



امروزه فناوری تشخیص چهره به شکل گسترده‌ای استفاده می‌شود. شما می‌توانید از فناوری فوق در فیس‌بوک استفاده کنید و کاربران دیگر را روی عکس‌ها تگ کنید. مایکروسافت، گوگل، اپل و سایر شرکت‌ها، فناوری فوق را درون برنامه‌های خود ادغام کرده‌اند تا برای تحلیل عکس‌هایی که کاربران با یکدیگر می‌گیرند استفاده کنند. در فرودگاه‌ها نیز از فناوری تشخیص چهره برای بررسی و تایید هویت مسافران استفاده می‌شود...

کاربران می‌توانند از فناوری فوق برای قفل گوش هوشمند خود استفاده کنند. در برخی از بانک‌های اروپایی و آمریکایی کاربران برای انتقال پول باید به دوربین تشخیص چهره نگاه کنند تا عملیات بانکی به درستی انجام شود، بدون آن‌که وجود مدارک هویتی ضرورتی داشته باشد. کاربردهای فناوری تشخیص چهره روزبه‌روز بیشتر می‌شود. شما می‌توانید تصویر اعضا خانواده یا دوستان نزدیک خود را آپلود کنید تا سامانه ویدیوی هوشمند هر زمان فرد مذکور پشت در است، او را شناسایی کند و درب را برایش باز کند. پیدا کردن افراد گم شده و محاسبه مدت زمانی که افراد در محل کار خود حضور داشته‌اند از دیگر کاربردهای فناوری فوق است. در یک نمونه آزمایشی، بیلبردهای تبلیغاتی مدرن نصب شده در ایستگاه‌های اتوبوس و مترو در برخی از کشورهای اروپایی از فناوری تشخیص چهره برای محاسبه تخمینی سن، جنسیت و خلق‌وخوی افراد استفاده می‌کنند و آگهی‌هایی متناسب با افراد را نشان می‌دهند. مواردی که اشاره شد، تنها بخش کوچکی از کاربردهای مختلف سامانه‌های تشخیص چهره در زندگی روزمره انسان‌ها است.

آیا فناوری تشخیص چهره می‌تواند به یک ابزار نظارتی تبدیل شود؟ گاهی اوقات چنین کاری امکان‌پذیر است. به‌طور مثال، چین از دوربین‌ها و سامانه‌های تشخیص چهره برای نظارت بر افراد و کنترل آن‌ها و شناسایی و جریمه عابران پیاده‌ای که نباید در برخی مناطق تردد کنند استفاده می‌کند. در مدارس نیز، کادر آموزشی برای نظارت بر ورود و خروج دانش‌آموزان، حضور آن‌ها در کلاس و توجه به درس استفاده می‌کنند. روسیه نیز از فناوری تشخیص چهره برای پوشش خیابان‌ها و شناسایی افرادی که رفتار مشکوکی دارند استفاده می‌کند. این کشور به تازگی اعلام کرده نیروهای پلیس روسیه به عینک‌هایی تجهیز می‌شوند که سامانه تشخیص چهره در آن‌ها تعبیه شده است. در انگلستان نیز، نیروهای پلیس به‌طور آزمایشی از فناوری تشخیص چهره برای شناسایی و پیدا کردن تماشاگرانی که در مسابقات راگی، فوتبال، کنسرت‌ها و مراسم مهم حضور دارند استفاده می‌کند. پیشرفت‌های چند وقت اخیر در حوزه بزرگ داده‌ها، شبکه‌های عصبی پیچشی عمیق و پردازنده‌های گرافیکی نقش مهمی در این زمینه داشته‌اند. شبکه‌های اجتماعی شبیه به فلیکر، اینستاگرام، گوگل و نمونه‌های مشابه میلیاردی تصویر از چهره انسان‌ها را درون بانک‌های اطلاعاتی خود ذخیره کرده‌اند و در عمل اطلاعات کافی برای آموزش الگوریتم‌های هوشمند در جهت تشخیص چهره انسان‌ها جمع‌آوری کرده و در اختیار سازمان‌ها قرار داده‌اند. پردازش‌های این سامانه‌ها بیشتر با پردازنده‌های گرافیکی انجام می‌شود که سرعت بسیار بالایی دارند و برای پردازش‌های گرافیکی طراحی شده‌اند.

در یک دهه اخیر این سامانه‌ها در بیشتر مکان‌ها نصب شده و حجم قابل ملاحظه‌ای از داده‌های چهره را جمع‌آوری

کرده و در اختیار شرکت‌ها قرار داده‌اند. برخی از الگوریتم‌های هوشمند چهره را بر مبنای فاصله میان چشم‌ها، بینی، دهان، ابروها و سایر پارامترها ارزیابی می‌کنند و تشخیص می‌دهند. الگوریتم‌های دیگر از ویژگی‌های انتزاعی چهره‌ها برای شناسایی و نگاشت استفاده می‌کنند. شبکه‌های عصبی برای هر چهره برداری ایجاد می‌کنند که شامل مجموعه اعداد منحصر به فردی است که الگوریتم با استناد به این اعداد از مجموعه داده آموزشی قادر به تشخیص یک فرد خواهد بود. الگوریتم‌های پیشرفته می‌توانند در فیلم‌های ویدیویی در حال پخش نیز چهره افراد را تشخیص دهند. در این فرآیند کامپیوتر فریم‌های ویدیویی در مکان‌های پر ازدحام همچون ورودی استادیوم‌ها یا گیت‌های فرودگاه‌ها را اسکن می‌کند. در مرحله اول چهره‌های درون یک فریم شناسایی شده و برای هر فریم برداری ایجاد می‌شود، در مرحله بعد بردارهای فوق با افرادی که مظنون هستند و چهره و اسامی آن‌ها در فهرست نظارت قرار دارند مقایسه و ارزیابی می‌شوند. اگر فرآیند تطبیق به حد نصاب مشخص برسد، طبقه‌بندی شده و نشان داده می‌شود. به‌طور مثال، نیروهای پلیس انگلستان (حد فوق را 60% در نظر گرفته‌اند که البته برای کاهش تعداد تشخیص‌های مثبت کاذب امکان افزایش این آستانه وجود دارد.) از این روش برای نظارت و برخی اوقات ممانعت از ورود افرادی که قصد برهم زدن مسابقات فوتبال را دارند استفاده می‌کند. نرم‌افزار تشخیص چهره، هندسه چهره ضبط شده در یک تصویر یا ویدیو را بررسی می‌کند تا کدی منحصر به فرد یا اثر چهره (faceprint) ایجاد کند. اثر چهره ایجاد شده با تصویری که درون فهرست نظارتی قرار دارد مقایسه می‌شود و الگوریتم به شباهت دو چهره امتیازی می‌دهد تا اپراتور امتیاز تخصیص داده شده را تایید کند.

سامانه‌های تشخیص چهره پیشرفته عملکرد خارق‌العاده‌ای دارند. موسسه ملی استاندارد و فناوری ایالات متحده پژوهشی در این ارتباط انجام داده که نشان می‌دهد سامانه‌های تشخیص چهره از سال 2014 تا سال 2018 میلادی در تطابق تصاویر زنده با تصاویر 12 میلی‌متری که درون بانک‌های اطلاعاتی قرار دارند نزدیک به 20 برابر قوی‌تر شده‌اند. در این بازه زمانی ضریب شکست این سامانه‌ها از 4 درصد به 2 درصد کاهش یافته که نشان از قدرت روزافزون شبکه‌های عصبی عمیق دارد. دستیابی به چنین عملکرد خارق‌العاده‌ای مستلزم برقراری شرایط خاصی است که تصویر واضح و مشخصی از یک فرد ناشناس ضبط شود و این تصویر با بانک اطلاعاتی تصاویر مطابقت داده شود. در دنیای واقعی مشکلات متعددی وجود دارد، امکان تاری تصویر یا کم نوری تصویر زیاد است، مردم سعی می‌کنند از دوربین‌ها فاصله بگیرند، چهره خود را بپوشانند یا نسبت به عکسی که درون بانک اطلاعاتی قرار دارد پیرتر شده باشند. تمامی این مشکلات باعث کاهش دقت عملکرد سامانه‌های تشخیص چهره می‌شود. با این وجود فناوری تشخیص چهره به سرعت در حال عجز شدن با زندگی ما است. شاید بد نباشد همگام با این پیشرفت‌ها به مسئله‌ای به نام نتایج جانب‌دارانه دقت کنیم.

تاریخ انتشار:

12 آذر 1398

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/opinion/16283/%D9%81%D9%86%D8%A7%D9%88%D8%B1%DB%8C-%D8%AA%D8%B4%D8%AE%DB%8C%D8%B5-%DA%86%D9%87%D8%B1%D9%87-%D8%AF%D8%B1-%DB%8C%DA%A9-%D9%82%D8%AF%D9%85%DB%8C-%D8%B2%D9%86%D8%AF%DA%AF%DB%8C-%D9%85%D8%A7>