

محققان به شبکه‌های عصبی آموزش داده‌اند تا (به نوعی) طراحان مد لباس باشند



به‌خصوص در مورد توصیه‌های «بصری»، که می‌توان از طریق ظاهر محصول نظر مصرف‌کنندگان تأثیر گذاشت، مانند مورد لباس‌های مد یا آثار هنری. طبق مقاله جدید: «ایجاد سیستم‌های پیشنهاددهنده مؤثر برای حوزه‌هایی مانند مد، به دلیل سطح بالایی از فردیت و پیچیدگی معنایی ویژگی‌های مربوطه، چالش برانگیز است». محققان متوجه شدند که می‌توان، با ترکیب مستقیم سیگنال‌های بصری با هدف توصیه و با استفاده از نمایش ویژگی‌های آماده به دست آمده از شبکه‌های عمیق، به توصیه‌های بصری دقت بیشتری بخشید. این تیم نشان داد که می‌توان با آموزش همزمان ارائه تصویر (از سطح پیکسل) و سیستم پیشنهاددهنده و با یادگیری نمایش‌های تصویر «مد آگاه» به‌صورت مستقیم، کارکرد توصیه را به‌صورت قابل توجهی بهبود بخشید. این مقاله با استفاده از شبکه‌های عصبی پیچشی سیامی (Siamese-CNNs) از کارهای اخیر رشد کرد؛ دلیل این نام‌گذاری این است که آنها گروهی از معماری‌های شبکه عصبی هستند که شامل دو یا چند زیر شبکه یکسان هستند. (از Siamese-CNNها معمولاً برای پیدا کردن شباهت یا روابط بین دو مورد قابل مقایسه استفاده می‌شود). برای پروژه مد، محققان به Siamese-CNN آموزش دادند تا ترجیحات کاربر را برای موارد خاص یاد بگیرد و آنها را طبقه‌بندی کند. به‌منظور دستیابی به توزیع تصاویر مد و ایجاد اقلام جدید مد، که ترجیحات استفاده‌کنندگان در آنها به حداکثر رسیده است، آنها از یک چارچوب شبکه ارتباطی عصبی به نام «شبکه عصبی تولیدی (GAN)» استفاده کردند. GANها دو شبکه را بر روی یک مجموعه داده آموزش می‌دهند و آنها به ویژه برای ساخت تصاویر واقع‌گرایانه مناسب هستند. سیستم به دست آمده می‌تواند از میان طرح‌های موجود مواردی را برای خرید پیشنهاد دهد، اما می‌تواند برای اصلاح اقلام موجود و یا تولید طرح‌های جدید متناسب با ترجیحات فردی خاص نیز به کار رود (بر اساس «اطلاعات بزرگ» در مورد خریدهای قبلی، نظرسنجی‌ها، و غیره). استفاده از هوش مصنوعی در صنعت مد هنوز در دوران کودکی خود به سر می‌برد، اما دو مورد از بزرگترین خرده‌فروشان آنلاین - آمازون در آمریکا و علی‌بابا در چین - در حال حاضر با ابزارهای هوش مصنوعی، از جمله: GANها، کار می‌کنند. در مورد پروژه ادوبی - دانشگاه کالیفرنیا سان دیگو، کیفیت لباس‌های جدید که به صورت الگوریتمی طراحی شده در بهترین حالت ابتدایی است. همانطور که مک آلی CSE به یک نویسنده نقد تکنولوژی MIT گفت: «برای شناخت این سبک می‌بایستی کمی برگ‌های چای را بخوانید». اما، وی خبر داد که وارد کردن شبکه‌های عصبی به دنیای مد در دوران کودکی خود به سر می‌برد.

محققان دانشگاه کالیفرنیا سان دیگو و تحقیقات ادوبی نشان داده‌اند که چگونه هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی می‌توانند در آینده طرح‌های لباس سفارشی ایجاد کنند، تا به این ترتیب، در زمینه فروش لباس به مصرف‌کنندگان، به خرده‌فروشان و سازندگان پوشاک کمک کنند؛ این کمک بر اساس اطلاعاتی که از اولویت‌های یک خریدار به دست آمده انجام می‌شود. وانگ چنگ کانگ، نویسنده اول و دانشجوی Ph.D علوم کامپیوتر می‌گوید: «ما نشان می‌دهیم که می‌توان این مدل را به صورت مدل تولیدی به کار برد، یعنی، ما می‌توانیم با توجه به یک استفاده کننده و یک دسته‌بندی محصول تصاویر جدیدی (در این مورد اقلام لباسی) تولید کنیم، که بیشتر با سلیقه شخصی استفاده کننده سازگار است. این نشان‌دهنده اولین گام در جهت ایجاد سیستم‌هایی است که از پیشنهاد اقلام موجود در یک مجموعه محصول فراتر می‌روند، سبک‌هایی را پیشنهاد می‌دهند و به طراحی محصولات جدید کمک می‌کنند». یافته‌های آنها در اوایل ماه نوامبر در ArXiv در مقاله‌ای با عنوان «طراحی و توصیه مد آگاه عینی با مدل‌های تصویر تولیدی» منتشر شد. استاد علوم کامپیوتر و مهندسی، جولیان مک آلی، و دانشجوی دکترای سال دوم تحصیلی، وانگ-چنگ کانگ، با کارشناسان صنعت چن فنگ و زاوون وانگ از تحقیقات ادوبی در این پژوهش همکاری کردند. مک آلی و همکارانش می‌نویسند: «این نشان‌دهنده نوع جدیدی از رویکرد توصیه است که می‌تواند برای توصیه، تولید و طراحی مورد استفاده قرار گیرد. این چارچوب‌ها می‌توانند فرم‌های غنی‌تری از توصیه را به همراه داشته باشند، که در آنها توصیه محتوا و تولید محتوا ارتباط نزدیک‌تری با هم دارند». هدف این پروژه بررسی این نکته است که استفاده از ابزار هوش مصنوعی و یادگیری ماشین تا چه حد می‌تواند به صنعت مد و مصرف‌کنندگان - به‌ویژه در میان گروه‌های خریدار رو به رشد علاقه‌مند به خرید لباس به صورت اینترنتی - کمک کند. در حالی که الگوریتم‌ها و ابزارهای بسیاری برای کمک به خرده‌فروشان آنلاین وجود دارد که طرح‌ها را به خریداران بالقوه پیشنهاد می‌کند، تیم تحقیقاتی دانشگاه کالیفرنیا سان دیگو - ادوبی گام بزرگتری به جلو برداشت. آنها می‌خواستند ببینند آیا ممکن است ترجیحات و اطلاعات دیگر را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد، نه تنها برای ارائه توصیه‌ها، بلکه برای فعال کردن بالقوه رایانه‌ها در جهت تولید طرح‌های لباس جدید برتر، زیرا آنها منعکس کننده ترجیحات فردی مصرف‌کننده هستند. در ابتدا، محققان بر طراحی یک سیستم برای ایجاد توصیه‌های بهتر تمرکز کردند،