



تحقق رویاهایتان را به چاپگرهای سه بعدی بسپارید

پس از سفری طولانی در حالی که همه بشدت خسته بودیم بالاخره به مقصد رسیدیم. بعد از جمع آوری اثاثیه و بارگیری آنها به ناچار تصمیم گرفتیم زودتر راه بیفتیم...

جام جم آنلاین: پس از سفری طولانی در حالی که همه بشدت خسته بودیم بالاخره به مقصد رسیدیم. بعد از جمع آوری اثاثیه و بارگیری آنها به ناچار تصمیم گرفتیم زودتر راه بیفتیم تا پیش از رسیدن کامیون اثاثیه آنجا باشیم. مقابل خانه‌ای که هفته پیش اجاره کرده بودیم ماشین را پارک کردیم، اما حتی توان بالارفتن از پله‌ها را نداشتیم.

وارد خانه شدیم. چراغ‌ها را روشن کردم. فکر می‌کردم می‌توانم امشب را با خیال راحت استراحت کنم، اما تنها چیزی که همراهان بود یک زیرانداز کوچک بود که می‌توانستیم روی آن دراز کشیده و کمی استراحت کنیم. فکر کردم بهتر است تا قبل از رسیدن کامیون برای خوردن غذا به رستورانی که در نزدیکی خانه جدیدمان بود برویم، اما همسرم و بچه‌ها مخالفت کردند. آنها آنقدر خسته بودند که ترجیح می‌دادند کمی استراحت کنند. در حالی که دراز کشیده بودم و از پنجره اتاق به آسمان چشم دوخته بودم با خودم گفتم ای کاش یک جعبه جادویی داشتم که به کمک آن می‌توانستم تا پیش از رسیدن کامیون اندکی غذا ونوشیدنی آماده کنم. یک ماهی گذشت تا این‌که روزی تیتیر یکی از خبرهای چاپ شده در صفحه علمی روزنامه جام‌جم توجهم را به خود جلب کرد: «نیازهایتان را به کمک این جعبه جادویی همه کاره تامین کنید». این همان جعبه جادویی بود که آن روز ذهن من را به خود مشغول کرده بود.

این جعبه جادویی یک چاپگر سه بعدی است که این روزها در صدر یکی از پربیننده‌ترین خبرهای حوزه فناوری قرار گرفته است. براستی که لقب همه‌کاره برازنده آن است. چاپگر سه بعدی می‌تواند براساس مواد اولیه مختلف درون کاتریج خود، طیف وسیعی از ملزومات مورد نیازتان، از قطعات خراب شده خودرو تا قاب عینک یا درپوش گوشی تلفن همراهی که آن را گم کرده‌اید و حتی یک کیک شکلاتی خوشمزه را برای شما تهیه کند. به نظر شما پیشرفت در زمینه طراحی و ساخت این جعبه جادویی تا کجا پیش خواهد رفت؟

از طرح تا تولید

فرآیند چاپ سه بعدی یا به اصطلاح 3D Printing ساخت اجسام سه بعدی به روشی ساده و تنها از طریق ارسال یک فایل حاوی اطلاعات درباره جسم مورد نظر به چاپگر را امکان‌پذیر می‌سازد. به محض این‌که فایل حاوی اطلاعات به دستگاه چاپگر ارسال می‌شود این اطلاعات در قالب یک جسم فیزیکی ظاهر می‌شود. در حقیقت اطلاعات ورودی به چاپگرهای سه بعدی در فرمت سه بعدی است و به جای جوهر چاپ از مواد حجیم به عنوان ماده اولیه استفاده می‌شود. کاربرد چاپگرهای سه بعدی در زندگی روزمره بشر هنوز آنقدر گسترده نشده است، اما بدون تردید می‌تواند نقش مهمی در تغییر زندگی آینده ما داشته باشد. چاپگرهای سه بعدی شیوه زندگی ما را تحت تاثیر قرار خواهند داد و در این شیوه زندگی سفارشی را تجربه می‌کنیم و خلاقیت به ما کمک می‌کند ابزارها و وسایل مورد نیازمان را به روش سفارشی تولید کرده و مورد استفاده قرار دهیم. همان طور که صنعت چاپ توانست تحولی بزرگ در زندگی بشر ایجاد کند، پیش‌بینی می‌شود چاپ سه بعدی نیز بتواند با به همراه داشتن تاثیرات مشابه، ایده به حقیقت پیوستن ذهنیت انسان‌ها را تحقق بخشد. اگرچه صنعت چاپ سه بعدی در بازارهای خانگی صنعت نوپایی است، اما قابلیت‌های این فناوری از فرارسیدن عصر جدیدی از زندگی زمینی خبر می‌دهد؛ عصری که تنها فشار دادن یک کلید برای در اختیار داشتن همه آنچه به آن نیاز داریم، کفایت می‌کند. البته باید توجه داشت این فناوری هنوز در مرحله نوزادی است و نباید انتظار داشته باشید بتوانید به کمک آن اشیای پیچیده‌ای مانند یک کنسول بازی را که قطعات متحرک دارد یا به سیم نیاز دارد، چاپ کنید؛ اما بی‌شک تا دو دهه آینده چاپگرهای سه بعدی به یکی از ضروریات زندگی در هر خانه‌ای تبدیل خواهد شد. شاید اصولاً کارخانه‌های آینده فقط چاپگرهای سه بعدی در ابعاد مختلف و کاتریج‌های آنها را تولید کنند. در آن زمان خرید لوازم خانه جای خود را به خرید نقشه و طرح آنها خواهد داد. شما یک چاپگر سه بعدی می‌خرید و باید با اتصال به اینترنت نقشه لوازم مورد نیاز دیگر، حتی خانه خود را دانلود کرده (البته قبل از دانلود باید پول آن طرح را پرداخت کنید) و دکمه چاپ را فشار دهید. حالا شما هر چه بخواهید دارید؛ در هر رنگ، شکل و اندازه که مایل باشید.

چاپ بافت‌ها و اندام‌ها، تحولی نوین در پزشکی

اگر می‌توان در چاپگرهای سه بعدی به جای جوهر از مواد مختلفی استفاده کرد، بنابراین هیچ محدودیتی برای استفاده از سلول‌های بدن وجود نخواهد داشت. این ایده‌ای بود که مدتی پیش ذهن گروهی از دانشمندان و محققانی را که در زمینه گسترش کاربرد چاپگرهای سه بعدی تحقیق می‌کردند به خود مشغول کرد و سرانجام آنها موفق شدند با تولید نخستین رگ‌های مصنوعی از سلول‌های طبیعی بدن این ایده را به واقعیت مبدل سازند. به این ترتیب چاپگرهای سه بعدی قدمی فراتر از محدوده‌های پیشین

برداشتند. البته یکی از محدودیت‌ها در زمینه استفاده از بافت‌هایی که با استفاده از چاپگرهای سه‌بعدی چاپ می‌شود این است که اگرچه ممکن است تولید یک رگ خونی ده سانتی‌متری کمتر از یک ساعت به طول انجامد، اما برای این که رگ تولیدی بتواند در گردش خون نقش یک واسطه را بخوبی ایفا کند لازم است حداقل برای یک ماه مراحل آماده‌سازی را پشت سر گذارد. به عبارتی باید در داخل رگ جدید مواد مغذی به گردش درآید تا رگ از استحکام کافی برخوردار شود. اگر مراحل آزمایشی استفاده از رگ‌هایی که به این روش تولید می‌شود با موفقیت پشت سر گذاشته شود می‌توان امیدوار بود بتوان از این عروق در پیوند عروق قلبی و اعمال جراحی قلب باز استفاده کرد، اما از آنجا که شرکت‌های بزرگ در تلاش هستند در رقابت با هم به دستاوردهای جدیدی در زمینه گسترش کاربرد چاپگرهای سه‌بعدی دست یابند دور از انتظار نخواهد بود بتوان روزی اندام‌ها و بافت‌های آسیب دیده را نیز به این روش تولید کرد و در اختیار بیماران قرار داد. به این ترتیب دیگر فرد به پیوند عضو اهدایی از فرد دیگر نیازی ندارد و لازم نیست مدتی در فهرست پیوند منتظر بماند.

بفرمایید غذای سه‌بعدی

هوس کرده‌اید یک کیک شکلاتی بخورید یا این که ترجیح می‌دهید یک ساندویچ گرم بخورید؟ چاپگرهای سه‌بعدی این امکان را برای شما فراهم می‌کند تا بتوانید هر آنچه میل دارید تنها با فشار دادن یک کلید سفارش دهید.

اگر کمی خلاقیت داشته باشید و بتوانید پیوندی میان فناوری چاپ سه‌بعدی و هنر آشپزی برقرار کنید بدون شک از نتیجه این کار پشیمان نمی‌شوید. اغلب ما به قدری در زندگی روزانه‌مان مشغله داریم که تهیه غذا در اولویت‌های آخرمان قرار می‌گیرد. حال تصور کنید مسئولیت آماده‌سازی وعده‌های غذایی روزانه را به این فناوری بسپارید. به این ترتیب می‌توانید با چاپ غذای دلخواهتان پس از یک روز کاری خسته‌کننده از غذایی که می‌خورید لذت ببرید. محققان دانشگاه کورنل براساس فرآیند چاپ سه‌بعدی سیستمی را طراحی کرده‌اند که می‌تواند براساس دستور غذایی تعریف شده غذاهای مختلفی را تهیه کند. در داخل محفظه کارتریج چاپگرهایی که برای تهیه غذا در نظر گرفته شده است از مواد غذایی مختلف استفاده می‌شود و چاپگر براساس یک برنامه غذایی تعریف شده، در حافظه، ترکیبی از این مواد را به عنوان مواد اولیه با هم ترکیب کرده و در نهایت غذای موردنظرشان را تحویل می‌دهد. قیمت نهایی برآورد شده برای این چاپگرها حدود 3000 دلار است و به این ترتیب می‌توانید به سلیقه خودتان شکل ظاهری غذایی را که می‌خورید هم تعریف کنید.

عجیب؛ اما واقعی

قیمت چاپگرهای سه‌بعدی تجاری حدود هفت میلیون و 500 هزار تومان است که در این صورت عملاً کاربران خانگی نمی‌توانند از آن استفاده کنند؛ اما نمونه‌ای از چاپگرهای خانگی تحت عنوان Makerbot طراحی و ساخته شده است که قیمت آن برحسب نوع و مدل از 2/5 میلیون تا چهار میلیون تومان متغیر است. این چاپگر به کاربران خانگی این امکان را می‌دهد تا بتوانند هر آنچه به آن فکر می‌کنند به واقعیت مبدل سازند. این چاپگرها در تولید اشیای پلاستیکی هیچ محدودیتی ندارند و می‌توانید به جای این که ملزومات مورد نیازتان را بخرید در کارخانه کوچکی که در اختیار دارید آن وسیله را متناسب با خلاقیت‌های شخصی تولید کنید. تنها کافی است با کمک نرم افزار CAD طرح سه‌بعدی مورد نظرشان را آماده کرده و به چاپگر بدهید.

فرانک فراهانی‌جم / گروه دانش