禪

الگوریتمهایی که به کمک کادر پزشکی میآیند

تشخیص کرونا توسط هوش مصنوعی در کمتر از 20 ثانیه

36.4 ℃

تقریبا نزدیک به یک ماه قبل و زمانی که تازه ویروس کرونا در چین شناسایی شده بود، گروهی از محققان هوش مصنوعی به سراغ تکنیکهای یادگیری ماشین رفتند تا اطلاعات موجود در شبکههای اجتماعی، وبسایتها و سایر دادههایی که اشاره به عفونتهای ریوی داشتند را به منظور شناسایی نشانههای ظریف این بیماری جمعآوری کنند تا مانع از آن شوند تا این بیماری مشکوک به سرعت فراگیر شود .

توصیفی کوتاه از کروناویروس

ویروس کرونا اولین بار در ماه دسامبر در ووهان چین پدیدار شد . سازمان بهداشت جهانی در تاریخ 9 ژانویه در خصوص شیوع یک بیماری خطرناک شبیه به آنفولانزا هشدار داده بود . این سازمان اعلام کرد بی توجهی به این مسئله ممکن است به یک اپیدمی بزرگ تبدیل شود و باعث مرگ صدها هزار انسان شود. در آن زمان پزشکان به درستی نمیدانستند ویروس کرونا چقدر کشنده یا مسری است، اولین بار چه زمانی شیوع یافته و مدت زمانی که ویروس علایم حاد خود را نشان میدهد چند روز است، اما از زمان شناسایی این ویروس تا تاریخ 18 فوریه شمار مبتلایان به کرونا تنها در کشور چین بالغ بر 74 هزار نفر اعلام شد که از این تعداد بیش از 2000 هزار نفر جان خود را از دست دادهاند . جان براونشتاین، مدیر ارشد نوآوری دانشکده پزشکی هاروارد و کارشناس دادهکاوی رسانههای اجتماعی برای روندهای بهداشتی، بخشی از یک تیم بینالمللی بود که با استفاده از یادگیری ماشین و مرتبسازی دادههای غیر ساختیافته منتشر شده در پستهای اجتماعی، گزارشهای خبری، دادههای کانالهای رسمی بهداشت عمومی و علائم هشداردهنده این ویروس را شناسایی کرده بود .

هوش مصنوعی علیبابا در 20 ثانیه نشانههای وجود کرونا را تشخیص میدهد

یون تائو، متخصص هوش مصنوعی شرکت علیبابا میگوید: «ما در استنیتوی پژوهشی و تحقیقاتی علیبابا الگوریتم هوشمندی را طراحی کردیم که قادر است مسافرانی که فاقد ماسک هستند و تب بالایی دارند را شناسایی کند. سامانه فوق با هدف مقابله و کنترل ویروس کرونا طراحی شده است. این سامانه میتواند از فناوریهایی همچون تصویربرداری حرارتی به منظور شناسایی افرادی که تب دارند استفاده کند. در این حالت لزومی ندارد تا افراد سالم به بیماران احتمالی نزدیک شوند تا این مسئله را بررسی کنند. میزان خطای این سیستم در تشخیص درست دمای بدن بیماران از طریق تماس غیر مستقیم تنها 0.3 درجه سانتیگراد است. اگر سامانه فردی را پیدا کند که درجه حرارت بدن او بیشتر از حد معمول است، به کارمندان گیتهای فرودگاه هشدار داده و مکان مسافر را مشخص میکند. سامانه فوق تنها به 20 ثانیه زمان برای انجام اینکار نیاز دارد و با دقت 96 درصد قادر به شناسایی درست افراد مبتلا به ویروس کرونا است.» استنیتوی تحقیقاتی علیبابا برای آموزش این مدل هوشمند از دادههای بیش از 5000 بیمار که آلودگی آنها تایید شده بود استفاده کرد.

علیبابا میگوید: «سامانه فوق با اسکنهای CT میتواند افراد آلوده به کرونا را تشخیص داده و همچنین فرق میان کرونا و ویروس پنومونی (عفونتهای رایج ریه) را تشخیص دهد. این ابزار تشخیصی جدید اولین بار در بیمارستان تازه تاسیس ژنگژو در استان هنان آزمایش شد. علی بابا میگوید: «این سیستم همچنین در بیش از 100 بیمارستان در استانهای هوبی، گوانگدونگ و آنهویی مستقر شده است. این الگوریتم جدید میتواند به میزان قابل توجهی فشار بر بیمارستانها و کادر پزشکی را کم کند، زیرا در مدت زمان 20 ثانیه فرآیند شناسایی و تشخیص را انجام میدهد. معمولاً برای تجزیه و تحلیل سیتی اسکن از یک بیمار مشکوک و تشخیص بالینی، پزشک بین 5 تا 15 دقیقه زمان نیاز دارد که اسکنها گاهی اوقات شامل بیش از 300 تصویر میشوند.»

لازم به توضیح است که سامانه شناسایی جدید علیبابا اولین مورد بهکارگیری هوش مصنوعی برای مقابله با کروناویروس نیست. پیش از علیبابا محققان آکادمی Damo ابزاری در ارتباط با خدمات بهداشت عمومی مبتنی بر هوش مصنوعی آماده کرده بودند که اطلاعات مربوط به ویروس کورنا را ارائه میداد. این سامانه اولین بار در تاریخ 27 ژانویه در استان ژجیانگ مستقر شده بود. البته پیش از این تلاشها شرکت Blue Dot همانگونه که در ادامه مطالعه خواهید کرد، اولین شرکتی بود که از هوش مصنوعی برای شناسایی نشانههای اولیه کرونا استفاده کرده بود.

هوشمصنوعی در همان اوایل کار نشانههای کرونا را شناسایی کرده بود

سازمان بهداشت جهانی اوایل ژانویه اعلام کرد مواردی از ذاتالریه در شهر ووهان چین دیده شده که به احتمال زیاد به دلیل قرار گرفتن فروشندگان در نزدیک حیوانات زنده دریایی بوده است . هشدار فوق زمانی منتشر شد که الگوریتمهای هوشمند مستقر در مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریهای ایالات متحده اوایل ژانویه هشدارهایی در خصوص موارد مشکوک به چنین بیماری را صادر کرده بودند . BlueDot یکی از شرکتهای فعال در حوزه پزشکی است که الگوریتمهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین را به خدمت میگیرد تا گزارشهای مرتبط به اخبار خارجی، پستهای منتشر شده در شبکههای اجتماعی، شبکههای اطلاعرسانی در مورد بیماری حیوانات و گیاهان را رصد کرده و پس از تحلیلهای تخصصی اعلام میکند کاربران باید از چه حیوانات یا مناطقی دوری کنند تا از گزنه بیماریها در امان باشند . BlueDot از رویکرد مشابهی در این زمینه شناسایی ویروس کرونا استفاده کرد و با رصد شبکههای اجتماعی موفق شد اواخر دسامبر و پیش از آنکه مقامهای چینی به صراحت وضعیت فوقالعاده اعلام کنند، درباره شیوع یک بیماری خطرناک هشدار دهد. جان براونشتاین میگوید : «اطلاعرسانی در خصوص شیوع یک بیماری مسری و همهگیر اهمیت زیادی دارد، اما متاسفانه مقامات برخی از کشورها همچون چین سابقه درخشانی در زمینه بهاشتراکگذاری اطلاعات در مورد بیماریها ندارند . با اینحال، مسئولان بهداشت جهانی و سازمان CDC برای نظارت بر وضعیت یک بیماری مجبور هستند به مقامات بهداشتی کشورها اعتماد کنند، اما هوش مصنوعی میتواند در این زمینه عملکردی به مراتب دقیقتری داشته باشد و خیلی سریعتر از آنکه مقامهای رسمی در خصوص یک بیماری اطلاعرسانی کنند عموم مردم را در جریان یک وضعیت بحرانی قرار دهد .»

کامران خان بنیانگذار و مدیرعامل شرکت BlueDot و متخصص بیماریهای عفونی در تورنتو کانادا در این خصوص میگوید: «دولتها بنابر مصلحتاندیشی که دارند ممکن است اخبار مربوط به انتشار بیماریها را با کندی اعلام کنند، اما هوش مصنوعی میتواند در کوتاهترین زمان در خصوص شیوع احتمالی یک بیماری اطلاعرسانی کند . الگوریتم هوش مصنوعی BlueDot یک قابلیت کلیدی دارد . این الگوریتم با دسترسی به دادههای مربوط به بلیت هواپیماهای جهانی قادر است پیشبینی کند افراد آلوده در نظر دارند به چه مکانی سفر کنند . الگوریتم ما به درستی کشف کرد ویروس کرونا از ووهان به بانکوک، سئول، تایپه و سپس به توکیو خواهد رفت . در عمل مشاهده کردیم که چنین اتفاقی رخ داد و به فاصله کوتاهی مقامات این شهرها در خصوص وجود نشانههایی از ویروس کرونا هشدار دادند . مبدا پیدایش این ویروس استانهای چین بودند، اما به فاصله کوتاهی این ویروس به هنگکنگ و سپس به تورنتو رسید . باید بگوییم تاریخ یکبار

دیگر تکرار شد و مشابه همان اتفاقی رخ داد که پیشتر در ارتباط با ویروس سارس شاهد آن بودیم . کاری که ما انجام دادیم بهکارگیری پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین به منظور آموزش یک موتور هوشمند بود . در سال 2003 نیز مشابه چنین حالتی را در خصوص سارس تجربه کردیم که این ویروس در عمل موفق شد یک شهر را تحتالشعاع خود قرار دهد . Blue Dot نزدیک به 40 نفر کارمند دارد که متشکل از پزشکان، برنامهنویسان و متخصصان هوش مصنوعی است که برنامههای تحلیل نظارت بر بیماریها را آماده میکنند . این شرکت از تکنیکهای پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین به منظور رصد گزارشهای خبری منتشر شده به 65 زبان همراه با دادههای هواپیمایی و گزارشهاش شیوع بیماریها استفاده میکند . پس از پیدا کردن خودکار دادهها و ارزیابی آنها، تجزیه و تحلیل انسانی انجام میشود و اپیدمیولوژیستها اعلام میکنند که نتایج بهدست آمده به لحاظ علمی سندیت دارند یا فاقد اعتبار است . در ادامه گزارشی برای نهادهای دولتی، مراکزی تجاری و بهداشت عمومی ارسال میشود . گزارشات آماده شده برای نهادهای پزشکی دهها کشور همچون ایالات متحده، کانادا، خطوط هوایی و بیمارستانهایی که ممکن است افراد آلوده در آنها بستری شوند ارسال میشود .»

رویکرد BlueDot در زمینه شناسایی یک بیماری پیش از آنکه به یک اپیدمی بزرگ تبدیل شود، نقطه عطف بسیار مهمی در صنعت هوشمصنوعی است. جیمز لاو، فوق تخصص بیماریهای عفونی مرکز پزشکی نبراسکا که در خلال سالهای 2017 و 2018 بیماران ابولا را درمان میکرد در این خصوص میگوید : «محاسبه دقیق این مسئله که چه تعداد مسافر از چین به کشورهای مختلف در یک بازه زمانی معین سفر کردهاند و ممکن است آلوده به بیماری باشند فرآیند پیچیدهای است . کاری که Blue Dot انجام داد قابل ستایش است.»

نویسنده :
حمیدرضا تائبی
دسته بندی:
شاهراه اطلاعات
هوش مصنوعی
تاریخ انتشار :
11:25 - 04/12/1398
برچسب:
ویروس کرونا - شناسایی بیماری ها با هوش مصنوعی - کرونا

نشانی
https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/16600/%D8%AA%D8%B4%D8%AE%DB%8:□□□□
C%D8%B5-%DA%A9%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7-%D8%AA%D9%88%D8%B3%D8%B7-
%D9%87%D9%88%D8%B4-%D9%85%D8%B5%D9%86%D9%88%D8%B9%DB%8C-
%D8%AF%D8%B1-%DA%A9%D9%85%D8%AA%D8%B1-%D8%A7%D8%B2-20-
%D8%AB%D8%A7%D9%86%DB%8C%D9%87