

## زندگی فناوری

#### یادداشت

## بررسی فنی ماجرای قطع برق بیمارستان امام خمینی اهواز

هفته گذشته استان خوزستان شاهد بارندگی شدید و جاری شدن سيل و آب‌گرفتگی معابر در شهرهایی مانند اهواز و آبادان بود. در این میان شامگاه روز دوشنبه ۲۵ آذر در اتفاقی ناگوار، قطعی برق باعث

فوت چهار بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی شهر اهواز شد. علت قطعی برق تجهیزات این بیمارستان، نوسانات برق و در برخی خبرها برخورد صاعقه اعلام شده است. به گفته مدیرعامل شرکت توزیع نیروی برق اهواز در زمانی که برق این بیمارستان قطع شد، برق کلان‌شهر اهواز در حالت پایدار بوده، مرکز کنترل برق اهواز نیز قطعی برقی در این زمان راثبت نکرده و قطعی برق به دلیل مشکل داخلی بیمارستان بوده است. طبق اعلام معاون کل وزارت بهداشت، برای پیگیری کارشناسی این موضوع گروهی تشکیل شده و در صورتی که مشخص شود کوتاهی انجام شده است با افرادی که کوتاهی کرده‌اند برخورد می‌شود.

صرف‌نظر از این‌که علت دقیق حادثه تلخ بیمارستان امام خمینی اهواز چه بوده است، بپایید از منظر مهندسی به قطع برق در بیمارستان نگاه کنیم. با وجود آن‌که تهدیدات مختلفی برای به حداقل رساندن نوسان و قطعی در شبکه‌های برق انجام می‌شود، اختلال و نوسان و قطعی در این شبکه به دلایل مختلفی مانند پدیده‌های طبیعی باد و باران یا خطا در تجهیزات مانند اتصالی اجتناب‌ناپذیر است و هیچ‌گاه حتی در پایدارترین و مطمئن‌ترین شبکه‌های برق به صفر نمی‌رسد. به همین دلیل مراکز حساس و حیاتی مانند بیمارستان‌ها حتما باید تجهیزات برق اضطراری در اختیار داشته باشند تا در هنگام وقوع هرگونه اختلال یا قطعی در شبکه بتوانند برق را به صورت پایدار تأمین کنند.

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری مشخصات فنی تأسیسات برق بیمارستانی را تدوین و ابلاغ کرده است که بین مهندسان برق به «نشریه ۸۹» معروف است. بر اساس این دستورالعمل، بخش‌های حیاتی و حساس بیمارستان مانند اتاق عمل، بخش مراقب ویژه، اتاق مراقبت از نوزادان نارس و اتاق زایمان باید مجهز به سامانه برق اضطراری بسیار سریعی باشند که در مدت حداکثر نیم ثانیه از اختلال یا قطعی شبکه شروع به کار کرده و برق موردنیاز این بخش‌ها را به صورت پایدار تأمین کنند. بدیهی است این تجهیزات باید به‌طور مداوم بازرایی شده و همیشه آماده به کار باشند. همچنین طبق ضوابط ساختمان‌های درمانی و مراقبتی باید به تأسیسات حفاظت در برابر آذرخش مجهز باشند.

بنابراین از نظر مهندسی برق از کار افتادن دستگاه‌های بخش مراقبت‌های ویژه یک بیمارستان چه در اثر اختلال یا قطعی شبکه و چه در صورت برخورد صاعقه قابل توجیه نیست. هرچند باید بدانیم قابلیت اطمینان هیچ دستگاهی صد در صد نیست و همیشه احتمال خرابی و عمل نکردن تجهیزات وجود دارد و بدون بررسی کارشناسی دقیق نمی‌توان اظهارنظر قطعی کرد.

## پنجشنبه‌سیارکی از نزدیک زمین می‌گذرد

طبق گزارش‌های ناسا یک سیارک عظیم پنجشنبه پنجم دی ۹۸ از کنار زمین می‌گذرد. به گزارش مهر و به نقل از فاکس نیوز، سیارک مذکور (۲۰۰۰ CH۵۹) نام دارد. ناسا تخمین می‌زند قطر آن ۲۸۰ تا ۶۰۰ متر باشد. به عبارت دیگر به نظر می‌رسد این سیارک به بزرگی ساختمان یک مرکز تجاری عظیم باشد.

سیارک (۲۰۰۰ CH۵۹) با سرعت ۴۴ هزار و ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند. هرچند فاصله این سیارک تا زمین در مقیاس فضایی اندک است اما به هرحال فاصله میان آنها نگران‌کننده نیست. این سیارک از فاصله هشت میلیون و ۲۵۰ هزار کیلومتری زمین گذرمی‌کند؛ تقریباً ۱۹ برابر دورتر از ماه تا زمین. عبور اجرامی از نزدیکی زمین که قطر آنها بیش از ۱۴۰ متر باشد معمولاً خطرناک تلقی می‌شوند.



### کاوشگر چین رکورد حضور در ماه را شکست

ماه‌نورد چینی یوتو۲ (YUTU2) با آغاز سیزدهمین روز قمری خود برای کاوش در نیمه تاریک ماه، رکورد طولانی‌مدت‌ترین حضور در سطح ماه را شکست. این رکورد پیش از این متعلق به کاوشگر رباتیک اتحاد جماهیر شوروی به نام لوناخود-۱ بود که در سال ۱۳۴۹/۱۹۷۰ به ماه فرستاده شد و حدود ده ماه در آنجا کار کرد. اکنون یوتو۲ سیزدهمین روز قمری خود را در ماه آغاز کرده است؛ یک روز قمری در ماه تقریباً برابر با ۱۴ روز روی زمین و یک شب قمری نیز تقریباً همان اندازه طول می‌کشد. /ايرنا

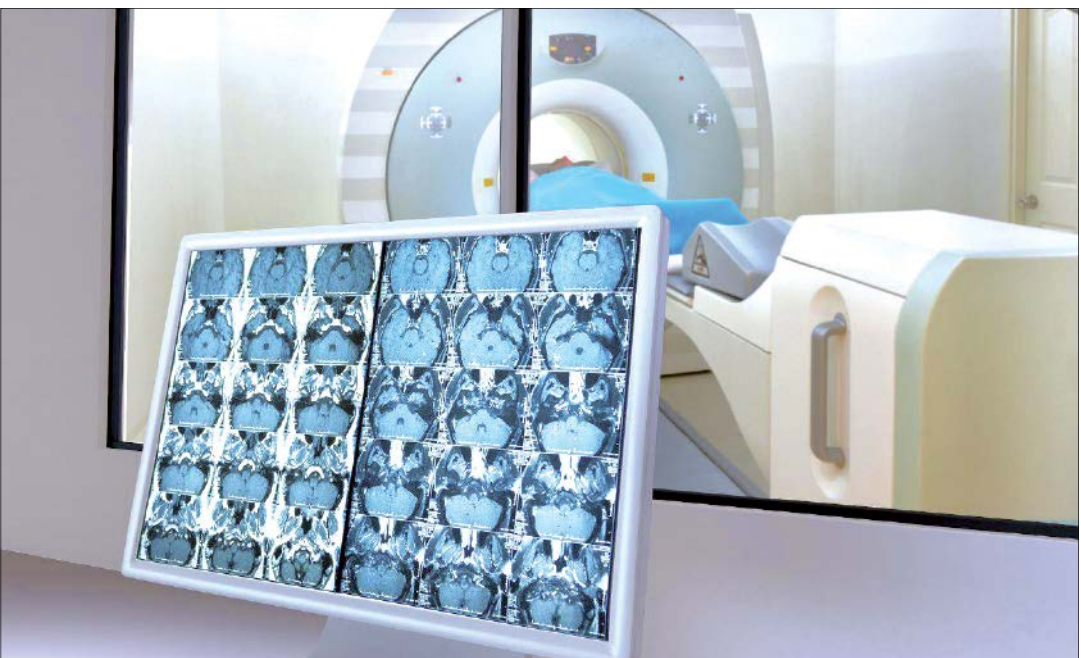
البته مدت‌هاست بیشتر گروه‌های تحقیقاتی شروع به استفاده از سامانه یادگیری عمیق در دستگاه‌های ام‌آرای، سی‌تی‌اسکن و بررسی‌های مربوط به قرنیه چشم کرده‌اند.

همچنین سازمان غذا و داروی ایالات متحده، تعدادی از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، مانند سامانه‌های OsteDetect و DreaMed Advisor Pro را تایید کرده است. سامانه اولی مناسب تشخیص شکستگی‌های مچ دست با اشعه ایکس است، درحالی‌که سامانه دومی، مقدار گلوکز بدن را بررسی کرده و مقدار انسولینی که باید افراد مبتلا به دیابت مصرف کنند را تجویز می‌کند.

تعداد بیشتری از این الگوریتم‌های هوش مصنوعی در راه هستند. شرکت آی‌دی‌ایکس (IDX)، نوعی آزمایش را توسعه داده است که می‌تواند احتمال نابینایی در افراد مبتلا به دیابت را به خوبی تشخیص دهد. در حال حاضر این شرکت روی ساخت الگوریتم‌هایی کار می‌کند که با استفاده از اسکن‌های شبکیه چشم بتوانند فساد تدریجی ماکولا، بیماری آلزایمر، بیماری‌های قلبی-عروقی و خطر سکنه مغزی را تشخیص دهند. بنابه گفته لورا شومیکر، سخنگوی این شرکت، آنها در نظر دارند تا سال ۱۳۹۹/۲۰۲۰، تشخیص بیماری‌های فساد ماکولا و آب سیاه را با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، به بوت‌ه آزمایش بگذارند.

شرکت هوش مصنوعی دیگری به نام دپ‌مایند (DeepMind)، الگوریتمی تولید کرده است که با استفاده از اسکن شبکیه چشم، برخی از بیماری‌ها را تشخیص می‌دهد. حتی در کار با این نرم افزارهای تلفن همراه نسبتاً ساده یادگیری ماشین، مشکلاتی وجود دارد. اول اینکه، اگر هوش مصنوعی به‌گونه‌ای آموزش دیده باشد که با تجهیزات تصویربرداری کار کند، فقط با این دستگاه‌ها کار خواهد کرد. در حقیقت، حتی ارتقای جزئی نرم افزارهای دستگاه‌های تصویربرداری می‌تواند سامانه‌های هوش مصنوعی را گیج کرده و از کار بیندازد.

**مشکل تشخیص در شرایط متغیر**
بهترین راه‌حل کنار آمدن با ساختار الگوریتم‌های هوش مصنوعی، آموزش گسترده این سامانه‌ها است و باید در همه زمینه‌ها آموزش ببینند. مثلاً اگر الگوریتم‌های هوش مصنوعی فقط مخصوص بررسی وضعیت جسمانی اروپایی‌ها باشند، امکان ندارد که بتوان آنها را برای افراد دیگر هم به‌کار برد.
پتانسیل این افراد دیگر، حتی اگر یک سامانه هوش مصنوعی بتواند این بیماری را به سرعت تشخیص دهد و پزشکان بتوانند به تشخیص عالی و بدون نقص داشته باشند، زیرا گاهی اوقات نظرات مختلفی در مورد مجموعه‌ای از داده‌ها وجود دارد... او ادامه می‌دهد: «معمولاً اطلاعات به‌دست آمده با مشاهدات و قضاوت‌های انسان بررسی و فیلتر می‌شوند.» مثلاً ممکن است هوش مصنوعی، داده‌ها را به یک سامانه هوش مصنوعی داد و از آن انتظار داشت که تشخیصی عالی و بدون نقص داشته باشد. زیرا گاهی اوقات نظرات مختلفی در مورد مجموعه‌ای از داده‌ها وجود دارد... او ادامه می‌دهد: «معمولاً اطلاعات به‌دست آمده با مشاهدات و قضاوت‌های انسان بررسی و فیلتر می‌شوند.» مثلاً ممکن است هوش مصنوعی، داده‌های مربوط به آزمایش‌های بیمارستانی را تحلیل کند و قبل از این‌که نتایج آزمایش به وسیله انسان اعلام شود، بتواند پیش‌بینی کند که بیمار به چه نوع بیماری و اختلالی مبتلاست. اما پزشکان معمولاً موقع معاینه فرد، براساس چیزی که به آن مشکوک شده‌اند، دستور انجام آزمایش خاصی را می‌دهند. هیچ یک از سامانه‌های هوش مصنوعی به هیچ روشی نمی‌توانند دریابند که پزشک هنگام دستور آزمایشی خاص، چه فکری می‌کرده است. در واقع کاری که سامانه هوش مصنوعی انجام می‌دهد، فقط بر مبنای دانشی است که پیش‌تر به آن داده شده است و این روش نمی‌تواند مفید و کارآمد باشد.

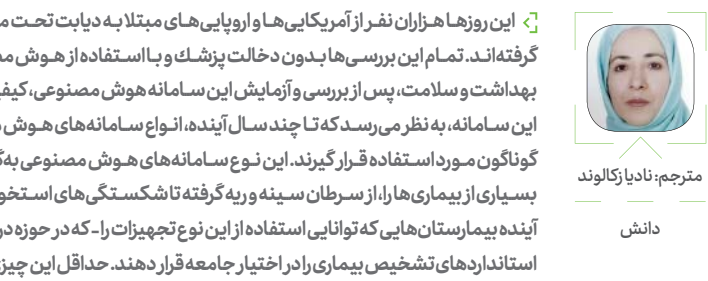


## چالش ملاقات با پزشك دیجیتال

### محققان می‌گویند فناوری‌های یادگیری ماشین و هوش مصنوعی با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در سال‌های اخیر هنوز در تشخیص بیماری‌ها به بلوغ نرسیده است

این روزها هزاران نفر از آمریکایی‌ها و اروپایی‌های مبتلا به دیابت تحت معاینه و تشخیص احتمال نابینایی در اثر دیابت قرار گرفته‌اند.

تمام این بررسی‌ها بدون دخالت پزشک و با استفاده از هوش مصنوعی انجام شده است. سال گذشته متخصصان بهداشت و سلامت، پس از بررسی و آزمایش این سامانه هوش مصنوعی، کیفیت عملکرد آن را تایید کرده و به‌کار گرفتند. با شروع کار این سامانه، به نظر می‌رسد که تا چند سال آینده، انواع سامانه‌های هوش مصنوعی آزمایش شده و برای تشخیص بیماری‌های گوناگون مورد استفاده قرار گیرند. این نوع سامانه‌های هوش مصنوعی به‌گونه‌ای ساخته شده‌اند که بتوانند شرایط تشخیص بسیاری از بیماری‌ها را، از سرطان سینه و ریه گرفته تا شکستگی‌های استخوان‌های مچ دست و البته آب سیاه، بهبود بخشند. در آینده بیمارستان‌هایی که توانایی استفاده از این نوع تجهیزات را - که در حوزه درمان ضروری هستند - داشته باشند می‌توانند بهترین استانداردهای تشخیص بیماری را در اختیار جامعه قرار دهند. حداقل این چیزی است که انتظار می‌رود در آینده نزدیک انجام شود.



دانش

قلب و نویسنده کتابی در زمینه هوش مصنوعی به نام دپ مديسين (Deep Medicine) گفت که استفاده از این هوش مصنوعی در حال حاضر عملی نیست و با شکست مواجه می‌شود.» اما شرکت آی‌بی‌ام، در برابر این ادعاها واکنش نشان داده است و جان کلی، مدیر اجرایی این شرکت دریکی از پست‌های وبلاگ خود نوشت: «واتسون می‌تواند به متخصصان بررسی تومورها هنگام تشخیص احتمال سرطان‌ی بودن آنها، کمک کند». اما ناواته می‌گوید او و محققان دیگر متوجه شده‌اند که نمی‌توان صرفاً حجم وسیعی از داده‌ها را به یک سامانه هوش مصنوعی داد و از آن انتظار داشت که تشخیصی عالی و بدون نقص داشته باشد. زیرا گاهی اوقات نظرات مختلفی در مورد مجموعه‌ای از داده‌ها وجود دارد... او ادامه می‌دهد: «معمولاً اطلاعات به‌دست آمده با مشاهدات و قضاوت‌های انسان بررسی و فیلتر می‌شوند.» مثلاً ممکن است هوش مصنوعی، داده‌های مربوط به آزمایش‌های بیمارستانی را تحلیل کند و قبل از این‌که نتایج آزمایش به وسیله انسان اعلام شود، بتواند پیش‌بینی کند که بیمار به چه نوع بیماری و اختلالی مبتلاست. اما پزشکان معمولاً موقع معاینه فرد، براساس چیزی که به آن مشکوک شده‌اند، دستور انجام آزمایش خاصی را می‌دهند. هیچ یک از سامانه‌های هوش مصنوعی به هیچ روشی نمی‌توانند دریابند که پزشک هنگام دستور آزمایشی خاص، چه فکری می‌کرده است. در واقع کاری که سامانه هوش مصنوعی انجام می‌دهد، فقط بر مبنای دانشی است که پیش‌تر به آن داده شده است و این روش نمی‌تواند مفید و کارآمد باشد.

حجم وسیعی از داده‌ها را به یک سامانه هوش مصنوعی داد و از آن انتظار داشت که تشخیصی عالی و بدون نقص داشته باشد. زیرا گاهی اوقات نظرات مختلفی در مورد مجموعه‌ای از داده‌ها وجود دارد... او ادامه می‌دهد: «معمولاً اطلاعات به‌دست آمده با مشاهدات و قضاوت‌های انسان بررسی و فیلتر می‌شوند.» مثلاً ممکن است هوش مصنوعی، داده‌های مربوط به آزمایش‌های بیمارستانی را تحلیل کند و قبل از این‌که نتایج آزمایش به وسیله انسان اعلام شود، بتواند پیش‌بینی کند که بیمار به چه نوع بیماری و اختلالی مبتلاست. اما پزشکان معمولاً موقع معاینه فرد، براساس چیزی که به آن مشکوک شده‌اند، دستور انجام آزمایش خاصی را می‌دهند. هیچ یک از سامانه‌های هوش مصنوعی به هیچ روشی نمی‌توانند دریابند که پزشک هنگام دستور آزمایشی خاص، چه فکری می‌کرده است. در واقع کاری که سامانه هوش مصنوعی انجام می‌دهد، فقط بر مبنای دانشی است که پیش‌تر به آن داده شده است و این روش نمی‌تواند مفید و کارآمد باشد.

برخی از معایب این سامانه‌ها هنگام تشخیص

هوش مصنوعی با همه مزیت‌هایش هنوز آن چیزی نشده که پزشکان بتوانند اختیار بیمار خود را با خیال راحت به آن بسپارند. امول ناواته، محققی از دانشگاه پنسیلوانیا می‌گوید: «ما نمی‌توانیم پیش از این‌که این سامانه‌ها کاملاً آزمایش شده و آماده کار باشند، از آنها استفاده کنیم. در این صورت احتمال دارد بیش از آن‌که مفید باشند افراد را در معرض زیان و خطر قرار دهند. البته هوش مصنوعی در انجام دادن تشخیص صحیح بیماری‌ها می‌تواند کارآمد باشد. اما عملی شدن این کار، سخت‌تر از چیزی است که فکرش را می‌کنیم.»

#### هوش مصنوعی ونقص‌های آن

یکی از نمونه‌هایی که نشان می‌دهد هنوز تا استفاده از هوش مصنوعی برای تشخیص بیماری‌ها وقت لازم است، هوش مصنوعی واتسون از شرکت آی‌بی‌ام (IBM) است. واتسون دریکی از مسابقات معروف تلویزیونی شرکت کرده و برنده شده بود و سازندگان آن تصور می‌کردند که می‌توانند با استفاده از مهارت‌های پردازش زبانی طبیعی آن، حجم عظیمی از داده‌های پزشکی را تحلیل کنند و بیماری‌ها را بهتر تشخیص داده و درمان‌های بهتری برای این بیماری‌ها به‌کار گیرند. آنها با این کار می‌توانستند انقلابی در مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به وجود آورند.

اما بعدها مشخص شد سامانه هوش مصنوعی واتسون، هنگام بررسی تومورها و تشخیص سرطان اشتباه می‌کند و به دنبال آن، توصیه‌های نامناسب و خطرناکی ارائه می‌دهد. در آن زمان برخی پزشکان پس از این‌که این سامانه انتظارات آنها را برآورده نکرد، از ادامه کار با آن دست کشیدند. اریک توپال، متخصص

## موفقیت مخترعان کشور در مسابقات کره جنوبی

**طرح‌های مخترعان ایرانی مدال طلا و جایزه ویژه تسلا را نصیب ایران کرد**

هوشمند رازبایی و پایش بیمار با کارت سلامت که در قالب حذف دفترچه‌های بیمه در ایران به عنوان شرکت‌های همکار وزارت بهداشت فعالیت می‌کنند را در این مسابقات ارائه داده بودند. این سامانه که کمک بسیاری به مردم و جامعه پزشکی می‌کند، از مزایای نظیر مدیریت پرداخت مالیات پزشکان، صرفه اقتصادی بسیار بالا در مصرف کاغذ در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی بهره می‌برد. همچنین به کاهش آمار تلفات و اشتباهات پزشکی در نتیجه بدخط نوشته شدن نسخه‌ها از سوی پزشکان و جلوگیری از استفاده بیماران از داروهای

مدال طلا کسب کنند. طرح این دانش‌آموزان سامانه هوشمند تشخیص افسردگی با هوش مصنوعی و فناوری بلاکچین در امنیت داده‌های نرم‌افزاری بود که توانستند در رقابت با نمایندگان کشورهایی همچون کره جنوبی، آلمان، آمریکا و... به موفقیت دست یابند. تیم دانشجویی اختراعات ایران نیز مرکب از امیرعباس محمدی کوشکی، علی نوری، سجاد شریعت و میثم پوریوسفیان موفق به کسب مدال طلا و جایزه ویژه مسابقات تسلا شدند. به گفته امیرعباس محمدی کوشکی، سرپرست این تیم، آنها طرح سامانه جامع و

تیم اختراعات ایران در مسابقات جهانی اختراعات و نوآوری و فناوری‌های برتر کره جنوبی مدال طلا و جایزه ویژه تسلا را دریافت کرد. این مسابقات با حضور نمایندگانی از ۸۰ دانشگاه جهان از ۱۳۳ تا ۲۳۳ آذر ۹۸ در حوزه‌های فناوری و ایده‌های برتر پزشکی در دانشگاه ملی ستول کره جنوبی برگزار شد. به گزارش جام جم، در این مسابقات تیم اختراعات ایران در رده دانش‌آموزی متشکل از دو دانش‌آموز به نام‌های شهریار شریعتی و عادل احمدی فریمان که از مسابقات ملی ایران در این مسابقات حضور داشتند توانستند

آن مواجهند و فقط مشکل هوش مصنوعی نیست.» شاید بزرگ‌ترین مشکل استفاده از هوش مصنوعی این است که هنوز نمی‌توان مطمئن شد که آنها واقعاً در تشخیص بیماری‌ها درست عمل می‌کنند. ما دوست داریم قبول کنیم که انواع آزمایش‌ها با استفاده از هوش مصنوعی بهتر انجام می‌شوند، اما واقعیت هنوز این نیست.

مثلاً، هنگام بحث در مورد تشخیص سرطان سینه، نتیجه تحقیقی در سال ۱۳۹۲/۲۰۱۳ نشان داد در برابر تشخیص درست بیماری یک زن، ده زن دیگر به اشتباه تحت درمان‌های غیرضروری سرطان سینه قرار گرفتند و ۲۰۰ زن سال‌ها به اضطرابی مبتلا شدند که هرگز لزومی نداشت. این نتایج موجب شد بیشتر متخصصان بهداشت و درمان، خواهان کنار گذاشتن اسکن‌های ماموگرافی شوند. لمان می‌گوید: «در تشخیص این بیماری‌ها باید دقت بیشتری داشته باشیم تا در آنها اشتباه نکنیم.»

همین مشکلات در فناوری‌های پزشکی شخصی هم وجود دارد. برای مثال، جدیدترین ساعت اپل را که مجهز به عملکرد الکتروکاردیوگرافی است و می‌تواند با کمک الگوریتم هوش مصنوعی ریتم ناهنجار قلبی را تشخیص دهد، در نظر نگیرید. بسیاری از مردم دچار ریتم ناهنجار قلب هستند اما مشکل خاصی برای آنها ایجاد نمی‌کند. اما این فناوری ممکن است آنها را به اشتباه بیندازد تا جایی‌که بی‌دلیل شروع به مصرف داروهای قلب کنند یا حتی برخی از افراد به دنبال تشخیص غلط این فناوری‌ها تحت جراحی‌های غیرضروری قرار بگیرند.

ناواته معتقد است، قانونگذاران باید از سازندگان این نوع فناوری‌ها و آزمایش‌ها، مدارکی بخواهند که نشان دهد ابزارهای آنها واقعاً مناسب افراد است و آنها را به خطر نمی‌اندازند.

اوایل امسال از ناواته و تیم تحقیقاتی‌اش خواسته شد تا الگوریتم‌هایی را بررسی کنند که مثلاً مدعی‌اند طول عمر انسان را افزایش می‌دهند. این الگوریتم‌ها تطبیقی و پیوسته در حال یادگیری هستند و برای این‌که بتوانند دقیق کار کنند باید به‌طور مرتب کنترل شوند. ناواته نگران این است که ممکن است قانونگذاران برای استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، استانداردهای کمتری در مقایسه با دارو و دیگر ابزارهای تشخیصی بیماری و درمان، درنظر بگیرند. او می‌گوید: «از آنجایی‌که این الگوریتم‌ها روش تشخیصی و درمانی تهاجمی ندارند، به نظر بی‌خطر می‌آیند. اما اگر پزشکان می‌خواهند اساس تشخیص‌های خود را بر مبنای الگوریتم‌های هوش مصنوعی بگذارند، باید همان استانداردهای رایج پزشکی را به‌کار برند.

منبع: مجله NewScientist

### آینده هوش مصنوعی در تشخیص بیماری

حتی با وجود مشکلات هوش مصنوعی در تشخیص بیماری‌ها که ناواته به آنها اشاره کرد، افراد خوش‌بینی هستند که معتقدند، هوش مصنوعی می‌تواند در آینده



حمایت دولت کره جنوبی و مراکز و ژورنال‌های علمی و معتبر جهانی با حضور ۶۰ کشور جهان نظیر آلمان، آمریکا، چین، کره جنوبی، فرانسه، پرتغال و ... در آذر ۹۸ در ستول پایتخت کره جنوبی برگزار شد.

تکراری کمک می‌کند. در دسترس بودن همیشگی پرونده پزشکی بیماران، سرعت عمل بسیار بالا برای پزشکان و بیمارستان‌ها و امنیت اطلاعات بسیار بالا در حفظ داده‌های سلامت بیماران از دیگر مزایای این طرح است. شایان ذکر است که این طرح مورد استقبال بسیاری از کشورهای در این مسابقات قرار گرفت و در صورت حمایت مسؤولان می‌تواند جزئی از فرآیند تکمیل پایال دولت الکترونیک در کشور باشد.

مسابقات جهانی اختراعات و نوآوری کره جنوبی(2۰۱۹ siif) با حمایت و همکاری سازمان جهانی مالکیت فکری سازمان ملل متحد (wipo) و انجمن توسعه نوآوری و اختراعات کره جنوبی (KIPA)، سازمان پتنت کره جنوبی و فدراسیون مخترعین جهان با