ITU News
MAGAZINE

No. 5, 2021

الارتقاء بالذكاء الاصطناعي
#من أجل تحقيق الصالح العام

الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام- توسيع الآفاق

بقلم هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

تكيفت منصة المشاركة المخصصة للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام التي يستضيفها الاتحاد (ITU) مع الأوقات الراهنة، اليوم في العام الخامس على إطلاقها، إذ أصبحت افتراضية تماماً.

ففي العامين الماضيين، ساهمت الجائحة في تطور القمة العالمية للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام كي تصبح أكثر من مجرد قمة. وعوض أن تكون حدثاً سنوياً، فقد أصبحت منصة رقمية يتعلم فيها المبتكرون والباحثون عن الحلول، ويشيّدون، ويتواصلون على مدار السنة للمساعدة على تحديد حلول الذكاء الاصطناعي (AI) العملية للنهوض بالتنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم.

وقد اتسع نطاق عمل الاتحاد فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الآونة الأخيرة ليشمل السلامة على الطرق وتطبيقات الموارد المشتركة من البيانات وغيرها من المبادرات الجديدة.

وتستخدم الأفرقة المتخصصة التابعة للاتحاد الذكاء الاصطناعي من أجل إيجاد حلول ووضع معايير لتحسين الرعاية الصحية، والقيادة الذاتية والمساعدة، والكفاءة البيئية، وإدارة الكوارث البيئية، والزراعة في الآونة الأخيرة.

واجتذبت النسخة الثانية من المسابقة بشأن الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في شبكات الجيل الخامس، وهي مسابقة عالمية بشأن الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام، مشاركين من 82 بلداً هذا العام، ومن المقرر عقد المرحلة النهائية الكبرى للمسابقة في 14 ديسمبر.

ويعرض هذا الإصدار الأخير من مجلة أخبار الاتحاد آراء خبراء من الاتحاد وآراءً خارجية حول مجموعة من الموضوعات التي تشمل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في خدمة أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (SDG) لعام 2030.

وتتيح مواصلة القراءة معرفة كيف زادت أنشطة الاتحاد في هذا المجال، وما يمكن أن نتوقعه من الأنشطة التي يضطلع بها الاتحاد وشركاؤه في عام 2022 في مجال الذكاء الاصطناعي، وكيف يمكنك المشاركة.

> قد اتسع نطاق عمل الاتحاد فيما يتعلق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الآونة الأخيرة ليشمل السلامة على الطرق وتطبيقات الموارد المشتركة من البيانات وغيرها من المبادرات الجديدة.
>
> هولين جاو

صورة الغلاف: Shutterstock

الارتقاء بالذكاء الاصطناعي
#من أجل تحقيق الصالح العام

المقال الافتتاحي

2 **الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام– توسيع الآفاق**

بقلم هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

المعايير الدولية والذكاء الاصطناعي

5 **التقييس في العمل: تعميم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي**
بقلم تشيساب لي،
مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات

النهوض بالرعاية الصحية

10 **كيف يمكننا تفادي فجوة الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية**

14 **لاعب كرة القدم كاسياس يعتمد على الذكاء الاصطناعي لمراقبة صحة القلب**

القيادة الذاتية

16 **السيارات ذاتية القيادة: هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتخذ قرارات "صائبة" على الطريق؟**

22 **الدافع إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لزيادة السلامة على الطرق**

الإدارة البيئية والتصدي للكوارث

26 **استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين فهم الأخطار والكوارث الطبيعية**

31 **معايير جديدة توجّه الزراعة الرقمية**

الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس (5G)

33 **ما الذي يمكن توقعه من مسابقة الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس (5G)**
مقابلة مع السيد رينهارد شول، نائب مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد

ISSN 1020-4148
itunews.itu.int
6 أعداد سنوياً
حقوق التأليف والنشر: ITU 2020 ©

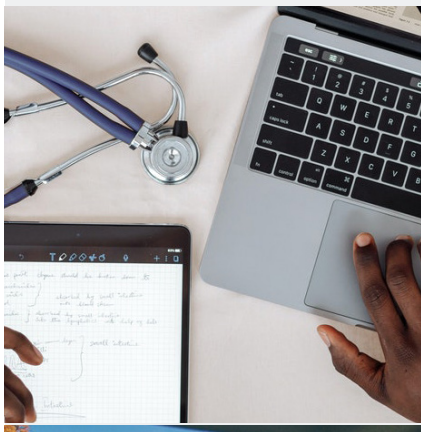
منسقة الشؤون التحريرية وحقوق الطبع:
نيكول هاربر
المصمم الفني: كريستين فانولي
مساعدة التحرير: أنجيلا سميث

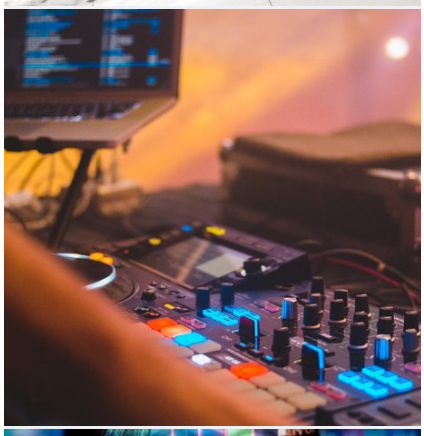
مكتب التحرير/معلومات الإعلان:
هاتف: 5723/5683 730 22 41+
بريد إلكتروني: itunews@itu.int

العنوان البريدي:
International Telecommunication Union
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

تنويه: الآراء التي تم الإعراب عنها في هذا المنشور هي آراء المؤلفين ولا تُلزم الاتحاد الدولي للاتصالات. والتسميات المستخدمة وطريقة عرض المواد الواردة في هذا المنشور، بما في ذلك الخرائط، لا تعني الإعراب عن أي رأي على الإطلاق من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات فيما يتعلق بالمركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو فيما يتعلق بتحديدات تخومها أو حدودها. وذكر شركات بعينها أو منتجات معينة لا يعني أنها معتمدة أو موصى بها من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات تفضيلاً لها على سواها مما يماثلها ولم يرد ذكره.

التقط كل الصور الاتحاد الدولي للاتصالات ما لم ينص علي غير ذلك.





الثقة والأمن

38 هل يمكن جعل الذكاء الاصطناعي جديراً بالثقة؟

39 هل الذكاء الاصطناعي "المفيد بصورة مبرهنة" ممكنٌ؟

الذكاء الاصطناعي يقود الثقافة والفنون

40 الذكاء الاصطناعي: هل هو العامل التمكيني التالي لوسائل الإعلام والصحافة وإنشاء المحتوى؟

41 جلسة ارتجال تلقائية: هل يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الموسيقيين على الارتجال؟

تصور المستقبل الموجه بالذكاء الاصطناعي

43 الفجوة بين الجنسين في مجال الذكاء الاصطناعي: سبب الحاجة إلى بيانات أفضل لإقامة عالمٍ متساوٍ

47 تصور 2041: المستقبل الموجه بالذكاء الاصطناعي وفقاً لكاي–فو لي

51 بناء مجتمع موجه نحو العمل: توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي كقوة لتحقيق الصالح العام

بقلم فريد ويرنر، رئيس شعبة المشاركة الاستراتيجية، مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي لاتصالات

AI for Good

يستند هذا الإصدار من مجلة أخبار الاتحاد إلى المناقشات التي دارت على مدار السنة في المنصة الإلكترونية للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام:

- التعلم
- البناء
- التوصيل

من أجل تحديد حلول عملية للذكاء الاصطناعي في سبيل النهوض بالتنمية المستدامة.

ويمكن زيارة الموقع الإلكتروني الخاص بالذكاء الاصطناعي من أجل الصالح العام وقائمة عرض الحلقات الدراسية الإلكترونية في اليوتيوب.

التقييس في العمل: تعميم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي

بقلم تشيساب لي،
مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات

يجد الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) بعض التطبيقات العملية للغاية في صناعات وقطاعات عديدة – تطبيقات ذات إمكانات هائلة كي تكون بمثابة قوة لتحقيق الصالح العام.

والتأثير المتزايد للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي واضح في أعمال التقييس التي يضطلع بها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، ولا سيما فيما يتعلق بتنسيق الشبكة وإدارتها، وتشفير الوسائط المتعددة، وتقييم جودة الخدمة، والكفاءة البيئية. ونراه أيضاً في أعمال التقييس التي نقوم بها في مجال الصحة الرقمية والخدمات المالية الرقمية والتنقل الذكي والطاقة الذكية والزراعة الرقمية والمدن الذكية.

ويجب على الجميع المشاركة في المحادثات من أجل اتخاذ قرار بشأن الطريقة التي ينبغي بها أن يكون الذكاء الاصطناعي عاملاً فعالاً في مستقبلنا. والاعتراف بذلك هو في صميم نهج الاتحاد.

ولن يطول الأمر بالذكاء الاصطناعي كي يتمكن من التأثير عملياً في كل جانب من جوانب النشاط الاجتماعي والاقتصادي حول العالم. وبالنظر إلى هذا الاحتمال، كيف نخطط للعيش معاً بانسجام بصفتنا مجتمعاً عالمياً مترابطاً؟ وعلينا جميعاً مواجهة هذه الأسئلة – سواء على مستوى الحكومات أو الشركات أو المؤسسات الأكاديمية أو المجتمعات المحلية عموماً.

ويتعدى الجدل الدائر حول الذكاء الاصطناعي نطاق أي منظمة بمفردها. ولهذا السبب دعا الاتحاد إلى إجراء حوار عالمي شامل حول تداعيات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مجتمعنا– حوار مدفوع بالترويج للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام.

> التأثير المتزايد للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي واضح في أعمال التقييس التي يضطلع بها الاتحاد الدولي للاتصالات.
>
> تشيساب لي
> مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات

> *يتعدى الجدل الدائر حول الذكاء الاصطناعي نطاق أي منظمة بمفردها.*
>
> تشيساب لي

توجيه التكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة

إن مبادرة الاتحاد بشأن الذكاء الاصطناعي من أجل الصالح العام، باعتبارها المنصة الرئيسية للأمم المتحدة المخصصة للموضوعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، تستمد الإلهام والتوجيه المستمرين من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. وتجمع المبادرة ومنصتها للمشاركة عبر الإنترنت على مدار السنة مجموعة واسعة من الجهات الصاحبة المصلحة، بهدف توجيه إنجازات الذكاء الاصطناعي المستمرة للمساعدة على مواجهة أكبر التحديات التي تواجهها البشرية.

وبفضل هذه المنصة المحدَّثة والمرنة، خطت مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام خطىً ثابتةً وسط التحديات الناجمة عن جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19). ونما زخمنا على نحو أقوى، إذ أصبحت المبادرة أكثر شمولاً وقابلية للتوسع في سعيها إلى تحقيق تأثير عالمي إيجابي.

وتعكس الشراكات الجديدة والمتزايدة الثقة المتزايدة في الذكاء الاصطناعي. وبموازاة ذلك، تغذي المنصة الإلكترونية مجتمعاً عالمياً سريع النمو ومتنوعاً أكثر من أي وقت مضى في إطار مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام.

وعلى نحو متزايد، يجتمع خبراء من مختلف المجالات معاً بغية التصدي للمشاكل الرئيسية والتعاون بشأن حوافز الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي. وتتشكل روابط بين المتخصصين في الذكاء الاصطناعي ومستخدميه ومالكي البيانات والخبراء في مجالات أخرى متعددة يمكن أن يساهم فيها الذكاء الاصطناعي مساهمة حاسمة في التنمية المستدامة.

وفي حين أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) تعمل على تحويل كل جوانب الصناعة والإنتاج، أضافت الضرورة المتزايدة للتكنولوجيات التمكينية المتخصصة للغاية إلى الحاجة إلى معايير محددة، إما مصممة من الصفر أو مكيفة مع متطلبات سوق معينة. وقليلة هي المجالات التي يتجلى فيها هذا الاتجاه مثلما يتجلى في مجال الذكاء الاصطناعي.

وساعدت محادثات قادتها مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل الصالح العام على تحديد الطلب على أعمال التقييس الجديدة للاتحاد، وما زلنا نرحب بمجتمعات الخبراء الجديدة في الاتحاد لتوجيه هذا العمل.

مبادرات مفتوحة وشركاء جدد

تمثل لجان الدراسات داخل قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد (ITU-T) المكان الذي يعمل فيه أعضاء الاتحاد معاً على استحداث معايير دولية. وبالإضافة إلى ذلك، تقدم الأفرقة المتخصصة التابعة لقطاع تقييس الاتصالات هيكلاً مرناً للتركيز على مواضيع محددة وفي الوقت المناسب لفترات أقصر، عادةً ما تمتد لعام واحد أو عامين. وتساعد على تكثيف الدراسات قبل التقييس في مجالات ذات أهمية متزايدة بسرعة لمجموع أعضاء الاتحاد من البلدان والشركات والجامعات والمنظمات الدولية والإقليمية.

> *على نحو متزايد، يجتمع خبراء من مختلف المجالات معاً للتصدي للمشكلات الرئيسية والتعاون بشأن حوافز الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي.*
>
> تشيساب لي

> *ساعدت محادثات قادتها مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل الصالح العام على تحديد الطلب على أعمال التقييس الجديدة للاتحاد، وما زلنا نرحب بمجتمعات الخبراء الجديدة في الاتحاد لتوجيه هذا العمل.*
>
> تشيساب لي

تعِدّ هذه الأفرقة المفتوحة لكل الأطراف المهتمة أساس أعمال التقييس ذات الصلة ضمن لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات. وإضافة إلى ذلك، تعمل، بوصفها منصات مفتوحة، على تعزيز حركة مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام من خلال الجمع بين خبراء من مختلف المجالات.

ومن شأن فريق متخصص جديد تابع لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد أُنشئ قبل شهرين ومخصص لموضوع "الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء من أجل الزراعة الرقمية" أن يساعد المزارعين والقائمين على الزراعة في جميع أنحاء العالم على تحسين دقة تقنيات الزراعة واستدامتها. وتدعم منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة الفريقَ بالشراكة مع الاتحاد الدولي للاتصالات.

وفي الوقت نفسه، تهدف مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق إلى حشد القطاعين العام والخاص لتحسين السلامة لجميع مستخدمي الطرق، سواء كانوا يسافرون بالسيارات أو الدراجات النارية أو الدراجات الهوائية أو على الأقدام أو غير ذلك من وسائل النقل الناشئة. ويدعم الاتحاد هذه المبادرة بالتعاون مع مكاتب الأمم المتحدة الرئيسية المعنية بالسلامة على الطرق والتكنولوجيا.

وعلاوةً على ذلك، سيعتمد الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق على نتائج الفريق المتخصص التابع للاتحاد بشأن "الذكاء الاصطناعي من أجل القيادة الذاتية والمساعَدة"، الذي يعمل على وضع معايير دولية لرصد وتقييم أداء القيادة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المركبات المؤتمتة.

شراكات عبر الأمم المتحدة

سيقوم الفريق المتخصص الآخر التابع للاتحاد المعني "بالذكاء الاصطناعي من أجل إدارة الكوارث الطبيعية"، بدعم الجهود العالمية الرامية إلى فهم الأخطار والكوارث الطبيعية ونمذجتها. ومن خلال استخلاص الممارسات الجيدة من جميع أنحاء العالم، يهدف الفريق– بدعم من الاتحاد وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية– إلى وضع خارطة طريق للعمل الدولي بشأن الذكاء الاصطناعي من أجل إدارة الكوارث الطبيعية.

وسيحدد الفريق المتخصص التابع للاتحاد المعني "بالكفاءة البيئية للذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الناشئة الأخرى" أفضل الممارسات وسيصف المسارات نحو إطار مقيس لتقييم الجوانب البيئية لاعتماد التكنولوجيات الناشئة. وسيعِدُّ الفريق المتخصص المعني "بالذكاء الاصطناعي من أجل الصحة"، والذي ندعمه مع منظمة الصحة العالمية، إطاراً وعمليات مرتبطة به لقياس أداء حلول الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

وأخيراً، تهدف المبادرة العالمية "الموارد المشتركة للذكاء الاصطناعي والبيانات" إلى المساعدة على تكثيف المشاريع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام على نطاق العالم. وبالنسبة للمشاريع المتوافقة مع أهداف التنمية المستدامة، يمكن أن تساعد المبادرة على تجميع الموارد الحيوية لإطلاقها وتوسيع نطاقها بسرعة.

> *"من شأن فريق متخصص جديد تابع لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد أُنشئ قبل شهرين ومخصص لموضوع "الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء من أجل الزراعة الرقمية" أن يساعد المزارعين والقائمين على الزراعة في جميع أنحاء العالم على تحسين دقة تقنيات الزراعة واستدامتها."*
>
> تشيساب لي

إتاحة أساس موثوق به

إلى جانب الدافع وراء وضع معايير مهمة لمجالات محددة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تتيح معايير الاتحاد الجديدة أساساً موثوقاً به للذكاء الاصطناعي من أجل تعزيز شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع.

ويؤدي الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي دوراً هاماً في تشفير الوسائط المتعددة، وهو مجال نال فيه الاتحاد الدولي للاتصالات والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية تقديراً لمعيار الانضغاط الفيديوي الخاصة بنا. وبالإضافة إلى ذلك، يدعم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي– المعززان بمعايير الاتحاد الدولي للاتصالات– خصائص ونماذج الشبكات الذكية لتقييم جودة الكلام والصوت والفيديو.

وتحدد معايير أخرى للاتحاد كيف يمكن أن تحسن تكنولوجيا البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي كفاءة استهلاك طاقة مراكز البيانات والدعم الذي يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي لشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية–2020/شبكات الجيل الخامس (5G). وهي تتيح أطراً لعمليات وإدارة الاتصالات المعززة بالذكاء الاصطناعي ومنصات شبكات الكبلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وتتناول استخدام الذكاء الاصطناعي في التحكم في الطيران للمركبات الجوية المدنية غير المأهولة (طائرات بدون طيار)، وأنظمة النقل الذكية، وإدارة خدمات المدن الذكية.

ولجأ مشغلو شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي باعتبارهما ابتكارين رئيسيين لتحسين عمليات الشبكة وزيادة الكفاءة من حيث الطاقة والتكلفة. وتوفر سلسلة معايير الاتحاد Y.317x مجموعة الأدوات اللازمة. وستمكن، بالتركيز القوي على المستقبل، دمج التعلم الآلي في شبكات الجيل الخامس والشبكات المستقبلية، مما يمثل توسيعاً لقدرات التعلم الآلي وكذلك تطور شبكات الاتصالات.

المرحلة النهائية الكبرى للمسابقة

توجه مجموعة الأدوات نفسها المساهمات في مسابقة الاتحاد بشأن الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في شبكات الجيل الخامس. ومكّنت المسابقة في نسختها الأولى العام الماضي أكثر من 1 300 مشارك من 62 بلداً من التواصل مع شركاء جدد في الصناعة والأوساط الأكاديمية – واستعمال أدوات وموارد بيانات جديدة – لتحقيق الأهداف المحددة التي ألقت عليها الضوء بيانات المشاكل التي عرضتها دوائر الصناعة والأوساط الأكاديمية في البرازيل والصين والهند وأيرلندا واليابان وروسيا وإسبانيا وتركيا والولايات المتحدة.

والآن، جمعت النسخة الثانية من مسابقة الاتحاد بشأن الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في شبكات الجيل الخامس بين الشركاء والمضيفين والمشاركين للتعاون في بيانات المشاكل الجديدة ومجموعات البيانات والحلول. وشكلت مناقشاتهم أساس سلسلة الحلقات الدراسية الإلكترونية بشأن الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام في الطريق إلى المرحلة النهائية الكبرى للمسابقة وحفل توزيع الجوائز.

> *إلى جانب الدافع وراء وضع معايير مهمة لمجالات محددة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تتيح معايير الاتحاد الجديدة أساساً موثوقاً به للذكاء الاصطناعي من أجل تعزيز شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع.*
>
> Chaesub Lee

> *لجأ مشغلو شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي باعتبارهما ابتكارين رئيسيين لتحسين عمليات الشبكة وزيادة الكفاءة من حيث الطاقة والتكلفة.*
>
> تشيساب لي

الأفرقة المتخصصة والمبادرات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي

AI+: الذكاء الاصطناعي من أجل الصحة

الفريق المتخصص المشترك بين الاتحاد ومنظمة الصحة العالمية
اعرف المزيد.

AI: الذكاء الاصطناعي من أجل القيادة الذاتية والمساعَدة

الفريق المتخصص للاتحاد
اعرف المزيد.

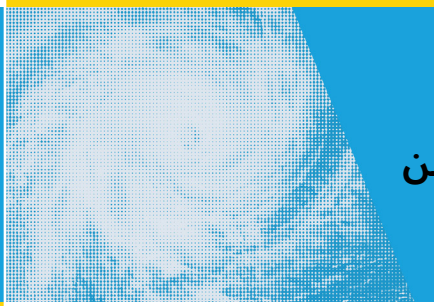
AI: الذكاء الاصطناعي من أجل الكفاءة البيئية

الفريق المتخصص للاتحاد
اعرف المزيد.

أطلق للتو!

AI: الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT) من أجل الزراعة الرقمية

الفريق المتخصص للاتحاد
اعرف المزيد.



AI: الذكاء الاصطناعي من أجل إدارة الكوارث الطبيعية

الفريق المتخصص للاتحاد
اعرف المزيد.

AI: التعلم الآلي والجيل الخامس

الفريق المتخصص للاتحاد
اعرف المزيد.

AI: الموارد المشتركة للذكاء الاصطناعي والبيانات

مبادرة عالمية
اعرف المزيد.

AI: الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق

مبادرة عالمية
اعرف المزيد.

انضم إلى المجتمعات الإلكترونية للاتحاد على قناتك المفضلة

Thirdman via Pexels

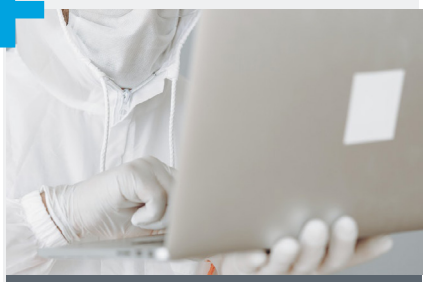
كيف يمكننا تفادي فجوة الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية

حتى قبل أن يبدأ العالم في مواجهة جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19)، لجأ كثيرون إلى الذكاء الاصطناعي (AI) من أجل إيجاد حلول سريعة لتحديات الرعاية الصحية التي يواجهها المرضى والعاملون في مجال الصحة والمؤسسات والحكومات.

ومع ذلك، فيما تُختبر تطبيقات مدعومة بالذكاء الاصطناعي وتُنشر، تزداد الدعوة أكثر فأكثر إلى ضمان ألا تعمّق هذه المساعي أوجه اللامساواة القائمة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية.

وتتحمل البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل التي تمثل 85 في المائة من سكان العالم 92 في المائة من عبء المرض على صعيد العالم، وفقاً لإحصاءات صادرة قبل جائحة فيروس كورونا عن منظمة الصحة العالمية (WHO).

وتُعتبر أدوات الصحة الرقمية سبلاً لتحسين الحصول على خدمات يمكن أن تعزز بدورها الصحة والرفاه، ولكن يجب مراعاة عوامل عدة لضمان عدم تكرار الفجوات الرقمية أو تكثيفها.



كيف يدعم التعلم الآلي الذكاء الجماعي بشأن الجائحات

مزيد من المعلومات متاحة هنا (مقال بالإنكليزية فقط).

فجوة رقمية تزداد عمقاً

وجدت الأبحاث أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد على تحقيق نتائج إيجابية لعدد يبلغ 134 مقصداً لأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (SDG)، ولكنه قد يعيق أيضاً التقدم نحو تحقيق 59 مقصداً. وإضافة إلى الشواغل إزاء الانحياز والخصوصية والأخلاقيات، ينبغي أيضاً التفكير في المسائل المتعلقة بتعميق الفجوة الرقمية عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي، على حد قول فريد ويرنر، رئيس شعبة الالتزام الاستراتيجي في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

وإذ يدعو ويرنر إلى استفادة رقمنة المعلومات بصورة كاملة من الذكاء الاصطناعي، فيلاحظ قائلاً: "لا تمتلك البلدان النامية دائماً مجموعات بيانات غنية".

ويضيف: "إن إيجاد شروط مسبقة لتبادل البيانات من أجل التعاون بطرق آمنة ومأمونة أمر مهم للغاية". فلا بد من أن تكون البيانات قابلة للاكتشاف بغية الارتقاء بحلول الذكاء الاصطناعي ذات الصلة.

ويستهلك تدريب الذكاء الاصطناعي الكثير من الطاقة ويستلزم كمية كبيرة من الموارد الحاسوبية. ويقول راينهارد شول، نائب مدير مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الاتحاد، إن البلدان والجامعات الأكثر ثراء وحدها تميل إلى امتلاك القدرة الحاسوبية لتشغيل نماذج التعلم الآلي. ويضيف أن هذا الأمر يشكل عقبة أمام إضفاء الطابع الديمقراطي على الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات المتقدمة.

وبالإضافة إلى ذلك، يتطلب الذكاء الاصطناعي مجموعات كبيرة من البيانات "النظيفة" والتوصيلية. ومع ذلك، لا يزال حالياً ما يقدر بنحو 37 في المائة من سكان العالم غير قادرين على الوصول إلى الإنترنت، بحسب إحصاءات الاتحاد.

ودرس البروفيسور معز درايف، كبير العلماء العالميين في Capgemini Invent، 50 منظمة لفهم كيف يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي على تحسين نتائج الرعاية الصحية وتجاربها. وفي حين خُصِّصت استثمارات كثيرة للتكنولوجيات والبيانات ورأس المال البشري، وجد فريق درايف أن التحدي المتمثل في استخدام الذكاء الاصطناعي هو تجاوز الخوارزميات للتأثير على حياة الناس. ويقول: "يستغرق الأمر حوالي 15 شهراً من التوصل إلى فكرة إلى تنفيذها في المجال الصحي".

من التفكير المخبري إلى العالم الحقيقي

يسعى مشروع TrauMatrix، وهو مشروع تعمل عليه Capgemini Invent في فرنسا منذ عامين، إلى تقديم الدعم في مجال اتخاذ القرارات إلى الأطباء الذين يعالجون مرضى مصابين بإصابات في الساعات الأربع والعشرين الأولى. وباستخدام قاعدة بيانات بشأن ضحايا حوادث الطرق، يهدف الحل إلى تحليل بيانات أكثر من البيانات المجموعة عادةً لاتخاذ قرارات سياقية شديدة التحديد لأغراض إجراء عمليات جراحية طارئة.

وتهدف أداة أخرى طورتها Capgemini Invent إلى استباق النقص في قدرات المستشفيات أثناء جائحة فيروس كورونا. وتتنبأ بواسطة استخدام التعلم الآلي بالاحتياجات الوشيكة للأسِرَّة والمعدات والموظفين.

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤثر على القدرة على تحقيق جميع أهداف التنمية المستدامة

اقرأ ورقة الدراسة.

يستغرق الأمر حوالي 15 شهراً من التوصل إلى فكرة إلى تنفيذها في المجال الصحي.

معز درايف

كبير العلماء العالميين، Capgemini Invent

اكتشف الفريق، من خلال استخدام مزيج من التقنيات التقليدية والحديثة، إمكانية إعداد أدوات لصنع القرار تراعي التأثير المستقبلي لسيناريوهات من قبيل الضغط الموسمي على موارد الرعاية الصحية أو توزيع اللقاحات.

ويقول درايف إن التحديات تتمثل في العثور على مصادر بيانات موثوقة، وفهم مَن يصل إليها، وإيجاد سبل لتجميع كميات هائلة من البيانات والتدقيق فيها.

ويضيف أنه عندما يتعلق الأمر بتبادل البيانات، من المهم الانتقال من "التفكير المخبري" في مجال الابتكار الصحي إلى "العالم الحقيقي". ويؤكد درايف على أهمية المشاركة الأخلاقية وصون الاحترام والخصوصية، لأنه يتعين على حلول الذكاء الاصطناعي أن تلبي أيضاً احتياجات جميع السكان وليس قسماً فرعياً.

ما من حاجة دائمة إلى "التكنولوجيا المتقدمة"

تدرك أولا جاسبر، كبيرة الأخصائيين في شؤون السياسات في مؤسسة Botnar، "الجانب المزدوج" الجديد للمخاطر الجديدة والمكافآت الناشئة عن تكنولوجيات الصحة الرقمية. ومع ذلك، تود جاسبر أن ترى الذكاء الاصطناعي يحسن رفاه الشباب في البلدان منخفضة الدخل والبلدان النامية.

وتشير جاسبر إلى أن جائحة فيروس كورونا أثرت تأثيراً مسرّعاً للتحول الرقمي وينبغي الاستفادة من ذلك في البلدان المنخفضة الدخل والبلدان النامية.

ويلتمس مشروع Afya-Tek التابع لمؤسسة Botnar في تنزانيا تحسين الرعاية الصحية على مستوى المجتمع المحلي بمساعدة تكنولوجيات الصحة الرقمية. ومن خلال رقمنة تدفق المعلومات واستخدام البيانات البيومترية، يهدف المشروع إلى الحد من الوفيات الممكن تفاديها بين الأطفال دون سن الخامسة.

ويمد DYNAMIC، وهو مشروع آخر تابع لمؤسسة Botnar، العاملين التنزانيين في الصحة المجتمعية بأجهزة تستخدم برمجيات قائمة على الخوارزميات الإكلينيكية من أجل دعمهم في اتخاذ القرار. ويستند DYNAMIC إلى دراسة أثبتت ضرورة تقليل ما يمكن تجنبه من وصفات المضادات الحيوية.

ويشرح بارك سو-جون، نائب الرئيس المساعد في معهد بحوث الإلكترونيات والاتصالات في كوريا، الكيفية التي تساعد بها التكنولوجيات الرقمية جمهورية كوريا على مكافحة تفشي جائحة فيروس كورونا من خلال الفحص والتشخيص بشكل أسرع.

ويستدرك بارك مشيراً إلى أن الذكاء الاصطناعي الفائق التعقيد لم يكن هو الأكثر صواباً. ويقول إن الحلول التكنولوجية الأبسط مثل أنظمة الحجر الصحي الذكية، وتطبيقات الفحص الصحي الذاتي والحجر الصحي للحماية الذاتية، وروبوتات الدردشة، تشكل أدوات قوية في تصديها للجائحة. وتوافق جاسبر على أن المسألة "لا تتعلق بالذكاء الاصطناعي الأكثر تطوراً" فحتى الأفكار البسيطة مثل تزويد العاملين في مجال الصحة المجتمعية بهواتف متنقلة أو حواسيب لوحية يمكن أن تحسن الرعاية الإكلينيكية.

يعمل مشروع Afya-Tek على رقمنة الرعاية الصحية الأولية في تنزانيا

انظر صحيفة الوقائع.

انضم إلى فريقنا المخصص المعني بتكنولوجيات الصحة الرقمية

يضع فريق مخصص مشترك بين منظمة الصحة العالمية والاتحاد الدولي للاتصالات أفضل الممارسات في استخدام الذكاء الاصطناعي في كل مرحلة من مراحل حالة طوارئ صحية عامة.

مزيد من المعلومات.

نداء من أجل معايير تقنية

يمكن أن تكون العوائق في نشر الحلول أيضاً "التكنولوجيا المنخفضة"، ولا سيما في سياقات يجب أن تكون فيها الأجهزة عصية على العبث ومنيعة للماء ومقاومة لدرجات الحرارة المرتفعة، كي تؤثر تأثيراً أكبر. وتشير جاسبر إلى أنه رغم كثرة البيانات التي كثيراً ما نقرأ عنها، تكون المعلومات المفصلة عن المجتمعات المهمشة مفقودة في مشاريع الصحة الرقمية في معظم الأوقات. وتضيف أن هذا الأمر يوسع نطاق عدم المساواة في الرعاية الصحية. ومن المهم تجنب سوء استخدام البيانات الصحية.

وهناك أيضاً حالات تتوفر فيها البيانات ولكن لا يجري تبادلها بسبب نقص المعايير المؤاتية.

وتعتبر جاسبر التحدي الرئيسي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة هو أحد التحديات الرئيسية للإدارة العامة. وشددت على ضرورة وضع معايير قوية.

وتهدف الهيئة التعاونية الدولية لأبحاث الصحة الرقمية والذكاء الاصطناعي (I DAIR) إلى تنفيذ مشاريع بحثية تعاونية في مجال الصحة العالمية لضمان "أجندة صحية عالمية شاملة" من خلال الإدارة المسؤولة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الرقمية. وفيما تقرّ جاسبر بادعاءات الضجيج حول الذكاء الاصطناعي، فهي تعتقد أن هذه التكنولوجيات القائمة على البيانات موجودة لتبقى وتستلزم فهماً أعمق.

وتؤيد جاسبر ضرورة تجاوز المشاريع التجريبية والمشاريع الظرفية إلى تقييمات صارمة بشأن تأثير حلول الذكاء الاصطناعي على النتائج الصحية.

وتضيف أن الفريق المتخصص المشترك بين الاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة الصحة العالمية والمعني بالذكاء الاصطناعي هو أداة مهمة في تحقيق ذلك. وتوضح جاسبر قائلةً: "ستسمح لنا عملية المقارنة المرجعية بأكملها اختيار عدد قليل من التطبيقات التي يمكننا توسيع نطاقها وتنفيذها بشكل منهجي وعلى أساس أوسع".

والفريق المتخصص عالمي ومحايد ويتبع نموذج تعاون يعمل في سبيل التقييس. ويعِدُّ إطار عمل وعمليات ذات صلة من أجل إجراء مقارنة مرجعية بشأن حلول "الذكاء الاصطناعي لأغراض الصحة". وتضيف: "سيكون هذا مهماً لصناع القرار".

ويمكن مشابهة هذه المقارنة المرجعية بشأن حلول الذكاء الاصطناعي بالدراسات عن فعالية وسلامة المستحضرات الصيدلانية التي تدعم الهيئات التنظيمية الوطنية في مجال اتخاذ قرار بشأن الموافقة على إدخال المستحضرات الصيدلانية إلى السوق.

هناك أيضاً حالات تتوفر فيها البيانات ولكن لا يجري تبادلها بسبب نقص المعايير المؤاتية.

ستسمح لنا عملية المقارنة المرجعية بأكملها اختيار عدد قليل من التطبيقات التي يمكننا توسيع نطاقها وتنفيذها بشكل منهجي وعلى أساس أوسع.

أولا جاسبر

كبيرة الأخصائيين في شؤون السياسات، مؤسسة Botnar

الفريق المتخصص المشترك بين الاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة الصحة العالمية والمعني بالذكاء الاصطناعي مجاني ومفتوح للجميع. يمكن للمهتمين المشاركة هنا.

Patricia De Melo Moreira/AFP via Getty Images

لاعب كرة القدم كاسياس يعتمد على الذكاء الاصطناعي لمراقبة صحة القلب

دفعت نوبة قلبية أصابت حارس المرمى السابق في ريال مدريد (نادي كرة قدم محترف إسباني) إيكر كاسياس خلال جلسة تدريبية إلى السعي إلى تحسين فهمه بشأن صحة القلب والأوعية — وإلى تأييد الذكاء الاصطناعي لمساعدة الآخرين مثله.

ويدعم كاسياس شركة IDOVEN، وهي مشروع ناشئ في مجال التكنولوجيا الصحية تستخدم تحليل البيانات السحابية والخوارزميات المدعومة بالذكاء الاصطناعي من أجل تشخيص أمراض القلب.

والأمراض القلبية الوعائية هي سبب الوفيات الرئيسي على مستوى العالم، والبلدان المنخفضة الدخل والمتوسطة الدخل معرضة بشكل خاص لهذه الأمراض وتأثيرها على حياة الناس وسبل العيش.

والاكتشاف المبكر والمراقبة والإدارة هي ثلاث طرق للمساعدة على تجنب الوفيات المبكرة بسبب الأمراض القلبية الوعائية.

اقرأ المقال كاملاً.

التكنولوجيا من أجل الكشف عن الأمراض في مراحل مبكرة

IDOVEN هي مشروع ناشئ يسعى إلى الكشف عن مشاكل القلب في مراحل مبكرة بواسطة الجمع بين خوارزميات الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية مع تكنولوجيات قابلة للارتداء.

مزيد من المعلومات متاح هنا.

اكتشاف الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح العام

لقاء الباحثين

تستكشف قناة "اكتشاف الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح العام" (AI for Good Discovery Channel) المجالات التي تحولت بواسطة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي إلى جانب التحديات التكنولوجية الحالية في مجال الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي.

وتخصص كل حلقة "استكشافية" ساعة واحدة لأحد الباحثين لتقديم أحدث النتائج التي توصل إليها في أحد مجالات الموضوع.

الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس (5G)

يستكشف العديد من أصحاب المصلحة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كيفية الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي. غير أن تطبيق الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في شبكات الاتصالات يطرح تحديات مختلفة عن تطبيقات التعلم الآلي في التعرف على الصورة أو معالجة اللغة الطبيعية.

فيشنو رام أوف

مستشار مستقل في مجال البحوث

الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة

ازدادت أنظمة الذكاء الاصطناعي تعقيداً باطراد، واكتسبت القدرة على التنبؤ في كثير من الأحيان على حساب قابلية التفسير والمتانة والجدارة بالثقة. وتناقش هذه السلسلة من محادثات الخبراء التحديات التي تطرحها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الحالية وتعرض بحوثاً جديدة تهدف إلى التغلب على القيود وتطوير أنظمة متينة جديرة بالثقة في مجال الذكاء الاصطناعي.

وويتش ساميك

رئيس دائرة الذكاء الاصطناعي، معهد Fraunhofer Heinrich Hertz

عرض جميع الحلقات الدراسية الإلكترونية ذات الصلة

الذكاء الاصطناعي والصحة

يأمل العديد من المحققين من مجتمع التعلم الآلي في تطبيق مجموعات أدواتهم المنهجية لتحسين رعاية المرضى. وأنشأ الاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة الصحة العالمية الفريق المتخصص التابع للاتحاد ومنظمة الصحة العالمية بشأن "الذكاء الاصطناعي من أجل الصحة" لتوضيح المسؤوليات وبناء الثقة بين مطوري الذكاء الاصطناعي ومنظميه ومستعمليه.

إسحاق كوهان

رئيس دائرة المعلومات الطبية الحيوية، كلية الطب بجامعة هارفارد

الذكاء الاصطناعي وعلوم المناخ

استخدم علماء المناخ منذ سنوات عديدة نُهجاً إحصائية بسيطة نسبياً لمحاولة تمييز التغييرات الطفيفة في مجموعات البيانات الرصدية، أو لتفسير مخرجات بيانات النماذج المناخية الوفيرة. وأمام علوم المناخ الآن فرصة لاستخدام التعلم الآلي للاستجابة لبعض أكثر التحديات إلحاحاً في عصرنا.

فيليب ستير

رئيس قسم فيزياء الغلاف الجوي والمحيطات والكواكب، جامعة أكسفورد

عرض جميع الحلقات الدراسية الإلكترونية ذات الصلة

تصفح الصفحة الإلكترونية الخاصة باكتشاف الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح العام.

انضم إلى المجتمعات الإلكترونية للاتحاد على قناتك المفضلة

Shutterstock

السيارات ذاتية القيادة: هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتخذ قرارات "صائبة" على الطريق؟

يجب أن تكون الطرق آمنة ومتاحة للجميع. ولكن وفقاً لمنظمة الصحة العالمية (WHO)، يلقى ما يقرب من 1,3 مليون شخص حتفهم كل عام في حوادث الطرق. وتعد الإصابات الناجمة عن حركة المرور السبب الرئيسي للوفاة ضمن الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين خمس سنوات و29 سنة.

وخلال مؤتمر وزاري عالمي في 2020، حدد إعلان ستوكهولم هدفاً جديداً يتمثل في خفض عدد الوفيات والإصابات الناجمة عن حوادث الطرق إلى النصف بحلول عام 2030.

لقد تم طرح السيارات ذاتية القيادة كحل يمكن أن يجعل التنقل آمناً ومأموناً وميسور التكلفة ومستداماً ومتاحاً للجميع. ولكن هل يمكن الاعتماد على أنظمة القيادة الذاتية لاتخاذ قرارات مصيرية بشأن الحياة أو الموت في الوقت الفعلي. وهل العالم مستعد للقيادة في هذه المركبات؟

وقد عولجت هذه الأسئلة الملحة في حلقة نقاش خلال القمة العالمية بشأن الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح العام في 2020..

التكنولوجيا تقود التركيز

لطالما روجت صناعة السيارات لميزات القيادة الذاتية للعملاء من أجل السلامة والراحة على الطريق.

وعلى الرغم من أن التكنولوجيا تحمل وعوداً بتجنب الحوادث الناجمة عن الخطأ البشري، هناك مخاوف بشأن ما إذا كانت السيارات ذاتية القيادة مصممة للتكيف مع ظروف حركة المرور المتطورة.

وقالت لوتشيانا لوريو، رئيسة المنتدى العالمي للسلامة على الطرق (فرقة العمل 1) في لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (UNECE)، والجهة الراعية لاتفاقيات السلامة على الطرق "إن الكثير من التركيز ينصب الآن على التكنولوجيا ولا يوجد تركيز كافٍ على المستعمل وبيئات حركة المرور الخاصة به".

والنهج القائم على التكنولوجيا لا يراعي دائماً واقع أن أكثر من نصف الوفيات الناجمة عن حوادث المرور هم من المشاة وراكبي الدراجات والدراجات النارية. وهناك حاجة إلى مدن وبنية تحتية جيدة التصميم لحماية مستعملي الطرق هؤلاء المعرضين للخطر.

وأضافت السيدة لوريو قائلةً: "ينبغي ألا تؤدي تكنولوجيا القيادة الذاتية إلى فجوة رقمية ويجب أن تكون بمثابة فرصة تحويلية للجميع في جميع أنحاء العالم."

وينشأ الخطر عندما تبالغ الشركات المصنّعة للسيارات في مزايا تكنولوجيتها بوصفها أكثر استقلالية مما هي عليه في الواقع. واستخدمت ليزا ديكسون، طالبة دكتوراه في مجال البحث عن التفاعل بين الإنسان والآلة في القيادة الآلية في شركة Bosch، مصطلح "الادعاءات المضللة" لوصف هذه الظاهرة.

وتعرّف الجمعية الدولية لمهندسي السيارات المركبات بأنها تحتوي على ستة مستويات من الأتمتة تبعاً لمقدار الاهتمام المطلوب من سائق بشري. وفي المستويات من صفر إلى اثنين، يقوم الأشخاص بقيادة حركة المرور ومراقبتها؛ وفي المستويات من ثلاثة إلى خمسة، تقوم الأنظمة المؤتمتة بقيادة حركة المرور ومراقبتها.

الواقع مقابل الترويج

تعرض أنظمة مساعدة السائق المتقدمة (ADAS) في السيارات اليوم أتمتة جزئية للمستوى SAE 2 ويعتبر الكثيرون أن المستوى SAE 5، حيث يمكن أن يعمل نظام القيادة الآلية في ظل جميع ظروف المرور وأحوال الطقس، بعيد المنال، ولذلك تركز الصناعة في الوقت الحالي على المستوى SAE 4 مع ظروف القيادة المقيدة، مثل المناطق الجغرافية الصغيرة وأحوال الطقس الجيدة.

وقد يكون المستهلكون غير مدركين لهذه الفروق. وقالت السيدة ديكسون: إن مقاطع الفيديو التي تظهر أشخاصاً نائمين أو يشاهدون الأفلام في سياراتهم تعطي انطباعاً خطيراً ومضللاً عن التكنولوجيا.

> *ينبغي ألا تؤدي تكنولوجيا القيادة الذاتية إلى فجوة رقمية ويجب أن تكون بمثابة فرصة تحويلية للجميع في جميع أنحاء العالم.*
>
> لوتشيانا لوريو
>
> رئيسة المنتدى العالمي للسلامة على الطرق في لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، فرقة العمل 1

> *كل سيارة استهلاكية على الطريق اليوم بحاجة إلى أن يكون السائق مستعداً للتحكم فيها في جميع الأوقات.*
>
> ليزا ديكسون
>
> طالبة دكتوراه، شركة Bosch

قالت السيدة ديكسون: "إن كل سيارة استهلاكية على الطريق اليوم بحاجة إلى أن يكون السائق مستعداً للتحكم فيها في جميع الأوقات. ومن الضروري أن يعرف السائق أن هذا نظام داعم وتعاوني يعزز قدرته وليس شيئاً يتولى دوره في القيادة."

وإن اللغة والإدراك أمران مهمان أيضاً. وقدمت دراسة أجرتها مؤسسة جمعية السيارات الأمريكية (AAA) للسلامة المرورية نفس نظام مساعدة القيادة لمجموعتين من المشاركين وإن كان ذلك باسمين مختلفين. تم إخبار إحدى المجموعتين بقدرات نظام "AutonoDrive" والأخرى بقيود نظام "DriveAssist". وتوصلت الدراسة إلى أنه كان من الأرجح أن تعتقد المجموعة الأولى بشكل خاطئ بقدرة النظام على اكتشاف المخاطر والاستجابة لها.

أطر مفتوحة للسلامة العامة

تُبذل جهود لمعالجة مسألة انعدام المعايير على مستوى الصناعة ككل من أجل القيادة الذاتية الآمنة.

وتود مبادرة القيادة الآمنة للمنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) إنشاء هياكل إدارة جديدة تسترشد بها ممارسات وسياسات السلامة الصناعية للسيارات ذاتية القيادة. ويتمحور إطارها المقترح حول نهج ضمان السلامة القائم على السيناريو.

وقال تيم دوكينز، رئيس قسم السيارات والتنقل الذاتي في المنتدى الاقتصادي العالمي: "يعتمد هذا على افتراض أن طريقة إدارة المركبات ذاتية القيادة اليوم تتم تجربتها من خلال الإعفاءات والقواعد القانونية غير الملزمة والتي ليست كافية على المدى الطويل."

وأضاف مشيراً إلى أن سلامة المركبات ذاتية القيادة لا يمكن فرضها إلا في سياق بيئتها.

يعمل الفريق المتخصص التابع للاتحاد والمعني بالذكاء الاصطناعي لأغراض القيادة الذاتية والمساعَدة من أجل تطوير معايير دولية لرصد وتقييم الأداء السلوكي للقيادة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المركبات المؤتمتة. واقترح اختبار رخصة السياقة الدولية للسائق الذي يستخدم الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يتطلب إظهار السلوك المرضي على الطريق.

تأثير المعلومات على فهم المستهلك لنظام القيادة الآلية جزئياً

يمكن أن تؤثر الاختلافات الدقيقة في إعلام المستهلك تأثيراً قوياً على توقعات المستهلك وفهم أنظمة مساعدة القيادة الفعالة. وتبرز هذه الدراسة التي أجرتها مؤسسة جمعية السيارات الأمريكية في 2020 أهمية ضمان ألا تكون المواد دقيقة من الناحية التقنية فحسب، بل ومتوازنة أيضاً.

اطّلع على المزيد.

قالت فرقة العمل 29 المعنية بلوائح المركبات لدى لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا: "يجب ألا تتسبب أنظمة المركبات المؤتمتة، في مجال تشغيلها، في أي حوادث مرور تؤدي إلى إصابة أو وفاة يمكن التنبؤ بها بشكل معقول ويمكن الوقاية منها."

ووفقاً لبرين بالكومب، رئيس الفريق المتخصص ومؤسس تحالف Autonomous Drivers Alliance (ADA)، لا تزال هناك حاجة إلى تعريف المصطلحين "يمكن التنبؤ بها بشكل معقول" و"يمكن الوقاية منها" والاتفاق عليهما مع ضمان مطابقتهما للتوقعات العامة.

كما أن المبادرة العالمية للمعهد IEEE بشأن الاعتبارات الأخلاقية للأنظمة المستقلة والذكية تعمل بشأن معايير سلامة واسعة ومحددة عبر الصناعات تتراوح بين الرعاية الصحية والزراعة والقيادة الذاتية.

وقالت دانيت غال، عضو في اللجنة التنفيذية لمعهد IEEE ومستشارة تكنولوجية في مكتب وكيل الأمين العام للأمم المتحدة: "لقد اعتمدنا نهجاً جامعاً لإنشاء قواعد أساسية للثقة. ونطبق اعتبارات مختلفة على دراسات الحالة ونختبر صلابتها."

وقالت إن الأطر تحتاج إلى النظر في الطبيعة المتغيرة باستمرار للآلات المستقلة، وأشارت أيضاً إلى التحدي المتمثل في مواءمة المعايير الدولية مع اللوائح الوطنية.

واقترحت السيدة غال إنشاء مركز لتبادل المعلومات بشأن مختلف مبادرات التنقل المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتبادل النتائج التي تتوصل إليها. وقدم السيد بالكومب المبادرة العالمية بشأن الموارد المشتركة في مجال الذكاء الاصطناعي والبيانات التي تعزز تبادل مجموعات البيانات المفتوحة والنتائج. وقال "إن الهدف من ذلك التأكد من إمكانية تطوير التكنولوجيا لنشرها على نطاق واسع وعدم إنشاء بعض الفجوات التي نشهدها حالياً وتجنب تفاقمها"

الفريق المتخصص التابع للاتحاد والمعني بالذكاء الاصطناعي لأغراض القيادة الذاتية والمساعَدة

يعمل الفريق من أجل تطوير معايير دولية لرصد القيادة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المركبات المؤتمتة.

يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن عمل الفريق هنا.

المبادرة العالمية بشأن الموارد المشتركة في مجال الذكاء الاصطناعي والبيانات

حددت المبادرة العالمية بشأن الموارد المشتركة في مجال الذكاء الاصطناعي والبيانات نُهُجاً تعاونية لدعم تنفيذ حلول مفيدة قائمة على الذكاء الاصطناعي وتسريع التقدم المحرز في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لعام 2020.

اطّلع على كيفية المساهمة.

"مشكلة مولي" للقرارات الأخلاقية

إن ثقة الجمهور والحدس حول الذكاء الاصطناعي وقدرته على شرح القرارات المتخذة على الطريق أمران حاسمان لمستقبل التنقل الآمن المدعوم بالذكاء الاصطناعي، على حد تعبير ماتياس أوهل وسيباستيان كروغل من جامعة ميونخ التقنية.

ووضع السيد أوهل والسيد كروغل، بالتعاون مع تحالف ADA، دراسة استقصائية بشأن "مشكلة مولي" لدعم مرحلة جمع المتطلبات من أجل الفريق المتخصص التابع للاتحاد.

وتتناول "مشكلة مولي" وهي حل بديل لتجربة فكرية تسمى "مشكلة العربة" التحديات الأخلاقية التي يجب مراعاتها عندما تكون أنظمة المركبات ذاتية القيادة غير قادرة على تجنب وقوع حادث. وفرضيتها بسيطة وهي كالتالي: مولي، فتاة صغيرة تعبر الطريق وتصدمها سيارة ذاتية القيادة غير مأهولة. لا يوجد شهود عيان. ويتم التقاط ما يتوقع الجمهور حدوثه بعد ذلك من خلال سلسلة من الأسئلة التي تحدد "مشكلة مولي".

وسعى استقصاء عُمّم قبل حلقة النقاش إلى جمع تعليقات من أعضاء الجمهور، وورد 300 رد أثناء الحدث.

ووجد السيد أوهل والسيد كروغل أن غالبية المجيبين يريدون أن يكون نظام الذكاء الاصطناعي قادراً على تخزين وتذكّر المعلومات حول اصطدام مولي. وأرادوا أن يعرفوا أيضاً، من خلال وقت الاصطدام ومكانه، سرعة السيارة ووقت الاصطدام ومتى تم تحديد خطر الاصطدام والإجراءات المتخذة. ويعتبر المجيبون أيضاً أن البرنامج يجب أن يكون قادراً على شرح ما إذا كان النظام قد اكتشف مولي وما إذا تم تحديدها كإنسان.

وقال السيد كروغل: "إن حوالي 73 في المائة من المجيبين أفادوا بأنه على الرغم من تحمسهم الكبير بشأن مستقبل المركبات ذاتية القيادة، يعتقدون أنه ينبغي عدم السماح بإتاحة المركبات على الطريق إذا لم تكن قادرة على تذكر هذه المعلومات. وأشار 12 في المائة فقط من المجيبين إلى إنه يمكن إتاحة هذه المركبات على الطريق.

والتحدي الأكبر الذي تواجهه الصناعة هو اعتقاد 88 في المائة من المجيبين أنه ينبغي تخزين البيانات المماثلة عن الأحداث التي كادت أن تقع وتذكّرها

وتساعد النتائج المنبثقة عن هذا الاستقصاء على تحديد المتطلبات من البيانات والمقاييس لتشكيل الأطر التنظيمية ومعايير السلامة العالمية التي تلبي التوقعات العامة بشأن برامج القيادة الذاتية.

مشكلة مولي

مولي، فتاة صغيرة تعبر الطريق وتصدمها سيارة ذاتية القيادة غير مأهولة. لا يوجد شهود عيان. ويتم التقاط ما يتوقع الجمهور حدوثه بعد ذلك من خلال سلسلة من الأسئلة التي تحدد "مشكلة مولي".

خطوة نحو الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير

قال السيد بالكومب: إن أجهزة تسجيل بيانات الأحداث الحالية تركز على التقاط معلومات الاصطدام. وأضاف مشيراً إلى أنه لا يوجد في الوقت الحالي أسلوب أو نظام مشترك قادر على اكتشاف حادث كاد أن يقع. وتقتصر أجهزة تسجيل "الصندوق الأسود" للسيارات ذاتية القيادة على الإشارة إلى وجود شخص أو نظام يتحكم في السيارة أو ما إذا كان قد تم طلب نقل التحكم.

وقال السيد بالكومب: "إن الأمر يتعلق بقابلية التفسير. فإذا كانت هناك حالة وفاة، سواء في حادث تصادم أو عملية جراحية، تساعدك التفسيرات بعد الحدث في بناء الثقة والعمل من أجل مستقبل أفضل."

ويرى السيد كروغل أن هذه الشواغل المتعلقة بالقيادة الذاتية تحتاج إلى مدخلات علماء الاجتماع الذين يمكنهم العمل مع المهندسين لجعل الخوارزميات آمنة أخلاقياً للمجتمع.

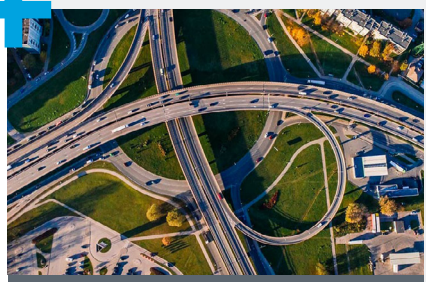
وأقرت السيدة غال بأن القيود والنهج الأخلاقية المختلفة تثير أسئلة صعبة بشأن حلول واعدة. وتساءلت قائلةً: "ماذا يحدث إذا وجدنا نظاماً يلبي أكثر احتياجات جمهور معين وكان شخص آخر غير راضٍ عن قرار تم اتخاذه أثناء الاصطدام. وإلى أي مدى هو قادر على تحديه وإلى أي مدى يمكن للآلة التفكير في هذه القرارات الأخلاقية والتصرف في لمح البصر؟

قدم فريق الأمم المتحدة رفيع المستوى المعني بالتعاون الرقمي، والذي يعزز الحوار العالمي بين أصحاب المصلحة المتعددين بشأن استخدام التكنولوجيات الرقمية من أجل رفاه الإنسان، هذه التوصية في 2019:

"نعتقد أن الأنظمة الذكية المستقلة ينبغي أن تُصمم بطرق تمكّن من تفسير قراراتها ومساءلة الأشخاص عن استخدامها."

وستثري المناقشات التي جرت في هذا الحدث عملية التشاور الجارية في إطار فريق الأمم المتحدة المعني بالذكاء الاصطناعي.

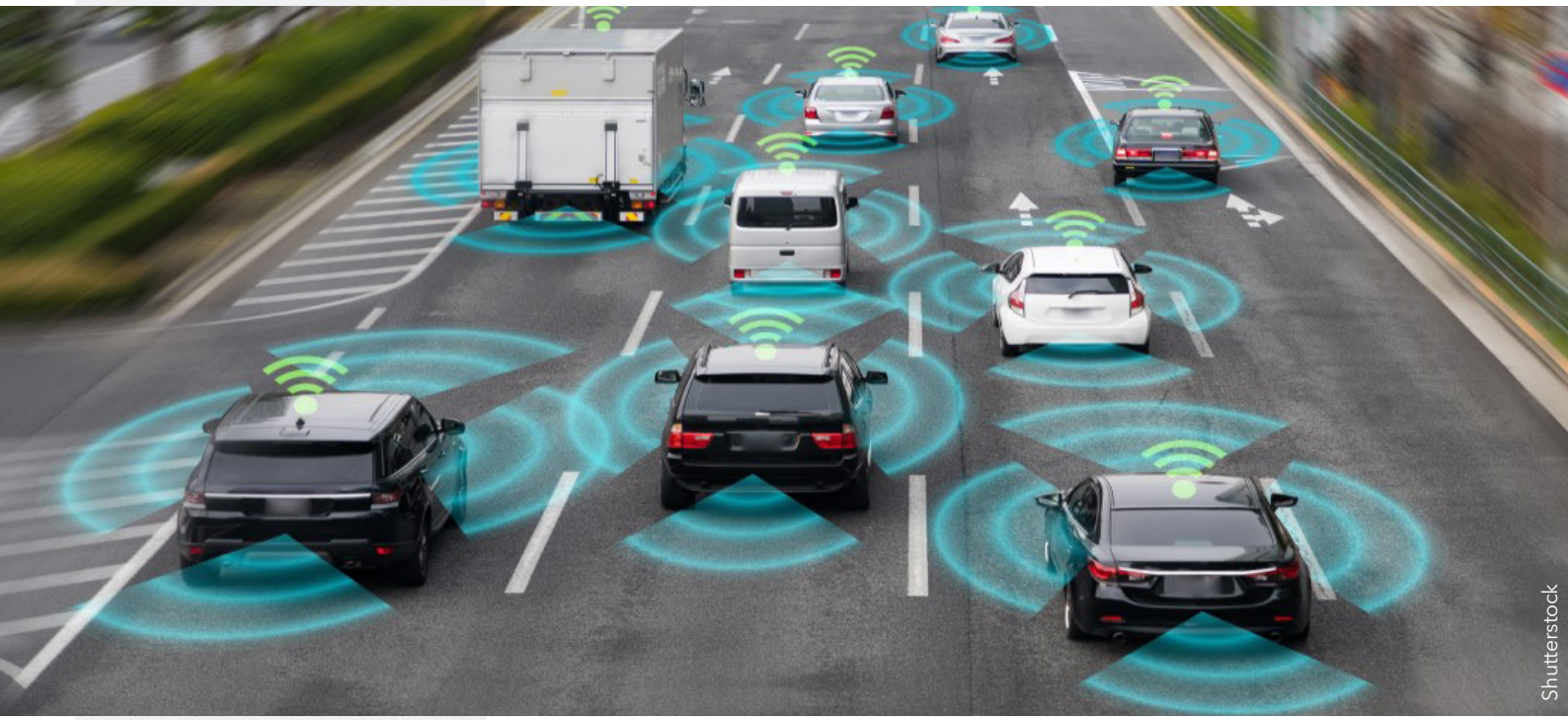
> *ماذا يحدث إذا وجدنا نظاماً يلبي أكثر احتياجات جمهور معين وكان شخص آخر غير راضٍ عن قرار تم اتخاذه أثناء الاصطدام.*
>
> دانيت غال
>
> عضو في اللجنة التنفيذية لمعهد IEEE ومستشارة تكنولوجية في مكتب وكيل الأمين العام للأمم المتحدة



أنظمة القيادة الذاتية: الطريق إلى الأمام لا يزال طويلاً

أثبت الحدث بشأن سيارة المستقبل الموصولة شبكياً لعام 2021 أن الكثير يحدث في مجال السيارات الموصولة.

اقرأ المقال الكامل للاطلاع على النقاط البارزة الثلاث.


Shutterstock

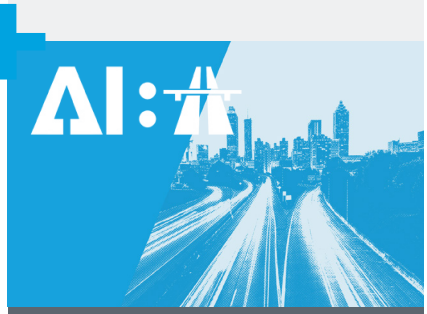
الدافع إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لزيادة السلامة على الطرق

سعياً إلى خفض عدد الوفيات والإصابات الناجمة عن حوادث الطرق إلى النصف بحلول عام 2030، تعهد شركاء تحت راية الأمم المتحدة (UN) بالاستفادة من التكنولوجيات الناشئة المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI).

وتهدف المبادرة العالمية إلى استغلال إمكانات الذكاء الاصطناعي لإنقاذ حياة 675 000 شخص سنوياً.

وستعمل مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق الجديدة، التي أطلقها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) والمبعوث الخاص للأمين العام للأمم المتحدة المعني بالسلامة على الطرق في شهر أكتوبر، على تعزيز نهج "نظام آمن" قائم على الذكاء الاصطناعي للحد من الوفيات استناداً إلى ست ركائز: إدارة السلامة على الطرق، والطرق والتنقل الأكثر أمناً، والمركبات الأكثر أمناً، ومستعملو الطرق الأكثر أمناً، والاستجابة والتحكم السريعان بعد الحادث.

وينصب التركيز على حلول شاملة تكون فعالة في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل حيث تسجَّل معظم الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق.



مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق

ستعمل هذه المبادرة على الاستفادة من قيمة الذكاء الاصطناعي لتعزيز نهج النظام الآمن للسلامة على الطرق وستطبَّق على البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل حيث تسجَّل معظم الوفيات والإصابات الناجمة عن حوادث الطرق.

اقرأ المزيد.

قال هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات: "إن العدد غير المتناسب من الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق في البلدان النامية هو مثال آخر على سبب وجوب وصول فوائد التكنولوجيات الجديدة إلى الجميع في كل مكان".

وتأتي هذه المبادرة خلال عقد الأمم المتحدة الثاني للعمل من أجل السلامة على الطرق، 2021-2030.

وقال جون تودت، مبعوث الأمم المتحدة الخاص المعني بالسلامة على الطرق: "إن عقد العمل الجديد هذا مختلف جداً... نظراً لوفرة الأدوات المتاحة لنا الآن".

> *إن العدد غير المتناسب من الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق في البلدان النامية هو مثال آخر على سبب وجوب وصول فوائد التكنولوجيات الجديدة إلى الجميع في كل مكان.*
>
> هولين جاو
> الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

> *إن عقد العمل الجديد هذا مختلف جداً... نظراً لوفرة الأدوات المتاحة لنا الآن.*
>
> جون تودت
> مبعوث الأمم المتحدة الخاص المعني بالسلامة على الطرق

كيف يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي

يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة جمع وتحليل بيانات الحوادث، وتقديم أفكار بشأن كيفية تجنب الاصطدامات، وتحسين الاستجابة بعد الحوادث. ويمكن أن تساعد الأفكار المقدمة، بدورها، في تشكيل أطر تنظيمية أكثر فعالية للسلامة على الطرق.

ويكتسي النفاذ المنصف إلى البيانات والاستعمال الأخلاقي للخوارزميات أهمية أساسية في جميع الركائز الست للنظام الآمن. وبصرف النظر عن ظهور المركبات ذاتية القيادة، باتت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تدعم عادة أنظمة الحفاظ على الممر، ومكابح الطوارئ، وأنظمة الصف الذاتي في العديد من سيارات اليوم.

ولكن هذه التكنولوجيات لا تُنشر على نحوٍ متساوٍ في جميع أنحاء العالم. فعلى سبيل المثال، التحكم الإلكتروني في ثبات السيارة، وهي تكنولوجيا لإنقاذ الحياة، غير متوفر في جميع أنحاء العالم. وقال تودت: "ألا تكون هذه التكنولوجيا ميزة معيارية مدمجة في كل سيارة تباع في جميع أنحاء العالم هو أمر لا يُغتفر".

الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة: نحو أنظمة ذكاء اصطناعي قابلة للمراجعة

يعرض أرندت فون تويكل، في حديثه الذي يركز على تطبيقات القيادة الذاتية والقياسات البيومترية، الوضع الحالي لمراجعة أنظمة الذكاء الاصطناعي والتوجهات المستقبلية.

شاهد الحلقة الدراسية الإلكترونية. اقرأ المقال.
ابحث في قائمة التشغيل الكاملة: الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام – يوتيوب

أكدت جيسيكا تروونغ من مؤسسة Towards Zero، التي تسعى إلى إنهاء الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق، أن المنظمين ومسؤولي الصناعة يجب عليهم الترويج لتكنولوجيات السلامة في المركبات الذكية المتاحة الآن بدلاً من انتظار حلول مستقبلية للمركبات ذاتية القيادة بالكامل.

وبالإضافة إلى إنقاذ الأرواح، تجعل الميزات القائمة على الذكاء الاصطناعي التنقل على الطرق أسهل. وأشارت ماريا-فرانشيسكا سباتوليسانو، التي ترأس حالياً مكتب مبعوث الأمم المتحدة المعني بالتكنولوجيا، إلى أن هذه الميزات يمكنها "تحسين إدارة الطرق وحركة المرور، أو حتى تقديم إنذارات بسلوكيات القيادة التي من المحتمل أن تكون خطيرة".

> *...يجب علينا التأكد من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تُستخدم بطريقة موثوقة وآمنة وأخلاقية.*
>
> ماريا-فرانشيسكا سباتوليسانو
> رئيسة مكتب مبعوث الأمم المتحدة المعني بالتكنولوجيا

ليس حلاً لجميع المشاكل

لا شيء من هذا يجعل الذكاء الاصطناعي حلاً لجميع المشاكل. قالت سباتوليسانو: "من الحاجة إلى ضمان معايير السلامة الكافية والفحص الدقيق لأنظمة الذكاء الاصطناعي نفسها، إلى إمكانية انتهاك حقوق الإنسان والخصوصية، يجب علينا التأكد من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تُستخدم بطريقة موثوقة وآمنة وأخلاقية".

ويجب على البلدان النامية التي تتجه نحو الذكاء الاصطناعي أن تضطلع برقمنة صارمة في إطار إصلاح شامل على مستوى الأنظمة. قال معز شكشوك، وزير النقل في تونس: "نتحدث عن القيادة المساعَدة، ولكن إشارات الطرق غير مرقمنة". وأضاف أن تنمية شبكات الجيل الخامس ستكتسي أيضاً أهمية رئيسية لسد الثغرات التي تنطوي عليها السلامة على الطرق.

> *نتحدث عن القيادة المساعَدة، ولكن إشارات الطرق غير مرقمنة.*
>
> معز شكشوك
> وزير النقل، تونس

ومن بالغ الأهمية تحسين البيانات في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل.

وقال خبير حركة المرور، كلاوس تينغوول إن بإمكان الشركات والمنظمات: إن أرادت الاقتراب كثيراً من تحقيق هدف السلامة على الطرق في عام 2030، الإبلاغ عن بصمتها المتعلقة بالسلامة – وهي قيمة عددية للضرر الإجمالي من حيث الوفيات والإصابات الخطيرة – في جميع مراحل سلسلة القيمة الخاصة بالنقل.

وقال نهان تران، رئيس شعبة السلامة والتنقل في منظمة الصحة العالمية: إن منظمة الصحة العالمية (WHO) تقدر أن 1,3 مليون شخص يموتون في حوادث الطرق سنوياً، في حين تشير الحكومات عادةً إلى نصف هذا العدد تقريباً.

وتشير تقارير الوفيات المقدمة من البلدان المنخفضة الدخل إلى أرقام أدنى من ذلك بسبب عدم كفاية البنية التحتية للبيانات وجمعها وتوحيدها.

ويمكن للذكاء الاصطناعي والتطبيقات الرقمية تحسين إعداد التقارير والمساعدة في تحديد الروابط بين مجموعات البيانات. وقال نهان: "نشهد تجارب بلدان ومجموعات مختلفة من حيث استخدام التكنولوجيا المتنقلة لتطبيق الاستعانة بمصادر جماعية كوسيلة للإحاطة علماً بعدد الوفيات".

اطلع على المزيد بشأن مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق من خلال مشاهدة تسجيل حدث الإطلاق.

انضم إلى شبكتنا العصبية!

منصتك لوصل الباحثين عن الحلول بالمبتكرين في مجال الذكاء الاصطناعي

ستتيح لك منصة المواءمة المجتمعية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (بيتا) الخاصة بنا أفضل تجربة للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام.

- مواءمة ذكية للأشخاص مع الأشخاص، وللأشخاص مع الاحتياجات، وللأشخاص مع المحتوى
- شبكات وأحداث افتراضية مأمونة ومنظمة وجهاً لوجه
- محتوى مخصص – المحتوى الماضي والحاضر والمستقبلي
- معارض ولوحات ملصقات وأروقة افتراضية

اطلع على المزيد واشترك للحصول على تفاصيل إضافية ترد قريباً.

انضم إلى المجتمعات الإلكترونية للاتحاد على قناتك المفضلة

Camptocamp.org via Wikimedia Commons

استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين فهم الأخطار والكوارث الطبيعية

مع ترسخ حقائق تغير المناخ في جميع أنحاء الكوكب، أصبحت المخاطر المتعلقة بالأخطار والكوارث الطبيعية مطّلعاً عليها أكثر من أي وقت مضى. وسعياً إلى حماية البلدان والمجتمعات ذات الكثافة السكانية المتزايدة، يعمل خبراء الأرصاد الجوية على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي (AI) للحصول على السبق في مجال الكشف المبكر عن الكوارث والإغاثة بعد وقوعها.

ويُظهر الذكاء الاصطناعي إمكانات كبيرة لدعم جمع البيانات ورصدها، وإعادة بناء الظواهر القصوى والتنبؤ بها، وفعالية الاتصالات وإمكانية النفاذ إليها قبل الكارثة وأثناءها.

وكانت هذه الإمكانات محور التركيز في بداية هذا العام خلال ورشة عمل أسهمت في مناقشات الاجتماع الأول للفريق المتخصص المعني بالذكاء الاصطناعي من أجل إدارة الكوارث الطبيعية (FG AI4NDM) التابع لقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T). وهذا الفريق مفتوح أمام جميع الأطراف المهتمة، وتابع للاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

"إن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعدنا على التصدي للكوارث في إطار أعمال التنمية وكذلك أعمال التقييس. ومع هذا الفريق المتخصص الجديد، سنستكشف قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل مجموعات البيانات الكبيرة، وصقل مجموعات البيانات، وتسريع التدخلات المتعلقة بإدارة الكوارث."

تشيساب لي

مدير مكتب تقييس الاتصالات
بالاتحاد الدولي للاتصالات

قال تشيساب لي، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات، في ملاحظاته الافتتاحية لورشة العمل: "إن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعدنا على التصدي للكوارث في إطار أعمال التنمية وكذلك أعمال التقييس. ومع هذا الفريق المتخصص الجديد، سنستكشف قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل مجموعات البيانات الكبيرة، وصقل مجموعات البيانات، وتسريع التدخلات المتعلقة بإدارة الكوارث".

حلول جديدة لثغرات البيانات

قالت مونيك كوغليتش، مديرة الابتكار في معهد Fraunhofer Heinrich-Hertz ورئيسة الفريق المتخصص: "تشكل البيانات عالية الجودة الأساس لفهم الأخطار الطبيعية والآليات الأساسية لعرض الحقيقة في الميدان وتوفير بيانات المعايرة وبناء خوارزميات موثوقة قائمة على الذكاء الاصطناعي".

وفي سويسرا، يستخدم المعهد الفيدرالي السويسري للأبحاث المتعلقة بالغابات والثلوج والمناظر الطبيعية (WSL) أجهزة استشعار الزلازل إلى جانب خوارزمية قائمة على التعلم الآلي وخاضعة للإشراف لكشف الهزات التي تسبق الانهيارات الثلجية.

قال أليك فان هيرفيجنن، باحث في المعهد WSL: "نسجل الكثير من الإشارات باستعمال أنظمة رصد الزلازل". واستدرك قائلاً: "لكن إشارات الانهيارات الثلجية لها خصائص مميزة تسمح للخوارزمية بالعثور عليها تلقائياً. وإذا قمت بذلك في بيانات متواصلة، فستصل إلى بيانات دقيقة جداً بشأن الانهيارات الثلجية".

ويمكن تحويل بيانات الوقت الفعلي الصادرة عن محطات الأرصاد الجوية في جميع أنحاء جبال الألب السويسرية إلى نموذج جديد لمحاكاة طبقات الثلج المتراكمة لرصد مستويات الخطر والتنبؤ بالانهيارات الثلجية.

النمذجة من أجل تنبؤات أفضل

تتيح الظواهر النادرة نسبياً، مثل الانهيارات الثلجية، بيانات تدريبية محدودة لحلول الذكاء الاصطناعي. ولم تتضح بعد كيفية تعامل النماذج المدرَّبة على البيانات القديمة مع تغير المناخ.

وفي شبكة مراقبة الزلازل في شمال غرب المحيط الهادئ، تُرصد بيانات النظام العالمي للملاحة الساتلية (GNSS) دعماً لعمليات الإنذار بأمواج تسونامي. ونظراً لعدم الكفاءة الذي أثبتته أنظمة الزلازل التقليدية في حالات الزلازل القوية جداً، ألّف عالم الأبحاث بجامعة واشنطن، بريندان كروويل، خوارزمية التقريب الجيوديسي الأول للحجم والتوقيت، التي تقدّر شدة الزلازل في غضون ثوان من وقت ظهور الزلازل الأصلية.

> *تشكل البيانات عالية الجودة الأساس لفهم الأخطار الطبيعية والآليات الأساسية لعرض الحقيقة في الميدان وتوفير بيانات المعايرة وبناء خوارزميات موثوقة قائمة على الذكاء الاصطناعي.*
>
> مونيك كوغليتش
>
> مديرة الابتكار، معهد Fraunhofer Heinrich-Hertz

الذكاء الاصطناعي والتوائم الرقمية: أدوات للتصدي لتغير المناخ

اقرأ المقال.
شاهد الفيديو.

في شمال شرق ألمانيا، يقدم تطبيق خوارزميات التعلم العميق بشأن أشكال الموجات تنبؤات احتمالية ويساعد على إنذار السكان في المناطق المتأثرة. وقال يانيس مونشمير، الباحث الحاصل على شهادة الدكتوراه بالمعهد الألماني لأبحاث علوم الأرض (GFZ) إن نظام المحوِّل للتنبيه بالزلازل (TEAM) يدعم اتخاذ قرارات مستنيرة.

تحسين الممارسات المتعلقة بالبيانات من أجل مستقبل قادر على الصمود

من المهم أيضاً فهم كيفية تفاعل البشر عند وقوع كارثة. قالت سيرينا تشيولا، أستاذة مساعدة أولى بجامعة بولونيا إن الصور الساتلية للأرض ليلاً – المسماة "الأضواء الليلية" — تساعد على تتبع التفاعلات بين الناس والموارد النهرية. وتساعد مجموعة البيانات الخاصة بإيطاليا في إدارة الكوارث الطبيعية المتعلقة بالمياه.

وتستخدم مبادرات البيانات المفتوحة والشراكات بين القطاعين العام والخاص الذكاء الاصطناعي أيضاً على أمل بناء مستقبل قادر على الصمود.

ويَعد مستودع الشبكة المناخية (ClimateNet) الباحثين بقاعدة بيانات واسعة، في حين يهدف اتحاد الذكاء المناخي (CLINT) في أوروبا إلى استخدام التعلم الآلي لكشف الظواهر القصوى والتصدي لها.

وقال كارلوس غايتن، مؤسس مشارك ومسؤول كبير عن التكنولوجيا في مختبرات Benchmark، وعضو في لجنة الجمعية الأمريكية للأرصاد الجوية المعنية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم البيئية إن بعض الممارسين: مع ذلك، لا يتحققون من صحة نماذجهم باستخدام بيانات مستقلة، مما يعزز تصورات الذكاء الاصطناعي على أنه "صندوق أسود". وأوضح قائلاً: "على سبيل المثال، لا يكون لديك أحياناً سوى بيانات سنوية بشأن نقاط الملاحظات، وهذا الأمر يجعل الشبكات العصبية العميقة غير عملية".

> *"على سبيل المثال، لا يكون لديك أحياناً سوى بيانات سنوية بشأن نقاط الملاحظات، وهذا الأمر يجعل الشبكات العصبية العميقة غير عملية."*
>
> كارلوس غايتن
> مؤسس مشارك ومسؤول كبير عن التكنولوجيا، مختبرات Benchmark

لماذا تحتاج الإدارة الفعالة للكوارث إلى ذكاء اصطناعي مسؤول

فقد حوالي 1,3 مليون شخص حياتهم في جميع أنحاء العالم وتأثر أكثر من 4 مليار شخص من جراء الكوارث التي وقعت بين عامي 2000 و2019.

وخلال حلقة دراسية إلكترونية عُقدت في إطار القمة العالمية للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العالم المنظمة على مدار هذه السنة، درس خبراء في التكنولوجيا والأعمال الإنسانية المسائل الأكثر إلحاحاً الناجمة عن استخدام حلول الذكاء الاصطناعي من أجل التأهب للكوارث والتصدي لها.

اطلع على المزيد.

> لتمكين الذكاء الاصطناعي من إنشاء بيئة يمكن أن يزدهر فيها، يجب أن تكون البيانات مفتوحة ومتاحة وقابلة للتشغيل البيني.
>
> أنتوني ريا
> مدير دائرة البنى التحتية، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

قال غايتن: إن الافتقار إلى البيانات ذات الجودة المراقَبة يشكل عائقاً آخر في العلوم البيئية التي لا تزال تعتمد على المدخلات البشرية. وأضاف أن مجموعات البيانات تأتي بأنساق مختلفة، وأن أجهزة الحاسوب عالية الأداء غير متاحة للجميع.

الذكاء الاصطناعي لدعم الاتصالات التي تركز على المجتمع

تتطلب الاتصالات المتعلقة بالكوارث قدراً عالياً من الوعي بالمجتمعات وما تشتمل عليه من توصيلات.

قال ستيفن ستيشتر، مدير برنامج أمريكا القادرة على الصمود لدى الأكاديميات الوطنية للعلوم والهندسة والطب (NASEM) بالولايات المتحدة: "عندما نحاول، في كثير من الأحيان، فهم آثار الضعف والإنصاف في عملنا، نستخدم البيانات المستمدة من تعداد يعود إلى خمس أو عشر سنوات". وأضاف قائلاً: "هذا ليس كافياً لأننا نسعى إلى تصميم حلول ورسائل بحسب احتياجات المجتمعات".

قال غايتن: إن الافتقار إلى البيانات ذات الجودة المراقَبة يشكل عائقاً آخر في العلوم البيئية التي لا تزال تعتمد على المدخلات البشرية. وأضاف أن مجموعات البيانات تأتي بأنساق مختلفة، وأن أجهزة الحاسوب عالية الأداء غير متاحة للجميع.

> *عندما نحاول، في كثير من الأحيان، فهم آثار الضعف والإنصاف في عملنا، نستخدم البيانات المستمدة من تعداد يعود إلى خمس أو عشر سنوات.*
>
> ستيفن ستيشتر
>
> مدير برنامج أمريكا القادرة على الصمود، الأكاديميات الوطنية للعلوم والهندسة والطب، الولايات المتحدة

نحو الكفاءة البيئية في عصر الذكاء الاصطناعي

وفرت ورشة عمل للاتحاد منصة لمناقشة الكفاءة البيئية في عصر الذكاء الاصطناعي وزيادة الأتمتة والتصنيع الذكي.

وسلطت ورشة العمل الضوء على أدوات عملية لتقييم الجوانب البيئية للتكنولوجيات الناشئة، وناقشت الدور الذي ينبغي أن تؤديه هيئات التقييس الدولية في دعم توسيع نطاق مجموعة الأدوات هذه.

وأسهمت مناقشات ورشة العمل في المباحثات التي دارت في اجتماع للفريق المتخصص المعني بالكفاءة البيئية للذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الناشئة الأخرى (FG-AI4EE) التابع للاتحاد. ويعمل الفريق على تحليل العلاقة بين التكنولوجيات الناشئة والكفاءة البيئية لإجراء قياس مقارن لأفضل الممارسات وتوفير أساس لمعايير الاتحاد الجديدة.

اطلع على المزيد.

> يعتبر هذا الفريق المتخصص من المنصات العالمية الأولى المعنية بالجوانب البيئية للتكنولوجيات الناشئة.
>
> باولو غيما
>
> شركة Huawei، الرئيس المشارك للفريق المتخصص المعني بالكفاءة البيئية للذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الناشئة الأخرى

ويمثل وضع آلية تركز على الأشخاص أساس إطار سِنداي للحد من مخاطر الكوارث، وهو إطار يزود البلدان بتدابير ملموسة يمكن أن تتخذها لحماية مكاسب التنمية من مخاطر الكوارث.

وقال ستيشتر: إن الذكاء الاصطناعي إذا تمكّن من تحديد المؤثرين في المجتمع، فإن بإمكانه أن يساعد في توجيه الرسائل المناسبة للتقليل من الضعف.

وأضافت رقية باباماجي، رئيسة إدارة الموارد الطبيعية في الوكالة الوطنية لأبحاث الفضاء والتنمية في نيجيريا، ونائبة رئيس الفريق الاستشاري للعلوم والتكنولوجيا المعني بالحد من مخاطر الكوارث لإفريقيا (Af-STAG DRR): أن اتساع النفاذ إلى الإنترنت وتحسن سرعات البيانات يمكّنان المعلومات من الوصول إلى الأشخاص بشكل أسرع.

وأوضحت باباماجي أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يجمع بين بيانات رصد الأرض والصور المأخوذة على مستوى الشارع والبيانات المستمدة من الأجهزة الموصولة والتفاصيل الجغرافية المقدمة من المتطوعين. ومع ذلك، لا تستطيع التكنولوجيا وحدها حل المشاكل. ويتعين على الأشخاص أن يعملوا معاً باستخدام التكنولوجيا على نحو إبداعي لمعالجة المشاكل.

وقال يورغ لوترباشر، كبير العلماء ومدير العلوم والابتكار في المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO): إن تقديم إرشادات واضحة بشأن أفضل الممارسات سيساعد على تحسين الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد من حيث إمكانية النفاذ وقابلية التشغيل البيني وإمكانية إعادة الاستخدام. ولكن يجب أن يراعي كل إطار قائم على الذكاء الاصطناعي مواطن الضعف البشرية والإيكولوجية. وأضاف قائلاً: "يتعين علينا أيضاً تحديد تحيزات البيانات أو تدريب الخوارزميات على تفسير البيانات ضمن إطار أخلاقي يراعي الأقليات والفئات السكانية الضعيفة".

> *"يتعين علينا أيضاً تحديد تحيزات البيانات أو تدريب الخوارزميات على تفسير البيانات ضمن إطار أخلاقي يراعي الأقليات والفئات السكانية الضعيفة."*
>
> يورغ لوترباشر
>
> كبير العلماء ومدير العلوم والابتكار، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

الروبوتات تكشف أسرار المحيطات

على الرغم من أن المحيطات تغطي 71 في المائة من سطح الأرض، فإنها لا تزال مجهولة على نطاق واسع فيما يتعلق بما يكمن في أعماقها.

ومع ذلك فإن التقدم في الذكاء الاصطناعي (AI) والروبوتات البحرية يمكن أن يجعل أعماق البحار عما قريب مجالاً مطّلَعاً علية بشكل أكبر.

اقرأ المقال بالكامل. شاهد الفيديو.

> "يمكنك توسيع نطاق التكنولوجيا الروبوتية دون زيادة بصمتك الكربونية أو التضحية بسلامة الإنسان."
>
> شون هالبين
>
> نائب رئيس المنتجات والخدمات، شركة Houston Mechatronics

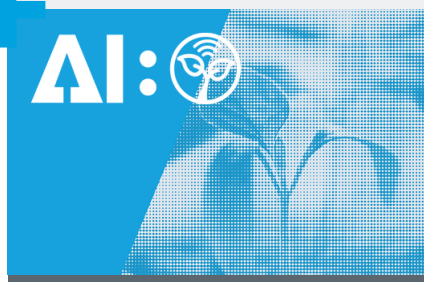
Shutterstock

معايير جديدة توجّه الزراعة الرقمية

ستستفيد الموجة المقبلة من التقدم التكنولوجي لدعم احتياجات سكان العالم المتزايد عددهم بسرعة من الذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT) لتحسين دقة التقنيات الزراعية واستدامتها.

ويمكّن الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والخدمات الموصولة والأنظمة المستقلة، معاً، المزارعين من اتخاذ قرارات على مستوى المتر المربع الواحد أو فرادى النباتات أو الحيوانات، بدلاً من اتخاذها على مستوى الحقل بأكمله أو المواشي كلها. وتسمح هذه الدقة بتدخلات مستنيرة تؤدي في نهاية المطاف إلى تحسين الاستدامة الزراعية من خلال مساعدة المزارعين على إنتاج المزيد بموارد أقل.

وسيقوم فريق متخصص جديد مكرس لموضوع "الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء من أجل الزراعة الرقمية" تابع للاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) بدراسة الأنظمة السيبرانية–المادية الناشئة كأساس للتقييس من أجل تحفيز نشرها لأغراض الزراعة في جميع أنحاء العالم.



الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء من أجل الزراعة الرقمية

اطّلع على مزيد من المعلومات بشأن الفريق المتخصص التابع للاتحاد

وقال هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات: "إن التوقعات التي تفيد بأن كوكبنا سيضم 9,7 مليار نسمة بحلول عام 2050 تستدعي تقدماً تكنولوجياً كبيراً للحفاظ على حياة العديد من الناس". وأضاف قائلاً: "ويمثل هذا الفريق المتخصص بداية دفعة عالمية لضمان النفاذ المنصف إلى القدرات الجديدة الناشئة في مجال الزراعة مع التقدم الذي تشهده التكنولوجيا الرقمية."

التعاون مع منظمة الأغذية والزراعة

سيعمل الفريق المتخصص بالتعاون الوثيق مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO)، مما يؤدي إلى حشد الجهود الدولية لمحاربة الجوع وتحسين التغذية والأمن الغذائي.

وستشمل اختصاصات الفريق قدرات جديدة لتمييز الأنماط المعقدة ضمن حجم كبير من البيانات الزراعية والجغرافية المكانية؛ وتحسين أساليب الحصول على هذه البيانات ومعالجتها وتحليلها؛ وتمكين فعالية صنع القرار؛ وتوجيه التدخلات لتحقيق النتائج المثلى في عمليات الإنتاج الزراعي.

وقال ديان ياكوفلفيتش، رئيس موظفي المعلومات ومدير شعبة الرقمنة والمعلوماتية في منظمة الأغذية والزراعة "إن القدرات الرقمية الجديدة تتيح لنا فرصة فريدة وفورية لتحويل الأنظمة الغذائية وتسريع الأثر من أجل القضاء على الجوع. وسيساهم الفريق المتخصص الجديد بشكلٍ كبير في هذه الجهود حيث يجمع الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء كأداتين رئيسيتين لتمكين قدرات جديدة في مجال الزراعة الرقمية."

وتهدف الدراسة المنشودة إلى دعم التقدم العالمي في مجالات من قبيل الزراعة الدقيقة، والتحليلات التنبؤية من أجل الزراعة الذكية، والاستفادة المثلى من المساحات القابلة للزراعة، ومراقبة الماشية وإدارتها عن بُعد، والروبوتات الزراعية، وأتمتة بيوت الاستنبات.

وستولي الدراسة اهتماماً خاصاً لاحتياجات البلدان النامية حيث تعتمد سبل عيش الناس أساساً على الزراعة. وهذه البلدان هي أيضاً البلدان التي يمكن أن توفر فيها الحلول الرقمية أكبر المكاسب فيما يتعلق بالاستدامة والقدرة على التكيف في مجال الزراعة.

سيقدم الفريق المتخصص تقاريره إلى فريق خبراء التقييس التابع للاتحاد والمعني بموضوع "إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية"، في إطار لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات.

> *ويمثل هذا الفريق المتخصص بداية دفعة عالمية لضمان النفاذ المنصف إلى القدرات الجديدة الناشئة في مجال الزراعة مع التقدم الذي تشهده التكنولوجيا الرقمية.*
>
> هولين جاو
> الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

> *إن القدرات الرقمية الجديدة تتيح لنا فرصة فريدة وفورية لتحويل الأنظمة الغذائية وتسريع الأثر من أجل القضاء على الجوع.*
>
> ديان ياكوفلفيتش
> رئيس موظفي المعلومات ومدير شعبة الرقمنة والمعلوماتية، منظمة الأغذية والزراعة

ما الذي يمكن توقعه من مسابقة الذكاء الاصطناعي/ التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس (5G)

مقابلة مع السيد رينهارد شول، نائب مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد

من المقرر أن تختتم المسابقة الثانية للذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي (AI/ML) في تكنولوجيا الجيل الخامس في ديسمبر، بتتويج أول انطلاقة لها في العام الماضي. وهذه المسابقة التي ينظمها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) كجزء من المبادرة بشأن الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح العام، تشهد مشاركين من شتى أنحاء العالم لحل مشكلات من العالم الحقيقي في مجال شبكات الاتصالات.

رينهارد شول، نائب مدير مكتب تقييس الاتصالات في الاتحاد، يقدم معلومات عن مسيرة المسابقة والأنشطة المقررة في المستقبل.

> *عندما بدأنا المسابقة، لم يكن لدينا أي فكرة عن المسار الذي ستسلكه.*
>
> رينهارد شول
>
> نائب مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد

مجلة الاتحاد بشأن التكنولوجيات المستقبلية والمتطورة

اطّلع على اختيار الورقات المستعرضة من الأقران والمقدمة من المشاركين في مسابقة 2021

مسابقة الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس هي المسابقة الثانية من نوعها. ما هي الدروس التي استخلصتم من السنة الأولى؟

رينهارد شول: عندما بدأنا المسابقة، لم يكن لدينا أي فكرة عن المسار الذي ستسلكه. لقد كانت بمثابة مغامرة وتَبين أنها تجربة إيجابية. في العام الماضي، كان لدينا مشاركون من 62 بلداً. وفي هذا العام، لدينا مشاركون من 82 بلداً، ومن المقرر تنظيم المسابقة النهائية الكبرى في 14 ديسمبر.

لم نتوقع مثل هذه الأعداد الكبيرة من المشاركين. لقد فوجئنا أيضاً بالعدد الكبير من بيانات المشكلات – بين 15 و20 من بيانات المشكلات سنوياً – التي تمكّنا من عرضها حتى الآن. ونحن ممتنون للجهتين الراعيتين هذا العام، شركة Xilinx ووزارة العلوم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جمهورية كوريا.

ونشرنا أيضاً عدداً خاصاً بشأن حلول الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس وشبكات المستقبل في مجلة الاتحاد بشأن التكنولوجيات المستقبلية والمتطورة، من خلال مجموعة من الورقات المستعرضة من الأقران والمقدمة من المشاركين في المسابقة.

ونسعى إلى الحصول على بيانات مشكلات جديدة للمسابقة الثالثة.

وثمة شيء واحد نأمل أن نقدمه العام المقبل وهو موارد الحوسبة للمشاركين الذين قد لا يحظون بدعم جامعة أو شركة غنية. ويمكن أن يستغرق تدريب نماذج التعلم الآلي الكثير من الوقت، وأبلغنا العديد من المشاركين بأنهم لا يملكون الموارد اللازمة لتشغيل نماذج مفيدة. لذلك، فنحن نعمل على ذلك.

> *ثمة شيء واحد نأمل أن نقدمه العام المقبل وهو موارد الحوسبة للمشاركين الذين قد لا يحظون بدعم جامعة أو شركة غنية.*
>
> رينهارد شول

كيف تتماشى المسابقة مع عمل قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد (ITU-T) ومع منصة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام؟

رينهارد شول: يقوم قطاع تقييس الاتصالات بالكثير من الأعمال التقنية المتعلقة بالتعلم الآلي في إطار أفرقته المتخصصة – ستة منها تتضمن أسماؤها الذكاء الاصطناعي أو التعلم الآلي – وفي إطار لجان دراساته. وتتحول مواصفات الأفرقة المتخصصة عموماً إلى معايير الاتحاد ("توصيات قطاع تقييس الاتصالات").

وأكثر المعايير شيوعاً هو "الإطار المعماري للتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية–2020، (ITU-T Y.3172) الذي يوفر تسمية عامة وتمهيدية بشأن كيفية التحدث عن التعلم الآلي في شبكات الاتصالات، بحيث يمكن لأي شخص استعماله لأي شبكة. وتشير بعض الحلول المقدمة لبيانات المشكلات في مسابقة الاتحاد بشأن الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس إلى معايير الاتحاد بشأن التعلم الآلي. وقد أسفر بعضها عن مساهمات إلى الأفرقة المتخصصة أو لجان الدراسات المعنية – واجتذاب أعضاء جدد في قطاع تقييس الاتصالات.

لقد أجرينا أكثر من 50 محادثة متعمقة لمدة ساعة واحدة حتى الآن – بمشاركة باحثين في مجال التعلم الآلي وشبكات الاتصالات – على قناة استكشاف الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام، وهي مورد رائع حول ما سيبدو عليه مستقبل شبكات الاتصالات. ولدينا "قنوات استكشاف" مماثلة بشأن الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة، والذكاء الاصطناعي والصحة، فضلاً عن الذكاء الاصطناعي وعلوم المناخ. وفي يناير 2022 سوف نطلق قناة استكشاف الذكاء الاصطناعي الجغرافي المكاني.

ما هي الفرص والتحديات التي تلمسونها في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في قطاع تكنولوجيا الجيل الخامس في العالم الحقيقي؟

رينهارد شول: استخدم مشغلو الشبكات التعلم الآلي لبعض الوقت، ولكن ليس على مستوى الشبكات. وقد استخدموه لتحليل معدل خسارة العملاء. ولكن تطبيقه على مستوى الربط الشبكي أمر معقد.

تطبيق التعلم الآلي في شبكات الاتصالات أصعب بكثير مما هو الحال في الرؤية الحاسوبية أو معالجة اللغة الطبيعية، لأن المقاييس الزمنية في شبكة الاتصالات تشمل العديد من القيم الأسية التي تتراوح من المعلمات المتغيرة على أساس سنوي، مثل الاشتراك لدى مورّد خدمات الاتصالات، إلى المللي‌ثواني، مثل توزيع قدرات الموارد في شبكات النفاذ الراديوي – والتي يتعين من أجلها إعادة تدريب نموذج التعلم الآلي على أساس المللي‌ثانية.

ومع زيادة تعقيد الشبكات، سيكون التعلم الآلي ضرورياً لفهم كم هائل من البيانات التي يتم جمعها.

ومن ناحية أخرى، يمكن أن يكون التعلم الآلي مفيداً أيضاً في عملية التقييس.

وفي الوقت الحالي، يستحدث المعايير الأشخاص الذين يجتمعون ويقدمون مقترحات ويتفاوضون ويتفقون على نتائج معينة. بيد أن البروتوكولات الناتجة غالباً ما تكون غامضة ودون المستوى الأمثل، مما يؤدي إلى زيادة تكاليف الاختبار والتنفيذ. ويمكن تنفيذ جزء من هذه العملية بواسطة التعلم الآلي، حيث تقترح الخوارزمية حلاً. وكانت هناك محاولات للقيام بذلك، ولكن لا يزال الطريق نحو إنجاز هذه المهمة طويلاً.

> *أكثر المعايير شيوعاً هو "الإطار المعماري للتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020."*
>
> رينهارد شول

> *استخدم مشغلو الشبكات التعلم الآلي لبعض الوقت، ولكن ليس على مستوى الشبكات.*
>
> رينهارد شول

ما الذي يمكننا توقعه أيضاً؟

رينهارد شول: نقوم بتوسيع أنشطتنا لتشمل تنظيم مسابقة جديدة بشأن الذكاء الاصطناعي الجغرافي المكاني الذي يعتمد على البيانات المستندة إلى الموقع. وقد أطلقنا دعوة لتقديم بيانات المشكلة.

ويعمل الاتحاد ومنظمة الصحة العالمية (WHO) في الوقت نفسه من خلال الفريق المتخصص المشترك بينهما بشأن مشروع طموح للغاية بخصوص الذكاء الاصطناعي لتقييم الصحة. عندما نتناول دواءً أو لقاحاً موصوفاً، يكون هناك شعور بالثقة في العملية وفي المؤسسات. ولكن ما الذي يجعلك تثق في نموذج ذكاء اصطناعي ينظر إلى صور الأشعة السينية الخاصة بك؟ ما المطلوب لوضع الثقة في شركة تقدم حلاً قائماً على الذكاء اصطناعي للكشف عن سرطان الجلد؟ يقوم الفريق المتخصص بوضع إطار عمل معياري يساعد الأشخاص على الثقة في الحلول الصحية القائمة على الذكاء الاصطناعي.

وسيتوصل الفريق المتخصص المشترك بين الاتحاد ومنظمة الصحة العالمية إلى عملية ومبادئ توجيهية وأفضل الممارسات لضمان الثقة في الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي. وبالإضافة إلى ذلك، يقوم بتطوير منصة يمكن من خلالها لشركة ما تقديم الحلول واختبارها باستخدام بيانات غير معلنة. وتصدر النتيجة وتُنشر على لوحة النتائج التي تمكّن أيضاً المنظم من معرفة مدى جودة الحل. ويجب أن تصمم عملية تسمح للخبراء بالتوصل إلى اتفاق ثم تجسيد ذلك في المنصة.

وسيكون النموذج الأولي جاهزاً في غضون أسابيع، ثم يتعين تحويله إلى منصة مهنية ستترتب عليها تكاليف مالية كبيرة.

وسنبادر إلى إنشاء صندوق خاص بالذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام لتأمين التبرعات لمشاريع من قبيل منصة التقييم الصحي، إلى جانب أعمال أخرى، مثل مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل السلامة على الطرق التي أنشئت في أكتوبر.

> *نقوم بتوسيع أنشطتنا لتشمل تنظيم مسابقة جديدة بشأن الذكاء الاصطناعي الجغرافي المكاني الذي يعتمد على البيانات المستندة إلى الموقع.*
>
> رينهارد شول

> *ما المطلوب لوضع الثقة في شركة تقدم حلاً قائماً على الذكاء اصطناعي للكشف عن سرطان الجلد؟*
>
> رينهارد شول

Andrew Kostyrskiy via Pexels

هل يمكن جعل الذكاء الاصطناعي جديراً بالثقة؟

يقدم علم الإدارة مجموعة من الأدوات التي يمكن أن تجعل أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر جدارة بالثقة.

فيما تزداد أنظمة الذكاء الاصطناعي تعقيداً، تُستخدم لإجراء تنبؤات – أو بالأحرى استحداث نتائج نموذجية تنبؤية – في مجالات متزايدة في حياتنا.

وفي الوقت نفسه، تتزايد المخاوف بشأن الموثوقية، وسط اتساع هوامش الخطأ في تنبؤات الذكاء الاصطناعي المستفيضة.

ويقدم علم الإدارة مجموعة من الأدوات التي يمكن أن تجعل أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر جدارة بالثقة. فالنظام الذي يجعل البشر من صناع القرار في صدارة مجالهم يمكن أيضاً تطبيقه على الآلات، بحسب قول توماس ديتريتش، الأستاذ (الفخري) ومدير الأبحاث بشأن الأنظمة الذكية في جامعة ولاية أوريغون.

اقرأ المقال الكامل.

هل الذكاء الاصطناعي "المفيد بصورة مبرهنة" ممكنٌ؟

في مرحلة ما، ينبغي أن نتوقع سيطرة الآلات – على الأقل، هذا ما تنبأ به آلان تورينغ لمستقبل التعلم الآلي في عام 1951.

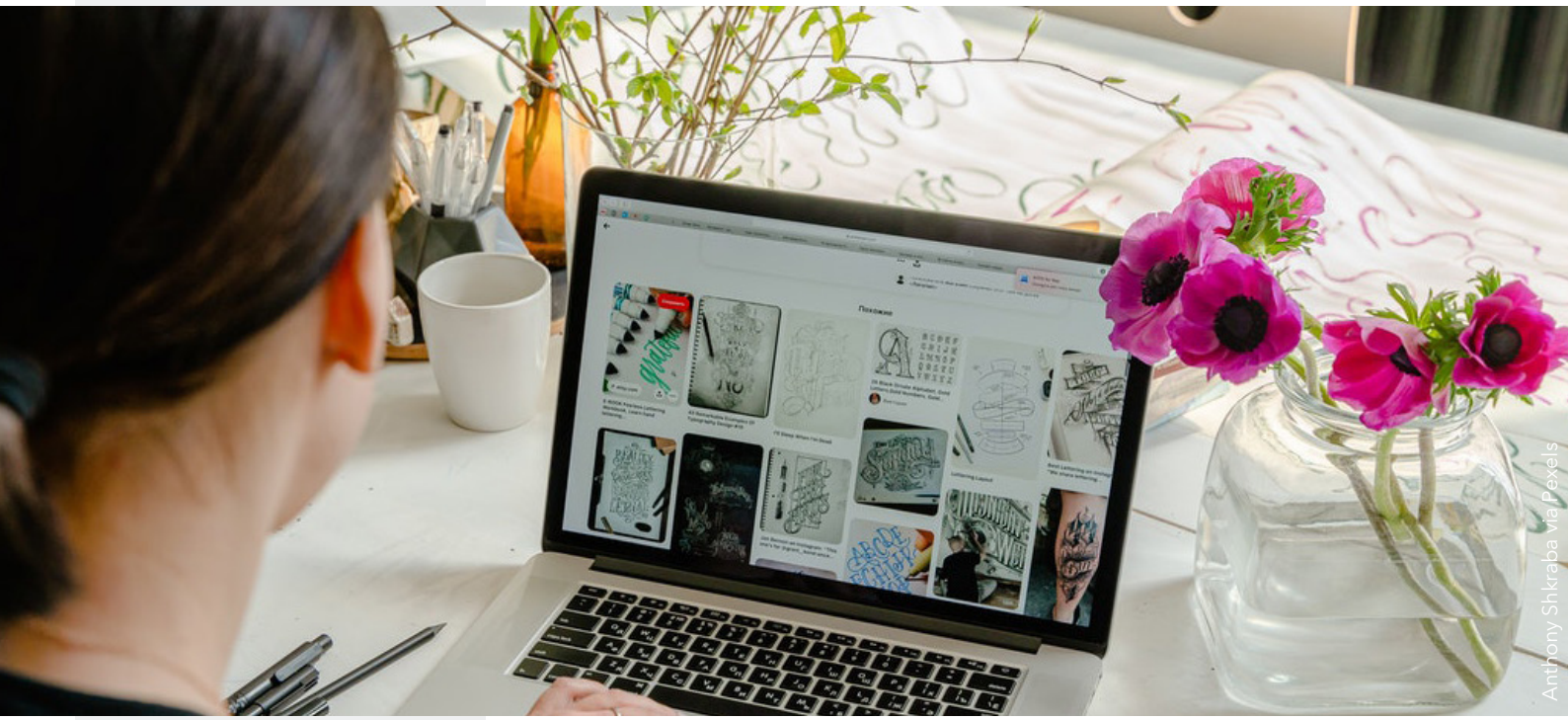
وعلى الرغم من هذا التكهن المقلق، هناك أسباب تدعو إلى التفاؤل بشأن مستقبل الذكاء الاصطناعي (AI)، وفقاً لستيوارت راسل، أستاذ علوم الكمبيوتر في جامعة كاليفورنيا في بيركلي ومؤلف كتاب "التوافق مع البشر".

وأشار في كلمته الافتتاحية خلال الأيام الرئيسية للقمة الافتراضية للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام لعام 2020 قائلاً: "يساعد الذكاء الاصطناعي بالفعل في حل مشاكل عالمية".

وعليه، لماذا لا يمكننا جعل الذكاء الاصطناعي "صالحاً"؟ جادل راسل فعلّل ذلك بأن من غير الممكن بعد استخدام الأطر والنماذج الحالية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

اقرأ المقال الكامل.

> *دعونا لا ننسى أن حلول مشاكلنا تتوقف علينا حقاً وليس على تكنولوجيا.*
>
> ستيوارت راسل
>
> أستاذ علوم الحاسوب،
> جامعة كاليفورنيا في بيركلي



الذكاء الاصطناعي: هل هو العامل التمكيني التالي لوسائل الإعلام والصحافة وإنشاء المحتوى؟

في عالم رقمي مثقل بالمحتوى وتقل فيه الموارد، يكون الوصول إلى جماهير جديدة وإشراكهم هما تحديان مستمران للصناعات الإبداعية. ولجأت بعض أهم الجهات الفاعلة في وسائل الإعلام إلى الذكاء الاصطناعي (AI) لإيجاد حل ممكن.

وترى كاتي بريمي، مديرة المنتجات التنفيذية للابتكار في France Télévisions، أن الذكاء الاصطناعي "رفيق مخلص" لتسريع وتيرة التحول الرقمي في وسائل الإعلام وسط تغير توقعات الجمهور.

وإذ تحدثت في فعالية عبر الإنترنت نظمتها مبادرة الذكاء الاصطناعي والبيانات (AIDI) التابعة لاتحاد الإذاعات الأوروبية، قالت: إن اعتماد التكنولوجيات التي يدعمها الذكاء الاصطناعي في وسائل الإعلام بطيء مقارنة باستخدامه في القطاعات الأخرى.

اقرأ المقال الكامل.

أربع كلمات بحرف "الميم" يتردد صداها في وسائل الإعلام المرتبطة بالذكاء الاصطناعي:

1 مواطن
2 محتوى
3 مضمون
4 مستوعب

Erik Mclean via Pexels

جلسة ارتجال تلقائية: هل يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الموسيقيين على الارتجال؟

غالباً ما يُنظر إلى الإبداع باعتباره صفة إنسانية جوهرية. غير أن هذا الأمر لم يوقف التجارب في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) لتوليد الفن بأشكال مختلفة، من مولد اللغة GPT 3 الذي يصوغ مقالاً لصحيفة الجارديان إلى الشبكة الخصومية التوليدية (0) التي تنشئ صورة قماشية تم بيعها مقابل مبلغ ضخم قيمته 500 432 دولار أمريكي في عام 2018.

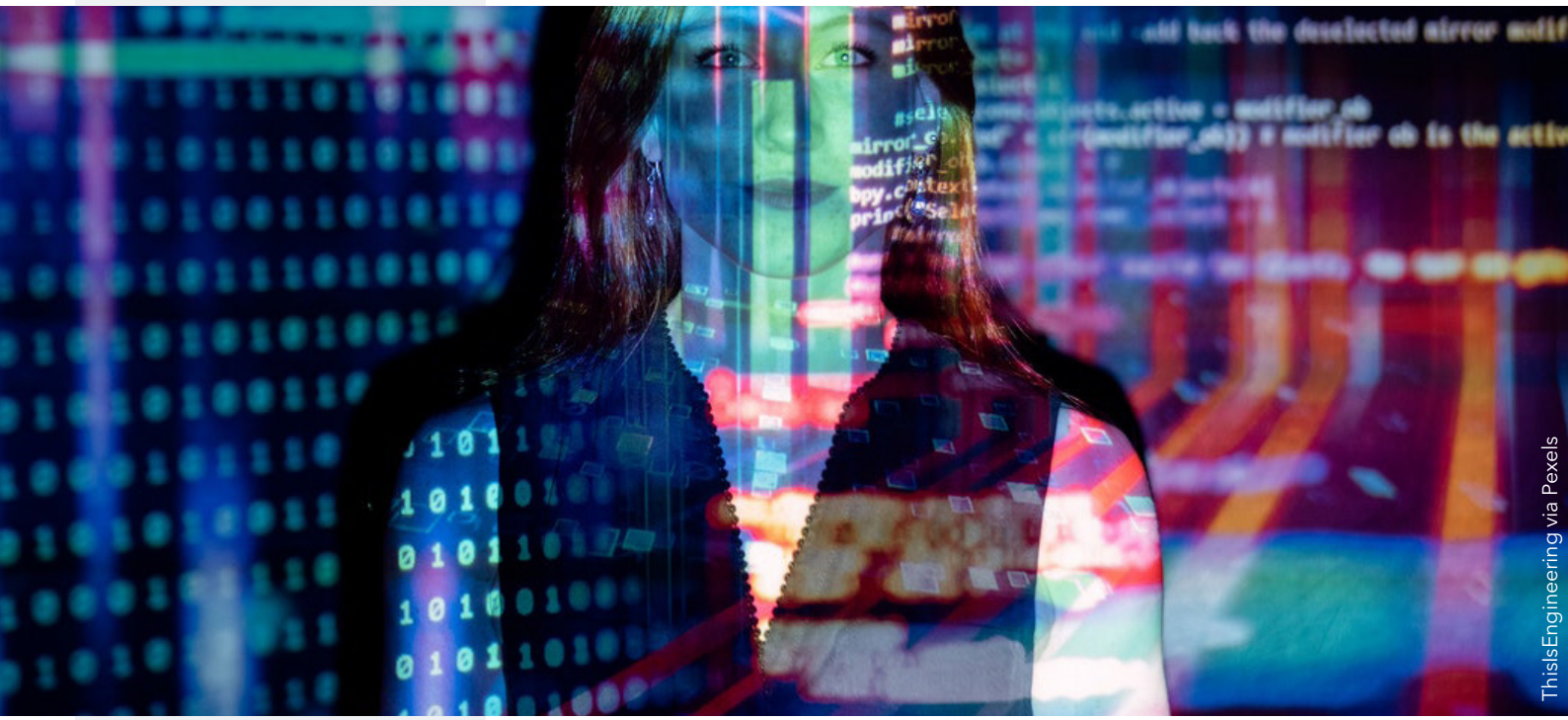
لقد أجريت هذه التجارب بموازاة المحاولات الجادة لاستخدام الذكاء الاصطناعي ليس لاستبدال الناتج البشري، ولكن لجعله متعاوناً يلهم العملية الإبداعية البشرية ويدعمها. وغالباً ما تُعتبر الارتجالات التلقائية المتدفقة بحرية التعبير الحقيقي عن التعاون الفني الإبداعي بين الموسيقيين. ولا يستلزم "الارتجال" قدرة موسيقية فحسب، بل أيضاً الثقة والحدس والتعاطف مع الزملاء في الفرقة.

اقرأ المقال الكامل.

فيما تتطور القطعة الموسيقية، يتعلم الذكاء الاصطناعي المزيد والمزيد في الوقت الفعلي عما تعزفه، وهو قادر على التنقيب من ذلك عن كل المفردات التي يتضمنها العرض بأكمله.

ماثيو يي-كينغ

مدير البرنامج، بكالوريوس عبر الإنترنت في علوم الحاسوب، Goldsmiths، جامعة لندن


ThislsEngineering via Pexels

الفجوة بين الجنسين في مجال الذكاء الاصطناعي: سبب الحاجة إلى بيانات أفضل لإقامة عالم متساوٍ

> *الإنسان الافتراضي الذي تتمحور حوله معظم البيانات هو "الرجل المرجعي."*
>
> كارولين كريادو بيريز
> ناشطة ومؤلفة

إن العالم الحقيقي الذي بُني وصُمم باستخدام بيانات تخص الرجال يتجاهل احتياجات نصف سكانه. ويصدق هذا الأمر حتى عند تسخير الذكاء الاصطناعي (AI) لحل التحديات التي تواجه البشرية جمعاء.

وقالت كارولين كريادو بيريز، ناشطة ومؤلفة كتاب "نساء غير مرئيات: الكشف عن تحيز البيانات في عالم مصمم للرجال" إن الإنسان الافتراضي الذي تتمحور حوله معظم البينات هو "الرجل المرجعي". وهذا الرجل القوقازي الذي يتراوح عمره بين 25 و30 عاماً ويزن 70 كيلوغراماً هو "الإنسان المرجعي" في الدراسات البحثية عبر القطاعات لعقود.

قالت السيدة كريادو بيريز خلال كلمتها الرئيسية في أيام جلسات التركيز التي نُظمت في إطار القمة العالمية للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام لعام 2020 إن الفجوة بين الجنسين في مجال البيانات هي هذه "الظاهرة المتمثلة في أن الغالبية العظمى من المعلومات التي جمعناها على مستوى العالم وما زلنا نجمعها — تخص الرجال بدءاً من البيانات الاقتصادية إلى بيانات التخطيط الحضري والبيانات الطبية."

فعندما لا تُجمع البيانات وتُفصل بحسب نوع الجنس، لا سبيل لمعرفة ما يصلح وما لا يصلح للفئات المختلفة.

ومن الضروري معالجة هذه الفجوة من خلال جمع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس إذا كان للذكاء الاصطناعي أن يفي بوعده بتحسين النتائج للجميع.

> *ومن الضروري معالجة هذه الفجوة من خلال جمع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس إذا كان للذكاء الاصطناعي أن يفي بوعده بتحسين النتائج للجميع.*
>
> كارولين كريادو بيريز

البيانات الناقصة تؤدي إلى فرص ضائعة

إن الاعتماد على البيانات المتعلقة بأجساد الذكور وأنماط حياتهم لتحديد المشاكل وحلها لا يؤدي فقط إلى الشعور بعدم الراحة – بل قد يكون غير آمن أيضاً.

ووفقاً للسيدة كريادو بيريز، تحدثت العديد من النساء العاملات في مجال الصحة في الخطوط الأمامية عن الشعور بمزيد من التعرض لجائحة كوفيد-19 بسبب معدات الحماية الشخصية (PPE) "للجنسين" غير الملائمة. وقالت السيدة كريادو بيريز إن الدراسات كشفت أيضاً أن المرأة التي ترتدي حزام الأمان في حادث سيارة أكثر عرضة بنسبة 47 في المائة للإصابة بجروح خطيرة وبنسبة 17 في المائة للوفاة بالمقارنة مع رجل في نفس الحادث لأن الدمى المستخدمة في الاختبارات استندت إلى الرجال الذين يمثلون المئين الخمسين.

وبالمثل، من غير المرجح أن تتنبأ أي خوارزمية مدرَّبة على مجموعة البيانات التي تهيمن عليها الذكور بمخاطر ونتائج دقيقة للجميع.

وطرحت السيدة كريادو بيريز خوارزمية محايدة للجنسين صُممت للتنبؤ بالنوبات القلبية، غير أن البحث الذي قامت به كشف عن ثغرات في البيانات.

وقالت مشيرةً إلى عدم ذكر مرض السكري أو التدخين، وكلاهما من عوامل الخطر الأعلى بالنسبة للنساء "إن الورقة لم تقدم أي بيانات مفصلة تقريباً والدراسات المتعلقة باختبار الذكاء الاصطناعي يهمين عليها الذكور بشكل كبير". وفيما يخص جائحة كوفيد-19، فإن نقص البيانات بشأن الجنسين يحول دون فهمنا للاختلافات المحتملة في كيفية استجابة الرجال والنساء للفيروس.

> *ثمة عيب آخر للتحيز الجنساني وفجوات البيانات في مجال الذكاء الاصطناعي يتمثل في تجسيد هذا التحيز، بل وتضخيمه.*
>
> كارولين كريادو بيريز

تهديد بزيادة التحيز

ثمة عيب آخر للتحيز الجنساني وفجوات البيانات في مجال الذكاء الاصطناعي يتمثل في تجسيد هذا التحيز، بل وتضخيمه.

وكشفت إحدى الدراسات أن برنامج التعرّف على الصور المدرَّب بواسطة مجموعة من الصور المتحيزة عمداً أدى إلى إنشاء روابط متحيزة جنسياً أكثر قوة.

وقالت السيدة كريادو بيريز: "تضمنت مجموعة البيانات صوراً للطهي، تزيد فيها احتمالية إشراك النساء بنسبة 33 في المائة عن الرجال. لكن الخوارزميات المدرّبة على مجموعة البيانات هذه ربطت صور المطابخ بالنساء بنسبة 68 في المائة من الوقت. وهذا بمثابة فرق شاسع فعلاً."

ومنذ ذلك الحين، أسقطت أداة الذكاء الاصطناعي لدى Google التصنيفات الجنسانية من التعرّف على الصور للحد من التحيز، باستخدام "شخص" بدلاً من "رجل" أو "امرأة" لوضع علامة على الصور.

كيف يمكننا سد الفجوة بين الجنسين في مجال البيانات؟

عند استخدام البيانات المتحيزة في الذكاء الاصطناعي، يتمثل الخطر في أن يزيد ذلك من أوجه عدم المساواة السائدة في العالم.

وهذا أمر مثير للقلق مع تزايد نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، والممارسات القضائية وممارسات الشرطة، والموارد البشرية.

وعندما يتعلق الأمر بنوع الجنس، فإن الفجوة في البيانات لا تنطبق على النساء فقط، بل وأيضاً على المتحولين جنسياً وغير الثنائيين جنسياً.

ووفقاً للسيدة ريكاردو بيريز، تتمثل إحدى الطرق لسد الفجوة في جمع المزيد من البيانات المصنفة حنسانياً وحسب نوع الجنس.

بيد أنها أقرت بأن الخطوة الأولى لتحقيق ذلك هي الاعتراف بمشكلة التحيز في المقام الأول. وقالت السيدة كريادو بيريز "وهذا يعني [...] طرح الأسئلة الصحيحة مثل "ماذا ينقصنا؟" أو "هل نحن مستعدون لمعرفة ما ينقصنا"؟

ليس من الضروري أن يكون التحيز ضاراً بطبيعته ويمكن أن ينبع من ثغرات في المعرفة، وأكدت أن هذا هو السبب في أهمية التنوع.

وكلما كان الفريق أو المنظمة أكثر تنوعاً، كان في وضع أفضل لتقديم وجهات نظر متنوعة والكشف عن أن أي إغفالات.

وأشارت السيدة كريادو بيريز إلى أنه في 2014، عندما أطلقت شركة Apple تطبيق التتبع الصحي الخاص بها، سمحت للمستعملين بمراقبة تناولهم للنحاس، ولكنها لم توفر خياراً لتتبع دورات الحيض.

وبإمكان فريق متنوع أن يساعد في الإجابة على السؤال بشأن ما إذا كانت الجهود موجهة نحو حل المشكلة الصحيحة في المقام الأول.

> *إننا بحاجة إلى جعل معرفة البيانات التي تستخدمها شركات البيانات والشركات المصنعة والحكومات في اتخاذ القرارات التي تؤثر على حياتنا بأكملها حقاً من حقوقنا.*
>
> كارولين كريادو بيريز

جعل البيانات مفتوحة وخاضعة للمساءلة

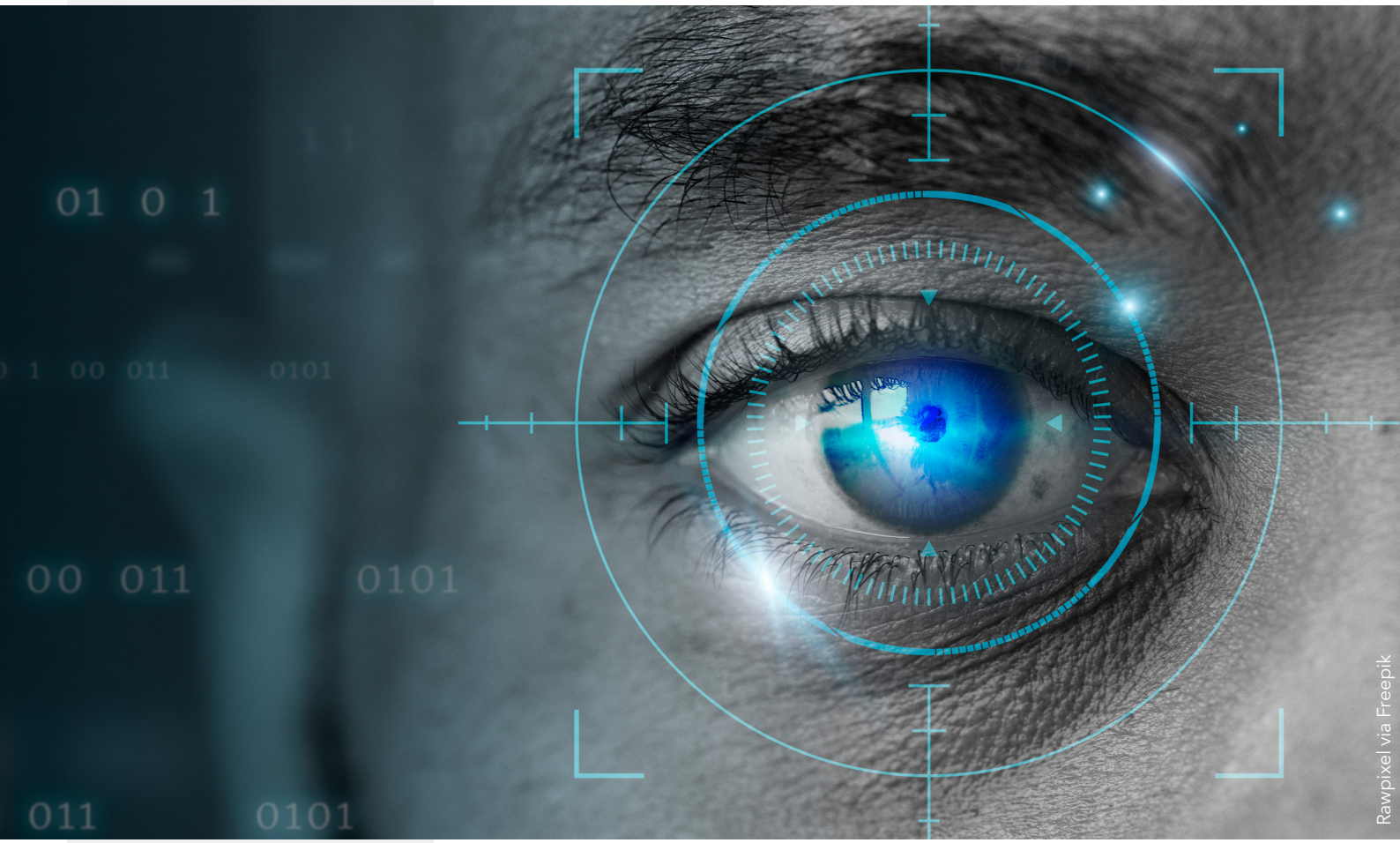
تدعو السيدة كريادو بيريز إلى زيادة إتاحة البيانات لفهم ما إذا الذكاء الاصطناعي والخوارزميات تعمل لصالح الجميع.

وقالت: "إننا بحاجة إلى جعل معرفة البيانات التي تستخدمها شركات البيانات والشركات المصنعة والحكومات في اتخاذ القرارات التي تؤثر على حياتنا بأكملها حقاً من حقوقنا".

وأضافت السيدة كريادو بيريز قائلةً: "وتعني شفافية الذكاء الاصطناعي وضع حد لخوارزميات "الصندوق الأسود" غير القابلة لفك التشفير والتي تنطوي على تحيزات خفية محتملة وقرارات غير خاضعة للمساءلة قائمة على البيانات.

يشكل تصميم حلول جديدة للمساواة بين الجنسين مسار تركيز في ورش العمل التفاعلية التي عقدت خلال أيام جلسات التركيز في إطار القمة العالمية للذكاء الاصطناعي لعام 2020 من أجل تحقيق الصالح العام.

وقد اجتمعت الأفرقة لعرض وصقل الحلول المتعلقة بالتحيز الجنساني من خلال تعليقات خبراء الذكاء الاصطناعي والشؤون الجنسانية. ويأمل أحد الأفرقة في إعداد توصيات عالمية موجهة إلى الهيئات القضائية لمعالجة القضايا المتصلة بنوع الجنس في أنظمة الذكاء الاصطناعي. وتشمل المشاريع الأخرى استحداث أداة للكشف عن التحيز في البيانات اللغوية المستخدمة في تدريب الذكاء الاصطناعي، وإنشاء مجموعات بيانات عن عمد من خلال بحوث المستعملين وعلوم البيانات لكشف التحيز الجنساني في الخوارزميات.

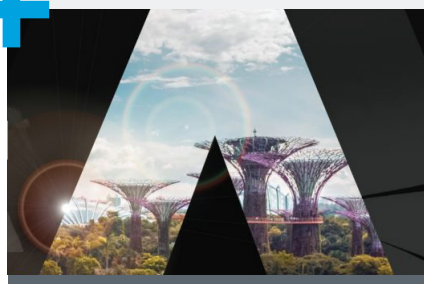


Rawpixel via Freepik

تصور 2041: المستقبل الموجه بالذكاء الاصطناعي وفقاً لكاي-فو لي

تواصلنا مع الخبير الرائد في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) كاي–فو لي، الرئيس السابق لشركة Google China، ورئيس مجلس إدارة شركة Sinovation Ventures ورئيسها التنفيذي، والمؤلف المشارك لكتاب AI 2041: Ten visions for our future ("الذكاء الاصطناعي 2041: عشر رؤى لمستقبلنا").

ويعرب لي عن الرؤى حول المدى– والعمق — الذي يمكن به أن يصوغ الذكاء الاصطناعي عالمنا في العقود القادمة.



الذكاء الاصطناعي 2021: عشر رؤى لمستقبلنا

مع كاي– فو لي، مؤلف كتاب "AI Superpowers" ("القوى الخارقة للذكاء الاصطناعي") الأكثر مبيعاً بحسب نيويورك تايمز.

شاهد هنا الخطاب الرئيسي التفاعلي الكامل الذي ألقاه في فعالية الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح العام.

كتابك الجديد يضم مجموعة من القصص القصيرة التي تتكهن بالطرق التي يمكن بها للذكاء الاصطناعي تشكيل الحياة والتجارب اليومية في مختلف أنحاء العالم. ففي إحدى القصص، يشكل أصحاب الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من نظام التعليم. كيف سيؤثر ذلك على الأطفال الصغار، مثل أولئك الذين تقل أعمارهم عن 5 أعوام؟

كاي-فو لي: سيظهر رفقاء الطفولة الكلاسيكيون مثل Barbie أو GI Joe – الذين كانوا أشياء جامدةً في الماضي – على شاشات الهاتف المتنقل، أو من خلال نظارات الواقع الافتراضي (VR) أو نظارات الواقع المزيد (AR). وسوف يتحدثون بلغة طبيعية أكثر.

ولا يجب أن يعرفوا كل شيء، فيجب أن يعرفوا فحسب كيف يتحدثون معك بالطرق التي تودها والتي تمثل شخصيتهم. ويمكن أن يساعد هذا الأمر الأطفال على تعلم الأمور بطريقة ممتعة – مثل عمليات الجداء أو القسمة – قبل الذهاب إلى المدرسة. كما يمكن أن يساعدهم على مراجعة المسائل: يمكن أن تصبح المعادلات الرياضية ألعاب كرة سلة. وبالإضافة إلى ذلك، بوسع الأبطال الخارقين والحيوانات جعل التعليم أكثر متعة واستهدافاً.

ماذا تقصد بالتعليم الهادف؟

كاي-فو لي: اليوم، Facebook وTikTok ناجحان جداً في استهدافنا بواسطة المحتوى كي نواصل المشاهدة. ويعني استخدام هذه التكنولوجيا نفسها دائماً استهداف المحتوى للطلاب بغرض تحفيزهم بشكل طبيعي على التعلم. ويمكن لتطبيق الذكاء الاصطناعي على المستوى الفردي أن يساعد الطلاب على التعلم بوتيرة تناسب تفضيلاتهم الفردية وشغفهم.

هل يتلاءم المعلمون البشريون مع هذا المستقبل النظري؟

كاي-فو لي: لا يزال بإمكان المدرسين أن يؤدوا دوراً قوياً بصفتهم موجهين، مما يساعد على تحسين فضول الطفل وإبداعه ومهارات التواصل والعمل الجماعي والتعاطف. ويصبح المعلم البشري موجهاً لتطوير القيم والمهارات، في حين أن صاحب الذكاء الاصطناعي يضفي الطابع الشخصي على التعلم. وسيساعد هذا المزيج الجيل القادم على النمو بشكل أفضل من الأجيال السابقة.

هل هناك مخاطر لهذه المستويات العميقة من إضفاء الطابع الشخصي؟ هل يفضل الناس في النهاية التواصل مع البرمجيات الروبوتية المفضلة لديهم بدلاً من الأزواج أو الأصدقاء؟

كاي-فو لي: قد يحدث هذا الأمر خلال حياتي – لكنه لن يحدث لي! يتواصل الناس من روح إلى روح، لأننا من نفس المواد العضوية. ونشعر بالحب والتعاطف من الناس، وليس من الروبوتات. فالبرمجيات الروبوتية قد تحاكي بدقة ما أقوله وأفعله، وتبدو مهتمة بالحياة البشرية، ولكنها في الداخل مجرد أنماط مطابقة بدون وعي بالذات أو إحساس أو تواصل. ذكِّر نفسك: الذكاء الاصطناعي لن يبادلك الحب!

> *يمكن لتطبيق الذكاء الاصطناعي على المستوى الفردي أن يساعد الطلاب على التعلم بوتيرة تناسب تفضيلاتهم الفردية وشغفهم.*
>
> كاي-فو لي
> رئيس مجلس إدارة شركة Sinovation Ventures ورئيسها التنفيذي

تتعلق القصة الثانية بالتزييف العميق - صور يركبها الذكاء الاصطناعي يُستبدل فيها شخص بشخص آخر ذي مظهر مشابه، مع احتمال كبير للتضليل. كيف ترى تطور التزييف العميق؟

كاي– فو لي: يُستخدم بالفعل التزييف العميق في الصوت والفيديو والصور لنشرها عبر الإنترنت. ووجوده في الأدلة المقدمة في قاعات المحاكم هو مسار محتمل.

نحن بالفعل في مرحلة يصعب فيها أن تميز العين البشرية بين الحقيقي والمزيف.

وحتى أجهزة الكمبيوتر ستواجه صعوبة في التمييز بين الحقيقي والمزيف. وتعتمد قدرتها على التمييز على قوة الحوسبة– التي تصبح سباق تسلح بين الأشرار والطيبين.

هل يمكن فعل أي شيء للتخفيف من حدة المشكلة؟

كاي–فو لي: يجب على المواقع الإلكترونية الرسمية – التابعة مثلاً للحكومات والأمم المتحدة والمستشفيات والمؤسسات الإخبارية الكبرى – أن تبذل قصارى جهدها للتحكم في الجودة، خاصةً مع محتوى يُحمّله مستخدمون.

ويجب أن تكون آليات مسح التزييف العميق مدمجة في جميع المواقع الإلكترونية، تماماً مثل برمجيات مسح الفيروسات. وحتى عندها، سوف يمر بعض التزييف العميق. إننا بحاجة إلى التأقلم مع ذلك.

ويمكن ربما للتكنولوجيات الاستيقان من المحتوى وقت الالتقاط، مما يجعل من المستحيل تعديله باعتباره مزيفاً عميقاً.

غير أن تحديث كل كاميرا أو هاتف أو أي وحدة التقاط أخرى سيستغرق 20 عاماً.

عند الحديث عن رؤى 2041، تشعر إحدى الشخصيات بالعمى عملياً بدون ما يسمى بالعدسات اللاصقة "XR". هل هذا هو مستقبل الواقع المزيد/الواقع الافتراضي؟

كاي–فو لي: المشكلة في الواقع المزيد/الواقع الافتراضي اليوم هي أن سماعات الرأس كبيرة وثقيلة جداً. وتبدو مملة وتعاني أيضاً من مشاكل ذات صلة بالواقعية والوضوح والعرض، ويمكنها حتى جعل الناس يشعرون بالدوار.

وسوف تُحل الكثير من هذه المشاكل في السنوات القليلة المقبلة. ومن المحتمل أن ينتهي بنا الأمر بنظارات ليست أكثر سمكاً أو أثقل من الإطارات العادية، التي تظهر محتوى واقعي أكثر من ناحية الأحاسيس من الواجهات الحالية.

وستعمل ألعاب مثل Pokémon Go بهذه النظارات. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الواقع المزيد/الواقع الافتراضي للتعليم– جولات مع شخصيات تاريخية، على سبيل المثال – أو للتدريب: تعلم كيفية إصلاح طائرة في الفضاء الافتراضي.

وتُجرى أبحاث بشأن المنتج. وينبغي أن يكون في متناولنا نظارات الواقع المزيد في إطار زمني مدته عشرة أعوام.

> *البرمجيات الروبوتية قد تحاكي بدقة ما أقوله وأفعله، وتبدو مهتمة بالحياة البشرية، ولكنها في الداخل مجرد أنماط مطابقة بدون وعي بالذات أو إحساس أو تواصل.*
>
> كاي-فو لي

> *يجب أن تكون آليات مسح التزييف العميق مدمجة في جميع المواقع الإلكترونية، تماماً مثل برمجيات مسح الفيروسات.*
>
> كاي-فو لي

فيما يتعلق بمستقبل العمل، نلتقي بمتفائل ومتشائم. يقول الأول إن التكنولوجيا تحل محل وظائف معينة، لكن البشر دائماً يبتكرون وظائف جديدة لتلبية احتياجات جديدة. أما الأخير فيقول إن الأمر مختلف هذه المرة؛ سوف يحل الذكاء الاصطناعي محل معظم الوظائف. ما رأيك؟

كاي–فو لي: كلاهما. الذكاء الاصطناعي جيد في الاضطلاع بمهام روتينية متكررة، مثل خدمة العملاء، والتسويق عن بُعد، ووظائف خط التجميع البسيطة، وتوزيع الطرود، وجداول الانتظار، وقريباً ربما حتى القيادة. وستكون هذه بداية الخدمات.

وستشتري الشركات منتجات الذكاء الاصطناعي وخدماته، لذلك سوف يستعاض عن 30–40 في المائة من الوظائف في السنوات العشرين القادمة. وعلى المدى الطويل، سوف ينشئ الذكاء الاصطناعي فرص عمل جديدة – بعضها يستحيل علينا تصوره الآن. ومع ذلك، يستلزم وسم البيانات أشخاصاً؛ ويجب على البشر إجراء الإصلاحات.

بالنتيجة، سينشئ الذكاء الاصطناعي وظائف بشكلٍ غير مباشر في قطاع الخدمات. ولا يمكن إلا للبشر تقديم الخدمات من إنسان إلى إنسان، مثل الرعاية الصحية.

وسوف تزداد هذه الخدمات لأن الناس يعيشون فترة أطول، وسيكون الناس على استعداد لدفع المزيد مقابل الخدمات من إنسان إلى إنسان.

ماذا عن الذكاء الاصطناعي في البلدان النامية؟ هل يمكن أن تصل الفوائد إلى الجميع بحلول عام 2041؟ ضمن مسابقة التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس، افتقر بعض المشاركين إلى موارد الحوسبة لتدريب نماذجهم - فقد احتاج البعض إلى ما يصل إلى 20 يوماً. كيف يمكن للبلدان النامية اللحاق بالركب؟

كاي–فو لي: لسوء الحظ، نحن نسير على طريق يشوبه تزايد انعدام المساواة بين البلدان. يمكن أن تحاول الأمم المتحدة معالجة هذه المسألة. وقد تفكر بلدان نامية غير قادرة على تقديم تعليم متقدم بالذكاء الاصطناعي للجميع في تخصيص موارد لبرامج مخصصة للموهوبين والمتفوقين، أو إرسال أفضل الطلاب في إطار منحة دراسية إلى بلدان تتمتع بتعليم قوي بالذكاء الاصطناعي. وستدفع بعض هذه البلدان حتى لاستقبال الطلاب المتفوقين.

وكان هذا النهج حاسماً في النمو الماضي في الصين. وبينما بقي بعض الطلاب في بلدان أخرى، عاد البعض الآخر إلى الصين وأصبحوا أساتذة أو أسسوا شركات تكنولوجيا.

ويمكن أن يشكل هؤلاء الأشخاص التكنولوجيا الجديدة أو نواة الذكاء الاصطناعي في بلدهم.

> *سينشئ الذكاء الاصطناعي وظائف بشكل غير مباشر في قطاع الخدمات. ولا يمكن إلا للبشر تقديم الخدمات من إنسان إلى إنسان، مثل الرعاية الصحية. وسوف تزداد هذه الخدمات لأن الناس يعيشون فترة أطول....*
>
> كاي-فو لي

الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من أجل عالم الجيل الخامس

تعرف هنا على أبطال مسابقة الاتحاد بشأن الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تكنولوجيا الجيل الخامس.

اقرأ مجلة أخبار الاتحاد 2020 هنا.

بناء مجتمع موجه نحو العمل: توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي كقوة لتحقيق الصالح العام

بقلم فريد ويرنر، رئيس شعبة المشاركة الاستراتيجية، مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات

يعمل الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، بصفته وكالة للأمم المتحدة ذات تركيز متخصص في مجال التكنولوجيات الرقمية، جاهداً على مواءمة التكنولوجيات الجديدة والناشئة مع أهداف التنمية المستدامة العالمية.

ومن خلال منصة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام، نعمل على وصل المبتكرين في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) بمن نسميهم أصحاب المشاكل، ونساعدهم في استحداث صيغة مشتركة للتفاهم من أجل التواصل والعمل على الحلول.

وستكون إقامة هذه الصلات وتوليد فرص التعاون من أهم عناصر الوعد المتعلق بتوسيع استخدام الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام. فقد تحتمت علينا، بعد اندلاع جائحة كوفيد-19، إعادة النظر في حياتنا.

> *لقد حولَنا هذا الانتقال إلى التعاون الموجه نحو العمل إلى منصة رقمية على مدار السنة يقصدها هواة الذكاء الاصطناعي للتعلم والتواصل والبناء.*
>
> فريد ويرنر
>
> رئيس شعبة المشاركة الاستراتيجية، مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات

من حدث حضوري إلى منصة رقمية على مدار السنة

لقد تحولنا من حدث حضوري يعقد سنوياً في جنيف، سويسرا، إلى قناة افتراضية – متاحة دائماً على مدار السنة. وقمنا ببناء مجتمع قوامه 60 000 مشارك من أكثر من 170 بلداً.

وزادت مشاركة البلدان النامية بأكثر من الضعف –وتحسن التوازن بين الجنسين أيضاً.

وبعد مرور خمس سنوات، لم يعد حدث الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام قمة. لقد حولَنا هذا الانتقال إلى التعاون الموجه نحو العمل إلى منصة رقمية على مدار السنة يقصدها هواة الذكاء الاصطناعي للتعلم والتواصل والبناء.

ونعمل على إنشاء منصة مواءمة مجتمعية مدعومة بالذكاء الاصطناعي حيث يحصل المستخدمون على توصيات ذكية بشأن محتوى الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام على مدى السنوات الخمس الماضية ويمكن مواءمتهم مع أشخاص من مجالات مشتركة للخبرة والعمل.

ويكمّل الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام الأعمال السابقة للتقييس التي تضطلع بها أفرقة الاتحاد المتخصصة التي تبحث موضوع الذكاء الاصطناعي في تطبيقات البيئة والطاقة والقيادة الذاتية والسلامة على الطرق والصحة والزراعة وغيرها من التطبيقات.

وفي مصنع الابتكار لدينا، تعرض الشركات الناشئة ابتكارات الذكاء الاصطناعي التي تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لعام 2030 التي حددتها الأمم المتحدة.

ونصدر بيانات المشاكل لمعالجة الصعوبات التي من شأنها أن تعيق الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع. ويجمع التحدي الذي ننظمه بشأن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (ML) في مجال شبكات الجيل الخامس المهنيين والطلاب معاً للتنافس في حل مشاكل من قبيل كيفية تأثير يوم عاصف أو حار على إرسال شبكات الجيل الخامس.

نضج مفهوم الذكاء الاصطناعي

بعد الضجة والمخاوف التي أثارها الذكاء الاصطناعي، أصبحنا نرى نضجاً في المفهوم – مع التركيز على إزالة الحواجز وبناء أطر لإتاحة فوائد الذكاء الاصطناعي على نحو مسؤول. ومع ذلك فإن عملنا لن ينتهي في الأجل القريب. وما يريد الناس تحقيقه جماعياً هو ما يجب أن يُسترشد به في الذكاء الاصطناعي ويحدد شكل الذكاء الاصطناعي بدلاً من أن يكون الذكاء الاصطناعي هو الذي يحدد شكل حياتنا.

لقد شهدنا منذ إطلاقنا لقمة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام في عام 2017 العديد من الإنجازات البارزة في الميدان.

وشهدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي نمواً مطرداً: من برنامج AlphaGo الذي فاز على بطل العالم في لعبة Go وتدريبه الآن للاعبي Go، إلى برنامج AlphaFold لشركة DeepMind، الذي حل مشكلة طي البروتينات التي استمرت لمدة 50 عاماً، وإلى خوارزمية GPT 3 التي تنتج قصصاً مقنعة بشكل متزايد.

> *بعد الضجة والمخاوف التي أثارها الذكاء الاصطناعي، أصبحنا نرى نضجاً في المفهوم – مع التركيز على إزالة الحواجز وبناء أطر لإتاحة فوائد الذكاء الاصطناعي على نحو مسؤول.*
>
> فريد ويرنر

على الرغم من أن هذه التطورات مثيرة، فإن الكثير من المواهب والأموال في مجال الذكاء الاصطناعي توجَّه إلى إنشاء الملفات وتحديد أفضليات المستهلكين. وأتذكر جيم هاغمان سناب، الرئيس الحالي لشركتي Siemens وMaersk، الذي ارتأى في القمة قبل بضع سنوات أن إعلانات وسائل التواصل الاجتماعي المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد لا تكون الطريقة الأذكى لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

بيد أن أهداف التنمية المستدامة التي اتفقت عليها 193 دولة عضواً في الأمم المتحدة توفر مساراً بناءً للذكاء الاصطناعي.

وبإمكان الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي التنبؤ ببوادر مرض ألزهايمر والمساعدة في الحد من حالات الخرف البالغ عددها 10 ملايين حالة سنوياً. وبإمكانهما أيضاً المساعدة في التنبؤ بالكوارث الطبيعية التي أودت بحياة 1,23 مليون شخص في الفترة من 2000 إلى 2019، والتخفيف من آثارها. وبإمكان الرؤية الحاسوبية في الهواتف المتنقلة كشف سرطان الجلد وتمكين المزارعين من تحديد أمراض النباتات. ويمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال المالي والأخبار الكاذبة. ويمكننا أيضاً استخدام خوارزميات للحفاظ على اللغات المهددة بالانقراض.

وعلى الرغم من وفرة حالات الاستخدام الإيجابية، فإن الحاجة تدعو إلى توخي الحذر. وخلصت دراسة نشرت في مجلة Nature Communications إلى أن الذكاء الاصطناعي من شأنه أن يمكّن من تحقيق 134 مقصداً من المقاصد ذات الصلة بأهداف التنمية المستدامة، ولكن من الممكن أيضاً أن يمنع تحقيق 59 مقصداً من هذه المقاصد.

الموازنة بين التوسع والسلامة

تتمثل إحدى صعوبات استخدام الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام في معرفة كيفية توسيع هذه الحلول لتشمل بوجه خاص الأماكن التي هي في أمس الحاجة إليها. فالحل المطور في وادي السيليكون، أو في شنجن، أو في أي جامعة ممولة تمويلاً جيداً، قد لا يعمل بسلاسة على أرض الواقع في بيئة قليلة الموارد حيث من المفترض أن يتم نشره.

وغالباً ما يثير نمو الذكاء الاصطناعي مخاوف من قبيل فقدان الوظائف بشكل كبير. ويفيد تقرير صادر عن مؤسسة PwC بأن ثلث الوظائف الإجمالية قد يتعرض لخطر الأتمتة بحلول منتصف عام 2030. بيد أن تبني الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي أيضاً إلى استحداث ملايين الوظائف الجديدة. فكيف يمكننا إدارة هذا الانتقال الصعب؟

وتثير الأتمتة شواغل بشأن السلامة. وكما يقول المثل: "أي شيء يمكن اختراقه سيُخترق".

وحتى وضع بعض الملصقات على إشارة الوقوف قد يؤدي إلى إرباك السيارة ذاتية القيادة. ويكتسي الأمن السيبراني أهمية بالغة في عالم الأجهزة الموصولة. فالسلامة والأمن عنصران حيويان لبناء ثقة الجمهور في حلول الذكاء الاصطناعي.

وتدخل في الحسبان أيضاً المسائل المتعلقة بالأخلاقيات والموثوقية. ففي "معضلة العربة" الكلاسيكية، يتعين على المرء أن يختار ما إذا كان عليه أن يترك العربة المتجهة بسرعة صوب مجموعة من الأشخاص تصطدم بهم أم يجعل العربة تنحرف إلى مسار آخر، معرضة بذلك حياة شخص واحد فقط للخطر.

> *تتمثل إحدى صعوبات استخدام الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام في معرفة كيفية توسيع هذه الحلول لتشمل بوجه خاص الأماكن التي هي في أمس الحاجة إليها.*
>
> فريد ويرنر

قام باحثون في مجال القيادة الذاتية بتحديث التجربة الفكرية لتصبح "مشكلة مولي". كيف يمكن الإبلاغ عن حادث سيارة ذاتية القيادة بدون شهود؟ يعكف أحد الأفرقة المتخصصة التابعة للاتحاد على إعداد إطار لبناء الثقة في الذكاء الاصطناعي على الطرق.

جعل البيانات تعمل

لا يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يعمل بدون بيانات. والبشر متحيزون بطبيعتهم، وهذا يعني أن البيانات التي نجمعها متحيزة أيضاً. ولن تتسم البيانات أبداً بالكمال، ولكن يجب أن نسعى جاهدين إلى ضمان أن تكون البيانات التي تغذي الخوارزميات غير متحيزة قدر الإمكان. وهذا يعني بناء مجموعات بيانات شاملة تعمل جيداً بدرجة متساوية لجميع الأنواع الاجتماعية والأعمار وألوان البشرة والخلفيات الاقتصادية.

وبينما نسعى جاهدين إلى بناء حلول تعاونية من خلال منصة الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام، نلمس الحاجة إلى أطر غير متحيزة ومجهولة الهوية لجمع البيانات.

وكلما سألنا من لديه بيانات رفع جل الأشخاص أيديهم. ولكن عندما نسأل من يرغب في تقاسم البيانات أو منحها، لا أحد يجيب. ويرجع ذلك كله إلى الشروط التي يتم بموجبها تقاسم البيانات.

وهناك تقنيات لمعالجة البيانات بحيث تكون مفيدة للذكاء الاصطناعي ولكن مراعية أيضاً لسرية الهوية والخصوصية. وفي التعلم الموحد، على سبيل المثال، تعالَج البيانات "على الحافة" ولا تغادر الجهاز الأولي أبداً. ويسمح التجفير المتماثل بالتحليل دون الإفصاح مطلقاً عن البيانات.

عدم تخلف أحد عن الركب

يواكب انتشارَ الذكاء الاصطناعي خطرُ اتساع الفجوة الرقمية. ومن المحتمل أن تكون البلدان النامية هي الأكثر استفادة من الذكاء الاصطناعي ويمكن أن تكون أيضاً الأكثر خسارة إذا لم توضع فيها اللبنات الأساسية للرقمنة والتوصيلية الجماعية.

إن الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام أكثر من مجرد قمة، فهو يجلب إلى مائدة الحوار أكبر عدد ممكن من الأشخاص – من شركات التكنولوجيا والوكالات الحكومية إلى الهيئات الأكاديمية والمجتمع المدني والفنانين والشباب.

وأقام شراكات مع 38 وكالة من وكالات الأمم المتحدة.

ومعاً، نستكشف حلولاً عملية وقابلة للنشر تهدف إلى التصدي لأكبر التحديات التي تواجهها البشرية.

> *يعكف أحد الأفرقة المتخصصة التابعة للاتحاد على إعداد إطار لبناء الثقة في الذكاء الاصطناعي على الطرق.*
>
> فريد ويرنر

> *... نلمس الحاجة إلى أطر غير متحيزة ومجهولة الهوية لجمع البيانات.*
>
> فريد ويرنر

> *يسمح التجفير المتماثل بالتحليل دون الإفصاح مطلقاً عن البيانات.*
>
> فريد ويرنر

ابق مواكباً للتطورات // ابق مطلعاً

سجّل في:

// الاتجاهات الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع أنحاء العالم //
رؤى قادة الفكر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات // آخر أحداث ومبادرات الاتحاد //

أخبار الاتحاد أسبوعياً

// كل ثلاثاء //

أخبار الاتحاد مقالات

// مدوّنات منتظمة //

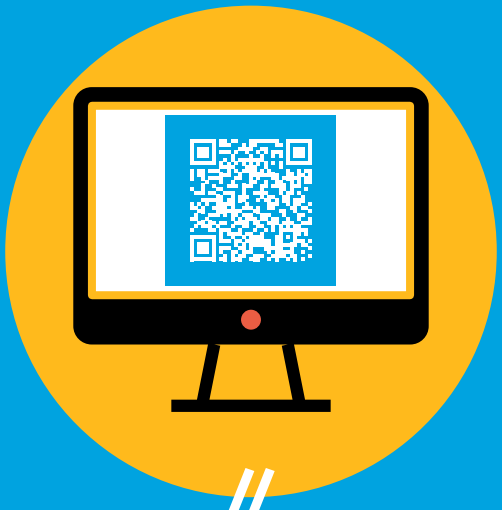
مجلة أخبار الاتحاد

// ستة إصدارات سنوياً //

التسجيلات الإذاعية للاتحاد

// تابع التسجيلات الإذاعية //

نشرات صحفية وتقارير إعلامية



// استلم آخر الأخبار //

انضم إلى مجتمعات الاتحاد على الإنترنت على قناتك المفضلة