

هوش مصنوعی آهنگی که به آن گوش می‌کنید را توسط امواج مغزی شناسایی می‌کند - دیجیاتو

محمد قریشی | یکشنبه، ۱۲ بهمن ۱۳۹۹

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر پیشرفت چشمگیری داشته و به بخش‌های مختلفی از زندگی بشر وارد شده. حالا به لطف دستاورد جدید پژوهشگران، اگر در حال گوش دادن به آهنگ موردعلاقه‌تان باشید، هوش مصنوعی می‌تواند با خواندن امواج مغزی شما این آهنگ را تشخیص دهد.

محققان دانشگاه «دلفت» هلند با همکاری بخش علوم شناختی موسسه فناوری «گاندی‌نگر» هند در جدیدترین آزمایش خود، امکان تشخیص آهنگ توسط هوش مصنوعی را به نمایش گذاشته‌اند. در [این پژوهش](#) گروهی متشکل از ۲۰ نفر حضور داشته‌اند و با استفاده از هدفون، به ۱۲ آهنگ گوش داده‌اند.

برای افزایش تمرکز این افراد، آن‌ها در اتاق‌های تاریکی قرار گرفتند و چشم‌هایشان بسته شد. روی سر داوطلبان یک کلاه نوار مغزی (EEG) قرار گرفت که در هنگام گوش دادن به آهنگ، می‌تواند با روشی غیرتهاجمی فعالیت الکتریکی روی پوست سر را جمع‌آوری کند.



پژوهشگران از داده‌های مغز و همچنین آهنگ برای آموزش یک شبکه عصبی مصنوعی استفاده کردند تا قادر به تشخیص ارتباط میان آن‌ها باشد. زمانی که الگوریتم نهایی روی داده‌های جدید آزمایش شد، توانست آهنگ را تنها توسط امواج مغز با دقت ۸۵ درصد تشخیص دهد.

به گفته یکی از محققان حاضر در این پروژه به نام «کریشنا میاپورام»، آهنگ‌های مورد استفاده در این پژوهش ترکیبی از آهنگ غربی و هندی در سبک‌های مختلف بوده:

«با اینکار یک نمونه بزرگتر برای آموزش هوش مصنوعی داریم. این رویکرد با دستیابی به دقت بالا در دسته‌بندی آهنگ‌ها، تایید شد و این موضوع حتی در زمان محدود شدن داده‌های آموزشی هم صادق بود.»

این اولین باری نیست که پژوهشگران با استفاده از امواج مغزی توانسته‌اند به اطلاعات دسترسی پیدا کنند و برای مثال در گذشته محققان در کانادا با داده‌های EEG، بطور دیجیتال تصاویر چهره موجود در ذهن افراد را بازسازی کرده بودند.

پژوهش اخیر نشان داده که الگوریتم‌ها برای هر فرد بطور جداگانه دقت بالایی دارد و اگر توسط مغز یک داوطلب آموزش داده شود، روی فرد دیگر کارایی مناسبی ندارد. برای مثال اگر یک الگوریتم روی مغز داوطلب دقت ۸۵ درصدی برای تشخیص آهنگ داشته باشد، دقت آن روی فرد دیگر به کمتر از ۱۰ درصد می‌رسد.

میاپورام دلیل چنین موضوعی را تجربه شخصی متفاوت افراد از موسیقی می‌داند و احساسات مختلف هر فرد می‌تواند باعث کاهش عملکرد این هوش مصنوعی شود. با وجود چنین

محدودیتی، می‌توان کاربردهای مختلفی برای چنین الگوریتمی پیدا کرد.



هدف بعدی پژوهشگران ایجاد نقشه‌ای از ارتباط میان فرکانس‌های EEG و فرکانس‌های موسیقی است. با اینکار می‌توان تنها با نگاه به امواج مغزی، میزان لذت یک فرد از آهنگ را تشخیص داد. علاوه بر این، موتورهای پیشنهاد موسیقی هم می‌توانند با استفاده از پاسخگویی و واکنش مغز افراد، در اختیار آن‌ها آهنگ قرار دهند.

[دیجیاتو](#)