

هل فشلت التكنولوجيا في إنقاذنا؟

نيويورك - قبل أكثر من أسبوع على إطلاق اسم كوفيد - 19 على فيروس كورونا المستجد، بدأت المستشفيات في مدينة ووهان الصينية باختبار طريقة جديدة لفحص المصابين باستخدام الذكاء الاصطناعي.

تضمنت الطريقة فحصا بالتصوير المقطعي المحوسب، من خلال عمليات مسح ثلاثية الأبعاد للرتين معروضة في شرائح دقيقة التفصيل، ومن خلال دراسة الآلاف من هذه الصور تعلمت الخوارزمية التعرف على سبب الالتهاب الرئوي لمرضى معين.

وعندما انتشر الفيروس في الولايات المتحدة خلال شهر فبراير، بدت التجربة مجدية، خاصة في ظل وجود نقص في أدوات الاختبارات التقليدية، أتاحت الطريقة فحص المزيد من الأشخاص بسرعة، ولكن المهنيين الصحيين لم يكونوا متأكدين من النتائج.

وعلى الرغم من حصول خوارزميات التشخيص على موافقة من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية، إلا أن نظاما مثل هذا يحتاج عادة أشهر أو سنوات في التطوير، ويجب تجربته في مستشفيات مختلفة، ليُدرَّب على أعراض الأداة، نجد أن الذكاء الاصطناعي يتخلف خطوة إلى الوراء.

نظام مثل هذا يحتاج عادة أشهر أو سنوات في التطوير ويجب تجربته في مستشفيات مختلفة مليئة بأنواع مختلفة من المرضى

تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة البشر في جمع البيانات وتحليلها. كان الوفاء يتطلب دراسة حالة ويصعب القيام بذلك في منتصف الأزمة. خاصة في التناقضات بالصناعات التي قدمها المختصون للناس للوقاية من الفيروس، ننذكر مدة التضارب هنا بشأن ارتداء الأقنعة وتناول الإيبوبروفين، كما يختلف الأطباء حول من يجب أن يحصل على جهاز التنفس الاصطناعي ومتى، وكم شخصا سيُموت إذا فشلنا في العزل الاجتماعي؟ وبينما يقوم المختصون بفرز تلك الأدلة، نجد أن الذكاء الاصطناعي يتخلف خطوة إلى الوراء.

الخوارزميات تساهم في تطوير لقاح كورونا

لوس أنجلوس - قام مختبر (DeepMind) توصلنا إلى تراكيب بروتين الفايروس في المختبرات دون مساعدة منه.

وأضافت "هناك إمكانية لاستخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في إيجاد العلاجات، حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي أن تكمل تقنيات تحليل البيانات الأخرى لمساعدتنا في البحث في مجموعات من المعلومات التي لدينا بالفعل لاكتشاف خيوط بروتينية فايروسية خلال شهر واحد، هو مارس، وقام بذلك في غضون أيام، ولكن الفريق حذر من أن النماذج كانت تقريبية، وأصدرها نظام تجريبي.

استحوذت عليه غوغل عام 2014، بواحدة من أهم التجارب التي تمت على فايروس كورونا، ويعتبر النظام الذي طوروه المختبر، النظام الأهم لفهم تراكيب بروتين الفايروس.

في الوضع الطبيعي؛ تستغرق عملية قراءة تركيب الفايروس أشهر، بينما تمكن المختبر المذكور من قراءة خارطة سنة بروتينات فايروسية خلال شهر واحد، هو مارس، وقام بذلك في غضون أيام، ولكن الفريق حذر من أن النماذج كانت تقريبية، وأصدرها نظام تجريبي.

وتقول جوليا شاليتزكي، الباحثة في مجال اكتشاف الأدوية، ورئيسة مركز الأمراض الناشئة في جامعة كاليفورنيا في بيركلي "لا أرى دورا كبيرا للذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي، لقد مقارنة بأسماء الشباب.

وفي هذا الإطار، صرحت أيلين كالسكان قائلة "لقد فوجئنا حقا من قدرتنا على تكرار جميع تجارب اختبار الارتباط الضمني التي تم القيام بها في الماضي من قبل الملايين من الأشخاص". وفي السياق ذاته، أوردت أيلين كالسكان أن الحفاظ على الدقة أثناء برمجة أجهزة الذكاء الاصطناعي على فهم مسائل "الإحصاف" يشكل تحديا كبيرا، كما "أننا لا نعتقد أن تغيب جانب الانحياز من شأنه أن يتكفل بحل هذه المشاكل، حيث قد يعطل التمثيل الدقيق للعالم بسبب ذلك".

وأفادت عالمة الكمبيوتر في كلية هارفارد، سوريل فريدلر، أن الدراسة الجديدة حول تحيز الذكاء الاصطناعي، التي نشرت في مجلة "ساينس" العلمية، لا تعتبر مفاجئة، غير أن هذا لا ينفي أهميتها.

وبالتالي، فمن المرجح أن يتسلسل التحيز إلى أي ذكاء اصطناعي يتعلم من لغة الإنسان بشكل عام. والجدير بالذكر أن سوريل فريدلر، التي تشارك في مجال ناشئ للأبحاث يطلق عليه اسم "الإحصاف والمساءلة والشغافية في التعلم الآلي"، قد بينت أنه لا توجد طرق سهلة لحل هذه المشاكل. في الوقت ذاته، قد يامر المبرمجون النظام أحيانا بتجاهل صور نمطية محددة بشكل تلقائي.

الذكاء الاصطناعي يرث ميول البشر العنصرية

الخوارزميات لا تفرق بين أسود وأسود



عدم التفرقة بين جيد ثيرلول ولي أن خطأ مرتبط بمزحة عنصرية

الآلي، فلن يتمكن البرنامج من العمل بشكل صحيح. لسوء الحظ، أثبتت أبحاث جديدة أن ثلة من مستخدمي موقع تويتر لا يمثلون وحدهم مصدرا لتعلم مفردات تنم على أنهم من ذوي الدخل المرتفع. ويقول سونتاغ "إننا نعتبر هذا بمثابة صندوق أدوات لمساعدة مهندسي التعلم الآلي على معرفة الأسئلة التي يجب طرحها في بياناتهم، من أجل تشخيص سبب قيام الأنظمة بإجراء تنبؤات غير عادية".

وفي سياق آخر، أجرى الباحثون تجارب على نظام التعلم الآلي الذي يُستخدم على نطاق واسع والذي يطلق عليه اسم "غلوب". وعلى خلفية هذه الأبحاث، اكتشف العلماء أن كل سلوك بشري متحيز قاموا باختباره قد تكرر بدوره في صلب النظام الاصطناعي.

من المفير للاهتمام أنه حتى أجهزة الذكاء الاصطناعي التي تم "تدريبها" على نصوص كان من المفترض أنها محايدة، على غرار تلك التي تظهر في موقع ويكيبيديا أو المقالات الإخبارية، جاءت لتعكس التحيز البشري المشترك.

وفي هذا الصدد، صرحت الباحثة في علوم الكمبيوتر في جامعة برينستون، أيلين كالسكان، لموقع "لايف ساينس" أنه "كان من المدهش أن نرى جميع النتائج التي تم تضمينها داخل هذه النماذج، ومن المفير للاهتمام أنه حتى أجهزة الذكاء الاصطناعي التي تم "تدريبها" على نصوص كان من المفترض أنها محايدة، على غرار تلك التي تظهر في موقع ويكيبيديا أو المقالات الإخبارية، جاءت لتعكس التحيز البشري المشترك".

في واقع الأمر، يستخدم "غلوب" كأداة لاستنباط تداعي المعاني في النصوص، التي تعد في حالة الذكاء الاصطناعي بمثابة مجموعة نصوص أو ما يعرف "بالذخيرة"، التي يتم تجميعها من الشبكة العنكبوتية العالمية. ومن المفير للاهتمام أن علماء النفس قد اكتشفوا منذ فترة طويلة أن الدماغ البشري يخلق الترابط بين الكلمات على أساس المعاني الكامنة وراءها.

ومن هذا المنطلق، لسائل أن يسأل: هل ينشئ الأشخاص هذه الارتباطات لاملاكهم تحيزا اجتماعيا متحذرا وخارجا عن نطاق إراقتهم؟ أو هل أنهم يتشربون الانحياز من اللغة في حد ذاتها، خاصة وأن الكلمات السلبية مقترنة بشكل وثيق بالأقليات العرقية، والمسنين وغيرهم من المجموعات المهمشة؟

لا توجد طرق سهلة للبرامج التي تتعلم من لغة الإنسان بشكل دقيق للغاية عن العالم والثقافة، حتى وإن كانت تلك الثقافة، على غرار الصور النمطية والأحكام المسبقة، تحمل في طياتها قضايا إشكالية.

وفي وقتنا الحالي، درس فريق البحث نظام التنبؤ بالدخل، فوجد أنه من المرجح أن يُساء تصنيف الوظائف على أساس دخلهم المنخفض، والموظفين على أنهم من ذوي الدخل المرتفع. ويقول سونتاغ "إننا نعتبر هذا بمثابة صندوق أدوات لمساعدة مهندسي التعلم الآلي على معرفة الأسئلة التي يجب طرحها في بياناتهم، من أجل تشخيص سبب قيام الأنظمة بإجراء تنبؤات غير عادية".

ووجد الباحثون أنهم إذا قاموا بزيادة مجموعة البيانات الدقيقة، فإن تلك الأخطاء ستقل بنسبة 40 في المئة. وتقول "تشن" إن واحدة من أكبر المفاهيم الخاطئة، تتمثل في أن زيادة البيانات (بغض النظر عن الدقة) تكون دائما أفضل.

وتشمل الأمثلة الأخرى النائية الأميركية الكسندريا أوكاسيو كورتيز والممثلة لوسي ليو، حيث قام البرنامج أيضا بتحويل وجهيهما لتبدو بشرتهما بيضاء.

ويعتمد البرنامج على أداة للذكاء الاصطناعي طورت في جامعة ديوك، والتي تبحث من خلال الصور التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي لوجوه عالية الدقة، لتطابق تلك التي تبدو مشابهة للصور المدخلة عند ضغطها إلى نفس الحجم.

وإستخدام فريق جامعة ديوك أداة للتعلم الآلي مع شبكتين عصبيتين، واحدة تطور الوجوه البشرية التي يخلقها الذكاء الاصطناعي وتحاكي تلك التي تم تدريبها عليها، والأخرى تأخذ هذه النتائج وتقرر ما إذا كانت مقبولة بما يكفي لتكون مشابهة للحقيقة.

وتفازت جامعة ديوك بأن نظامها قادر على تحويل صورة 16 × 16 بكسل إلى 1024 × 1024 بكسل في بضع فوان، وهو ما يعادل 64 ضعف الدقة الأصلية، بحسب صحيفة ديلي ميل البريطانية.

وقام مستخدم لتويتر بمشاركة البرنامج، وبعد يوم واحد، اكتشف المستخدمون أن الأداة لم تكن دقيقة عندما يتعلق الأمر بمعالجة الوجوه السمراء.

ويعزى هذا الفشل إلى البيانات المستخدمة لتدريب الذكاء الاصطناعي، فإذا كان هناك نقص في التنوع بالصور التي يتم إدخالها إلى خوارزمية التعلم

الدلائل التي تشير إلى أن البشر لا يخلون من رواسب التمييز العرقي أو العنصري من حولنا كثيرة، ولكن يبدو أن الآلات أيضا ورثت هذه الميول عن البشر، وأن عدم دقة البيانات المجمع في أنظمة محاكاة القدرات الذهنية البشرية يتسبب وفق باحثين في عنصريتها وتحيزها.

لندن - وقعت أنظمة الذكاء الاصطناعي الخاصة ببرامج الصحافة التي تقدمها مايكروسوفت عبر منصتها الإخبارية في أزمة نشر محتوى إخباري أشعل أزمة عنصرية بين المتابعين.

وتكشف أنظمة الذكاء الاصطناعي البريطانية أن النظام الاصطناعي الخاص بـ مايكروسوفت نشر خبرا عن أحد أعضاء فريق، ليثل مكس، الغنائي في بريطانيا، وكان الخبر المخض المطربة جيد ثيرلول، لكن النظام التقني وبشكل خاطئ نشر مع الخبر صورة لأحد أعضاء الفريق الأخرى وهي، لي أن بينيك، وذلك لأن كلاهما من أصحاب البشرة السمراء، وقد عجز النظام التقني عن التفرقة بينهما بشكل صحيح.

وتكشف التقرير عن استياء عضو الفريق المنشور عنها الخبر، حيث قالت إن خطأ الصورة مرتبط بمزحة عنصرية تستخدم ضد الفريق بالفعل، بسبب أنهم من أصحاب البشرة السمراء، وقول إنهم يشبهون بعضهم البعض. وصححت المنصة ذلك الخطأ ولكن بعد أن أثار حالة من الجدل بين المستخدمين ومتابعي الفريق الغنائي البريطاني.

ميول نازية

قامت شركة مايكروسوفت خلال شهر مارس بإصدار "تشانابوت" يتمتع بخصائص الذكاء الاصطناعي، يدعى "تاي"، وتوصيله بموقع تويتر، إلا أن الأمور سرعان ما اتخذت منحى كارثيا كان متوقعا منذ البداية. ففي غضون 24 ساعة، أخذ البوت يطلق عبارات غلبت عليها العنصرية والميول النازية. في الواقع، التقط البوت أغلب هذه العبارات إثر دمج مختلف الأساليب التي اعتمدها رواد تويتر الذين تفاعلوا معه.

وكانت مايكروسوفت قد أعلنت خلال فترة سابقة عن استبدال 70 من فريقها الصحافي ببرامج ذكاء اصطناعي يمكنها القيام بكافة المهام التي يقوم بها الصحافيون، حتى وقعت هذه الأزمة بعد مرور الأسبوع الأول من تطبيق البرنامج.

وقضية العنصرية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست بالأمر الجديد، فقد سبق أن رصد باحثون في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا عام 2018 عنصرية وتحيزا في أنظمة الذكاء، أرجعوها للطريقة التي تجمع من خلالها التقنية البيانات.

الدقة في برمجة الخوارزميات لفهم مسائل الإحصاف يشكل تحديا وتغيب الانحياز لا يحل المشكلة

ويدرس الباحثون مجموعة من الأنظمة، فوجدوا أن العديد منها يظهر تحيزا صامدا، ثم طوروا نظاما يساعدهم على التأكد من أن أنظمتهم أقل تحيزا.

وقالت كبيرة الباحثين، إيرين تشن، وهي طالبة دكتوراه ساهمت في كتابة الورقة البحثية مع البروفيسور ديفيد سونتاغ "إن علماء الكمبيوتر يسارعون في كثير من الأحيان إلى القول إن الطريقة التي تجعل هذه الأنظمة أقل انحيازًا، هي ببساطة تصميم خوارزميات أفضل".

واستطردت موضحة "تظهر الأبحاث أنه يمكنك في كثير من الأحيان إحداث فرق أكبر مع بيانات أفضل".

