها، به سرعت در حال توسعه و فراگیری است. پیشرفت‌ها در زمینه هوش مصنوعی به سطح جدیدی از محاسبات منجر می‌شود که در آن سیستم‌ها این قابلیت را خواهند داشت که به‌عنوان عوامل مستقل عمل کنند و یاد بگیرند، محیط خود را ارزیابی کنند و ارزش‌ها، انگیزه‌ها و احساسات را مدنظر قرار دهند. همان‌طور که بیان شد امروزه هوش مصنوعی در جنبه‌های مختلفی از زندگی روزمره انسانی قابل مشاهده و لمس است و شهروندان به‌طور معمول از مزایای آن بهره‌مند می‌شوند. تمایل جهانی به استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در بسیاری از زمینه‌های زندگی اجتماعی، از جمله حمل‌ونقل، فضا، پزشکی، تحقیقات، اورژانس و... بحث‌هایی را در مورد استفاده از آن برای مدیریت عمومی برمی‌انگیزد [۹].

دولت‌ها و نهادها به خواسته‌های به سرعت در حال تغییر جامعه پاسخ می‌دهند. در میان بسیاری از روندهای مهم، برخی از واقعیت‌ها را باید در نظر گرفت: تقاضای روزافزون خدمات مطلوب از سمت شهروندان، محدودیت‌های تحمیل شده شامل هزینه و زمان به دولت‌ها و کیفیت مطلوب خدمات درخواستی. این موارد بخشی از ارزش‌های عمومی است که از سمت شهروندان مطالبه شده و دولت‌ها را به سمت توجه به آنها سوق می‌دهد.

در سال‌های اخیر، چندین دولت در سراسر جهان شروع به پیاده‌سازی و بهره‌مندی از مزایای بالقوه فناوری هوش مصنوعی برای دیجیتالی کردن و توسعه دولت الکترونیک و غلبه بر چالش‌های بخش عمومی، کرده‌اند. برای نمونه برخی از کشورها مانند چین، ایالات متحده آمریکا، آرژانتین، مکزیک و اتحادیه اروپا، تکنیک‌های هوش مصنوعی را جهت بهبود فرایندهای داخلی دولت، ارائه خدمات و تعامل با شهروندان، به کار گرفته‌اند [۱۰]. این روند در بیش از ۶۰ کشوری که استراتژی‌های هوش مصنوعی ملی را توسعه داده‌اند، مشاهده شده است [۴].

هوش مصنوعی، این قابلیت را دارد که جنبه‌های مختلف دولت، از جمله فرایندها، تعامل با شهروندان، خدمات ارائه شده، تصمیم‌گیری و طراحی و ارزیابی خطمشی عمومی را تغییر دهد. در واقع، هوش مصنوعی می‌تواند به انسان‌ها در تصمیم‌گیری، درک و استخراج نتایج معنادار از پیوند پیچیده کلان داده‌ها کمک کند. هوش مصنوعی می‌تواند نقشی محوری در حمایت از بخش عمومی در مبارزه همیشگی آن برای ساده‌سازی فرایندها یا افزایش کارایی آنها ایفا کند. تقاضای فزاینده برای خدماتی که پاسخ‌گوی بهتری به تغییر انتظارات کاربران از پاسخ‌گویی و شخصی‌سازی هستند، همراه با انتظارات بالاتر در مورد نقش دولت در عصر دیجیتال، نیازمند کاهش شکاف فناورانه بخش دولتی و بلوغ دولت از حیث فناوری است. هوش مصنوعی و نوآوری مبتنی بر داده، عناصر حمایتی برای پر کردن این شکاف هستند [۱۱].

۱۰ کاربرد هوش مصنوعی در بخش دولتی را می‌توان موارد زیر نام برد [۱۲]:

۱ نرم‌افزار مدیریت دانش مبتنی بر هوش مصنوعی؛

۲ سیستم‌های اتوماسیون مبتنی بر فرایند هوش مصنوعی؛

۳ تجزیه و تحلیل پیش‌بینی و تجسم داده‌ها؛

۴ تجزیه و تحلیل هویت؛

۵ رباتیک شناختی و سیستم‌های خودمختار؛

۶ سیستم‌های توصیه‌گر؛

۷ دستیاران دیجیتالی هوشمند؛

۸ تحلیل صوت و گفتار؛

۹ تجزیه و تحلیل امنیت شناختی؛

۱۰ هوش تهدید.

این فناوری‌ها می‌توانند از طریق خودکارسازی بر فرایندهای دولتی مختلف تأثیر بگذارند. بنابراین به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت دولتی خواهد توانست زمینه‌ساز ارتقای کارایی و دقت در تصمیم‌گیری در بخش دولتی و خط‌مشی‌گذاری‌ها شود و توانایی اداری دولت را ارتقا دهد.

باین‌حال، انتخاب، طراحی، پیاده‌سازی و استفاده از هوش مصنوعی در دولت مستلزم همکاری متخصصان مختلف در این زمینه و اتوماسیون گسترده فرایندها در داخل دولت و همچنین مشارکت متخصصان جدید جهت ترویج به‌کارگیری هوش مصنوعی است [۲]. ورود هوش مصنوعی با قابلیت پردازش بالای اطلاعات و همچنین فراهم کردن اطلاعات و شواهدی که استخراج آنها از کلان‌داده‌ها، امری ناممکن برای هوش انسانی بوده است، می‌تواند زمینه بازگشت عقلانیت به عرصه تصمیم‌گیری و افزایش کارآمدی در بخش دولتی را فراهم کند. همچنین این قابلیت پردازش می‌تواند در امور تکراری نظام اداری جایگزین تصمیمات انسانی که مستعد خطا و صلاح‌دید شخصی است شود و زمینه‌ساز هوشمندی فرایندها و امور نظام اداری شود. باین‌حال تأمل در بحث هوش مصنوعی و پیامدهای آن برای مدیریت دولتی، مسائل مرتبط با برخی از معضلات سنتی اختیارات اداری، از جمله مسئولیت، قضاوت و پاسخ‌گویی را مطرح می‌کند که ضروری است مدنظر قرار گیرند [۱۳].

۶. کارکردهای هوش مصنوعی در ارتقای کارآمدی نظام اداری

در ادامه با توجه به بررسی ادبیات صورت گرفته درخصوص ظرفیت‌های تحولی فناوری هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری، کارکردهای زیر به‌عنوان ظرفیت‌های تحولی شناسایی و پیشنهاد می‌شود:

۶-۱. هوشمندی و خودکارسازی فرایندها

فرایندهای بخش دولتی عمدتاً فرایندهای تکراری با حجم بالایی از پردازش‌ها و عملیات‌هاست و غالباً هزینه‌های بالایی دارند. همچنین این تکراری بودن و حجم بالای پردازش، مستعد ایجاد خطای انسانی در هنگامه اجراست. به‌کارگیری سیستم‌های هوشمند و خودکارسازی و هوشمندسازی این فرایندها، می‌تواند در کاهش هزینه‌های دولتی و همچنین افزایش دقت و کاهش خطا، کمک‌کننده باشد. اتوماسیون یا خودکارسازی به امید کارآمدی و تمرکز بیشتر بر فعالیت‌های مأموریت‌محور، در حال تبدیل شدن به بخشی پذیرفته شده از فرایندهای کاری است. شایان ذکر است که هوشمندسازی محدود به خودکارسازی نشده و علاوه بر انجام امور، ظرفیت استدلال، نتیجه‌گیری و مواجهه با موقعیت‌های جدید و پیش‌بینی نشده را نیز فراهم خواهد آورد. هوش مصنوعی از طریق بهبود کیفیت و سرعت انجام کار، ظرفیت کاهش هزینه و افزایش ارزش تحویلی توسط کارمند به سازمان را دارد. خودکارسازی همچنین می‌تواند خدمت را در هر زمان و هر مکانی ارائه دهد. این امر می‌تواند زمان و منابعی را آزاد کند که به کارمندان اجازه می‌دهد بر فعالیت‌های استراتژیک و مهم تمرکز کنند [۱۴] و [۱۵]. برای نمونه استفاده از ربات‌ها با تلفیق رباتیک و هوش مصنوعی برای خودکارسازی وظایف تکراری می‌تواند به دولت‌ها کمک کند تا با کاهش زمان پردازش برخی خدمات عمومی، کارایی را بهبود بخشند.

برای نمونه درخصوص صدور مجوزها یا گواهینامه‌ها در بخش اداری، ورود خودکار داده‌ها از طریق رصد اطلاعات از بانک‌های اطلاعاتی نهادهای مختلف و کلان‌داده‌های موجود و بررسی اینکه آیا متقاضی شرایط دریافت مزایای اجتماعی را دارد یا خیر، می‌تواند در افزایش سرعت فرایندها و جلوگیری از خطا یا صلاح‌دید شخصی مؤثر باشد. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند در این راستا کمک‌کننده باشند. [۱۶].

در آرژانتین، سیستم Prometea زمان عملیات در خدمات قضایی را کاهش داده است. Laura سیستمی است که توسط وزارت دارایی استان کوردوبا برای خودکارسازی وظایف در رویه‌های بوروکراتیک ایجاد شده است. نمونه‌ای از کاربرد آن تأیید حق بیمه بازنشستگی در سازمان تأمین اجتماعی است [۱۷].



۲-۶. کاهش فساد اداری از طریق بی‌طرفی در تصمیمات

به کارگیری هوش مصنوعی در دولت می‌تواند در رفع چالش‌های بوروکراسی کمک‌کننده باشد. برای مثال در نظام اداری، بوروکرات‌های سطح خیابان^۱ توانایی گسترده‌ای برای اعمال صلاحیت دارند. زیرا قادر بر اضافه کردن اثر صلاحیت شخصی خود به خط‌مشی‌های عمومی هستند. صلاحیت دیجیتال با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، جهت کاهش این اثر شخصی با تأثیرگذاری یا جایگزینی رویه‌های اختیاری بوروکرات‌های سطح خیابان، پیشنهاد شده است [۱۸]. هوش مصنوعی می‌تواند این صلاحیت دیجیتال را به وسیله اتوماسیون فرایندها یا نظارت دقیق و لحظه‌ای بر اجرای فرایندهای عمومی، محقق کند. این‌طور استدلال می‌شود که صلاحیت و تصمیم‌گیری به شدت تحت تأثیر هوش قرار می‌گیرد و بهبود در هوش، مانند هوش مصنوعی، می‌تواند به بهبود کیفیت کلی مدیریت و کاهش فساد کمک کند [۱۹].

الگوریتم‌های هوش مصنوعی در سال‌های اخیر به شکل روزافزونی توسط نهادهای عمومی، با وعده غلبه بر تعصبات تصمیم‌گیرندگان انسانی و «وعده بی‌طرفی»^۲ در کنار دستیابی به راه‌حل‌های مؤثرتر، کارآمدتر و کم‌هزینه‌تر، پذیرفته می‌شوند. برخلاف تصمیم‌گیری مبتنی بر شهود انسانی، که شامل سوگیری‌هاست و می‌تواند منجر به تبعیض شود، استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری، ظرفیتی جهت غلبه بر سوگیری‌ها و محدودیت‌های شناختی انسانی ایجاد می‌کند [۲۰]. درنهایت، استدلال شده است که معرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه هوش مصنوعی می‌تواند با محدود کردن خطر فساد و سوءاستفاده از قانون، به بهبود رفتار اخلاقی کارمندان دولت کمک کند [۲۱]. علاوه بر این، ادغام هوش مصنوعی با مدیریت منابع انسانی بخش دولتی، می‌تواند فرایندهای استخدام و انتخاب جانب‌دارانه و با صلاحیت شخصی (پارتی‌بازی) را در خدمات عمومی کاهش دهد [۲۲]. برای نمونه تشخیص تقلب با هوش مصنوعی برای ایمن‌سازی داده‌های دولتی پیشنهاد شده است [۲۳].

۳-۶. تسهیل تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در بخش عمومی از طریق سیستم‌های پشتیبان

سیستم‌های پشتیبان تصمیم می‌توانند با در اختیار گرفتن و پردازش حجم انبوهی از داده‌ها و تجربیات و همچنین بررسی شرایط کنونی، در تصمیم‌گیری کمک‌کننده باشند. بنابراین هوش مصنوعی می‌تواند به دستیابی به یکی از برجسته‌ترین رویاهای مدیریت دولتی که بهبود کیفیت خدمات و رویه‌هاست، کمک کند. اخیراً مدیران دولتی شروع به بررسی سیستم‌های پشتیبان تصمیم کرده‌اند. در این شرایط، تصمیم‌گیرندگان به دنبال این هستند که بتوانند مقادیر زیادی از داده‌های شهروندان را تجزیه و تحلیل کرده و تصمیمات خویش را به‌صورت آگاهانه با بهره‌مندی از شواهد مستخرج از داده‌ها اتخاذ کنند. تصمیم‌گیران بخش دولتی مشتاقانه منتظر در دسترس بودن سیستم‌های پشتیبان تصمیم هستند که با گسترش دامنه دانشی که معمولاً مدیریت ارشد و سایر تصمیم‌گیرندگان ضروری به آن دسترسی دارند، به‌ویژه اطلاعاتی که در غیر این‌صورت یافتن آنها غیرممکن است، تصمیم‌گیری بهتر را امکان‌پذیر کند [۲۴].

این سیستم‌ها می‌توانند امکان برنامه‌ریزی و همچنین پیش‌بینی رویدادهای فاجعه‌بار احتمالی را فراهم کنند، تا مناسب‌ترین مداخله و استراتژی‌های اصلاحی را مشخص شوند [۹]. همچنین امکان پیش‌بینی شاخص‌های اقتصادی مختلف و تسهیل تدوین خط‌مشی‌های اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی شهروندان راه فراهم خواهند کرد [۱].

برای نمونه تالار شهر لیسبون با آزمایشگاه ملی مهندسی عمران و یک شریک دانشگاهی، Instituto Superior Técnico، شریک شده است تا سیستم‌های هوش مصنوعی را برای جمع‌آوری، چاره‌اندیشی، طبقه‌بندی و استفاده از تحرک شهری و داده‌های بافت موقعیتی به‌منظور ترسیم نقشه ایجاد کرده و شار ترافیک را به‌صورت یکپارچه مدیریت کند [۲۵]. همچنین شهر هانگژو با جمعیت شهری حدود ۶ میلیون نفر با شرکت فناوری علی‌بابا برای راه‌اندازی پروژه «City Brain» شریک شده است. این ابتکار از صدها دوربین در سطح شهر برای جمع‌آوری داده‌های لحظه‌ای در مورد وضعیت ترافیک جاده‌ها استفاده می‌کند. سپس این داده‌های قابل

۱. street-level bureaucrats. به کارکنانی از بخش عمومی که معمولاً در پایین‌ترین مراتب سازمانی قرار داشته و ارائه خدمت نهایی در یک سازمان و مواجهه با ارباب رجوع‌ها را برعهده دارند. ادبیات گسترده‌ای از خط‌مشی‌گذاری به این امر می‌پردازد که در واقع بوروکرات‌های سطح خیابان، شکل‌دهندگان اصلی خط‌مشی‌ها در عمل هستند و میزان اثرگذاری آنها بر نتایج نهایی خط‌مشی‌ها معمولاً بسیار بیشتر از حد انتظار خط‌مشی‌گذاران است.

خواندن توسط ماشین متمرکز می‌شوند و به یک «هاب هوش مصنوعی» وارد می‌شوند که تصمیمات مربوط به چراغ‌های راهنمایی را در ۱۲۸ تقاطع شهر می‌گیرد. همچنین می‌تواند تصمیمات استراتژیک‌تری بگیرد، مانند شناسایی و باز کردن مسیرها برای آمبولانس‌ها در تماس‌های اضطراری و همچنین کاهش زمان سفر آنها تا ۵۰ درصد [۲۵].

۴-۶. کاهش پیامدهای تصمیمات نسنجیده

تکنیک‌های پردازش داده، از طریق الگوریتم‌های هوش مصنوعی، اطلاعات ارزشمندی را برای تصمیم‌گیرندگان تولید می‌کند. در نتیجه تصمیم‌گیرندگان دانش مفیدی برای تدوین استراتژی‌های جدید و تدوین راه‌حل مشکلات اجتماعی به دست می‌آورند [۲]. این موارد می‌تواند در کاهش هزینه خطاهای احتمالی در خط‌مشی‌گذاری که معمولاً برای دولت‌ها گران تمام می‌شود، کمک‌کننده باشد. هوش مصنوعی با آسان‌تر کردن مدیریت اطلاعات بدون ساختار و ساخت مدل‌های تصمیم‌گیری پیچیده، اتخاذ تصمیم براساس درک عمیق‌تر پویایی‌ها، مدیریت را ممکن می‌سازد [۲۶]. استفاده از هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری می‌تواند با به کار گرفته شدن در شبیه‌سازی‌های اجرای خط‌مشی‌ها، به تصمیم‌گیرندگان کمک کند تا داده‌ها را اصلاح کنند، تصمیمات را قبل از اجرا، پردازش کرده و نسبت به پیامدهای تصمیمات آگاهی پیدا کنند و از این طریق خط‌مشی‌گذاران می‌توانند گزینه‌های مختلف خط‌مشی را سنجیده و مقایسه کنند.

برای نمونه برنامه‌های آموزشی می‌توانند قبل از اینکه به‌طور گسترده مورد استفاده قرار گیرند، بارها در آزمایشگاه‌ها یا در دنیای واقعی آزمایش می‌شوند. هدف این است که این برنامه‌ها، با شناسایی الگوهای رفتاری و روندها در تصمیمات قبلی، با محیطی که در آن کار می‌کنند، سازگارتر شوند. پردازش کلان‌داده‌ها با استفاده از هوش مصنوعی، امکان یادگیری مؤثر و اینکه کدام اقدامات باید در یک مورد خاص انجام شود را فراهم می‌کند [۲۷]. برای نمونه تحت پروژه GovTech، شرکت نرم‌افزاری کامبا، یک سیستم هوش مصنوعی مقیاس‌پذیر برای ناشناس‌سازی اسناد قانونی به زبان اسپانیایی توسعه داده است تا با فرض حفاظت از داده‌های شخصی، زمان و سطح احتمالی خطا در سیستم‌های قضایی را کاهش دهد [۱۷].

۵-۶. بهره‌مندی از هوش جمعی و تعامل بیشتر با شهروندان

تعامل با شهروندان و درگیرسازی و استفاده از نظرات ایشان در حاکمیت، علاوه بر ارتقای کیفیت خدمات دولتی، زمینه‌ساز ارتقای مشارکت مردم و در نتیجه افزایش مشروعیت و مقبولیت دولت‌ها خواهد شد. استفاده از هوش مصنوعی در دولت می‌تواند راه را برای تعامل و ارتباطات بهتر دولت و شهروندان هموار کند [۲۸]. این تعامل می‌تواند از روش‌های مختلفی از جمله تحلیل احساسات در شبکه‌های اجتماعی و یا ربات‌های تعاملی^۱ که می‌توانند شهروندان را در استفاده از خدمات راهنمایی کنند، محقق شود [۲۹]. در تحلیل احساسات، امکان توصیف کمی نظر کاربران یک شبکه اجتماعی در موضوعات مرتبط با تصمیمات دولتی فراهم می‌شود [۹]. مشارکت آنلاین شهروندان را می‌توان شکلی از مشارکت توصیف کرد که مبتنی بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایندهای دموکراتیک اجتماعی و مشورتی متمرکز بر شهروندان است. در این شرایط، کارمندان دولت و سیاستمداران همچنان تصمیم‌گیر نهایی هستند، اما ارتباطی دو طرفه میان دولت و شهروندان ایجاد شده و شهروندان نقشی فعال در پیشنهاد و شکل‌دهی خط‌مشی‌ها و تصمیمات خواهند داشت که فناوری هوش مصنوعی می‌تواند بستر ساز این امر باشد [۳۰].

به‌کارگیری سیستم‌های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با امکان پردازش کلان‌داده‌ها و بهره‌مندی از نظرات طیف وسیعی از جامعه، امکان بهره‌گیری از هوش جمعی و جمع‌سپاری مسائل را در زمان کوتاه و با بازدهی بالا را فراهم می‌سازد. این امر درک بهتر نظرات و دیدگاه‌های شهروندان را در مقیاس‌هایی که سابقاً ناممکن بود، ممکن می‌سازد. همچنین استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از تجربه گذشته (که ممکن است به زمانی دور مربوط باشد که در حافظه نسل حاضر نمانده باشد) و تجزیه و تحلیل آن تجربیات، عملکرد فعلی را بهبود می‌بخشد [۱۶].



پردازش زبان طبیعی^۱ یک تکنیک هوش مصنوعی است که به ماشین‌ها اجازه می‌دهد صدا و متن را پردازش و درک کنند. با بهره‌گیری از این ابزار، عملکردهای ترجمه خودکار برای ترجمه اطلاعات دولتی، ارائه تعاملات از طریق ربات‌های تعاملی یا انجام تجزیه و تحلیل احساسات داده‌های متنی ممکن می‌شود [۳۱]. یکی از انواع محبوب هوش مصنوعی که در بخش‌های عمومی و خصوصی به‌ویژه در مراحل تعامل و اکتشاف اطلاعات استفاده می‌شود، چت‌بات‌ها هستند. Jaque یک کارمند مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی است که برای راهنمایی شهروندان از طریق «راهنمای خدمات» طراحی شده است. این ربات، راهنمایی گام‌به‌گام برای هر خدمت ارائه شده توسط هر سازمان دولتی، ارائه می‌دهد که شامل اطلاعاتی در مورد طول فرایندها، اسناد مورد نیاز، مکان و زمان فعالیت سازمان‌ها، در دسترس بودن خدمات و غیره است. [۱۷].

۶-۶. شخصی‌سازی خدمات^۲

هوش مصنوعی به‌همراه رباتیک و اتوماسیون در حال تحول‌آفرینی در ارائه خدمات عمومی در بخش اداری است. استفاده مناسب از داده‌های شهروندان جهت بهبود خدمات عمومی یکی از نمونه‌های این تحول است. این داده‌ها را می‌توان برای هدف‌یابی دقیق‌تر افرادی که به خدمات عمومی نیاز دارند و «تعیین دقیق‌تر آن خدمات» استفاده کرد [۳۲]. با به‌کارگیری هوش مصنوعی در دولت، ارائه خدمات می‌تواند مؤثرتر، هدفمندتر، در دسترس‌تر و شخصی‌تر شود. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند مدل‌های ارائه خدمات عمومی فعال‌تر را نیز ایجاد کند. نمایه‌سازی (طبقه‌بندی ارباب رجوع یا شهروندان) نیز یک قابلیت بالقوه است که توسط فناوری‌های هوش مصنوعی فراهم می‌شود. با فناوری‌های طبقه‌بندی مناسب، شهروندان می‌توانند براساس نیازها یا علایق مشابه گروه‌بندی شوند. این امر زمینه‌ساز خدمات عمومی متناسب‌تر، پویاتر و کارآمدتر خواهد بود. دولت می‌تواند با این قابلیت‌ها از اجرای «اصل یک‌بار» (اصل یک‌بار یک مفهوم دولت الکترونیکی است که هدف آن اطمینان از این بوده که شهروندان، مؤسسات و شرکت‌ها فقط یک‌بار باید اطلاعات استاندارد خاصی را به مقامات و ادارات ارائه کنند) به‌عنوان راهی برای تسهیل تعامل بین شهروندان و مدیریت عمومی حمایت کند [۱۱].

برای نمونه، هوش مصنوعی هشدارهای خودکار مانند زمان تمدید گواهینامه رانندگی را ارسال می‌کند [۳۳]. همچنین اتصال برنامه‌های فدرال به دستیاران دیجیتال هوشمند جهت در دسترس قرار دادن اطلاعات خدمات عمومی برای مشتریان نیز نمونه دیگری است [۳۴]. با مداخله فناوری جدید، هوش مصنوعی می‌تواند داده‌هایی را که در پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی نمایش داده می‌شوند، مرور کرده و از این‌رو امکان دسترسی به ویژگی‌های شخصی، ارزش‌ها و نگرش متقاضی را فراهم کند [۲۲]. نقشه فرصت‌های تجاری در آرژانتین و ParaEmpleo در پاراگوئه از الگوریتم‌هایی برای اسکن چندین منبع داده و مقایسه آنها با نیازها و ویژگی‌های کاربر برای ارائه توصیه‌های بهتر استفاده می‌کنند [۱۷].

۶-۷. افزایش کیفیت ارائه خدمات در کنار بهره‌وری اقتصادی

به‌کارگیری قابلیت‌های هوش مصنوعی در ارائه خدمات دولتی، می‌تواند با گسترش ارائه خدمات دولتی به شکل تمام‌وقت و در سراسر کشور، زمینه خدمات عمومی فراگیرتر و با هزینه پایین‌تر را برای دولت، فراهم کند. این امر، زمینه‌ساز ایجاد تجربه مطلوب و رضایت‌بخش به شهروندان از تعامل با بخش عمومی است. برای مثال کاهش زمان انتظار، ارائه پشتیبانی ۲۴×۷ و افزایش دقت پاسخ‌ها، نمونه‌ای از ارتقای کیفیت خدمات است.

بنابراین، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌تواند فرصت دسترسی تصمیم‌گیرندگان به تحلیل‌هایی را که اهداف، انگیزه‌ها و ارزش‌های صریح را دربرمی‌گیرد و درعین حال از دخالت‌ها و نقطه ضعف‌های انسانی مانند خشم، ترس یا تعصب تا حدی مصون هستند، افزایش داده و کیفیت خدمات عمومی را ارتقا دهد [۱۳].

1. Natural Language Process (NLP)
2. Personalization of services

نظارت بر صنعت و تجارت کلمبیا، پروژه عدالت دیجیتال را جهت دیجیتالی کردن عملکردهای قضایی به‌منظور به حداکثر رساندن کارایی آنها اجرا می‌کند. در میان اقدامات مختلف، این پروژه از هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی پردازش صوت قضاوت‌ها استفاده می‌کند. این فرایند قادر است حدود ۱۶۵۰۰ گزارش قضاوت را در سال بهینه‌سازی کند که تقریباً ۵ ترابایت داده است. Querido Diário در برزیل پروژه‌ای است که به شهروندان اجازه می‌دهد تا درک عمیق‌تری از اطلاعات منتشر شده توسط روزنامه‌های دولت به‌صورت رسمی کسب کنند [۱۷].

همچنین به‌کارگیری سامانه‌های هوشمند در بخش‌های مختلف ارائه خدمات دولتی می‌تواند با جایگزین شدن به جای نیروهای کار، زمینه‌ساز کاهش هزینه و افزایش دقت امور شود. از جمله این موارد می‌توان به خدمات مربوط به تأیید هویت افراد یا اعتبارسنجی افراد در بخش‌های مختلف ارائه خدمات اداری نام برد. برای مثال به پردازش سریع‌تر و با کیفیت بالاتر فرم‌های درخواست مهاجرت اشاره شده است [۳۵]. این فناوری همچنین در کنار اتوماسیون فرایند، امکان افزایش بهره‌وری، کاهش کاغذبازی، پایین نگه‌داشتن هزینه‌ها و غلبه بر محدودیت‌های منابع، به‌ویژه بهینه‌سازی به‌کارگیری نیروی کار و انتقال کارمندان دولت به وظایف پیچیده‌تر و ارزش‌افزا، را فراهم می‌کند [۱۱].

عموم کارمندان عادی تا ۳۰ درصد از زمان خود را صرف مستندسازی اطلاعات و سایر وظایف اداری اساسی می‌کنند. خودکارسازی یا اجتناب از بخشی از این وظایف، دولت‌ها را قادر می‌سازد تا به میزان زیادی در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرده و کار کارمندان دولتی را حول وظایف با ارزش‌تر متمرکز کنند که وظایفی جذاب‌تر و با تمرکز بیشتر بر مردم را در بخش عمومی به‌همراه داشته باشد [۱۷]. به‌کارگیری سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف خدمات عمومی می‌تواند زمینه‌ساز صرفه‌جویی اقتصادی و زمانی و بهره‌وری بیشتر شود. در بخش سلامت و بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی و تحقیقات پزشکی، انتظار می‌رود «تشخیص هوشمند» و ابزارهای ردیابی بیمار، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران را جهت اتخاذ تصمیمات مراقبتی بهتر با هزینه کمتر توانمند سازد. این ابزارها می‌توانند سلامت جمعیت را بهبود داده و با کاهش هزینه‌های نظام سلامت در کشور، بهره‌وری اقتصادی را بهبود بخشند [۳۶]. برای مثال تهیه مستندات بالینی با هوش مصنوعی پیشنهاد شده است [۳۷]. همچنین دستیار هوشمند سلامت به تحلیل داده‌های مختلف سلامت شخص در طول زمان با استفاده از ابزارها و سنسورهای مختلف می‌پردازد. با پردازش حجم انبوه داده‌ها در طولانی‌مدت، امکان پیش‌بینی بیماری‌ها و هشدار را فراهم کرده و هزینه‌های بالای درمان را با تشخیص زودهنگام و یا حتی پیش‌بینی بیماری‌ها کاهش می‌دهد. همچنین استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص‌هایی مانند شناسایی تومورها در تصاویر پزشکی و کمک در تحلیل نتایج آزمایش‌ها به‌عنوان دستیار در اختیار پزشکان، می‌تواند کارایی بسیاری در کاهش خطا، افزایش سرعت و دقت تصمیم‌گیری داشته باشد. کارکرد این دستیارها به‌ویژه در شرایطی که پزشک متخصص در همان لحظه در دسترس نیست و نیاز به اقدامات فوری است، دوچندان خواهد شد.

۸-۶. ارتقای کیفیت و هوشمندسازی مدیریت منابع انسانی

مدیریت منابع انسانی غالباً مستلزم تصمیم‌گیری مبتنی بر پیش‌بینی است که این امر آن را جهت به‌کارگیری فناوری هوش مصنوعی، مناسب کرده است [۳۸]. برای مثال، مدیران و متخصصان مدیریت منابع انسانی، وظیفه پاسخ‌گویی به سؤالاتی از جمله اینکه کجا می‌توان نامزدهای شغلی با استعداد را پیدا کرد، کدام نامزدها به احتمال زیاد به کارکنانی با عملکرد بالا تبدیل می‌شوند، چگونه می‌توان جابه‌جایی ناخواسته کارمندان را پیش‌بینی و از آن جلوگیری کرد و چه کسی برای نقش‌های رهبری مناسب‌تر است؟ را دارند.

پیاده‌سازی سیستم‌های منابع انسانی دیجیتال که توسط ابزارهای هوش مصنوعی تقویت شده‌اند، زمان صرف شده برای آماده‌سازی طرح پاداش و مزایای کارکنان را به شدت کاهش می‌دهد؛ وظایفی که بیشتر وقت پرسنل منابع انسانی را مصرف می‌کردند و از طریق تکنیک‌های بسیار ابتدایی انجام می‌شدند. ابزارهای هوش مصنوعی تأثیر بسیاری بر فرایند استخدام و جذب کارکنان با استعداد خواهند داشت که هم‌اکنون چنین فرایندی در شناسایی داوطلبانی که با شرایط شغلی مطابقت دارند، زمان و تلاش قابل‌توجهی را می‌طلبد. کل فرایند از ارسال درخواست تا غربالگری مطابق با معیارهای مورد نیاز تا انتخاب نامزدهای مربوطه به‌صورت خودکار و بسیار کارآمد قابل انجام است [۲۴].



همان‌طور که اغلب در مدیریت عمومی اتفاق می‌افتد، فناوری نوید کاهش نیازهای منابع را در بلندمدت دارد. حامیان به‌کارگیری این فناوری ادعا می‌کنند هوش مصنوعی وعده پیش‌بینی‌های دقیق‌تر و کمتر مغرضانه‌ای را می‌دهد که به‌نوبه خود منجر به تصمیم‌گیری بهتر خواهد شد. این وعده مبتنی بر توانایی هوش مصنوعی در پردازش داده‌های بیشتر، به شکل سریع و دقیق‌تر نسبت به انسان است. مثال‌هایی از کارکردهای هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی در زیر بیان شده است:

✓ **استعدادیابی:** گسترش دامنه متقاضیان، افزایش ظرفیت پردازش، ارزیابی دقیق‌تر نامزدها؛

✓ **توسعه کارمندان:** آموزش و نصب سفارشی که می‌تواند به‌موقع ارائه شود؛

✓ **مدیریت عملکرد:** تصویری جامع از عملکرد کارکنان که در مقایسه با دیگران و براساس عوامل بسیاری ارزیابی می‌شود؛

✓ **جبران:** ردیابی خودکار جبران خسارت در بسیاری از منابع داده؛

✓ **گردش مالی و حفظ:** آگاهی از علایق خروج احتمالی و ارائه مشوق‌هایی به‌صورت هدفمند [۳۹].

۹-۶. ایجاد زمینه تعامل هوشمند بین‌سازمانی

فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌ویژه هوش مصنوعی قادر به بهبود کارایی فرایندهای اداری از طریق کاهش بار اداری است. این امر از طریق شناسایی تنگناهای فرایندها و صفاها در ارائه خدمات ممکن خواهد شد. همچنین ایجاد ارتباط، هماهنگی و همکاری بهتر در سازمان و با سایر سازمان‌های عمومی را ممکن خواهد کرد. به‌دلیل اینکه معمولاً داده‌های بخش عمومی حجم بالایی دارند، این تعامل بین‌سازمانی در میان سازمان‌های مختلف دولتی، نیازمند توان پردازشی بالاست. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و علوم داده می‌توانند در پردازش اطلاعات بین‌سازمانی، چه در مرحله دسته‌بندی و پاک‌سازی و انتقال داده‌ها و چه در مرحله دریافت و انجام پردازش‌های لازم روی داده‌ها، کمک‌کننده باشند.

سازمان‌هایی با قابلیت‌های هوش مصنوعی قوی می‌توانند با افزایش درجه اشتراک دانش، کارایی استفاده از دانش و به‌تبع آن، نوآوری و خلاقیت سازمان‌ها را افزایش دهند. قابلیت هوش مصنوعی سازمانی می‌تواند کارایی و اثربخشی اشتراک دانش سازمانی را ارتقا دهد و در نتیجه نوآوری کل سازمان را بهبود بخشد [۴۰]. در نتیجه سازمان‌ها و ادارات دولتی نیز می‌توانند با بهره‌گیری از فناوری‌های ارتباطی مبتنی بر هوش مصنوعی، زمینه تعامل هوشمند بین‌سازمانی، افزایش دقت و سرعت، کاهش خطا و ظرفیت اجرایی مورد نیاز را فراهم کنند. همچنین تخصیص وظایف با توجه به حوزه مسئولیت مربوطه یک سازمان خاص (خدمات منابع انسانی هوشمند) می‌تواند نمونه دیگری از این کارکرد باشد [۴۱].

۱۰-۶. عارضه‌یابی هوشمند در ارائه خدمات عمومی

فناوری هوش مصنوعی می‌تواند به‌واسطه تسریع پردازش، گلوگاه‌ها را کاهش داده و اثربخشی عملیاتی کلی را افزایش دهد [۴۲]. همچنین فرصت‌های قابل توجهی را جهت افزایش ظرفیت دولت برای بهبود طراحی و ارائه مقررات و فعالیت‌های اجرایی - نظارتی فراهم کند. برای نمونه:

- تنظیم‌گرها^۱ می‌توانند ابزارهای یادگیری ماشینی را برای حجم وسیعی از داده‌های موجود به‌کار ببرند تا به پیش‌بینی اینکه باید تلاش‌های نظارتی خود را در کجا متمرکز کنند، کمک کند. چنین ابزارهایی می‌توانند برای تعیین اینکه کدام حوزه‌ها و شرکت‌ها و شهروندان کلیدی، نیازمند بررسی و بازرسی هستند، مورد استفاده قرار گیرد.

برای نمونه شورای اداری دفاع اقتصادی برزیل^۲ از هوش مصنوعی برای شناسایی ناکارآمدی‌های رقابتی در مناطق حساس بازار استفاده می‌کند. همچنین تحت امر وزارت دادگستری، CADE تکنیک‌های بهبود یافته‌ای را برای شناسایی اقدامات کارتل‌ها در زمینه‌هایی مانند قیمت گاز، گسترش داده است [۴۳].

1. Regulators

2. Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE)

KBoot (ردیابی فرارهای مالیاتی احتمالی در اینستاگرام) که یک ربات هوش مصنوعی است، داده‌های مربوطه (نام کاربری، تعداد دنبال‌کنندگان، تعداد پست‌ها و شماره تلفن) را در پایگاه داده داناود کرد و بخش خزانه‌داری، افراد پشت نمایه‌ها را شناسایی می‌کند. این امر، شامل بررسی متقاطع اسامی با پایگاه‌های اطلاعاتی خود و شناسایی فرارهای مالیاتی است. این دفتر ۲۶۸۳ نفر را شناسایی کرد که از اینستاگرام برای تبلیغ و فروش محصولات استفاده می‌کردند. از این تعداد، تنها ۴۵۳ مورد در وزارت خزانه‌داری ثبت شده که ۱۰۷ مورد آن در حال حاضر عملیاتی نشده است. حدود ۲۲۳۰ نفر که به‌عنوان فروشنده کالا در اینستاگرام شناسایی شده بودند در وزارت خزانه‌داری ثبت نام نکردند و به‌تبع آن، فرار مالیاتی داشته‌اند [۱۷].

۱۱-۶. ارتقای شفافیت، پاسخ‌گویی و اعتماد به دولت و ایجاد ارزش عمومی

یکی از راه‌های ارزیابی تأثیرات میان‌رشته‌ای هوش مصنوعی در خدمات دولتی و عمومی، ارزیابی ارزش عمومی اجرای آن است. یکی از مهم‌ترین جلوه‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نهادهای دولتی، ارزشی است که فناوری می‌تواند برای شهروندان به ارمغان بیاورد. ارزش عمومی در اینجا مفهومی گسترده است که بر انتظاراتی که شهروندان از دولت و خدمات عمومی دارند متمرکز است. این انتظارات، صرفاً مبتنی بر ارزش‌های اقتصادی مانند کارایی و اثربخشی نیست، بلکه بر ارزش‌های دمکراتیک و اجتماعی مانند اعتماد، تعهد و احترام به حاکمیت قانون استوار است. ارزش اجتماعی بهبود یافته به‌نوبه‌خود به توانایی نهادهای عمومی برای حمایت از ارزش کلی اجتماعی و رفاه مردم با دستیابی به نتایج بهتر در صلح، امنیت، اقتصاد، سلامت، ایمنی، محیط زیست و موارد دیگر اشاره دارد. یکی از راه‌های ارزیابی اینکه آیا هوش مصنوعی به ارزش اجتماعی کمک می‌کند یا خیر؟ ارزیابی تأثیر آن بر تعدادی از شاخص‌های رایج است مانند [۲۱]:

- ✓ افزایش اعتماد عمومی؛
- ✓ بهبود تجارب شهروندان از ارائه خدمات دولتی؛
- ✓ افزایش قابلیت اطمینان دولت‌ها برای مقابله با چالش‌های اجتماعی؛
- ✓ بهبود دانش شهروندان از عملیات دولتی؛
- ✓ افزایش موقعیت اجتماعی؛
- ✓ بهبود فرصت‌های اجتماعی و اقتصادی؛
- ✓ بهبود بهداشت عمومی؛
- ✓ بهبود امنیت و ایمنی.

استفاده از پردازش داده‌ها و شواهدمحور کردن تصمیمات در بخش دولتی و همچنین توانایی رصد نتایج تصمیمات با استفاده از داده‌های آنلاین و به‌روز، علاوه بر افزایش کیفیت تصمیم‌ها، زمینه‌ساز ارتقای قابلیت شفافیت در تصمیم‌گیری‌ها و زمینه‌ساز پاسخ‌گویی بیشتر خواهد شد. این شفافیت و پاسخ‌گویی منجر به ارتقای مقبولیت دولت و نظام اداری خواهد شد. در سالیان اخیر، دولت‌ها مفاهیم جدیدی از شفافیت را با تکامل قوانین به‌عنوان کد (نسخه‌های باز و شفاف قابل مصرف ماشینی از قوانین دولتی) ترویج می‌کنند [۴۴].

بنابراین به‌کارگیری هوش مصنوعی در نظام اداری و حاکمیت با ارتقای شاخص‌های فوق، خواهد توانست زمینه‌ساز بهبود ارزش عمومی و اجتماعی شود.



۷. جمع‌بندی و پیشنهادها

بنابر نکات بیان شده در خصوص کارکردهای بالقوه هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری، این فناوری می‌تواند ظرفیت تحول و ارتقای کیفیت فرایندها و خروجی‌ها در نظام اداری را به‌همراه داشته باشد. بنابراین ضروری است توجه به برنامه‌ریزی‌ها و تسهیلگری‌های مورد نیاز در اولویت نهاد راهبر نظام اداری یعنی سازمان اداری و استخدامی کشور قرار گیرد. این مهم با مشارکت بخش‌های مختلف متولی در کشور از جمله وزارت ارتباطات و مراکز فناوری اطلاعات در بخش‌های گوناگون نظام اداری، ممکن خواهد شد. این امر، الزامات و اقتضائاتی دارد که پیش‌نیاز هرگونه برنامه‌ریزی و تعیین راهبرد است.

به‌کارگیری هر فناوری جدید مستلزم توجه به پیش‌نیازها و ملزوماتی در مسیر پیاده‌سازی آن است. پس از بررسی اهمیت و ظرفیت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در بخش دولتی و نظام اداری، شایان ذکر است که پیاده‌سازی یک فناوری جدید در دولت و اداره عمومی که از طرفی به‌دلیل آثار گسترده بر زندگی شهروندان و از طرف دیگر، انتظارات بالای شهروندان از آن، حساس‌ترین بخش جامعه محسوب می‌شود، نیازمند تعیین برنامه‌ای مدون و سازمان‌یافته است. در همین راستا موارد زیر جهت حرکت به این سمت ضروری است:

۷-۱. تدوین استراتژی و خط‌مشی ملی هوش مصنوعی

در خصوص به‌کارگیری هوش مصنوعی در اداره عمومی و سایر بخش‌های جامعه، داشتن استراتژی ملی توسعه هوش مصنوعی از ضروریات است. هم‌اکنون کشورهای بسیاری در دنیا جهت توسعه هوش مصنوعی، استراتژی‌های ملی تدوین کرده‌اند. براساس نقشه اول به سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) در زمینه هوش مصنوعی، این سازمان ۵۰ کشور (از جمله اتحادیه اروپا) را شناسایی کرده است که در معرفی استراتژی‌های هوش مصنوعی ملی مشارکت داشته‌اند و بیان کرده که ۳۶ کشور از این کشورها، استراتژی‌های خاصی برای هوش مصنوعی در بخش دولتی دارند^۱ [۳۳]. شیوه‌های هوش مصنوعی و استراتژی‌های تحول دیجیتال از بخش خصوصی را نمی‌توان مستقیماً در بخش دولتی پیاده‌سازی کرد. زیرا هدف بخش دولتی به حداکثر رساندن ارزش عمومی است [۲۸].

به‌علاوه ماهیت فرارشته‌ای و چند تخصصی هوش مصنوعی نیازمند هماهنگی و به‌کارگیری متخصصین مختلف در زمینه پیاده‌سازی آن در بخش دولتی است. بنابراین توجه به استراتژی و خط‌مشی ملی‌ای که به‌صورتی فراحاکمیتی بتواند ظرفیت‌های بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی را در زمینه حرکت به سمت توسعه این فناوری هم‌زمان با پیش‌گیری و رفع چالش‌های احتمالی، هدایت و همسو کند، بسیار ضروری است. این استراتژی جامع‌نگر، پیش‌نیاز حرکت به سمت وارد کردن هوش مصنوعی در دولت است و زمینه‌ساز حرکت آگاهانه و هماهنگ در بخش‌های مختلف خواهد بود. می‌توان این استراتژی را ذیل حکمرانی هوش مصنوعی در کشور بررسی کرد. از جمله موارد لازم به توجه در این استراتژی ملی که با به‌کارگیری هوش مصنوعی در نظام اداری مرتبط است می‌توان به: تسهیل بستر سرمایه‌گذاری در بخش دولتی، تقویت نظام پژوهشی و دانشگاهی با ارائه مسائل و چالش‌های بخش عمومی و حمایت‌های مالی و زیرساختی از پژوهش‌های کاربردی و مسئله‌محور، حمایت از شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان در حل مسائل و چالش‌های نظام اداری، توسعه زیرساخت داده‌ای لازم در سازمان‌های مختلف بخش عمومی، ایجاد آموزش‌های عمومی در جامعه و سطح کارکنان دولتی، ایجاد مشوق در بخش عمومی جهت تسهیل بسترها و ایجاد زمینه توسعه این فناوری در این بخش و مواردی از این دست را نام برد.

سازمان ملی هوش مصنوعی باید با در نظر داشتن همه ابعاد توسعه این فناوری در کشور نسبت به تدوین و تصویب این سندها در شورای راهبری هوش مصنوعی در کشور اقدام کند.

۱. سند ملی هوش مصنوعی کشور، در تیرماه سال ۱۴۰۳ در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسیده است.

۷-۲. توجه به زیرساخت‌های فنی لازم

داده، قلب فناوری هوش مصنوعی و زیرشاخه‌های آن است. محرک اساسی سیستم‌های هوش مصنوعی فعلی داده‌ها هستند [۳۶]. در مرحله بعد برای استفاده مفید از داده‌ها توجه به زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری فناورانه ضروری است. این زیرساخت‌ها شامل سیستم‌هایی با قابلیت پیاده‌سازی الگوریتم‌های هوش مصنوعی است. این الگوریتم‌ها هنگام استفاده و تحلیل روی کلان‌داده‌ها (که اکثراً داده‌های بخش دولتی مشمول این امر هستند)، نیازمند ظرفیت بالای پردازش سخت‌افزاری هستند.

تعداد کارمندان دولت در کنار هزینه‌های جاری آن منجر شده است که درصد بالایی از بودجه سالیانه کشور صرفاً به حقوق و دستمزد این کارمندان اختصاص داشته باشد. این امر به شدت مانع سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های نوین و تحقیق و توسعه در این بخش شده که این امر نیازمند چاره‌اندیشی است.

مسئله مهم دیگر که مانع توسعه این فناوری در کشور خواهد بود، عدم توسعه کافی دولت الکترونیک و دیجیتالی شدن داده‌ها و اطلاعات بخش دولتی است. به‌رغم اینکه در سالیان اخیر حرکت‌هایی در کشور به سمت دولت الکترونیک صورت گرفته، هنوز بسیاری از فرایندهای اداری و دولتی مبتنی بر کاغذ بازی و داده‌های مکتوب است. به‌علاوه زیرساخت‌های داده‌ای در بخش‌های مختلف اداری کشور بسیار توسعه‌نیافته است. به شکلی که امکان یکپارچه‌سازی بسیاری از مراکز داده‌های موجود وجود ندارد.

از طرف دیگر به دلیل مواجهه دائمی کشور با تهدیدهای امنیتی مختلف که ناشی از شرایط منطقه‌ای و خاص کشور است، نهاد دولتی در خیلی از مواقع با هدف حفظ امنیت داده، تمایلی به سمت الکترونیکی کردن سازوکارهای خود ندارند. می‌توان به این مسئله مقاومت احتمالی تصمیم‌گیران و مدیران بخش عمومی در استفاده از این فناوری را اضافه کرد.

بنابراین علاوه بر دیجیتالی کردن داده‌ها، زیرساخت‌های دسترسی مناسب به داده‌ها و اشتراک‌گذاری آنها بین بخش‌های مختلف، ضروری است. دیجیتالی کردن شامل تبدیل داده‌های مکتوب و نوشتاری بخش دولتی به داده‌های ذخیره شده و قابل استفاده در سیستم‌های رایانه‌ای است. زیرساخت‌های فنی بیان شده علاوه بر نیاز به وجود ردیف بودجه مشخص در بخش‌های اداری مختلف، نیازمند وجود مقررات و بخشنامه‌های سازمانی جهت توجه به ارتقای این زیرساخت‌های فناورانه است.

سازمان ملی هوش مصنوعی در نقش ستادی خود در تسهیل توسعه این فناوری در کشور باید نسبت به نیازسنجی و زمینه‌سازی توسعه این زیرساخت‌ها در کشور اقدام کند.

۷-۳. توجه به زیرساخت‌های نرم لازم

سیستم‌های هوش مصنوعی پیچیده و کمتر قابل پیش‌بینی هستند. در عمل، اغلب دولت‌ها با درک محدودی از پیامدهای چندوجهی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی بر حکمرانی عمومی مواجه هستند. در همین حال، رهبری فکری در حوزه ورود هوش مصنوعی به حکمرانی در مقایسه با سرعتی که کاربردهای هوش مصنوعی در حال نفوذ به بخش خصوصی و انتفاعی است، بسیار کندتر و عقب‌تر است. این شکاف دانش، یک مانع حیاتی در توسعه این فناوری است. زیرا بسیاری از دولت‌ها با پیامدهای اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و اخلاقی این تحولات در هوش مصنوعی درگیر هستند [۲۸]. این شکاف دانشی بین دولت‌ها و علم هوش مصنوعی باعث شده است در برابر به‌کارگیری آن در دولت‌ها تا حدودی مقاومت شود. بنابراین توجه به تربیت متخصصان این حوزه ورود آنها به بخش دولتی می‌تواند بسیار ضروری و کمک‌کننده باشد.

از طرف دیگر، درحالی که اکثر بوروکرات‌های سطح خیابان از طریق آموزش و تجربه به شایستگی قابل توجهی در حوزه کاری خود دست یافته‌اند، فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی ممکن است آنها را به اپراتورهای فناوری اطلاعات و ارتباطات صرف تبدیل کند که به‌سادگی از روال‌های رایانه‌ای پیروی می‌کنند [۴۵]. بنابراین آموزش آنها نیز اهمیت دارد و ضروری است.

مسئله دیگر در اختیار گذاشتن داده‌ها توسط بخش‌های مختلف دولتی جهت استفاده در الگوریتم‌های هوش مصنوعی است. در کشور ما به علل مختلف، فرهنگ محرمانگی داده‌های دولتی وجود دارد و سازمان‌ها نسبت به در اختیار گذاشتن داده‌های خود مقاومت بسیاری می‌کنند. بنابراین توجه به فرهنگ‌سازی عدم محرمانگی داده‌ها علاوه بر تنظیم قوانین و مقررات، جهت دستیابی به داده‌ها که پیش‌نیاز حیاتی به‌کارگیری هوش مصنوعی در دولت است، لازم به توجه است.



۴-۷. تدوین و توجه قوانین و مقررات مرتبط

همان‌طور که بیان شد دسترسی به داده‌ها و فراهم‌سازی زیرساخت‌ها جهت به‌کارگیری هوش مصنوعی در دولت در بسیاری از موارد نیازمند تنظیم قوانین و مقررات لازم است. این قوانین باید با راهبری سازمان ملی هوش مصنوعی به‌عنوان متولی این فناوری در کشور در مجلس یا شوراهای عالی تصویب شود و به‌علاوه از سمت دولت‌ها، اراده برای اجرا و پیگیری آن وجود داشته باشد. این قوانین باید در راستای خط‌مشی و استراتژی بلندمدت و جامع هوش مصنوعی در کشور و به‌طور خاص در بخش دولتی که در قسمت اول بیان شد، باشد. علاوه بر این به‌دلیل نوآورانه بودن این فناوری و ضرورت آزادی عمل حداکثری توسعه‌دهندگان این سیستم‌ها جهت تحقق نوآوری و توسعه پایدار، پیشنهاد می‌شود:

تنظیم‌گری بخشی به‌معنای تفویض اختیار و ظرفیت‌گذاری مقررگذاشته‌شده در زمینه کارکردهای مختلف هوش مصنوعی به دستگاه‌های مختلف حاکمیتی، متناسب با ظرفیت‌ها، اقتضائات و مسائل آن بخش واگذار شود. همچنین استانداردسازی ملی نیز به‌عنوان چارچوب حداقلی لازم‌الاتباع و قابل‌رصد در این بخش‌ها مدنظر قرار بگیرد.

۵-۷. احتیاط و همه‌جانبه‌نگری و پرهیز از شتاب‌زدگی

به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت دولتی در بخش خدمت‌رسانی قطعاً سودمند خواهد بود. زیرا توانایی پردازش بالا و بدون جانب‌داری، مقتضای به‌کارگیری آن را فراهم می‌کند، اما در بخش برنامه‌ریزی در دولت و تصمیم‌گیری‌ها که تقریباً در تمام موارد مآل‌آمال از ارزش‌ها و ملاحظات انسانی است، به‌کارگیری فناوری هوش مصنوعی که هنوز در بسیاری از موارد و قابلیت‌ها ناشناخته مانده و تاریخچه کوتاه توسعه آن، نشانگر عدم قابلیت پیش‌بینی آینده آن است، باید بسیار محتاطانه و با تدبیر و سنجیده باشد. زیرا هر تصمیم دولت که به ارزش‌های جامعه و شهروندان لطمه بزند، به میزانی اثر منفی بر حاکمیت و مشروعیت خواهد داشت که شاید تا سال‌ها با هیچ تدبیری جبران نشود. منافع احتمالی قابل‌حصول با به‌کارگیری هوش مصنوعی در برابر این خطر، بسیار ناچیز می‌کند. بنابراین باید در خصوص ورود آن به بخش‌های تصمیم‌ساز دولت بس‌پار با تأمل اقدام کرد. برای نمونه هرگونه تغییر در کارکرد ارائه خدمات عمومی که به شیوه‌ای سنجیده منجر به حذف تعاملات و مناسبات انسانی با ارباب رجوع در بخش عمومی شود، ممکن است منجر به آسیب به ظرفیت نظام اداری در اقناع و جلب رضایت ارباب رجوع شود. این امر می‌تواند منجر به تلقی عدم اهمیت شهروندان یا حتی ظلم و زیر پا گذاشتن حقوق عمومی ایشان توسط حاکمیت شود.

۶-۷. توجه به ارتقای توانمندی‌های شهروندان و رشد عمومی مردم

ورود هوش مصنوعی به دولت و نظام اداری باید به‌نحوی اتفاق بیفتد که زمینه‌ساز رشد هرچه بیشتر مردم و آگاهی‌بخشی به آنها که والاترین هدف حاکمیت است، شود. سپردن امور به این فناوری به‌نحوی که حتی مدیران و سیاستمداران نیز متوجه نشوند در عمل چگونه تصمیم اتخاذ شده، نخواهد توانست منجر به رشد و تعالی مردم شود. بنابراین در کنار احتیاط در وارد کردن سنجیده این فناوری در بخش‌های مرتبط با تصمیم‌گیری دولتی، تدبیر ملاحظات مربوط به پاسخ‌گویی و حساب‌پس‌دهی و شفافیت بسیار ضروری است. اتخاذ تصمیمات صرف بر مبنای استفاده از این فناوری موجب تصمیمات تکنوکراتیک و فن‌سالارانه خواهد شد که کم‌کم جامعه را از ارزش‌های انسانی و والای خود تهی خواهد کرد. برای نمونه فقدان پاسخ‌گویی یا شفافیت الگوریتم‌ها در بخش عمومی می‌تواند زمینه‌ساز سوءاستفاده توسط نخبگان و یا تصمیم‌گیران سطوح بالا (برای نمونه در توجیه تصمیمات خود) قرار بگیرد و ظرفیت شهروندان در اعمال نظر در سرنوشت خود را کم‌رنگ و یا حذف کند. همچنین اتکا بیش از اندازه به این فناوری ممکن است منجر به حذف ظرفیت و قابلیت‌های انسانی بخش عمومی در حل مسائل شهروندان شود. علاوه بر این موارد استفاده از داده‌های شهروندان که به‌عنوان امانت در دست دولت و بخش عمومی است، بدون اطلاع پیشینی یا پسینی می‌تواند منجر به بی‌اعتمادی شهروندان و فاصله بین حاکمیت و شهروندان شود. این امر ظرفیت‌های عمومی و مردمی را به محاق خواهد برد. بنابراین به‌کارگیری این فناوری باید حتماً در کنار توجه به ملاحظات انسانی و اخلاقی ضروری در بخش عمومی باشد.

۷-۷. در نظرگیری اقتضات بوروکراتیک

نظام اداری در بستر دیوان‌سالاری یا بوروکراسی به عرصه عمل وارد می‌شود. بنابراین در نظرگیری شرایط این دیوان‌سالاری و اقتضات بوروکراتیک در به‌کارگیری فناوری هوش مصنوعی در نظام اداری ضروری خواهد بود. به‌نظر می‌رسد بدنه کارمندان رسمی دولت که دولت نمی‌تواند رابطه استخدامی خود را با آنها قطع کند، در برابر ورود فناوری‌های هوشمند که فرصت‌های شغلی آنها را تهدید می‌کند مقاومت خواهند کرد.

مسئله مهم دیگر سیاست‌زدگی اداره در کشور و عدم نگاه تخصصی به آن است. این امر موجب خواهد شد نهادهای دولتی جهت حفظ این شرایط با هدف محدود نشدن خود، نسبت به فناوری‌هایی که توانایی تصمیم‌گیری آنها را محدود کرده یا حتی تعداد کارمندان زیرمجموعه آنها را کاهش دهد، به شدت مقاومت کنند. زیرا تعداد کارمند بالا مستلزم بودجه بالا و توان چانه‌زنی بالا در تخصیص بودجه خواهد بود.

باین‌حال از طرفی توسعه فناوری‌های مرتبط با ارتباطات و فناوری اطلاعات و رشد درآمدی و سطح رفاه نسبی جامعه در شهر و روستا و امکان دسترسی به این فناوری‌ها، می‌تواند زمینه مناسبی جهت توسعه این فناوری‌های مرتبط در بخش دولتی باشد. همچنین کشور از بدنه تحصیل کرده و جوانی برخوردار است که در صورت مهیا شدن شرایط می‌توانند زمینه‌ساز رشد و توسعه علمی با سرعت بالا در حوزه هوش مصنوعی شوند. بنابراین توجه و توسعه به استراتژی توسعه هوش مصنوعی در کشور که در مورد اول به آن تأکید شد، بسیار ضرورت دارد.

جدول ۲. پیشنهاد توصیه سیاستی

ملاحظات	زمان بندی اجرا (کوتاه مدت، میان مدت، بلندمدت)	دستگاه معین	دستگاه متولی	الزامات و قیود اجرایی	توصیه سیاستی	نوع توصیه		ردیف
						اصلاح**	تداوم*	
	کوتاه مدت	مجلس	سازمان ملی هوش مصنوعی	با رویکرد تسهیل و توسعه	تدوین استراتژی و خطمشی ملی هوش مصنوعی	**		۱
	کوتاه مدت		دستگاه‌های اجرایی، سازمان برنامه و بودجه، سازمان ملی هوش مصنوعی	یکپارچه‌سازی بسیاری از مراکز داده، دسترسی و اشتراک داده، تهیه زیرساخت‌های سخت‌افزاری	توجه به زیرساخت‌های فنی لازم	**		۲
	کوتاه مدت		معاونت‌های توسعه منابع انسانی دستگاه‌ها، سازمان اداری و استخدامی	توجه به شکاف دانشی بین دولت‌ها و علم هوش مصنوعی و آموزش کارکنان و مدیران این بخش، فرهنگ‌سازی عدم محرمانگی داده‌ها	توجه به زیرساخت‌های نرم لازم	**		۳



ملاحظات	زمان‌بندی اجرا (کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت)	دستگاه معین	دستگاه متولی	الزامات و قیود اجرایی	توصیه سیاستی	نوع توصیه		ردیف
						اصلاح**	تداوم*	
	کوتاه‌مدت	مجلس، هیئت‌دولت، وزارت ICT	دستگاه‌های اجرایی، سازمان ملی هوش مصنوعی	تفویض اختیار و ظرفیت نهادی مقررہ‌گذاری بخشی، استانداردسازی ملی	تدوین و توجه قوانین و مقررات مرتبط	**		۴
	میان‌مدت		دستگاه‌های اجرایی	توجه به اقتناع و جلب رضایت ارباب رجوع	احتیاط و همه‌جانبه‌نگری و پرهیز از شتاب‌زدگی	**		۵
	میان‌مدت		سازمان اداری و استخدامی، دستگاه‌های اجرایی	وارد کردن سنجیده این فناوری در بخش‌های مرتبط با تصمیم‌گیری دولتی، تدبیر ملاحظات مربوط به پاسخ‌گویی و حساب‌پس‌دهی و شفافیت	توجه ارتقای توانمندی‌های شهروندان و رشد عمومی مردم	**		۶
	میان‌مدت		سازمان اداری و استخدامی، دستگاه‌های اجرایی	توجه به نیازها و شرایط بدنه کارمندان رسمی دولت	در نظرگیری اقتضائات بوروکراتیک	**		۷

مأخذ: همان.



- [1] J. M. Sánchez, J. P. Rodríguez and H. E. Espitia, "Review of Artificial Intelligence Applied in Decision-Making Processes in Agricultural Public Policy," *processe*, pp. 1-23, 2020.
- [2] D. Valle-Cruz, J. I. Criado, R. Sandoval-Almazán and E. A. Ruvalcaba-Gomez, "Assessing the public policy-cycle framework in the age of artificial intelligence: From agenda-setting to policy evaluation," *Government Information Quarterly*, pp. 1-12, 2020.
- [3] G. D. Sharma, A. Yadav and R. Chopra, "Artificial Intelligence and Effective Governance: A Review, Critique and Research Agenda," *Sustainable Futures*, pp. 1-15, 2020.
- [4] "The Strategic and Responsible Use of Artificial Intelligence in the Public Sector of Latin America and the Caribbea," *OECD Public Governance Reviews*, 2022.
- [۵] عبدالحسین‌زاده، محمد و سیدحسین قریشی. *تحلیلی پیشنهادی اصلاح نظام اداری ایران*، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷.
- [۶] میرمحمدی، سیدمحمد و اکبر حسن‌پور. *نظام اداری ایران: تحلیلی بر مشکلات و چالش‌ها*، چشم‌انداز مدیریت دولتی، جلد ۲، ش ۴، ۱۳۹۰.
- [۷] قلی‌پور، رحمت‌اله. *چالش‌های نظام اداری: مطالعه موردی ایران*، تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
- [۸] بابایی، سحر و رضا واعظی و علی‌اصغر پورعزت و داوود حسین‌پور. *تدوین الگوی مطلوب نظام اداری ایران بر مبنای ذهنیت خبرگان دانشگاهی و اجرایی*، فرایند مدیریت و توسعه، جلد ۴، ش ۱۲۲، ۱۴۰۱.
- [9] J. Reis, P. E. Santo and N. Melão, "Impacts of Artificial Intelligence on Public Administration: A Systematic Literature Review," in 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Coimbra, Portugal, 2019.
- [10] D. Valle-Cruz, E. A. Ruvalcaba-Gomez, R. Sandoval-Almazan and J. I. Criado, "A Review of Artificial Intelligence in Government and its Potential from a Public Policy Perspective," in 20th Annual International Conference on Digital Government Research, Dubai, United Arab Emirates, 2019.
- [11] B. Ubaldi, E. M. L. Fevre, E. Petrucci, P. Marchionni, C. Biancalana, N. Hiltunen, D. M. Intravaia and C. Yang., "State of the art in the use of emerging technologies in the public sector," *OECD Working Papers on Public Governance No. 31*, 2019.
- [12] B. W. Wirtz, J. C. Weyerer and C. Geyer, "Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges," *International Journal of Public Administration*, pp. 1-21, 2018.
- [13] T. J. BARTH And E. ARNOLD, "Artificial Intelligence and Administrative Discretion Implications for Public Administration," *American Review of Public Administration*, pp. 332-351, 1999.
- [14] K. Shrum and L. Gordon, "Artificial Intelligence and the Future of Work," in *artificial intelligence and its impact on public administration*, National Academy of Public Administration, 2019, pp. 9-16.
- [15] D. Jefferies, "The automated city: Do we still need humans to run public services?," 2 JULY 2018. [Online]. Available: <https://www.theguardian.com/cities/2016/sep/20/automated-city-robots-run-public-services-councils>.
- [16] H. Mehr, "Artificial Intelligence for Citizen Services and Government Artificial Intelligence for Citizen Services and Government artificial intelligence for citizen services and government," *Harvard Kennedy School Ash Center for Democratic Governance and Innovation*, 2017.
- [17] "The Strategic and Responsible Use of Artificial Intelligence in the Public Sector of Latin America and the Caribbea," *OECD Public Governance Reviews*, 2022.
- [18] P. A. Busch and H. Z. Henriksen, "Digital discretion: A systematic literature review of ICT and street-level discretion.," *Information Policy*, pp. 3-28., 2018.

- [19] J. B. Bullock, "Artificial Intelligence, Discretion, and Bureaucracy.," *American Review of Public Administration*, pp. 1-11, 2019.
- [20] M. Busuioc, "Accountable Artificial Intelligence: Holding Algorithms to Account.," *public administration review (PAR)*, pp. 1-12, 2020.
- [21] C. v. Noordt and G. Misuraca, "Evaluating the impact of artificial intelligence technologies in public services: towards an assessment framework," in *ICEGOV*, Athens, 2020.
- [22] A. Chilunjika, K. Intauno and S. R. Chilunjika, "Artificial intelligence and public sector human resource management in South Africa: Opportunities, challenges and prospects," *SA Journal of Human Resource Management*, pp. 1-12, 2022.
- [23] T. Hemken and C. Gray, "smart move Technologies make their mark on public service," june 2018 2016. [Online]. Available: 29.
- [24] P. Lia, A. Bastone, T. A. Mohamad and F. Schiavone, "How does artificial intelligence impact human resources performance evidence from a healthcare institution in the United Arab Emirates," *Journal of Innovation & Knowledge*, pp. 1-8, 2023.
- [25] J. Berryhill, K. K. Heang, R. Clogher and K. McBride, "Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector," *OECD Working Papers on Public Governance No. 36*, 2019.
- [26] S. M. Martins, F. A. Ferreira, J. J. Ferreira and C. S. Marques, *Journal of Service Management*, , 31(2),, p. 291–312, 2020.
- [27] M. Pszczyński, "Administrative Decisions in the Era of Artificial Intelligence," in *Adam Mickiewicz University Law Review*, 2010, pp. 252-271.
- [28] A. Zuiderwijk, Y.-C. Chen and F. Salem, "Implications of the Use of Artificial Intelligence in Public Governance: A Systematic Literature Review and a Research Agenda," *Government Information Quarterly.*, 2021.
- [29] D. F. Engstrom, C. M. Sharkey, D. E. Ho and M.-F. Cuéllar, "Government by algorithm: Artificial intelligence in federal administrative agencies," Report Submitted to THE Administrative Conference of the United States, 2020.
- [30] D. Balta, P. Kuhn, M. Sellami, D. Kulus, C. Lieven and H. Krčmar, "How to Streamline AI Application in Government? A Case Study on Citizen Participation in Germany," *EGOV 2019, LNCS 11685*, pp. 233-247, 2019.
- [31] G. Misuraca, C. v. Noordt and A. Boukli, "The use of AI in public services: results from a preliminary mapping across the EU," in *ICEGOV*, Athens, 2020.
- [32] S. J. Mikhaylov, M. Esteve and A. Campion, "Artificial intelligence for the public sector: opportunities and challenges of cross-sector collaboration," *philosophical transactions*, pp. 1-21., 2018.
- [33] "Artificial Intelligence in Public Sector," *AD HOC COMMITTEE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (CAHAI) POLICY DEVELOPMENT GROUP (CAHAI-PDG)*, Strasbourg, 2021.
- [34] J. Herman, "Federal pilot to integrate public services into intelligent personal assistants," 5 june 2018. [Online]. Available: <https://digital.gov/2017/04/24/federal-pilot-to-integrate-public-services-into-intelligent-personal-assistants/>.
- [35] A. Chun and H. Wai, "Using AI for E-government automatic assessment of immigration application forms," in *In Proceedings of the National Conference on Artificial intelligence*, Vancouver, BC, Canada., 2007.
- [36] A. Thierer, A. C. O'Sullivan and R. Russell, "Artificial Intelligence and Public Policy.," *WASHINGTON: Mercatus Center at George Mason University.*, 2017.
- [37] S. Y. Lin, T. D. Shanafelt and S. M. Asch, *Mayo Clinic Proceedings*, pp. 93(5), 563–565., 2018.
- [38] P. Tambe, P. Cappelli and V. Yakubovich, "Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges

- and a Path Forward,” California Management Review, 2019.
- [39] B. A. M. Johnson, J. D. Cogburn, Llorens and J. J., “Artificial Intelligence and Public Human Resource Management: Questions for Research and Practice,” Public Personnel Management, pp. 538-562, 2022.
- [40] N. Li, Y. Yan, Y. Yang and A. Gu, “Artificial Intelligence Capability and Organizational Creativity: The Role of Knowledge Sharing and Organizational Cohesion,” Front. Psychol. 13, pp. 1-10, 2022.
- [41] Y. Zheng, Y. Han, L. Cui, C. Miao, C. Leung and Q. Yang, “SmarHS: An AI platform for improving government service provision,” in The Thirtieth AAAI Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence, 2018.
- [42] S. M. Akter, “Transforming business using digital innovations: The application of AI, blockchain, cloud and data analytic,” Annals of Operations Research, pp. 1-33, 2021.
- [43] “Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector,” OECD, 2018.
- [44] “Embracing Innovation in Government: Global Trends,” Oecd,Opsi,the world Government Summit, 2023.
- [45] P. A. Busch and H. Z. Henriksen, “Digital discretion: A systematic literature review of ICT and street-level discretion,” Information Policy, pp. 3-28, 2018.
- [46] D. Gaozhao, J. E. Wright and M. K. Gainey, “Bureaucrat or artificial intelligence: people’s preferences and perceptions of government service,” Public Management Review, 2024.
- [47] Artificial Intelligence in the Public Sector, Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2020.
- [48] S. Alon-Barkat and M. Busuioc, “Human–AI Interactions in Public Sector Decision Making: “Automation Bias” and “Selective Adherence” to Algorithmic Advice,” Journal of Public Administration Research and Theory, p. 153–169, 2023.
- [49] M. Busuioc, “Accountable Artificial Intelligence: Holding Algorithms to Account,” public administration review (PAR), pp. 1-12, 2020.
- [50] I. T. Hjaltalin and H. T. Sigurdarson, “The strategic use of AI in the public sector: A public values analysis of national AI strategies,” Government Information Quarterly, vol. 41, no. 1, 2024.
- [51] J. F. M. Macaya, A. F. Alves, F. Meirelles and M. A. Cunha, “Digital by Default: The Use of Service Channels by Citizens,” in eceltronic governance, Switzerland, springer, 2019, pp. 326-337.
- [52] H. A. Maalla, “Artificial Intelligence in Public Sector: A Review for Government Leaders about AI Integration into Government Administrations,” International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences, vol. 10, no. 4, 2021.
- [53] R. Madan and R. Madan, “AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda,” Government Information Quarterly, vol. 40, no. 1, 2023.
- [54] F. Selten and B. Klievink, “Organizing public sector AI adoption: Navigating between separation and integration,” Government Information Quarterly, vol. 41, no. 1, 2024.
- [55] C. van Noordt and G. Misuraca, “Artificial intelligence for the public sector: results of landscaping the use of AI in government across the European Union,” government information quarterly, vol. 39, no. 3, 2022.

گزیده سیاستی

ارتقای کارایی نظام اداری به عنوان بازوی اجرایی حاکمیت، نقش حیاتی در تحقق اهداف حاکمیت خواهد داشت. گزارش حاضر با هدف بررسی کارکردهای فناوری هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری، به بیان ۱۱ کارکرد پرداخته و الزامات آن را در قالب توصیه‌هایی بیان کرده است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir