

## هل أوفى الذكاء الاصطناعي بوعوده؟

اختبارات غوغل السريرية تكذب النتائج المعملية



## الروبوتات... أكثر من مجرد آلة تشبه البشر

لكن، هذا لا يعني أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن تعود بالفوائد على أعداد كبيرة من السكان الذين يفتقرون إلى الوصول الكافي إلى الرعاية الصحية. ويقول إريك توبول، أستاذ الطب الجزيئي في معهد سكريس للأبحاث، إنه بسبب ندرة الموارد، لا يتم فحص نصف مرضى السكري بحثاً عن اعتلال الشبكية، وهو مرض يصيب العين. ويقول "ما زالت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي جيدة بما يكفي لإحداث فرق".



عام 1965 توقع هيربرت سيمون أن تكون الآلات قادرة على القيام بأي عمل يقوم به الإنسان

ويجادل المؤلفون بأن الاهتمام بالأشخاص؛ دوافعهم، وقيمهم، وهوياتهم المهنية، والمعايير والإجراءات الحالية التي تشكل عملهم، أمر حيوي عند التخطيط للاختبارات والتقييم. وعلى الرغم من أن الدروس المستفادة كانت محبطة، إلا أن إجراء هذا النوع من الاختبارات شكل خطوة ضرورية ومسؤولة، تستحق عليها غوغل، التي نشرتها للجمهور، الشكر والثناء.

(عمرها أربع سنوات) ستكون أول من يصنع شريحة دماغية توفرها للجمع بأسعار معقولة. هذا التفاؤل قابلته مؤخراً تحفظات كبيرة، إن لم نقل تشاؤم، من قبل باحثي غوغل، الذين أجروا اختبارات هدفت إلى دراسة دقة التحاليل الطبية، التي تجرى اعتماداً على البيانات والخوارزميات. عندما أجرى باحثو غوغل دراسة في تايلاند هدفت لتقييم فعالية تقنية التصوير الطبي التي طورتها الشركة، لم تكن للنتائج الأكثر إثارة للاهتمام علاقة تذكر بكيفية عمل الخوارزميات. وبدلاً من ذلك، اكتشف الباحثون أن العامل البشري غالباً ما يقوض إمكانات مثل هذه التكنولوجيا، وإن مشاكل العالم الحقيقي غالباً ما تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي.

وكانت الدراسة، المتعلقة باستخدام نظام التعلم العميق للتعرف على مرض السكري في العين، أول "دراسة رصد تركّز على الإنسان" من نوعها. وكانت لدى فريق البحث أسبابهم للتفاؤل بشأن فعالية التكنولوجيا الأساسية، خاصة أن فحص صور المرضى في بيئة معملية مخبرية، جاءت أفضل بكثير من نتائج الاختبارات التي أجراها المتخصصون.

ومن الناحية النظرية بدأ كل شيء رائعا، لكن النظرية انهارت بمجرد أن رجع مؤلفو الدراسة إلى أرض الواقع. وفي العالم الحقيقي، سارت الأمور بشكل مختلف. في بعض العيادات، لم تكن الإضاءة مناسبة، أو كانت سرعات الإنترنت بطيئة جداً لتحميل الصور. ولم تستخدم بعض العيادات قطرات العين على المرضى، مما أدى إلى تفاقم مشاكل الصور. وكانت النتيجة عدداً كبيراً من الصور التي لا يمكن للنظام تحليلها.

وحسب ماسك ربما نتمكن قريباً من تشغيل الأضواء أو طلب شيء عبر الإنترنت بمجرد التفكير بالأمر. والواقع أن علماء الأعصاب درسوا منذ عقود فكرة الواجهة الحاسوبية الدماغية القادرة على تحويل إشارات المخ إلى مخرجات تشير إلى نية المستخدم. ووفق هؤلاء الباحثين، ستكون حالات الاستخدام الأولى علاجية إلى حد كبير. ما يمكن، مثلاً، الأشخاص المصابين بالشلل من تحريك أطرافهم الاصطناعية بسهولة أكبر، ويمكن المكفوفين من استعادة بصرهم.

## معجزة طبية أم وهم

قال ماثيو أنجل، الرئيس التنفيذي لشركة بارادوميكس، في حديث مع مجلة فوربس "أرى أن مستقبل الأجهزة الدماغية الحاسوبية هو معالجة المشكلات والاضطرابات النفسية مثل القلق والاكتئاب والفصام واضطرابات الوسواس القهري. وتوجد طرق مختلفة لتطوير هذه الأجهزة للتعامل مع هذه البيولوجيا المعقدة".

ويتصور ماسك الوصول لعلاجات لمجموعة مماثلة من الأمراض، بالإضافة إلى الزهايمر باستخدام شريحة "نيورالينك"، وأظهر أطباء الأمراض العصبية ردود أفعال متباينة تجاه الشريحة. إذ قال لورين فرانك، عالم الأعصاب في جامعة كاليفورنيا سان فرانسيسكو ومعهد هوارد هيوز الطبي "إن عمل نيورالينك في دماغ بشري لفترة طويلة دون مشكلات، ودون تدمير مجموعة من الأوعية الدموية يمثل تحدياً بيولوجياً صعباً، بغض النظر عن جمال الشريحة ذاتها". ويرى إيلون ماسك أن شركته الناشئة

انتشاره. واعتمدت الشركة في هذه المعطيات على مجموعة من الخبراء في أنظمة لها علاقة مباشرة بتطور الأمراض المعدية وطرق انتشارها منها علوم البيانات، وعلم الجغرافيا، وعلم الأمراض المعدية، والصحة العامة وغيرها. ويعمل خبراء الشركة بشكل تعاوني ومتكامل انطلاقاً من تجميع وفلترة البيانات وتحليلها وتقديمها لعلماء الأوبئة للتحقق من مدى منطقية استنتاجاتهم من وجهة نظر علمية، إلى صياغة تقارير تقدم إلى صناع القرار بالحكومات وقطاع الأعمال والصحة من أجل اتخاذ القرارات المناسبة.

كل هذا يعيدنا إلى التعريف الذي وضعه في منتصف الستينات كل من أندرياس كابلان ومايكل هاينلين للذكاء الاصطناعي بأنه "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن". ومن هذا المنطلق، الروبوت هو مجرد آلة تتخذ شكلاً مشابهاً للبشر لتسيطر على أداؤها نظماً تعتمد البيانات والخوارزميات. وتقدم خدمات مبرمجة للبشر.

وبعيداً عن مساعدته في تطبيق التباعد الاجتماعي، يشكك العلماء حتى هذه اللحظة بقيمة الخدمات التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي في الحقل الطبي. وقد يثير هذا التعليق استغراب الكثير ممن تناقلوا الحديث عن معجزة طبية حققها الذكاء الاصطناعي، خاصة هؤلاء الذين يتابعون ما ينشر عن إيلون ماسك، الذي يكثر من التحدث عن الوصول إلى شرائح ذكية ترزق في دماغ الإنسان تنهي المسافة الفاصلة بين الكمبيوتر والدماغ.

خلال عام واحد أصبح مصطلح الذكاء الاصطناعي يتردد في أحاديث الناس ودرشاتهم، بعد 60 عاماً من التكتّم، هذا التبدل حدث بسبب انتشار جائحة كورونا والرهان على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتكون المخلص، فهل هناك ما يثبت أن البيانات والخوارزميات التي تشكل صلب هذه التكنولوجيا ستحقق آمال من راهنوا عليها؟ غوغل هيلث حاولت الإجابة عن التساؤل.

البعض. ونمت أقسام كل حقل حول مؤسسات معينة، وعمل الباحثون على حل مشكلات محددة، ونشأت خلافتان في الرأي حول الطريقة التي ينبغي أن يعمل وفقاً لها الذكاء الاصطناعي، وتطبيق أدوات مختلفة على نطاق واسع.

كل شيء تم بتحفيز وتكتمان، حتى أولئك الذين يهتمون بالتكنولوجيا الرقمية لم تكن لديهم دراية كبيرة بقضايا الذكاء الاصطناعي، بعيداً عن أفلام الخيال العلمي.

وكنا نسمع عن شركات وأفراد يبتكرون روبوتاً (إنساناً آلياً)، مثل بالنسبة لمعلمنا آلة ميكانيكية - إلكترونية، تحاكي حركات الإنسان. ونقلده بشكل اعتباطي ومضحك أحياناً.

## البداية من ووهان

فجأة تغير كل شيء مع وباء كورونا وانتشاره عبر العالم، ووقوف الحكومات والأفراد عاجزين عن مواجهته، عندها، بدأنا نسمع عن الذكاء الاصطناعي، وننظر إليه بوصفه مخلصاً، وتوجهت الأنظار جميعها لما يمكن أن توفره تقنيات هذا الذكاء من حلول تخرجنا من كارثة كشفت عن ضعفنا البشري.

قبل تشي فايروس كورونا كانت "بلو دوت" من أولى الشركات الناشئة في العالم التي اعتمدت البيانات والخوارزميات في رصد تشي فايروس، قبل وقت طويل من تحديد طبيعة الفيروس وإمكانية تحوله لجائحة عالمية.

وبعد ساعات فقط من تشخيص الحالات الأولى للمرض من قبل السلطات المحلية بمدينة ووهان بالصين، أكد فريق "بلو دوت" أن هذا الفيروس من المرجح جدا أن يتحول إلى وباء، وذلك باعتماد تقنيات التعلم الآلي وخوارزميات تتبعت انتشاره، وساهمت في فهم سلوكه.

وقامت الخوارزميات بتتبع التقارير الإخبارية وتجميعها، مع التركيز على شبكات الأمراض الحيوانية والنباتية السابقة وتحليلها آلياً، وبفضل الإمكانيات المتطورة سبقت الشركة الكندية المتخصصة في مجال الذكاء الصناعي، في تنبؤاتها الإعلانات الصادرة عن المنظمات الصحية الصينية والدولية بخصوص طبيعة فايروس.

وأصدرت "بلو دوت" تقارير توقعت من خلالها، بشكل صحيح، انتقال فايروس كورونا من الصين إلى دول جنوب شرق آسيا مثل اليابان، وكوريا الجنوبية، وتايوان، بناءً على تحليل بيانات تذاكر الطيران المنطلقة من مدينة ووهان التي تم بيعها خلال فترة ظهور فايروس، وهو ما جعل الشركة توفر إنذاراً مبكراً، في يناير الماضي، حول مسارات انتشار فايروس، أي قبل انتشاره في أوروبا.

ولم تكن تلك المرة الأولى التي تساعد فيها تقنيات الذكاء الصناعي التي طورتها الشركة في التنبؤ بالأوبئة؛ فقد سبق لها سنة 2016 أن قدمت معطيات مهمة حول وباء زيكا ساهمت بها في توفير حلول للإحاطة بالمرض وتجميع

لندن - الذكاء الاصطناعي ليس مصطلحاً حديثاً كما يظن البعض، لقد صاغ عالم الكمبيوتر جون مكارثي هذا المصطلح عام 1956، وعزّفه بنفسه بأنه "علم وهندسة صنع الآلات الذكية".

## نبوءات مبكرة

في منتصف القرن الماضي، بدأ عدد قليل من العلماء استكشاف نهج جديد لبناء آلات ذكية، الة يمكنها محاكاة عملية التفكير الحسابي الإنسانية، وتم ذلك بناءً على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب، ونظرية رياضية جديدة للمعلومات، وتطور علم التحكم الآلي، وقبل كل ذلك، اختراع الكمبيوتر الرقمي.

يمكن أن نقول إن المجال الحديث لبحوث الذكاء الاصطناعي أسس لها في مؤتمر عقد في كلية دارتموث في صيف عام 1956، ليصبح المشاركون في ما بعد قادة بحوث الذكاء الاصطناعي لعدة عقود؛ خاصة جون مكارثي، ومارفن مينسكي، والين نوبل، وهربرت سيمون، الذي أسس مختبرات للذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كارنيجي ميلون وستانفورد.

كان الحاسب الآلي حتى تلك اللحظة يحل مسائل في الجبر، ويتحدث الإنجليزية، وكانت تلك البحوث حينها تتول بسخاء من وزارة الدفاع الأميركية. كان لا بد لهذه المجموعة من الباحثين من تقديم توقعات للمستقبل، من المفيد عرضها الآن بعد مرور أكثر من نصف قرن.



عام 1967 قال مارفن مينسكي خلال جيل سوف يتم حل المشاكل المتعلقة بتطوير الذكاء الاصطناعي

عام 1965، توقع هيربرت سيمون أن "الآلات ستكون قادرة، في غضون عشرين عاماً، على القيام بأي عمل يمكن أن يقوم به الإنسان".

وفي عام 1967 قال مارفن مينسكي "في غضون جيل واحد... سوف يتم حل مشكلة خلق الذكاء الاصطناعي بشكل كبير".

ووفي القرن الحادي والعشرين، أصبحت أبحاث الذكاء الاصطناعي على درجة عالية من التخصص والتقنية، وانقسمت إلى مجالات فرعية مستقلة وأصبحت قليلة الارتباط ببعضها

## جامعة زايد: الخمسون عاماً القادمة تبدأ الآن

الفرصة لتقديم دورات تدريبية في مجال التطوير المهني المتقدم من قبل أعضاء هيئة التدريس من كلية التربية.

## الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي في التعليم يمنح الدول القدرة على مواجهة أكبر التحديات في عالم اليوم

وكان مؤتمر التعليم الأول قد عقد عام 2018 تحت عنوان "إرث زايد: عقول متقدمة لغد أفضل"، فيما عقد مؤتمر التعليم الثاني العام الماضي تحت عنوان "إرث زايد: التعليم المبتكر لرسم المستقبل".

ويشهد مؤتمر التعليم الثالث مشاركات من جهات أكاديمية عدة من بينها دائرة التعليم والمعرفة - أبوظبي، وهيئة المعرفة والتنمية البشرية دبي، ومؤسسة القاسمي لبحوث السياسة العامة، وهيئة أبوظبي للطفولة المبكرة، وهيئة الشارقة للتعليم الخاص، ومجموعة جيمس التعليمية ومدارس الإمارات الوطنية ومنظمة اليونسكو وجامعة زايد.

وسيضم المؤتمر المدارس الشريكة وأصحاب المصلحة في المجتمع الذين ينتمون إلى كلية التربية في جامعة زايد، وذلك للعمل معاً لبناء علاقات تعاون أقوى من أجل النهوض بالتعليم، وذلك بدءاً من مرحلة رياض الأطفال وحتى نهاية التعليم الثانوي، مع إتاحة

التعليم العالي كي يتعاونوا ويتبادلوا الخبرات ويستكشفوا ممارسات مبتكرة لخلق بيئات تعلم وتعليم ناجحة. ومن المقرر أن تلقي نورة بنت محمد الكعبي وزيرة الثقافة والشباب رئيسة جامعة زايد، كلمة الافتتاح. وتعمل الإمارات من خلال وعيها بأن الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي في التعليم يعطي القدرة على مواجهة بعض أكبر التحديات في العالم اليوم، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو تحقيق الهدف الهل من أهداف التنمية المستدامة، الذي أقرته منظمة اليونسكو، وهي طرف مشارك في المؤتمر، الذي يشارك فيه حوالي 500 باحث وأكاديمي ومعلم وخبير ميداني.

أبوظبي - تنظم كلية التربية في جامعة زايد بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم ومؤسسة الفكر العربي مؤتمر التعليم الثالث تحت عنوان "الخمسون عاماً القادمة تبدأ الآن" الذي سيعقد افتراضياً عبر تقنية الاتصال المرئي 9 نوفمبر الجاري.

يأتي المؤتمر ليؤكد على أهمية إعداد الأجيال القادمة لمستقبل يشهد تغييرات عميقة ومتسارعة في التعليم وطرائقه، ويركز على ثلاثة محاور هي القيادة التربوية وتعليم الطفولة المبكرة في عصر الذكاء الاصطناعي وإعداد المعلم وتدريبه لعصر الذكاء الاصطناعي.

ويوفر المؤتمر منصة للباحثين والقادة التربويين والمعلمين وأساتذة



ممارسات مبتكرة لخلق بيئات تعلم وتعليم ناجحة