



گفت‌وگوی «جوان» با سید مهدی شریعت‌زاده، دکترای هوش مصنوعی و مدیر مرکز مشاوره انجمن ملی هوش مصنوعی ایران

پنجره هوش مصنوعی در ایران در حال بسته شدن است

حسین فرامرزی

وقتی کلمه‌ای به اسم «جنگ تراشه» به گوش تان می‌خورد، درک و دریافت نخستین شما از این کلمه چیست؟ وقتی این اعداد در برابر چشم و گوش شما رژه می‌روند که چین در حال سرمایه‌گذاری ۸۰۰ میلیارد دلاری در فناوری‌های مربوط به هوش مصنوعی است یا اینکه در همسایگی خودمان، امارات متحده عربی و عربستان در حال سرمایه‌گذاری وسیع روی قابلیت‌های هوش مصنوعی هستند، به طوری که گفته می‌شود عربستان سرمایه‌گذاری

وقتی راجع به هوش مصنوعی سخن می‌گوییم دقیقاً درباره چه حرف می‌زنیم؟ آیا هوش مصنوعی می‌توان مرز، تاریخچه، آغاز و خاستگاهی در نظر گرفت؟ امروز هوش مصنوعی در چه بخش‌ها و شاخه‌هایی ظهور و بروز دارد؟

به طور کلی هوش‌مندی به معنی توانایی درک و به کارگیری دانش شناخته می‌شود. بر همین مبنا هوش مصنوعی توانمندی الگوریتم‌ها و سامانه‌های رایانه‌ای در به کارگیری دانش به منظور انجام فعالیت‌هایی است که پیش‌تر یف و شناخته شده است. هر چند در طول تصمیم‌گیری و تولید محتواهای گوناگون متنی و بصری، این طور می‌توانیم بگوییم که هوش مصنوعی به عنوان یکی از زیرشاخه‌های علوم رایانه‌ای از حدود ۷۰ سال پیش تعریف و شناخته شده است. امروزه بسیاری از زمان‌ها در چهار تغییرات مختلفی در روش‌ها، مصادیق و ابزارها شده است اما به طور خلاصه می‌توان گفت از سال ۲۰۱۳ با شکوفایی شبکه‌های عصبی عمیق، مرحله جدیدی در این علم و فناوری ایجاد شده است. مجموعه این نوآوری‌ها و تغییرات حدود هفت سال پیش به شکوفایی و درخشش مدل‌های بنیادین منجر شد، بنابراین به مرور شاهد شکوفایی هوش مصنوعی مولد و نمونه‌های متنوع آن از جمله چتر بازهای هوشمند و همچنین ابزارهای مختلف تولید عکس، فیلم، تغییر صدا و موارد متعدد دیگر بودیم که امروزه هم با سرعت فزاینده‌ای در حال تکامل، توسعه و ارتقا هستند. کافی است نگاهی به دور و بر خود بیندازیم، امروزه بسیاری از مردم با ابزارهای هوش مصنوعی مولد آشنایی دارند و حجم بسیار زیادی از محتوایی که در شبکه اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و حتی رسانه‌ها تولید می‌شود یا مستقیماً از سوی هوش مصنوعی مولد ایجاد شده یا تا حد بسیار زیادی متکی به قابلیت‌ها و ابزارهای این فناوری بوده است.

خب از چه زاویه‌هایی می‌توان به تحولات مربوط به گسترش هوش مصنوعی در زندگی امروز پرداخت؟ آیا می‌توان گفت که عصر جدیدی در زندگی بشر آغاز شده است که معنا، روابط و اصل و فرع زندگی انسان را تحت تأثیر قرار خواهد داد؟

شاید بهتر باشد که وضعیت امروز هوش مصنوعی را با شرایط ۲۰ سال قبل اینترنت مقایسه و مشاهده کنیم که همان ابزار و فناوری یعنی اینترنت در این بازه زمانی ۲۰ ساله از یک ابزار تخصصی با کارکردهای بسیار محدود در اختیار متخصصان تبدیل به یک ابزار بسیار رایج برای عموم مردم، آن هم تقریباً در همه زمان‌ها و مکان‌ها شده است، بنابراین می‌توان گفت به زودی شاهد چنین گستردگی در نفوذ هوش مصنوعی در تمام ابعاد مختلف زندگی خواهیم بود. تعبیر عصر هوش مصنوعی که از سوی برخی بزرگان استفاده شده نشان‌دهنده آهنگ شتابان و وسعت و گستره بالای اهمیت تأثیرات این فناوری در ابعاد گوناگون زندگی بشر است. شاید به دلیل اینکه امروزه در ابتدای این راه هستیم و فناوری‌های مربوط به هوش مصنوعی ظهور خود را در زندگی عامه مردم نشان نداده است، هنوز متوجه عمق تغییرات متأثر از هوش مصنوعی نشده‌ایم اما همان طور که فناوری‌هایی مثل اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و تلفن‌های همراه اجزا، بافت و روابط حاکم بر زندگی ما را به نسبت ۱۰ سال قبل به شدت تغییر دادند و باعث ایجاد بسیاری از مشاغل و از بین رفتن و تغییر رویکرد بسیاری از مشاغل شدند، در آینده نزدیک هم شاهد چنین تغییراتی ناشی از توسعه و به کارگیری هوش مصنوعی خواهیم بود. به علاوه در سطح جهانی تقریباً اتفاقی شبیه انقلاب صنعتی خواهد افتاد، به گونه‌ای که اختلاف کشورهای صاحب فناوری هوش مصنوعی و به کارگیرنده آن با سایر کشورها از انواع ابعاد مختلف اقتصادی، علمی، فناوری و حتی سبک زندگی قابل

مضيقه قرار گرفتند و انتظار می‌رود به مرور از بازار حذف شوند. در آینده نزدیک هم شاهد موج جدیدی از تغییرات ناشی از توسعه مهندسی کامپیوتر و نرم‌افزار خواهیم بود. بررسی‌های جهانی نشان‌دهنده این است که یک توسعه‌دهنده نرم‌افزار که از هوش مصنوعی استفاده می‌کند، به‌ویژه پنج برابری را نسبت به کسانی تجربه می‌کند که به هیچ وجه از این فناوری استفاده نمی‌کنند.

به عبارتی وقتی یک توسعه‌دهنده نرم‌افزار از قابلیت‌هایی که هم‌اکنون این فناوری در اختیارش قرار می‌دهد استفاده می‌کند، فعالیت پنج هفته‌ای در یک پروژه به یک هفته کاهش پیدا می‌کند یا در این صورت فعالیت یک تیم حدوداً پنج نفره از سوی تنها یک فرد قابل اجرا خواهد بود، بنابراین در ادامه گسترش ضرب نفوذ هوش مصنوعی شاهد ظهور و فعالیت استارت‌آپ‌هایی خواهیم بود که تیم توسعه‌دهنده آنها به جای چندین نفر محدود به یک یا دو نفر توسعه‌دهنده خواهد بود یا حتی استارت‌آپ‌هایی که از سوی یک نفر ایجاد و مدیریت شده و در مدت‌زمان رسیده، در واقع موضوعی که در دو سال گذشته بسیار دور از دسترس به نظر می‌رسید، اکنون برای ما دارد به یک اتفاق جاری و ممکن تبدیل می‌شود، با وجود این جانشینی کامل هوش مصنوعی به جای انسان در آینده نزدیک نخواهد بود اما شاهد تغییرات بسیار گسترده در سبک مشاغل و به‌ویژه افراد بر حسب میزان آشنایی آنها با فناوری هوش مصنوعی و به کارگیری آن خواهیم بود.

گاهی صحبت از رقم‌های سنگین سرمایه‌گذاری کشورها در حوزه هوش مصنوعی می‌شود. همین چند روز پیش در خبرها آمده بود که عربستان تا سال ۲۰۳۰، ۴۰ میلیارد دلار روی هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری خواهد کرد. آیا ما اکنون تصویری از میزان اهمیت و سرمایه‌گذاری کشورهای مختلف در حوزه هوش مصنوعی داریم؟

در سطح جهانی کشورهای مختلف سرمایه‌گذاری‌های

متنوعی در توسعه محصولات و فناوری هوش مصنوعی داشته‌اند اما رقابت اصلی بین دو کشور آمریکا و چین است. وقتی می‌بینیم که کشور آمریکا به طور مستقیم اقدام به تحریم ابزارها، محصولات و فناوری‌های زیرساختی توسعه هوش مصنوعی کرده است، این به آن معناست که رقابت در این زمینه تا چه اندازه برای بازه چند ساله است، با این همه همین رقم عزم چین به قدرت غرب و شرق حیاتی است. در مقابل چین هم حجم سرمایه‌گذاری قابل توجهی در حوزه هوش مصنوعی انجام داده است. رقم اعلامی حیرت‌آور است: ۸۰۰ میلیارد دلار، البته این رقم سرمایه‌گذاری برای یک کشور است. آمریکا به صراحت ذکر شده که هدف اصلی این کشور، حفظ جایگاه اول جهانی در این حوزه و جلوگیری از دستیابی چین به این جایگاه است.

امریکا برای تحقق این چشم‌انداز چه میزان سرمایه‌گذاری را در دستور کار خود قرار داده است؟

علاوه بر سرمایه‌گذاری قابل توجه بخش خصوصی در حوزه هوش مصنوعی، از رقم هفتگت سرمایه‌گذاری بیش از ۵۰۰ میلیارد دلار در سال سخن به میان می‌آید. امروز شاهد راه‌اندازی شرکت‌هایی هستیم که در بازه کمتر از ۱۲ ماه موفق به جذب سرمایه بیش از یک میلیارد دلار شده‌اند. این حجم از سرمایه‌گذاری و رقابت به خاطر چشم‌انداز و آینده روشنی است که در انواع تحلیل‌های صورت گرفته درباره این نوع فناوری و تأثیر فزاینده و گسترده آن در ابعاد مختلف زندگی بشر و مناسبات اجتماعی و سیاسی پیش‌بینی شده است. به علاوه بسیاری از کشورها تمهیدات گوناگونی برای اعطای شهروندی و یو‌ای چندساله به متخصصان این حوزه فناوری به کار بسته‌اند.

در سال‌های گذشته چه اقداماتی در توجه، تحقیقات و سرمایه‌گذاری روی دانش و

فناوری‌های مر تبط با هوش مصنوعی در ایران صورت گرفته است؟ آیا مدیران بالادستی ما در این باره توجهی هستند؟ فاصله ما در این زمینه با دنیا چقدر است و اگر بخواهیم کاستنی‌ها را در این زمینه جبران کنیم چه اقداماتی باید انجام دهیم؟

اگر به بازه ۱۰ تا ۲۰ سال گذشته در کشورمان برگردیم، در آن زمان شاهد وضعیت قابل قبولی در توسعه فناوری و به کارگیری محصولات هوش مصنوعی در کشورمان بودیم، به عنوان مثال توسعه حمل و نقل هوشمند و سیستم‌های کنترل سامانه‌های کنترل تردد در کشور ما در آن بازه زمانی تقریباً پا به پای کشورهای پیشرو جهان بود، به علاوه شاهد شکوفایی اقتصادی و جریان داشتن اقتصاد قابل قبول در توسعه محصولات تخصصی بودیم. این طور بگوییم که آن سال‌ها در چند حوزه مشخص از جمله شکل‌گیری محصولات و فناوری هوش مصنوعی و عرضه و تقاضای محصولات بر مبنای اقتصاد و منافع اقتصادی قدم‌های خوبی برداشته شد و در این زمینه شاهد گردش اقتصادی و توسعه فناوری به صورت هم‌زمان و هم‌افزا بودیم. در همین بازه زمانی کشور ما به مرور شاهد شکوفایی زیست‌بوم یا همان اکوسیستم کارآفرینی و استارت‌آپی بزرگی بود، به گونه‌ای که آمارها و داده‌ها نشان می‌داد ما در منطقه غرب آسیا به وضوح رتبه اول در میزان تنوع، توسعه و حتی اقتصاد استارت‌آپ‌ها هستیم، حتی بخشی از این موضوع متأثر از تحریم‌های سرویس‌های غربی مثلاً نقشه گوگل یا فیلترشدن بعضی از سرویس‌های جهانی به عنوان مثال فروشگاه آمازون بود.

خب چرا این وضعیت ادامه پیدا نکرد؟
با پایان یافتن این دوره بنا به نظر بسیاری از صاحب‌نظران دخالت‌هایی که به بهانه‌ها و به شکل‌های مختلفی صورت گرفت، باعث تضعیف اکوسیستم استارت‌آپی ایران شد، در صورتی که اگر مراقبت‌های لازم در این حوزه صورت می‌گرفت، باید انتظار می‌داشتیم که همین اکوسیستم

با شکوفایی بیشتر به سمت توسعه و گسترش سازوکارها، سامانه‌ها و فناوری‌های مربوط به هوش مصنوعی در کشور حرکت کند و با در اختیار داشتن حجم زیادی از داده‌ها و همچنین با در نظر گرفتن منافع اقتصادی، افزایش بهره‌وری و صرفه‌جویی‌هایی که به واسطه به کارگیری هوش مصنوعی ایجاد می‌شود، به طور طبیعی و خودبه‌خود اقدام به توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در ابعاد و سطوح مختلف کند اما با مسائل و مشکلاتی که ذکر شد و از سوی دیگر شتاب گرفتن مهاجرت نخبگان به خاطر ارائه مشوق‌های گوناگون و روزافزون کشورهای دیگر برای جذب جوان‌های مستعد، دچار کندی و عقب‌ماندگی در این حوزه شدیم. این طور می‌توان گفت که توسعه واقعی و پرشتاب هوش مصنوعی در کشور بدون در اختیار داشتن، بدون بالندگی و نشاط استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های صاحب داده و سرویس‌های آنها که بازندگی روزمره میلیون‌ها ایرانی دالماً در ارتباط است امکان‌پذیر نخواهد بود. ما اگر واقعاً دنبال حمایت از فضای زیست‌بوم فناوری در کشور هستیم باید با خود صادق باشیم، بسیاری از تسهیلات و حمایت‌های دولتی به دلیل مناسباتی که در سیستم دولتی وجود دارد، به افراد و مجموعه‌های توانمند واقعی نمی‌رسد و عملاً تأثیر در توسعه هوش مصنوعی در کشور ندارد.

آیا می‌توان درباره تحولات، آ‌تار و نتایج گسترش هوش مصنوعی در زندگی بشر دست‌کم در دو سه دهه آینده دست به نوعی آینده‌پژوهی زد؟ آیا نظر به‌هایی در این باره در دنیا ارائه شده است؟

پیش‌بینی بزرگان هوش مصنوعی این است که در بازه زمانی حدود ۲۵ تا ۳۰ سال آینده دستیابی به فناوری هوش مصنوعی عمومی یا ای‌جی‌ای خواهیم بود. به عبارتی در آن زمان هوش مصنوعی به قدری توانمند خواهد شد که تقریباً در همه جنبه‌ها قدرتی برابر یا بیشتر از انسان خواهد داشت اما با هزینه بسیار کمتر و به صورت تقریباً خطاناپذیر و خستگی‌ناپذیر. طبیعتاً زندگی بشر در آن دوره و بعد از آن تفاوت بسیار قابل توجهی با امروز خواهد داشت. وقتی که به آینده نگاه می‌کنیم، لازم است این را ذکر کنیم که نهایتاً یک سال یا ۱/۵ سال آینده زیرساخت‌های فناوری هوش مصنوعی چه برای شرکت‌ها و چه برای عموم مردم تثبیت و بعد از آن پنجره فرصت ورود بازیگران محلی به این موضوع بسته خواهد شد. می‌شود گفت در این بازه زمانی شاهد وضعیتی مشابه چند سال پیش خواهیم بود که عموم مردم، حتی شرکت‌ها و کسب و کارها از شبکه‌های اجتماعی معروف بین‌المللی استفاده می‌کردند اما ناگهان با واکنش‌هایی مثل فیلتر، حمایت شتاب‌ده از محصولات نابالغ ایرانی و همچنین اصرار بسیار زیاد بخش‌های مختلف در به کارگیری از شبکه‌های اجتماعی داخلی روبه‌رو شدیم، در حالی که این نرم‌افزارها کارایی لازم را نداشتند و این موضوع در نهایت به مختل شدن بسیاری از چرخه‌های فعالیت مربوط به کسب و کارها و حتی فعالیت‌های روزمره زندگی و تعاملات مردم ختم شد اما این بار موضوع در سطح بسیار جدی‌تر و وسیع‌تری پیش خواهد آمد. به عبارت دیگر این پنجره فرصت بسیار کوتاه به سرعت در حال بسته شدن است و به همین دلیل ما احتیاج به اقدام عاجل در برداشتن موانع بر سر راه فعالیت مجموعه‌های مختلف کارآفرینی و فناوری خصوصی داریم تا دچار عقب‌ماندگی تاریخی نشویم و خدای نکرده دوباره همان موقعیتی که برای‌مان در تحولات مربوط به انقلاب صنعتی پیش آمد، تجدید نشود. در آن روزگار ما عملاً در فضایی قرار داشتیم که از این قافله عقب ماندیم و امروز هم تبعات عینی آن را می‌بینیم، اگر این بار هم همان اتفاق در حوزه هوش مصنوعی بیفتد، ما مطلقاً مجبور به دنباله‌روی و به کارگیری ابزارها در ساده‌ترین موضوعات روزمره و حتی شخصی خواهیم بود، بنابراین اگر می‌خواهیم همچنان در گود تصمیم‌گیری و اداره کنندگی باشیم، نمی‌توانیم به این تحولات چشم‌پندیم.

