

نامرئی‌شدن در دسترس‌تر از همیشه

دانشمندان چینی به‌نوعی ماده‌استتار دست یافته‌اند که انسان را یک قدم به‌نامرئی‌شدن نزدیک‌تر می‌کند به‌این بهانه از موضوعات دور از دسترس‌ی گفتیم که‌روزی رویا بودند اما حالا بسیاری‌شان تبدیل به‌واقعیت شدند

یکی از رویاهای بشر که از کودکی و حتی تا بزرگ سالی همراه اوست، این است که بتواند با پوشیدن یک لباس نامرئی شود. بعضی‌ها هم به دنبال یک ورد یا ترفند شعبده‌بازی هستند تا بتوانند غیب شوند. از آن جایی که علم هر رویای غیرممکنی را ممکن می‌کند، به نظر می‌رسد که رویای غیب‌شدن هم تا حد زیادی به‌واقعیت نزدیک شده و شما می‌توانید با خرید یک شنل خودتان را غیب کنید. «شنل نامرئی» هری‌پاتر شاید به‌زودی در میان ما به حرکت درآید زیرا دانشمندان موفق شده‌اند به فناوری استتاری دست یابند که با استفاده از آن در لباس افراد می‌توان آن‌ها را نامرئی کرد. دانشمندان چینی به‌نوعی ماده‌استتار دست یافته‌اند که ترکیبات مولکولی‌اش طوری تنظیم می‌شود که به‌شکل پس‌زمینه محیطی که در آن قرار دارد، در می‌آید و مشاهده آن با چشم غیر مسلح ممکن نیست. این مطالعه که به‌تازگی در مجله «ساینس ادونس» منتشر شد، جزئیات این فناوری جدید را شرح می‌دهد. وانگ دونگ‌شنگ، محقق ارشد علوم و فناوری الکترونیک چین، هفته گذشته در مصاحبه‌ای گفت: «به کارگیری این فناوری در لباس‌هایی می‌تواند فردا کاملاً نامرئی کند». نامرئی شدن ماده در فرایندی به نام «خود تطبیقی رنگی برگشت‌پذیر» رخ می‌دهد. در این فرایند مولکول‌ها در معرض طول موج‌های خاصی از نور قرار می‌گیرند و با آن‌ها منطبق می‌شوند و بر اساس آن‌ها نظم

پرونده

می‌گیرند. این امر باعث می‌شود که ماده تغییر رنگ دهد و عملاً دیده نشود. می‌توان این تطبیق رنگی را نسخه مصنوعی آفتاب‌پرست در نظر گرفت. محققان برای بررسی اثربخشی این ماده محلول «خود تطبیقی رنگی برگشت‌پذیر» را درون یک ظرف شفاف ریختند و آن را در جعبه‌هایی با رنگ‌های مختلف مانند قرمز، سبز، زرد و سیاه قرار دادند و سپس متوجه شدند که این محلول مطابق رنگ جعبه‌ها تغییر رنگ می‌دهد. در آزمایش دوم محققان این ماده آفتاب‌پرست را در مجاورت محیطی با گیاهان قرمز، سبز و زرد پس‌زمینه قرار دادند و مشاهده کردند که این ظرف طی یک دقیقه به رنگ محیط اطرافش درآمد. البته در چند سال اخیر، چند شرکت دیگر هم مدعی ساخت گجتی برای نامرئی کردن انسان شدند اما هنوز هیچ کدام شان به مرحله تولید انبوه نرسیده است. مثلاً سال ۲۰۲۱ میلادی کمپانی بیوتکنولوژی یکی کانادایی Hyperstealth که چندین سال مشغول مطالعه، ساخت و آزمایش نمونه‌های آزمایشی گجت نامرئی کننده بدن بود، مدعی شد بالاخره توانسته یک گجت را در قالب شنل کوانتومی تولید کند. با این حال وبه همین بهانه در پرندۀ امروز زندگی سلام از فانتزی‌هایی گفتیم که سال‌ها برای بشر حکم یک رویا را داشت و حالا به حقیقت پیوسته است. همچنین یک سری نویسندگان و فیلم‌ها هم ایده‌های علمی و تخیلی داشتند که به آن‌ها هم اشاره کردیم. با ما باشید.

ایده‌های نویسندگان که راهگشای مخترعان شد

از گذشته این تخیل انسان بوده که باعث اختراعات جدید و بازشدن درهای فناوری به‌روی بشر می‌شده است. در این میان نویسندگان بزرگ داستان‌های علمی و تخیلی مانند ژول ورن، ایزاک آسیموف، آرتور سی‌کلار و... البته‌گی‌کی رولینگ، داستان‌هایی نوشته‌اند که بعد از گذشت سال‌ها، تخیلات آن‌ها به‌واقعیت تبدیل شده است. در زیر چند نمونه از این موارد را آورده‌ایم. در همین روز‌ها هم نویسندگانی هستند که موضوعاتی را پیش‌بینی می‌کنند که بعید نیست به‌زودی تبدیل به‌واقعیت شوند، مانند سریال «آینه سیاه» (بلک میرور).

بالگرد ژول ورن در «روبر فاتح»

ژول ورن در یکی از داستان‌های جذاب خود بالگردی طراحی کرده که نام آن آلباتروس است. یک دانشمند روس به نام ایگور سیکورسکی پس از مطالعه ترجمه روسی کتاب «روبر فاتح» اثر ژول ورن به این نتیجه رسید که می‌بایست بالگردی شبیه به آلباتروس بسازد. سیکورسکی بدین ترتیب موفق شد نخستین بالگرد خود را در سال ۱۹۰۹ میلادی آزمایش کند و در سال ۱۹۳۱ حق اختراع نخستین بالگردش را ثبت کرد.

شبکه جهانی وب **آرتور سی‌کلار** **ک در «الو الو فرانکشتاین»**



عجایی که دیگر رویا نیست

روایه‌های آدمیزاد هیچ‌وقت تمام نمی‌شود حتی وقتی رویاهای قبلی‌اش تبدیل به‌واقعیت شده باشد. می‌خواهیم از واقعیت‌هایی بگویم که‌روزی برای بشر دست‌نیافتنی و یک رویای بزرگ بود اما واقعی شد و رویاهایی که دانشمندان می‌گویند زیاد غیر واقعی به نظر نمی‌رسند.

پرواز شاید رویای پرواز اولین بار زمانی در ذهن آدم‌ها جرقه خورد که پرواز پرندگان را دیدند. تاریخچه پرواز بسیار طولانی است و افراد زیادی در تکامل آن نقش داشتند؛ از آن پیلاتر و مارکی دوارلان که در ۲۱ نوامبر ۱۷۸۳ توانستند به‌وسیله یک بالون در آسمان آبی گردش کنند تا برادران رایت که در قرن نوزدهم رویای پرواز را به مرحله جدیدی رساندند و راه را برای ساخت هواپیماهای مدرن و ۲۰۰ ساله‌تری که امروز رفت‌وآمدشان در آسمان برای ما خیلی عادی است، باز کردند.

سفر به فضا دیدن کره زمین از بیرون و جایی که خبر از جاذبه نیست، قدم‌زدن روی سطح ماه و سیارات دیگر، همه از رویاهای بزرگ بشر بودند که حالا عملی شدند. حال ایستگاه‌های فضایی زیادی ایجاد شدند و فضا‌دوربان یک کپسول

اطلاعاتش را درون حافظه‌های قرار گرفته روی عینک متصل به اینترنت خود ذخیره می‌کرد. عینک‌های هوشمند امروزی هم به کار بر اجازۀ می‌دهد تا به اطلاعات و اینترنت دسترسی داشته و با دوربین دیجیتال آن، به ثبت زندگی واقعی بپردازد.

عکس متحرک **جی‌کی رولینگ در «هری پاتر»**



ایده عکسی که در روزنامه یا قاب عکس تکان بخورد، در کتاب‌های هری پاتر خواننده و بعد در این سری فیلم‌ها دیده شد. موردی که آرزوی خیلی‌ها بود تا بتوانند عکس عزیزان و مخصوصاً در گذشته‌گان را به صورت فیلم ببینند. طولی نکشید که هوش مصنوعی توانست این کار را انجام دهد. امروزه شما می‌توانید با دادن هر عکسی به هوش مصنوعی، آن را تبدیل به فیلم کنید و در قاب عکس‌های دیجیتال، روی میز بگذارید.

زیر دریایی ژول ورن در «بیست هزار فرسنگ زیر دریا»

در سال ۱۸۶۹ ژول ورن این رمان را نوشت. او در این کتاب به روایت زیر دریایی پیشرفته‌ای به نام ناتیلوس پرداخت. قبل از اختراع زیر دریایی در دنیا، ژول ورن به توصیف این وسیله نقلیه‌طویل و استوانه‌ای در کتاب خود می‌پردازد. توصیف ژول ورن از زیر دریایی ناتیلوس به قدری دقیق است که برخی امکانات و فناوری‌های آن را می‌توان در زیر دریایی‌های کنونی پیدا کرد.



وزیر دریایی‌ها به یک امر معمولی تبدیل شده است. حتی قرار است یک زیستگاه زیر آب مجهز به زیر دریایی‌ها، اقامتگاه‌های قابل سکونت، آزمایشگاه‌های پژوهشی و رصدخانه‌ها در عمق ۲۰۰ متری ساخته شود. دانشمندان می‌توانند ۲۸ روز در این اقامتگاه‌ها زندگی کنند و با دسترسی ویژه‌ای که دارند درباره فلات‌های قاره، گونه‌های موجود در اقیانوس و زیستگاه‌شان مطالعه کنند.



ZENDEGI-SALAM

ضمیمه روزنامه خراسان

چهارشنبه • ۲۱ آذر ۱۴۰۳
۹ جمادی الثانی ۱۴۴۶ • ۱۱ دسامبر ۲۰۲۴
شماره ۲۱۶۵۶

۲۸۷۵



از معکوس کردن پیکان زمان تا زندگی در مقیاس کوانتومی

چقدر به رویاهای قرن ۲۱ نزدیکیم؟

فیلم و سریال‌های علمی تخیلی، بازتابی از کنجکاوی دانشمندان، رویاهای بشری و آینده را در اشکال مختلف به ما نشان می‌دهند که در دل آن‌ها خیلی وقت‌ها فناوری‌هایی است که با زمانه زندگی ما بیگانه است؛ فناوری‌هایی که شاید روزی محقق شوند و به بسیاری از آن‌ها هم نزدیک هستیم؛ در این مطلب برخی از آن‌ها را مرور می‌کنیم:

معکوس کردن آنتروپی ذرات

سینمای کریستوفر نولان لبریز از رویاهایی است که ممکن است با پیشرفت علم محقق شوند و در حال حاضر به لحاظ نظری غیر ممکن نیستند؛ از دستکاری ناخودآگاه حین خواب و رویا تا کاشت ایده که در فیلم «سرآغاز» دیدیم، بگیریم تا سفرهای میان‌بعدی و در فواصل دور کیهانی مانند آن‌چه در فیلم بی‌نظیر «بین ستاره‌ای» دیدیم. اما یکی از خاص‌ترین موضوعاتی که در سینمای نولان به آن‌ها پرداخته شد و حتی آن‌طور که باید مورد توجه قرار نگرفت، بحث معکوس کردن پیکان زمان برای برهم زدن آنتروپی ذرات بود. فیلم «تنت» چنین مفهومی داشت که به اشتباه بسیاری از مخاطبان آن را با سفر در زمان اشتباه گرفتند؛ در حالی که برای سفر در زمان الزاماً نباید معکوس باشی. موضوعی پیچیده و جالب.

تله پورت جسم

تصور کنید در گوشه‌ای از جهان هستید و جسم‌تان تبدیل به انرژی یا بسته‌های کوچکی چون فوتون نور شده و با سرعتی نزدیک به بی‌نهایت به نقطه دیگری از جهان می‌رود؛ آن‌جا دوباره انرژی تبدیل به ماده شده و می‌توانید همین جسم فعلی‌تان را داشته باشید.

سفر در جهان‌های موازی

از وقتی فیزیک کلاسیک با قوانین کوانتومی به هم ریخت و فهمیدیم در مقیاس کوانتومی یک ذره می‌تواند در هر جایی بوده و هر سرنوشتی داشته باشد، بحث جهان‌های موازی هم به میان آمد تا ایده پرتال‌هایی برای تردد در این جهان‌ها به فیلم و سریال‌ها اضافه شود و یک رویای جمعی شکل بگیرد. واقعیت این است که به فرض اگر جهان‌های موازی باشند؛ ما باید به ابعاد زیادی دسترسی داشته باشیم تا محدودیت زمان و... را بشکنیم و هم‌زمان چند جهان را تجر به کنیم که عملی نیست.

سفر در زمان



اگر با سرعت نور سفر کنید جسم شما بی‌نهایت می‌شود و زمان بی‌نهایت کُند؛ اگر بر لبه یک سیاه‌چاله باشید به دلیل گرانش بالا همین وضع را خواهید داشت؛ اگر با یک ناهنجاری زمان و مکانی مواجه شوید مثل یک کرم‌چاله می‌توانید زمان را جور دیگری تجربه کنید؛ اما پارادوکس‌های زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد با این که به دلیل عواملی چون گرانش و سرعت یک جسم، زمان ممکن است برای یک ناظر ماهیت نسبی داشته باشد؛ اما نمی‌توان این بُعد را طوری شکست که در آن عقب و جلورفت. حتی اگر گذشته چون نور مقابل ناظری که سرعتش به بی‌نهایت رسیده نمایش داده شود، فرد نمی‌تواند در آن دخالتی داشته باشد. با این حال سفر در زمان از آن ایده‌هایی است که برای خیلی‌ها جذاب است و سینما هم رویای آن را حسایی پرورش داده است.

زندگی واقعی با استاندارد کوانتومی

موضوعات ذیل مکانیک کوانتوم مثل برهم‌نهی کوانتومی، درهم تنیدگی کوانتومی و... ایده‌هایی را در ذهن‌های خلاق ایجاد کرده که گاهی باعث رونق شبه علم و خرافات می‌شود و در بیشتر موارد هم زمینه را برای فانتزی‌های باحال در دل داستان‌ها فراهم می‌کند. اما واقعیت آن است ما زندگی را نه در مقیاس کوانتومی که در حالت عادی تجربه می‌کنیم و نمی‌توانیم با تغییر حالت‌مان در نقطه‌ای دیگر از کیهان اتفاقی عجیب را رقم بزنیم.