



باتصویب قانون ملی توسعه ...

هوش مصنوعی صورت می‌گیرد:

جذب نخبگان، حمایت از پژوهشگران و توسعه فرصت‌های شغلی

فقط «تعداد شغل‌ها» نیست؛ بلکه تغییر در ترکیب مهارت‌ها و بازتعریف مرز میان وظایف انسانی و ماشینی است.

آموزش مهارتی؛ حلقه اتصال قانون و اشتغال

قانون ملی توسعه هوش مصنوعی، بنیاد ملی نخبگان را مکلف کرده است با همکاری نهادهای مرتبط، آیین‌نامه جذب و حمایت از متخصصان هوش مصنوعی در داخل و خارج از کشور را تدوین کند. این حکم می‌تواند به طراحی مشوق‌هایی برای جذب نخبگان، حمایت از پژوهشگران، توسعه فرصت‌های شغلی تخصصی و کاهش مهاجرت نیروهای ماهر کمک کند.

از سوی دیگر، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی نیز موظف شده است دستورالعمل آموزش فنی و حرفه‌ای صنایع وابسته به هوش مصنوعی را تدوین کند. این بخش برای بازار کار اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا توسعه هوش مصنوعی تنها با تربیت تعداد محدودی از متخصصان دانشگاهی محقق نمی‌شود. میلیون‌ها نیروی شاغل در صنایع مختلف باید بیاموزند چگونه در کنار ابزارهای هوشمند کار کنند.

در این زمینه، برنامه‌های «ارتقای مهارت» و «بازآموزی» باید به بخش جدایی‌ناپذیر سیاست اشتغال تبدیل شوند. کارگران و کارکنان صنایع سنتی، کارکنان اداری، کارشناسان خدمات مشتری، نیروهای فروش و حتی مدیران میانی، همگی به آموزش‌هایی نیاز خواهند داشت که آنان را برای استفاده از ابزارهای هوشمند آماده کند.

اگر این آموزش‌ها به‌موقع و عادلانه ارائه نشود، شکاف میان نیروهای برخوردار از مهارت‌های دیجیتال و سایر کارکنان افزایش خواهد یافت. نتیجه چنین وضعیتی می‌تواند تشدید نابرابری درآمدی، حذف تدریجی برخی گروه‌های شغلی و تمرکز فرصت‌های جدید در چند شهر و چند شرکت بزرگ باشد.

تأثیر بر برنامه‌ریزی منابع انسانی

سازمان‌ها نیز باید از هم‌اکنون برنامه‌ریزی نیروی انسانی خود را بازنگری کنند. در مدل سنتی، برنامه‌ریزی نیروی انسانی بیشتر بر تعداد کارکنان، عنوان شغلی و سابقه استخدامی تمرکز داشت. اما در عصر هوش مصنوعی، سازمان‌ها باید به سمت «برنامه‌ریزی مبتنی بر مهارت» حرکت کنند.

در این مدل، پرسش اصلی این نیست که هر واحد سازمانی به چند نفر نیرو نیاز دارد؛ بلکه باید مشخص شود چه مهارت‌هایی برای تحقق اهداف سازمان ضروری است، کدام مهارت‌ها در داخل سازمان وجود دارد و چه بخشی باید از طریق استخدام، آموزش یا برون‌سپاری تأمین شود.

واحد‌های منابع انسانی باید شناسنامه مشاغل را بازنگری کنند، وظایف قابل خودکارسازی را از وظایف نیازمند قضاوت انسانی جدا سازند و برای کارکنان مسیرهای جدید رشد شغلی تعریف کنند. همچنین استفاده از تحلیل داده‌های منابع انسانی می‌تواند به پیش‌بینی ریزش کارکنان، شناسایی شکاف مهارتی، هدفمندکردن آموزش و بهبود فرایند جذب کمک کند.

با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در استخدام باید با احتیاط انجام شود. غربالگری خودکار رزومه‌ها یا ارزیابی الگوریتمی داوطلبان ممکن است به تبعیض جنسیتی، سنی، قومی یا طبقاتی منجر شود؛ به‌ویژه اگر داده‌های آموزشی الگوریتم، خود دارای سوگیری باشند. بنابراین تصمیم‌نهایی استخدام نباید بدون نظارت انسانی و امکان اعتراض داوطلبان به سامانه‌های خودکار انجام شود. ■

است سالانه حداقل ۲۵ درصد از منابع خود را به این صندوق اختصاص دهد.

این منابع می‌تواند برای توسعه زیرساخت‌های پر دانشی، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، تأمین مالی طرح‌های پژوهشی، ایجاد مراکز داده، توسعه محصولات بومی و سرمایه‌گذاری در طرح‌های کاربردی مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، تزریق منابع مالی به‌تنهایی تضمین‌کننده موفقیت نیست. نحوه تخصیص منابع، شفافیت فرایندها، انتخاب طرح‌های اولویت‌دار و جلوگیری از توزیع منابع بر اساس روابط اداری، اهمیت اساسی دارد.

داده، ضلع دوم این معادله است. قانون، مرکز ملی فضای مجازی را مکلف کرده است فرایند ویژه تبادل داده‌های مورد نیاز توسعه هوش مصنوعی را در چارچوب کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیک اجرا کند. اگر این حکم به‌درستی عملیاتی شود، داده‌های پراکنده دستگاه‌های دول داده‌های پراکنده دستگاه‌های دولتی می‌توانند پس از استانداردسازی، ناش امنیتی، در اختیار پژوهشگران و شرکت‌های واجد شرایط قرار گیرند.

البته دسترسی به داده نباید با رهاسازی بی‌ضابطه اطلاعات اشتباه گرفته شود. حفاظت از حریم خصوصی، امنیت اطلاعات، مالکیت داده‌ها و تعیین مسئولیت در قبال خطا یا سوءاستفاده، باید هم‌زمان با توسعه بازار داده مورد توجه قرار گیرد.

قانون جدید چه تغییری در بازار کار ایجاد می‌کند؟

یکی از مهم‌ترین پرسش‌ها درباره قانون ملی توسعه هوش مصنوعی، آثار آن بر اشتغال و برنامه‌ریزی نیروی انسانی است. پاسخ کوتاه این است که قانون، به‌طور مستقیم قانون استخدامی جدیدی ایجاد نمی‌کند؛ اما با ایجاد نهادهای، منابع مالی، برنامه‌های آموزشی و بازارهای جدید، به‌صورت غیرمستقیم تقاضا برای گروهی از مشاغل را افزایش و محتوای بسیاری از مشاغل موجود را تغییر خواهد داد.

نخستین اثر، افزایش تقاضا برای متخصصان هوش مصنوعی و رشته‌های وابسته است. مهندسان داده، متخصصان یادگیری ماشین، کارشناسان امنیت سایبری، معماران سامانه‌های هوشمند، متخصصان پردازش زبان طبیعی، تحلیلگران داده، مدیران محصول هوش مصنوعی و کارشناسان ارزیابی ریسک، از جمله نیروهایی هستند که احتمالاً در سال‌های آینده با تقاضای بیشتری مواجه خواهند شد.

در کنار این مشاغل فنی، گروهی از مشاغل میان‌رشته‌ای نیز اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند؛ از جمله کارشناسان حقوق فناوری، اخلاق هوش مصنوعی، سیاست‌گذاری داده، حریم خصوصی، مدیریت تغییر و ارزیابی اثرات اجتماعی فناوری. سازمان‌ها برای استفاده ایمن و مسئولانه از هوش مصنوعی، فقط به برنامه‌نویس نیاز ندارند؛ بلکه به افرادی احتیاج دارند که بتوانند فناوری را با الزامات حقوقی، اقتصادی، اخلاقی و سازمانی هماهنگ کنند.

دومین اثر، تغییر در مهارت‌های مورد نیاز مشاغل موجود است. هوش مصنوعی الزاماً به معنای حذف کامل یک شغل نیست، اما می‌تواند بخش‌هایی از وظایف آن را خودکار کند. کارهای تکراری اداری، ورود اطلاعات، دسته‌بندی اسناد، پاسخ‌گویی اولیه به مشتریان، تهیه گزارش‌های استاندارد و برخی فعالیت‌های حسابداری و پشتیبانی، بیش از گذشته در معرض خودکارسازی قرار دارند. در مقابل، مهارت‌هایی مانند حل مسئله، تفکر تحلیلی، خلاقیت، ارتباط مؤثر، قضاوت حرفه‌ای و توانایی کار با ابزارهای هوشمند اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند. بنابراین، مسئله اصلی بازار کار آینده

تصویب و ابلاغ قانون ملی توسعه هوش مصنوعی، هوش مصنوعی را از یک موضوع صرفاً فناورانه به یکی از محورهای اصلی حکمرانی، اقتصاد، آموزش و اشتغال کشور تبدیل کرده است. این قانون با ایجاد سازمان ملی هوش مصنوعی، پیش‌بینی صندوق ملی توسعه، تسهیل دسترسی به داده‌ها و تعیین تکالیف مشخص برای دستگاه‌های اجرایی، زمینه‌ساز بازآرایی بازار کار و نظام برنامه‌ریزی نیروی انسانی خواهد شد.

هوش مصنوعی دیگر فناوری آینده نیست؛ بخشی از واقعیت امروز اقتصاد و مدیریت کشورهاست. از صنعت و کشاورزی گرفته تا سلامت، آموزش، بانکداری، حمل‌ونقل، رسانه و خدمات عمومی، هوش مصنوعی به‌تدریج در حال تغییر شیوه انجام کارها و سازمان‌دهی فعالیت‌های اقتصادی است. در چنین شرایطی، نبود سیاست‌گذاری منسجم می‌تواند کشورها را با شکاف فناوری، وابستگی به محصولات خارجی، حذف فرصت‌های شغلی و افزایش نابرابری مهارتی مواجه کند.

در ایران نیز پس از سال‌ها بحث درباره ضرورت تدوین سیاستی جامع برای توسعه هوش مصنوعی، «قانون ملی توسعه هوش مصنوعی» در سال ۱۴۰۵ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و پس از تأیید شورای نگهبان ابلاغ شد. این قانون که مشتمل بر ۱۲ ماده و ۸ تبصره است، در کنار «سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» که پیش‌تر در شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب شده بود، چارچوب تازه‌ای برای حکمرانی این فناوری در کشور ایجاد می‌کند.

اهمیت قانون جدید فقط در تأسیس چند نهاد یا پیش‌بینی منابع مالی خلاصه نمی‌شود. پیام اصلی قانون آن است که توسعه هوش مصنوعی باید از سطح پروژه‌های پراکنده دانشگاهی و فعالیت‌های محدود شرکت‌های دانش‌بنیان عبور کند و به برنامه‌ای ملی، اقتصادی و اشتغال‌آفرین تبدیل شود. تحقق این هدف، البته به کیفیت آیین‌نامه‌های اجرایی، نحوه تأمین اعتبار، هماهنگی دستگاه‌ها و میزان مشارکت بخش خصوصی بستگی دارد.

پایان پراکندگی در سیاست‌گذاری فناوری

یکی از مهم‌ترین تغییرات پیش‌بینی‌شده در قانون، تشکیل «سازمان ملی هوش مصنوعی» زیر نظر رئیس‌جمهوری است. این سازمان علاوه بر اینکه دبیرخانه شورای ملی راهبری هوش مصنوعی خواهد بود، وظایفی مانند تدوین و پایش برنامه ملی توسعه هوش مصنوعی، پیشنهاد سرفصل‌های بودجه‌ای، ایجاد مراکز مطالعات راهبردی و آزمایشگاه‌های توسعه فناوری، ارزیابی امنیت سامانه‌ها و هماهنگی میان دستگاه‌های اجرایی را بر عهده خواهد داشت.

تا پیش از این، مسئولیت‌های مرتبط با هوش مصنوعی میان نهادهای مختلفی مانند معاونت علمی و فناوری، وزارت ارتباطات، وزارت علوم، شورای عالی فضای مجازی و دستگاه‌های تخصصی توزیع شده بود. این پراکندگی، اگرچه می‌توانکندگی، اگرچه می‌توانست به شکل‌گیری فعالیت‌های متنوع کمک کند، عمل‌گاه به موازی‌کاری، نبود متکندگی منابع منجر می‌شد.

تشکیل سازمان ملی هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد یک مرکز هماهنگ‌کننده برای سیاست‌گذاری و نظارت منجر شود؛ با این حال، موفقیت آن به این بستگی دارد که این سازمان به نهادی صرفاً اداری تبدیل نشود. سازمان جدید باید بتواند میان دولت، دانشگاه، شرکت‌های دانش‌بنیان، صنایع بزرگ و نیروی انسانی متخصص ارتباط مؤثر برقرار کند. همچنین لازم است حدود وظایف آن با سایر نهادهای فعال در حوزه فناوری به‌روشنی مشخص شود تا قانون جدید، به جای کاهش موازی‌کاری، لایه‌ای تازه از ساختارهای اداری ایجاد نکند.

پول، داده و زیرساخت؛ سه شرط توسعه

هوش مصنوعی بدون داده، توان پر دانشی و سرمایه‌گذاری پایدار توسعه پیدا نمی‌کند. قانون ملی توسعه هوش مصنوعی برای پاسخ به این نیازها، تأسیس صندوق ملی توسعه هوش مصنوعی را پیش‌بینی کرده است. سرمایه اولیه این صندوق ۱۰۰ هزار میلیارد ریال تعیین شده که قرار است در لوایح بودجه سال‌های ۱۴۰۵ تا ۱۴۰۷ تأمین شود. همچنین صندوق نوآوری و شکوفایی موظف شده