

## جهان در سال ۲۰۵۰ چگونه خواهد بود؟

جهان در ۲۵ سال گذشته شاهد تغییرات شگرف و خیره‌کننده‌ای در حوزه فناوری بوده است.



جهان در ۲۵ سال گذشته شاهد تغییرات شگرف و خیره‌کننده‌ای در حوزه فناوری بوده است. در آغاز قرن بیست و یکم، بیشتر رایانه‌ها با سیستم پر سر و صدای دایال آپ به اینترنت وصل می‌شدند، تلفیکس یک شرکت اجاره آنلاین دی وی دی بود و اکثریت مردم حتی نامی از تلفن هوشمند نشنیده بودند. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: جهان در سال ۲۰۵۰ چگونه خواهد بود؟

بی بی سی: جهان در ۲۵ سال گذشته شاهد تغییرات شگرف و خیره‌کننده‌ای در حوزه فناوری بوده است. بیشتر بخوانید

«یک پنجم جمعیت ایران تا ۲۰۵۰ سالمند می‌شود»

«یک پنجم جمعیت ایران تا ۲۰۵۰ سالمند می‌شود»

مدیرعامل مؤسسه همیاری گفت: برآوردها نشان می‌دهد روند سالمندی جمعیت در ایران با شتاب قابل توجهی در حال پیشروی است؛ به گونه‌ای که تا سال ۲۰۵۰ حدود یک پنجم جمعیت کشور را افراد بالای ۶۵ سال تشکیل خواهند داد.

در آغاز قرن بیست و یکم، بیشتر رایانه‌ها با سیستم پر سر و صدای دایال آپ به اینترنت وصل می‌شدند، تلفیکس یک شرکت اجاره آنلاین دی وی دی بود و اکثریت مردم حتی نامی از تلفن هوشمند نشنیده بودند.

حالا اگر دو دهه و نیم جلوتر بیایم، نوآوری‌ها در هوش مصنوعی، رباتیک و حوزه‌های بسیار دیگر با سرعتی باورنکردنی در حال ظهورند.

حال از چند کارشناس پرسیده ایم که ۲۵ سال آینده چه دستاوردهایی می‌تواند به همراه داشته باشد.

در اینجا پیش‌بینی آن‌ها درباره فناوری‌هایی را که تا سال ۲۰۵۰ استفاده خواهیم کرد، می‌خوانید و اینکه این فناوری‌ها چگونه می‌توانند زندگی ما را دگرگون کنند.

### پیوند انسان و ماشین

داستان‌های علمی-تخیلی که در دهه ۲۰۵۰ می‌گذرند، پر از نمونه‌هایی از انسان‌هایی است که با ارتقای فناورانه، سالم‌تر، شادتر و پربازده‌تر می‌شوند.

در بازی کامپیوتری «دئوس اکس»، محصول پرفروش سال ۲۰۰۰ - که داستان آن در سال ۲۰۵۲ می‌گذرد - شخصیت اصلی بازی می‌تواند ربات‌های بسیار کوچکی به نام «نایت» به بدن خود تزریق کند.

این ربات‌های میکروسکوپی ماده را در سطح اتمی دستکاری می‌کنند و توانایی‌های فراانسانی مانند سرعت بیشتر و دید در تاریکی می‌دهند.

این ایده شاید شبیه آینده‌ای بسیار دور به نظر برسد، اما نانوفناوری - مهندسی در مقیاس میلیونیم میلی‌متر - همین حالا هم در بسیاری از فناوری‌های روزمره به کار می‌رود.

در واقع، همین فناوری است که امکان خواندن این سطرها را برای شما فراهم کرده است؛ هر تلفن هوشمند یا رایانه با یک تراشه مرکزی کار می‌کند که از میلیاردها ترانزیستور بسیار کوچک ساخته شده؛ قطعاتی الکترونیکی که در مقیاس نانو ساخته می‌شوند تا پردازش داده را سریع‌تر کنند.

استیون برامول، استاد مرکز نانوفناوری لندن، به بی بی سی گفت که تا سال ۲۰۵۰ باید انتظار داشت مرز میان ماشین ها، الکترونیک و زیست شناسی «به طور قابل توجهی محو شود».

به گفته او، ممکن است تا آن زمان شاهد کاشت های نانوفناوری در بدن انسان باشیم، هرچند این کار احتمالاً برای «پایش سلامت یا کمک به ارتباطات» انجام خواهد شد، نه آن گونه که در «دئوس اکس» دیده می شود، برای نامرئی شدن.

برامول می گوید پزشکی هم می تواند به طور گسترده از ماشین هایی در مقیاس نانومتر استفاده کند تا «داروها دقیقاً به همان جایی برسند که لازم است».

کوبین واریک، استاد سایبرنتیک، نیز به مطالعه این ارتقاهای فناورانه علاقه مند است و حتی یک گام جلوتر از بسیاری برداشته است.

او در سال ۱۹۹۸ نخستین انسانی بود که یک ریزتراشه در دستگاه عصبی اش کاشت و به همین دلیل لقب «کاپیتان سایبورگ» را گرفت.

آقای واریک معتقد است تا سال ۲۰۵۰، پیشرفت های سایبرنتیک - دانشی که پیوند میان سامانه های طبیعی و مکانیکی را بررسی می کند - می تواند به درمان های پیشگامانه برای بیماری ها منجر شود.

او پیش بینی می کند که به جای دارو، از «تحریک الکتریکی عمیق مغز» به عنوان راهکاری برای درمان بخشی از علائم بیماری هایی نظیر اسکیزوفرنی استفاده خواهد شد.

آقای واریک اضافه می کند که احتمالاً شاهد تقویت های سایبرنتیک بیشتری از همان نوعی خواهیم بود که خودش آزمایش کرده، به گونه ای که «مغز و بدن شما بتوانند در مکان های متفاوتی باشند».

اما چطور می توانیم اثر یک ارتقای جدید یا حتی یک رژیم غذایی تازه را روی بدنمان امتحان کنیم، بدون آنکه در معرض خطر عوارض جانبی قرار بگیریم؟

راجر هایفیلد، مدیر گروه موزه علوم، معتقد است «دوقلوهای دیجیتال» - نسخه های مجازی از یک شیء فیزیکی که با داده های لحظه ای به روز می شوند - می توانند به بخشی عادی از زندگی ما تبدیل شوند.

او جهانی را تصور می کند که در آن هر یک از ما «هزاران دوقلوی ساده شده» داشته باشیم و از آن ها برای یافتن پاسخ به این سوال استفاده کنیم که «داروهای مختلف یا تغییرات سبک زندگی چه اثری بر زیست شناسی منحصر به فرد ما می گذارند».

به عبارت دیگر، ما می توانیم پیش از آنکه آینده مان را زندگی کنیم، پیش نمایشی از آن را ببینیم.

#### نسل بعدی هوش مصنوعی

بسیاری از شرکت های فناوری از جمله گوگل و آی بی ام، اکنون در رقابتی چند میلیارد دلاری برای ایجاد تحولی بنیادین در مسیر پیشرفت حوزه هایی چون هوش مصنوعی هستند، تحولی که در قالب «رایانش کوانتومی» صورت می گیرد.

در ژانویه ۲۰۲۵، جنسن هوانگ، رئیس انوبدیا، شرکت پیشرو در تولید تراشه، اعلام کرد که به باور او تا ۲۰ سال آینده، رایانش کوانتومی «کاملاً کاربردی» ظهور خواهد کرد.

خود هوش مصنوعی نیز بی تردید هرچه به نیمه قرن نزدیک تر می شویم، حضوری پررنگ تر در جامعه خواهد داشت.

تریسی فالورز، آینده پژوه و نویسنده ای که در تدوین یک سند سیاستی دولت بریتانیا درباره آموزش در سال ۲۰۵۰ نقش داشته، معتقد است یادگیری در «واقعیت های مجازی و فیزیکی» و با استفاده از معلمان هوش مصنوعی انجام خواهد شد که «در لحظه خود را تطبیق می دهند».

او پیش بینی می کند که به جای کتاب های درسی، کودکان از «شبییه سازی های فراگیر» استفاده خواهند کرد.

در همین حال، آموزش کمتر حالت استاندارد و یکپارچه خواهد داشت، چرا که دی ان ای یا داده های زیست سنجی (بیومتریک) هر کودک برای درک بهترین شیوه یادگیری او، مورد مطالعه قرار می گیرد.

بیل داگلاس، نویسنده ای که به پیش بینی های قانع کننده شهرت دارد، در سال ۲۰۰۰ برنده مسابقه جهانی آینده نگری با عنوان «جهان در ۲۰۵۰» شد و ۲۰ هزار دلار جایزه گرفت.

او همچنان معتقد است یکی از پیش بینی های اولیه اش، یعنی هواپیماهای بدون خلبان، تا سال ۲۰۵۰ به واقعیت خواهد پیوست، اما باور دارد پیش از آن شاهد پیشرفت های بیشتری در خودروهای خودران خواهیم بود؛ پیشرفت هایی که باعث می شود ترافیک سنگین «عمدتا به خاطر ای در گذشته» تبدیل شود.

او به بی بی سی گفت: «خودروها می توانند خیلی نزدیک تر از امروز به هم حرکت کنند. و اگر یکی ترمز کند، همه ترمز می کنند.»

«در جاده های عوارضی اختصاصی برای خودروهای خودران، هیچ دلیلی وجود ندارد که سرعت ترافیک به زیر ۱۰۰ مایل در ساعت (حدود ۱۶۰ کیلومتر در ساعت) محدود بماند. در چنین شرایطی شاهد کاهش چشمگیر آمار مرگ و میر ناشی از حوادث رانندگی خواهید بود.»

دور از زمین، رقابت فضایی نیز با سرعت ادامه خواهد یافت. سو نلسون، روزنامه نگار و یکی از مجریان پادکست «اسپیس بافینز»، به بی بی سی گفت که در ۲۵ سال آینده احتمالاً یک پایگاه قابل سکونت روی ماه وجود خواهد داشت و برخی صنایع ممکن است تقریباً به طور کامل در فضا مستقر شوند.

برای مثال، او معتقد است شاید شرکت های داروسازی نسل بعدی، داروها را در شرایط ریزگرانش، یعنی در یک فضایمای در حال گردش به دور زمین، تولید کنند.

به گفته او، دلایل این است که بلورهایی که به این شیوه رشد می کنند، در مقایسه با زمین «اغلب بزرگ تر و باکیفیت تر» هستند.

جایی که داستان های علمی-تخیلی و علم به هم می رسند

فیلم «گزارش اقلیت»، بر اساس داستانی کوتاه از فیلیپ کی دیک، نویسنده داستان های علمی-تخیلی، در سال ۲۰۰۲ اکران شد و داستان آن در سال ۲۰۵۴ می گذرد.

سه سال پیش از آغاز تولید، استیون اسپیلبرگ، کارگردان فیلم، پانزده کارشناس، از جمله جارون لینه، از بنیان گذاران واقعیت مجازی را به نشست سه روزه دعوت کرد تا درباره فناوری هایی بحث کنند که ممکن است در دهه ۲۰۵۰ وجود داشته باشند.

نتیجه آن گفت وگوها بسیاری از نوآوری هایی را شکل داد که در فیلم دیده می شود.

مانند بسیاری از آثار علمی-تخیلی در دنیای هنر، این فیلم تصویری تیره و بدبینانه از آینده ترسیم می کند.

برخی کارشناسان می گویند چنین تصویری در زمان حال هم در حال تقویت شدن است، تا جایی که بعضی حتی هشدار می دهند هوش مصنوعی می تواند به نابودی بشر بینجامد.

شاید پیش از آنکه بابت آنچه در سال ۲۰۵۰ در انتظارمان است بیش از حد ناامید شویم، ارزشش را داشته باشد که به گفته های خود فیلیپ کی دیک بازگردیم.

او در زندگی نامه خود در سال ۱۹۶۸ با عنوان «خودنگاره» نوشت: «من به سهم خود، روی علم به عنوان یاری گر ما حساب می کنم.»

او گفت: «علم بیش از آنکه جان انسان ها را بگیرد، به ما زندگی بخشیده است.»

«باید این را به خاطر داشته باشیم.»