

تلاش برای ساخت «هایپرلوپ» به‌عنوان پنجمین سیستم حمل‌ونقل

رؤیایی زیبا با آینده‌ای نامعلوم

بابک فرهادی



و «تسلا‌موتورز»، است. همان‌قدر که شرکت «اسپیس‌اکس» در زمینه سفرهای فضایی نامدار شده، «تسلا‌موتورز» هم در زمینه طراحی و تولید خودروهای الکتریکی نامدار است. امروزه «الون ماسک» را به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین چهره‌های علمی در عرصه فضا می‌شناسند. «ماسک» مانند بسیاری از کارآفرینان برجسته جهان هنوز هم رؤیاهای تازه‌ای در سر دارد. بزرگ فکر می‌کند، نقشه می‌کشد و به آن عمل می‌کند. «ماسک» در یکی از گفت‌وگوهایش اعلام کرده بود به سه زمینه علمی که ممکن است آینده بشر را تحت‌تأثیر قرار دهد، علاقه‌مند است. این سه زمینه علمی عبارت‌اند از: اینترنت، فضا و انرژی پاک. او تقریباً در همه این زمینه‌ها به موفقیت‌های فراوانی دست پیدا کرده است، از وب‌سایت «پی‌پال» (PayPal) گرفته تا شرکت «اسپیس‌اکس» و «تسلا‌موتورز»، همگی بسیار شاخص و چشم‌گیرند. طرح هایپرلوپ را نیز می‌توان در زمره انرژی‌های پاک قرار داد. به گفته «ماسک»، برای اجرای این طرح به هفت تا ۱۰ سال زمان نیاز است. این طرح برخلاف طرح‌های پیشین «ماسک»، «منبع باز» یا «Open Source» است. گروهی غیررسمی از مهندسان «تسلا‌موتورز» یا «اسپیس‌اکس» در مدتی حدود ۹ ماه، طرح اولیه این پروژه را ارائه کرده‌اند. «ماسک» گفته است دیگران نیز می‌توانند ایده‌های خود را به این طرح اضافه کنند و هایپرلوپ طرحی ثبت‌شده نیست.

هایپرلوپ به‌واقعیت می‌پیوندد

براساس اخباری که چندی قبل منتشر شد، به‌نظر می‌رسد ساخت هایپرلوپ

یک قدم دیگر به واقعیت نزدیک شد. به‌تازگی شرکت هایپرلوپ ترنسپورتیشن تکنولو‌جیز (فناوری‌های حمل‌ومقل هایپرلوپ یا به‌اختصار HTT)، از برنامه‌های خود برای توسعه این فناوری و پیاده‌سازی و راه‌اندازی آن خبر داد. این کمپانی کالیفرنایی درصد است تا با تولید سخت‌افزار مورد نیاز، تحولی را در صنعت حمل‌ونقل ایجاد کند. هایپرلوپ همچنین اعلام کرد تعداد اعضای این شرکت به بیش از ۴۰۰ نفر رسیده و موفق شد با سه شرکت بزرگ در‌این‌باره همکاری کند. هایپرلوپ با مشارکت و همکاری این سه شرکت، رؤیای سفر با سرعت مافوق صوت را درون لوله‌های خلا با واقعیت پیوند خواهد زد. شرکای هایپرلوپ اینها هستند: شرکت AECOM فعال در زمینه طراحی مهندسی، شرکت فناوری Oerlikon از سوئیس که وظیفه ساخت وکیوم‌های پیشرفته را بر عهده خواهد داشت و شرکت Hodgetts & Fung که در عرصه معماری فعال است. این سه شرکت با همکاری یکدیگر، هایپرلوپ را اجرا می‌کنند. براساس اطلاعات ارائه‌شده توسط مدیرعامل هایپرلوپ، این شرکت مدت‌هاست با سه شرکت یادشده، همکاری می‌کند.

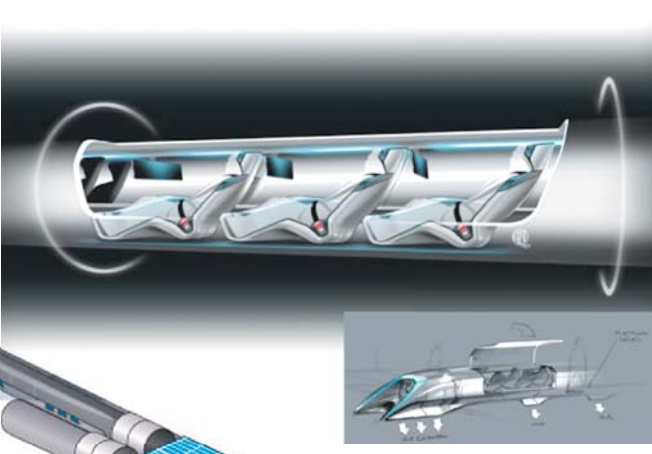
مراحل اجرایی طرح

ابتدای سال جاری میلادی شرکت هایپرلوپ اعلام کرد زمینی را خریداری کرده است و مسیری هشت‌کیلومتری از هایپرلوپ را در آن احداث خواهد کرد. این زمین در ضلع شمالی لس آنجلس، در دره‌ای با نام Quay قرار دارد. این شرکت

مشخصات فنی وامکانات هایپرلوپ

رؤیای «الون ماسک» برای حمل‌ونقل آینده

این‌روش جدید حمل‌ونقل، از محفظه‌های آلومینیومی تشکیل شده است که درون لوله‌های فولادی حرکت می‌کند. این محفظه آلومینیومی با سرعت هزار ۲۲۰ کیلومتر بر ساعت درون لوله‌های فولادی حرکت می‌کند. در یکی از طرح‌هایی که تاکنون ارائه شده است، هر محفظه گنجایش ۲۸ نفر را دارد.



ساخت و اجرای این طرح، بین هفت تا ۱۰ سال طول می‌کشد و زمانی که ساخته شود، می‌تواند هفت میلیون نفر را به مقصد برساند.

یادداشت

انسان فردا

در جست‌وجوی ناکجاآباد



وحید شامخی

مشاور مدیریت تکنولوژی

۱-انسان امروز چه محدودیت‌هایی دارد؟

طبیعت بیولوژیک انسان امروز، محدودیت‌هایی برایش دارد. طول‌عمر انسان، ظرفیت فکر انسان، کارکردهای بدن انسان، حواس پنجگانه و احساسات انسان، خلق‌وخو، میزان سطح انرژی و میزان کنترل‌برخود از محدودیت‌های انسان امروز محسوب می‌شوند. اکسیر جوانی رؤیای همیشگی انسان از دیرباز بوده است. «ری کرزویل» ۶۷ساله روزانه بین ۱۸۰ تا ۲۵۰ قرص می‌خورد تا بر سال‌های عمر خود بیفزاید. همه ما لحظاتی را تجربه کرده‌ایم که دوست داشتیم باهوش‌تر بودیم یا چیزی را فراموش نمی‌کردیم. انواع ویروس‌ها و بیماری‌ها روز‌هایی از زندگی ما را تحت‌تأثیر قرار داده‌اند. موجودات زنده دیگری در کره‌زمین وجود دارند که حس بویایی بهتر یا بینایی قوی‌تری دارند. حتی برخی قابلیت جهت‌یابی به کمک سونار یا مغناطیس دارند. زمان‌های ناراحتی و شادی همیشه تحت کنترل ما نیستند. ایجاد یک عادت یا ترک عادت دیگر در بسیاری مواقع ما را دچار بحران می‌کند.

همه موارد بالا موجب شده است که برخی از انسان‌ها از بیش از ۵۰سال پیش به فکر بهبود برخی محدودیت‌های انسان بيفتند که شکل‌گیری تفکری به‌نام «ترابشریت» (تراشِر، سایبرگ یا انسان بهبود ژنتیک‌یافته) را پدید آورده است. در این‌ تفکر تلاش بر آن است که به کمک توسعه فناوری، انسانی مرکب از اجزای ارگانیک و اجزای بیومکانرونیک شکل گیرد تا ظرفیت‌های فکری، فیزیکی و روانی انسان بهبود یابد.

برخی نیز مانند «کرزویل» منتظر نقطه تکنیکی فناوریانه (یا پیشرفت فوق‌سرّیع هر‌ش‌ها مافوق انسان) در تاریخ حیات انسان هستند تا بسیاری از این محدودیت‌ها کنار برود.

۲-چه تلاش‌هایی شده است؟

یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های انسان امروز با انسان گذشته، فناوری است. فناوری پِشران اصلی رشد اقتصادی بلندمدت است. ازاین‌رو، بسیاری از تلاش‌هایی که در جهت بهبود عملکرد و کاهش محدودیت‌های انسان انجام می‌گیرد در حوزه فناوری است. این تلاش‌ها را می‌توان در همگرایی نانوفناوری، بیوفناوری، فناوری اطلاعات و علوم شناختی جمع‌بندی کرد. فناوری‌هایی از قبیل فناوری‌های تولیدمثل (مهندسی جنین، انتقال سیتوپلاسمیک و تولید گامت آزمایشگاهی)، فناوری‌های فیزیکی (جراحی‌های بدن، داروهای القایی و تقویتی، پروتزا و اعضای مصنوعی و ایمپلنت‌ها) و فناوری‌های تقویت ذهن (نوتروپیک‌ها، محرک‌های عصبی و داروهای تغذیه‌ای) از تلاش‌های موجود در دنیای امروز است. تعدادی از حوزه‌های نوظهور فناوریانه نیز مهندسی ژنتیک انسان و زن‌درمانی، ایمپلنت‌های عصبی، نانوداروها، ارتباط مغز و کامپیوتر، فناوری‌های عصب‌شناختی و سایر- افزار هستند. فناوری‌های انتقال داده به مغز و برگس به‌طور مستقیم، آکسوتورکس (مغز کمکی!) و تغذیه مصنوعی درون‌زا نیز از حوزه‌هایی هستند که حد ایده باقی مانده‌اند. گوگل اکس بخشی از شرکت گوگل است (که مدیریت آن در اگوست ۲۰۱۵ به شرکت آلفابت واگذار شد) که فعالیت‌های نیمه‌محرمانه روی توسعه فناوری‌های پیشرفته انجام می‌دهد. از پروژه‌های گوگل اکس می‌توان به پروژه عینک گوگل، لنزهای آلفابت و خودروهای بدون‌راننده اشاره کرد. اما سؤال اساسی، آینده این فعالیت‌هاست. اینکه در نتیجه تلاش برای کم‌کردن محدودیت‌های فعلی انسان، کیفیت زندگی انسان بهتر از گذشته خواهد شد یا خیر؟

۳- به کجا می‌رویم؟

«الون ماسک» مدیرعامل تسلا می‌گوید هوش مصنوعی می‌تواند خطرناک‌تر از تسلیحات هسته‌ای باشد. برخی مانند «مکس دوبلین» (جامعه‌شناس) معتقدند تفکرات تراشِری ریشه پوچ‌گرایی دارد. برخی ریشه آن را در غرور و گستاخی انسان می‌دانند. برای مثال در سال‌۲۰۰۲ واتیکان هرگونه فعالیت در حوزه تغییرات ژنتیکی انسان که موجب ایجاد تفاوت با انسان معمول شود را غیراخلاقی دانست. «بیل مک‌کین» در سال۲۰۰۳ در کتاب خود با عنوان «کافیسیت: در عصر مهندسی‌شده انسان باقی بمانید»، گفت، از منظر اخلاق هرگونه تلاش برای مقابله با محدودیت‌های عمومی انسان از جمله افزایش عمر و افزایش ظرفیت فکر انسان اشتباه است. همچنین «مک‌کین» معتقد است رشد فناوری‌های این حوزه موجب افزایش شکاف و اختلاف طبقاتی می‌شود، چراکه استفاده از این فناوری‌ها بیشتر در دسترس ثروتمندان جوامع است. «بوسترم»، فیلسوف تفکر تراشِریّت، چهار دسته سناریوی انقراض، سقوط، مکرر، فلات (زمین مسطح) و سپاس‌شِرت را برای آینده انسان ترسیم می‌کند. در مورد سناریوی انقراض معتقد است که یا انسان با گونه دیگری به غیر از «هومو ساپینس» جایگزین می‌شود یا به‌طور کامل بدون جایگزینی از بین می‌رود.

فعالیت‌های مخرب محیط‌زیست و مضر برای انسان می‌تواند شرایط کاهش شدید جمعیت و پس از آن رشد دوباره انسان را موجب شود که سناریوی سقوط مکرر را شکل می‌دهد. اگر توسعه و رشد فناوری‌ها با سرعتی مشابه به سرعت قرن اخیر کنترل شود و ادامه یابد، سناریوی فلات به وقوع می‌پیوندد. اما سناریوی چهارم، سپاس‌شِرت وضعیت ویژه‌ای را مطرح می‌کند که از مشخصه‌های آن افزایش جمعیت انسان به بیش از یک‌هزارمیلیاردنفر، متوسط سن بیش از ۵۰۰ سال، ظرفیت تفکری و شناختی بیش از دوبرابر ماکزیمم استاندارد فعلی انسان برای تعداد قابل‌توجهی از افراد، کنترل کامل حواس و حداقل‌شدن (به‌ندرت) رنج‌های روانی انسان، است. در ژانویه ۲۰۱۵، نامه سرکشاده‌ای در ارتباط با نگرانی‌ها و مخاطرات اجتماعی توسعه هوش مصنوعی توسط «استیون هاوکنینگ»، «الون ماسک» و ده‌ها متخصص هوش مصنوعی دیگر مطرح در دنیا، امضا شد.

پرسش کلیدی نامه این است که چطور توسعه هوش مصنوعی می‌تواند برای جامعه مفید باشد و چطور از ادامه سودمندی آن مطمئن باشیم؟

شاید تعبیر حرکت به سمت ناکجاآباد برای توسعه افسارگسیخته فناوری‌های تفکر تراشِریّت، تعبیر بجایی باشد. شاید راهبرد موفق در شرایط امروز، توسعه فناوری‌ها به‌صورت گزینشی است. توسعه فناوری‌های مفید برای بشریت و جلوگیری از توسعه فناوری‌های مضر و چالش‌آفرین برای بشریت!

۷گناه‌عرضه‌کنندگان تصفیه‌هوا-۲

کلاس فیلتر هپا؛ به این معنا که

فیلتر چه سائیزی از ذرات را با چه راندمانی جذب می‌کند. فیلتر هپا دارای کلاس‌های مختلفی است.

جذب ذرات بسیار ریز میکرونی، رابطه مستقیم با بالابودن کلاس فیلتر دارد. دستگاه‌های تصفیه هوا یک فیلتر اصلی و یک پیش‌فیلتر دارند. لازم به ذکر است برای فیلتر اصلی، فقط فیلتر هپا از کلاس H13 طبق استاندارد EN1822 می‌تواند ذرات معلق بزرگ‌تر از ۰.۳ میکرون را با راندمان ۹۹.۹۷ درصد جذب کند. برای پیش‌فیلتر که وظیفه جذب ذرات نسبتاً درشت را دارد، می‌توان از فیلترهای با راندمان متوسط استفاده کرد.

هوابندی بدنه فیلتر هپا:

در صورتی‌که یک فیلتر دارای ویژگی‌های مناسب بسیاری باشد اما درست هوابندی نشده باشد، نمی‌تواند راندمان خوبی داشته باشد. به این‌ معنا که اگر فیلتر بدنه مناسبی نداشته باشد، ذرات از کنار فیلتر عبور می‌کنند و خارج می‌شوند. فقط تعداد بسیار کمی از فروشندگان هستند که حاضرند سطح فیلتر هپای دستگاه خود را به‌اختیار مشتریان قرار دهند و ادعای خود را توسط دستگاه‌های سنجش ذرات اثبات کنند.

۳-کربن فعال

نگرانی افراد از آلودگی‌های شیمیایی و بوهای نامطلوب محیط، در بسیاری از موارد هدف اصلی از تهیه دستگاه تصفیه هواست. به‌همین‌دلیل تکنولوژی‌های مختلفی برای کاهش گازها و بوها از سوی تولیدکنندگان دستگاه‌های تصفیه هوا استفاده می‌شود. رایج‌ترین تکنولوژی، استفاده از کربن فعال است. کربن فعال به شکل دانه‌دانه (گرانول) بدون شک در کاهش و حذف بسیاری از آلاینده‌های شیمیایی مؤثر است، به شرط اینکه مقدار زیادی از آن در دستگاه استفاده شده باشد. برای مثال دستگاهی که ۵۰۰ گرم کربن فعال دارد، در مقایسه با دستگاهی که دو کیلوگرم کربن فعال، راندمان و عمر بسیار پایین‌تری دارد. بااین‌حال چیزی که در بسیاری از دستگاه‌های تصفیه هوا به اسم کربن فعال مورد استفاده قرار گرفته، تنها صفحاتی از الیاف است که به غبار کربن فعال آغشته شده‌اند. این صفحات تنها حاوی چندین گرم از کربن فعال واقعی هستند که درنهایت تأثیری در جذب گازها و بو ندارند. برخی از فروشندگان نیز عنوان می‌کنند فیلترهای کربن فعال آنها، هر نوع بو و گاز شیمیایی را از هوای محیط جذب می‌کند؛ ادعایی که به لحاظ علمی به هیچ‌عنوان درست نیست. تنها تعداد کمی از تولیدکنندگان و فروشندگان تصفیه هوا هستند که مقدار کربن فعال استفاده‌شده در دستگاه‌های خود را به کیلوگرم بیان می‌کنند.

۴- ظرفیت هوادهی دستگاه

حتی بهترین دستگاه‌های تصفیه هوای خانگی دنیا نیز نمی‌توانند بدون عبور دادن هوا از روی فیلترهای خود تأثیری بر کیفیت هوا داشته باشند! مقدار هوایی که یک دستگاه می‌تواند تصفیه کند، معمولاً بر حسب مترمکعب در ساعت (h/m۳) بیان می‌شود. شرکت‌های سازنده معمولاً با مبالغه در بیان میزان هوای خروجی و استفاده از واحدهای گمراه‌کننده (فوت در دقیقه، متر بر ثانیه و...) مصرف‌کنندگان خود را به اشتباه می‌اندازند. یکی دیگر از ترغندهای تبلیغاتی، عنوان‌کردن ظرفیت هوادهی دستگاه بدون فیلتر به‌جای ظرفیت هوادهی در حالت با فیلتر است. بسیاری از سازندگان حتی این‌داده ضروری را نیز در اختیار مصرف‌کنندگان نمی‌گذارند و به جای آن اندازه اتاق مناسب را اعلام می‌کنند. بدون آنکه به تعداد دفعات تعویض هوایی که دستگاه می‌تواند در هر ساعت ایجاد کند، اشاره‌ای کنند.