

## رؤية بيل جيتس لمستقبل الذكاء الاصطناعي

### عهد جديد: لقد بدأ عصر الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي ثوريًا مثل الهواتف المحمولة والإنترنت

بيل جيتس - مارس 2023

في حياتي، رأيت عرضين تقنيين صدماني على أنهما ثوريان. كانت المرة الأولى في عام 1980، عندما تعرفت على واجهة مستخدم رسومية - سابقة كل نظام تشغيل حديث، بما في ذلك ويندوز. جلست مع الشخص الذي أطلعني على العرض التوضيحي، وهو مبرمج لامع اسمه تشارلز سيموني، وبدأنا على الفور في تبادل الأفكار حول كل الأشياء التي يمكننا القيام بها باستخدام مثل هذا النهج سهل الاستخدام للحوسبة. انضم تشارلز في النهاية إلى مايكروسوفت، وأصبح ويندوز العمود الفقري لمايكروسوفت، والتفكير الذي فعلناه بعد ذلك العرض التوضيحي ساعد في وضع أجندة الشركة على مدار الخمسة عشر عامًا القادمة.

جاءت المفاجأة الكبيرة الثانية العام الماضي فقط. كنت ألتقي بفريق OpenAI منذ عام 2016 وقد أعجبت بتقدمهم المطرد. في منتصف عام 2022، كنت متحمسًا جدًا لعملهم لدرجة أنني أعطيتهم تحديدًا: تدريب ذكاء اصطناعي لاجتياز اختبار علم الأحياء المتقدم. اجعله قادرًا على الإجابة عن الأسئلة التي لم يتم تدريبه بشكل خاص عليها. (لقد اخترت AP Bio لأن الاختبار هو أكثر من مجرد استرجاع بسيط للحقائق العلمية - فهو يطلب منك التفكير بشكل نقدي في علم الأحياء.) إذا كان بإمكانك القيام بذلك، قلت، فستكون قد حققت تقدمًا حقيقيًا.

اعتقدت أن التحدي سيبقيهم مشغولين لمدة عامين أو ثلاثة أعوام. لقد انتهوا من ذلك في غضون أشهر قليلة.

في سبتمبر، عندما التقيت بهم مرة أخرى، شاهدت في دهشة وهم يسألون GPT، نموذج الذكاء الاصطناعي الخاص بهم، 60 سؤالًا متعدد الخيارات من اختبار AP Bio - وقد أجاب في 59 منها بالجواب الصحيح. ثم كتب إجابات رائعة على ستة أسئلة مفتوحة من الامتحان. وقد طلبنا من خبير خارجي مراجعة النتائج، وحصلت GPT على 5 - أعلى درجة ممكنة، وما يعادل الحصول على A أو A+ في دورة علم الأحياء على مستوى الكلية.

بمجرد اجتياز الاختبار، سألتناه سؤالًا غير علمي: "ماذا تقول لأب مع طفل مريض؟" لقد كتب إجابة مدروسة ربما كانت أفضل مما كان سيعطيه معظمنا في الغرفة. كانت التجربة بأكملها مذهلة.

كنت أعلم أنني رأيت للتو أهم تقدم في التقنية منذ واجهة المستخدم الرسومية.

ألهمني هذا التفكير في كل الأشياء التي يمكن أن يحققها الذكاء الاصطناعي في السنوات الخمس إلى العشر القادمة.

يعد تطوير الذكاء الاصطناعي أمرًا أساسيًا مثل إنشاء المعالج الدقيق والكمبيوتر الشخصي والإنترنت والهاتف المحمول. سيغير الطريقة التي يعمل بها الناس، ويتعلمون، ويسافرون، ويحصلون على الرعاية الصحية، ويتواصلون مع بعضهم البعض. صناعات بأكملها ستعيد توجيهها حولها. ستميز الشركات نفسها من خلال كيفية استخدامها بشكل جيد.

العمل الخيري هو وظيفتي بدوام كامل هذه الأيام، وكنت أفكر كثيرًا في كيفية - بالإضافة إلى مساعدة الناس على أن يكونوا أكثر إنتاجية - يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقلل من بعض أسوأ حالات عدم المساواة في العالم. على الصعيد العالمي، فإن أسوأ ظلم في الصحة: 5 ملايين طفل دون سن الخامسة يموتون كل عام. هذا أقل من 10 ملايين قبل عقدين من الزمن، لكنه لا يزال رقمًا مرتفعًا بشكل صادم. ولد جميع هؤلاء الأطفال تقريبًا في بلدان فقيرة ويموتون لأسباب يمكن الوقاية منها مثل الإسهال أو الملاريا. من الصعب تخيل استخدام أفضل للذكاء الاصطناعي بدلاً من إنقاذ حياة الأطفال.

لقد كنت أفكر كثيرًا في كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقلل من بعض أسوأ حالات عدم المساواة في العالم

في الولايات المتحدة، تتمثل أفضل فرصة للحد من عدم المساواة في تحسين التعليم، ولا سيما التأكد من نجاح الطلاب في الرياضيات. تشير الأدلة إلى أن امتلاك مهارات الرياضيات الأساسية يهيئ الطلاب للنجاح، بغض النظر عن المهنة التي يختارونها. لكن التحصيل في الرياضيات ينخفض في جميع أنحاء البلاد، خاصة للطلاب السود واللاتينيين وذوي الدخل المنخفض. يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في قلب هذا الاتجاه.

تغير المناخ هو قضية أخرى حيث إنني مقتنع بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يجعل العالم أكثر إنصافًا. إن ظلم تغير المناخ هو أن الأشخاص الذين يعانون أكثر من غيرهم - أفقر العالم - هم أيضًا الذين فعلوا أقل ما يمكن للمساهمة في المشكلة. ما زلت أفكر وأتعلم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في هذا الأمر، لكن سأقترح لاحقًا في هذا المقال بعض المجالات ذات الإمكانيات الكبيرة.

باختصار، أنا متحمس للتأثير الذي سيحدثه الذكاء الاصطناعي على القضايا التي تعمل عليها مؤسسة جيتس، وسيكون لدى المؤسسة الكثير لتقوله عن الذكاء الاصطناعي في الأشهر المقبلة. يحتاج العالم إلى التأكد من أن الجميع - وليس فقط الأشخاص الأثرياء - يستفيدون من الذكاء الاصطناعي. ستحتاج الحكومات والعمل الخيري إلى لعب دور رئيسي في ضمان أنه يقلل من عدم المساواة ولا يساهم في ذلك. هذه هي الأولوية لعملنا المتعلق بالذكاء الاصطناعي.

أي تقنية جديدة مزعومة للغاية من شأنها أن تجعل الناس غير مرتاحين، وهذا صحيح بالتأكيد مع الذكاء الاصطناعي. أتفهم السبب - يثير ذلك أسئلة صعبة حول القوى العاملة والنظام القانوني والخصوصية والتحيز وغير ذلك. ترتكب أنظمة الذكاء الاصطناعي أيضًا أخطاءً بديهية وتعاني من الهلوسة. قبل أن أقترح بعض الطرق للتخفيف من المخاطر، سأحدد ما أعنيه بالذكاء الاصطناعي، وسأخوض في مزيد من التفاصيل حول بعض الطرق التي سيساعد بها في تمكين الناس في العمل وإنقاذ الأرواح وتحسين التعليم.

## تعريف الذكاء الاصطناعي

من الناحية الفنية، يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى نموذج تم إنشاؤه لحل مشكلة معينة أو تقديم خدمة معينة. ما يميز أشياء مثل ChatGPT هو الذكاء الاصطناعي. إنها تتعلم كيفية إجراء الدردشة بشكل أفضل، ولكن لا يمكنها تعلم المهام الأخرى. على النقيض من ذلك، يشير مصطلح الذكاء العام الاصطناعي إلى البرامج القادرة على تعلم أي مهمة أو موضوع. AGI غير موجود حتى الآن - هناك نقاش قوي يدور في صناعة الحوسبة حول كيفية إنشائه، وما إذا كان يمكن إنشاؤه على الإطلاق.

كان تطوير AI و AGI هو الحلم العظيم لصناعة الحوسبة. لعقود من الزمان، كان السؤال المطروح هو متى ستكون أجهزة الكمبيوتر أفضل من البشر في شيء آخر غير إجراء الحسابات. الآن، مع وصول التعلم الآلي والكميات الكبيرة من قوة الحوسبة، أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة حقيقة واقعة وستتحسن بسرعة كبيرة.

أذكر الأيام الأولى لثورة الحوسبة الشخصية، عندما كانت صناعة البرمجيات صغيرة جدًا لدرجة أن معظمنا يمكن أن يكون على خشبة المسرح في مؤتمر. اليوم هي صناعة عالمية. نظرًا لأن جزءًا كبيرًا منه يوجه انتباهه الآن إلى الذكاء الاصطناعي، فإن الابتكارات ستأتي أسرع بكثير مما شهدناه بعد اختراع المعالجات الدقيقة. قريبًا، ستبدو فترة ما قبل الذكاء الاصطناعي بعيدة مثل الأيام التي كان فيها استخدام الكمبيوتر يعني الكتابة على C: > موجه بدلاً من النقر على الشاشة.

## تحسين الإنتاجية

على الرغم من أن البشر لا يزالون أفضل من GPT في الكثير من الأشياء، إلا أن هناك العديد من الوظائف التي لا تُستخدم فيها هذه القدرات كثيرًا. على سبيل المثال، تتطلب العديد من المهام التي يقوم بها شخص ما في المبيعات (رقميًا أو عبر الهاتف) أو الخدمة أو معالجة المستندات (مثل المدفوعات الدائنة أو المحاسبة أو نزاعات مطالبات التأمين) اتخاذ القرار، ولكن ليس القدرة على التعلم المستمر. لدى الشركات برامج تدريب لهذه الأنشطة وفي معظم الحالات، لديهم الكثير من الأمثلة على العمل الجيد والسيئ. يتم تدريب البشر على استخدام مجموعات البيانات هذه، وقريبًا ستستخدم مجموعات البيانات هذه أيضًا لتدريب الذكاء الاصطناعي الذي سيمكن الأشخاص من القيام بهذا العمل بكفاءة أكبر.

مع انخفاض تكلفة الحوسبة، ستصبح قدرة GPT على التعبير عن الأفكار بشكل متزايد مثل وجود موظف من ذوي الياقات البيضاء متاحًا لمساعدتك في المهام المختلفة. تصف مايكروسوفت هذا بأنه وجود مساعد طيار. مدمج بالكامل في منتجات مثل Office، سيعزز الذكاء الاصطناعي عملك - على سبيل المثال من خلال المساعدة في كتابة رسائل البريد الإلكتروني وإدارة صندوق الوارد الخاص بك.

**في النهاية، لن تكون طريقتك الرئيسية للتحكم في الكمبيوتر هي التأشير والنقر أو النقر فوق القوائم ومربعات الحوار. بدلاً من ذلك، ستتمكن من كتابة طلب بلغة إنجليزية بسيطة. (وليس اللغة الإنجليزية فقط - سوف يفهم الذكاء الاصطناعي اللغات من جميع أنحاء العالم. في الهند في وقت سابق من هذا العام، التقيت بمطورين يعملون على أنظمة الذكاء الاصطناعي التي ستفهم العديد من اللغات التي يتم التحدث بها هناك.)**

بالإضافة إلى ذلك، سيمكن التقدم في الذكاء الاصطناعي من إنشاء وكيل شخصي. فكر في الأمر كمساعد شخصي رقمي: سيرى أحدث رسائل البريد الإلكتروني الخاصة بك، ويعرف عن الاجتماعات التي تحضرها، ويقرأ ما تقرأه، ويقرأ الأشياء التي لا تريد إزعاجها. سيؤدي ذلك إلى تحسين عملك في المهام التي تريد القيام بها وتحريك من المهام التي لا تريد القيام بها.

## سيتمكن التقدم في الذكاء الاصطناعي من إنشاء وكيل شخصي.

ستكون قادرًا على استخدام اللغة الطبيعية لجعل هذا الوكيل يساعدك في الجدولة، والاتصالات، والتجارة الإلكترونية، وسيعمل عبر جميع أجهزتك. نظرًا لتكلفة تدريب النماذج وتشغيل الحسابات، فإن إنشاء وكيل شخصي ليس ممكنًا بعد، ولكن بفضل التطورات الأخيرة في الذكاء الاصطناعي، أصبح الآن هدفًا واقعيًا. يجب حل بعض المشكلات: على سبيل المثال، هل يمكن لشركة تأمين أن تطلب من وكيلك أشياء عنك دون إذنك؟ إذا كان الأمر كذلك، فكم عدد الأشخاص الذين سيختارون عدم استخدامه؟

سيقوم الوكلاء على مستوى الشركة بتمكين الموظفين بطرق جديدة. سيكون الوكيل الذي يفهم شركة معينة متاحًا لموظفيها للتشاور مباشرة ويجب أن يكون جزءًا من كل اجتماع حتى يتمكن من الإجابة على الأسئلة. يمكن إخباره بأنه سلبي أو يتم تشجيعه على التحدث إذا كان لديه بعض البصيرة. سيحتاج إلى الوصول إلى المبيعات والدعم والتمويل وجدول المنتجات والنص المتعلق بالشركة. يجب أن تقرأ الأخبار المتعلقة بالصناعة التي تعمل بها الشركة. **أعتقد أن النتيجة ستكون زيادة إنتاجية الموظفين.**

عندما ترتفع الإنتاجية، يستفيد المجتمع لأن الناس يتحررون للقيام بأشياء أخرى، في العمل والمنزل. بالطبع، هناك أسئلة جديّة حول نوع الدعم وإعادة التدريب الذي سيحتاجه الأشخاص. تحتاج الحكومات إلى مساعدة العمال على الانتقال إلى أدوار أخرى. لكن الطلب على الأشخاص الذين يساعدون الآخرين لن يزول أبدًا. **سيؤدي ظهور الذكاء الاصطناعي إلى تحرير الأشخاص للقيام بأشياء لن تفعلها البرامج أبدًا - على سبيل المثال التدريس، ورعاية المرضى، ودعم كبار السن.**

**الصحة العالمية والتعليم مجالان توجد فيهما حاجة ماسة ولا يوجد عدد كافٍ من العمال لتلبية تلك الاحتياجات.** هذه هي المجالات التي يمكن أن يساعد فيها الذكاء الاصطناعي في الحد من عدم المساواة إذا كان يستهدف بشكل صحيح. يجب أن تكون هذه هي نقطة التركيز الرئيسية لعمل الذكاء الاصطناعي، لذلك سأنتقل إليها الآن.

## الصحة

أرى عدة طرق يمكن من خلالها للذكاء الاصطناعي تحسين الرعاية الصحية والمجال الطبي.

لسبب بسيط وجوهري، أنه سيساعد العاملين في مجال الرعاية الصحية على تحقيق أقصى استفادة من وقتهم من خلال الاهتمام بمهام معينة لهم - أشياء مثل تقديم مطالبات التأمين، والتعامل مع الأعمال الورقية، وصياغة الملاحظات من زيارة الطبيب. أتوقع أنه سيكون هناك الكثير من الابتكار في هذا المجال.

ستكون التحسينات الأخرى التي يحركها الذكاء الاصطناعي مهمة بشكل خاص للبلدان الفقيرة، حيث تحدث الغالبية العظمى من وفيات الأطفال دون سن الخامسة.

على سبيل المثال، لا يتمكن الكثير من الأشخاص في تلك البلدان من زيارة الطبيب مطلقًا ، وستساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي العاملين الصحيين الذين يرونهم على أن يكونوا أكثر إنتاجية. (يُعدّ الجهد المبذول لتطوير آلات الموجات فوق الصوتية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والتي يمكن استخدامها بأقل قدر من التدريب مثالًا رائعًا على ذلك.) ستمنح أنظمة الذكاء الاصطناعي المرضى القدرة على إجراء الفرز الأساسي، والحصول على المشورة حول كيفية التعامل مع المشكلات الصحية، وتحديد ما إذا كان يحتاجون إلى العلاج.

ستحتاج نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البلدان الفقيرة إلى التدريب على أمراض مختلفة عن تلك الموجودة في الدول الغنية. سيحتاجون إلى العمل بلغات مختلفة ويتعاملون مع تحديات مختلفة، مثل المرضى الذين يعيشون بعيدًا جدًا عن العيادات أو لا يستطيعون التوقف عن العمل إذا مرضوا.

سيحتاج الناس إلى رؤية دليل على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي الصحية مفيدة بشكل عام، على الرغم من أنها لن تكون مثالية وسترتكب أخطاء. يجب اختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي بعناية فائقة وتنظيمها بشكل صحيح، مما يعني أن تبنيتها سيستغرق وقتًا أطول من المجالات الأخرى. لكن مرة أخرى، يرتكب البشر أخطاء أيضًا. كما أن عدم الحصول على الرعاية الطبية يمثل مشكلة أيضًا.

بالإضافة إلى المساعدة في الرعاية، ستعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تسريع معدل الاختراقات الطبية بشكل كبير. كمية البيانات في علم الأحياء كبيرة جدًا، ومن الصعب على البشر تتبع جميع الطرق التي تعمل بها الأنظمة البيولوجية المعقدة. يوجد بالفعل برنامج يمكنه فحص هذه البيانات، واستنتاج ماهية المسارات، والبحث عن أهداف على مسببات الأمراض، وتصميم الأدوية وفقًا لذلك. تعمل بعض الشركات على عقاقير السرطان التي تم تطويرها بهذه الطريقة.

سيكون الجيل القادم من الأدوات أكثر فاعلية، وسيكون بمقدورهم التنبؤ بالآثار الجانبية ومعرفة مستويات الجرعات. تتمثل إحدى أولويات مؤسسة جيتس في مجال الذكاء الاصطناعي في التأكد من استخدام هذه الأدوات للمشاكل الصحية التي تؤثر على أفقر الناس في العالم، بما في ذلك الإيدز والسل والملاريا.

وبالمثل، يجب على الحكومات والعمل الخيري خلق حوافز للشركات لمشاركة الرؤى الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في المحاصيل أو الثروة الحيوانية التي يحتاجها الناس في البلدان الفقيرة. يمكن أن تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في تطوير بذور أفضل بناءً على الظروف المحلية، وتقديم المشورة للمزارعين بشأن أفضل البذور للزراعة بناءً على التربة والطقس في منطقتهم، والمساعدة في تطوير الأدوية واللقاحات للماشية. نظرًا لأن الطقس الشديد وتغير المناخ يفرضان مزيدًا من الضغط على مزارعي الكفاف في البلدان منخفضة الدخل، فإن هذه التطورات ستكون أكثر أهمية.

## التعليم

لم يكن لأجهزة الكمبيوتر تأثير على التعليم كما كان يأمل الكثير منا في الصناعة. كانت هناك بعض التطورات الجيدة، بما في ذلك الألعاب التعليمية ومصادر المعلومات عبر الإنترنت مثل ويكيبيديا ، ولكن لم يكن لها تأثير ملموس على أي من مقاييس إنجاز الطلاب.

لكنني أعتقد أنه في السنوات الخمس إلى العشر القادمة، ستفي البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي أخيرًا بوعدها بإحداث ثورة في طريقة تعليم الناس وتعلمهم. سيعرف اهتماماتك وأسلوبك في التعلم حتى يتمكن من تخصيص محتوى يقيقك مشارًا. سيقوم فهمك، ويلاحظ عندما تفقد الاهتمام ، ويفهم نوع الحافز الذي تستجيب له. سوف يعطي ردود فعل فورية.

هناك العديد من الطرق التي يمكن أن تساعد بها أنظمة الذكاء الاصطناعي المعلمين والإداريين، بما في ذلك تقييم فهم الطالب للموضوع وتقديم المشورة بشأن التخطيط الوظيفي. يستخدم المعلمون بالفعل أدوات مثل ChatGPT لتقديم تعليقات على مهام الكتابة لطلابهم.

بالطبع، ستحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى الكثير من التدريب والمزيد من التطوير قبل أن تتمكن من القيام بأشياء مثل فهم كيف يتعلم طالب معين بشكل أفضل أو ما الذي يحفزهم. حتى بمجرد إتقان التقنية، سيظل التعلم يعتمد على العلاقات الرائعة بين الطلاب والمعلمين. سيعزز - ولكن لن يحل محل - العمل الذي يقوم به الطلاب والمعلمون معًا في الفصل الدراسي.

سيتم إنشاء أدوات جديدة للمدارس التي يمكنها تحمل تكاليف شرائها، لكننا نحتاج إلى التأكد من أنها مصممة ومتاحة أيضًا للمدارس منخفضة الدخل في الولايات المتحدة وحول العالم. ستحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي

إلى التدريب على مجموعات بيانات متنوعة بحيث تكون غير متحيزة وتعكس الثقافات المختلفة التي سيتم استخدامها فيها. وسيتم معالجة الفجوة الرقمية حتى لا يتخلف الطلاب في الأسر ذات الدخل المنخفض عن الركب.

أعلم أن الكثير من المعلمين قلقون من أن الطلاب يستخدمون GPT لكتابة مقالاتهم. يناقش المعلمون بالفعل طرق التكيف مع التقنية الجديدة، وأعتقد أن هذه المحادثات ستستمر لبعض الوقت. لقد سمعت عن المعلمين الذين وجدوا طرقًا ذكية لدمج التقنية في عملهم - مثل السماح للطلاب باستخدام GPT لإنشاء مسودة أولى يتعين عليهم تخصيصها.

## مخاطر ومشاكل الذكاء الاصطناعي

ربما تكون قد قرأت عن المشكلات المتعلقة بنماذج الذكاء الاصطناعي الحالية. على سبيل المثال، ليست بالضرورة جيدة في فهم سياق طلب الإنسان، مما يؤدي إلى بعض النتائج الغريبة. عندما تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يصنع شيئًا خياليًا، يمكنه فعل ذلك بشكل جيد. ولكن عندما تطلب نصيحة بشأن رحلة تريد القيام بها، فقد يقترح لك فنادق غير موجودة. هذا لأن الذكاء الاصطناعي لا يفهم سياق طلبك جيدًا بما يكفي لمعرفة ما إذا كان ينبغي عليه اختراع فنادق مزيفة أو إخبارك فقط بالفنادق الحقيقية التي بها غرف متاحة.

هناك قضايا أخرى، مثل إعطاء الذكاء الاصطناعي إجابات خاطئة على مسائل الرياضيات لأنها تفتقر للتفكير المجرد Abstract Reasoning. لكن لا شيء منها يعتبر قيودًا أساسية للذكاء الاصطناعي. يعمل المطورون عليها، وأعتقد أننا سنراها وقد تم إصلاحها إلى حد كبير في أقل من عامين وربما أسرع بكثير.

الاهتمامات الأخرى ليست فنية فقط. على سبيل المثال، هناك التهديد الذي يشكله البشر المسلحون بالذكاء الاصطناعي. مثل معظم الاختراعات، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض جيدة أو خبيثة. تحتاج الحكومات إلى العمل مع القطاع الخاص بشأن طرق الحد من المخاطر.

ثم هناك احتمال أن تخرج أنظمة الذكاء الاصطناعي عن السيطرة. هل يمكن لآلة أن تقرر أن البشر يشكلون تهديدًا، أو تستنتج أن اهتماماتها مختلفة عن اهتماماتنا، أو تتوقف ببساطة عن الاهتمام بنا؟ ربما، لكن هذه المشكلة ليست أكثر إلحاحًا اليوم مما كانت عليه قبل تطورات الذكاء الاصطناعي في الأشهر القليلة الماضية.

**الذكاء الاصطناعي الخارق موجود في مستقبلنا. بالمقارنة مع الكمبيوتر، تعمل أدمغتنا بوتيرة الحلزون: تتحرك إشارة كهربائية في الدماغ بسرعة 1/100000 من سرعة الإشارة في شريحة سيليكون! بمجرد أن يتمكن المطورون من تعميم خوارزمية التعلم وتشغيلها بسرعة الكمبيوتر - وهو إنجاز قد يستغرق عقدًا أو قرنينًا من الزمان - سيكون لدينا ذكاء اصطناعي قوى بشكل لا يصدق. سيكون قادرًا على فعل كل ما يستطيع العقل البشري القيام به، ولكن دون أي قيود عملية على حجم ذاكرته أو السرعة التي يعمل بها. سيكون هذا تغييرًا عميقًا.**

من المحتمل أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي "القوية" هذه، كما نعرف، قادرة على تحديد أهدافها الخاصة. ماذا ستكون هذه الأهداف؟ ماذا يحدث إذا تعارضت مع المصالح الإنسانية؟ هل يجب أن نحاول منع تطوير ذكاء اصطناعي قوي؟ ستصبح هذه الأسئلة أكثر إلحاحًا مع مرور الوقت.

لكن أيًا من الإنجازات التي تحققت في الأشهر القليلة الماضية لم تجعلنا أقرب إلى حد كبير من الذكاء الاصطناعي القوي. لا يزال الذكاء الاصطناعي لا يتحكم في العالم المادي ولا يمكنه تحديد أهدافه الخاصة. حظيت مقالة حديثة في New York Times حول محادثة مع ChatGPT حيث أعلنت أنها تريد أن تصبح إنسانًا باهتمام كبير. لقد كانت نظرة رائعة على كيف يمكن أن يكون تعبير النموذج عن المشاعر شبيهًا بالإنسان، لكنه ليس مؤثرًا على الاستقلال الهادف.

**ثلاثة كتب شكلت تفكيري الخاص حول هذا الموضوع:**

- (1) الذكاء الخارق، بقلم نيك بوستروم
- (2) Life 3.0 بقلم Max Tegmark
- (3) ألف عقل بقلم جيف هوكينز.

أنا لا أتفق مع كل ما يقوله المؤلفان، كما أنهم لا يتفقون مع بعضهم البعض أيضًا. لكن الكتب الثلاثة كلها مكتوبة بشكل جيد ومثيرة للتفكير.

## الحدود القادمة

سيكون هناك انفجار في الشركات التي تعمل على استخدامات جديدة للذكاء الاصطناعي بالإضافة إلى طرق تحسين التقنية نفسها. على سبيل المثال، تعمل الشركات على تطوير شرائح جديدة توفر كميات هائلة من طاقة المعالجة اللازمة للذكاء الاصطناعي. يستخدم البعض المفاتيح الضوئية - الليزر، بشكل أساسي - لتقليل استهلاك الطاقة وخفض تكلفة التصنيع. من الناحية المثالية، **ستسمح لك الرقائق المبتكرة بتشغيل ذكاء اصطناعي على جهازك الخاص، بدلاً من السحابة، كما تفعل اليوم.**

من ناحية البرمجيات، ستتحسن الخوارزميات التي تقود تعلم الذكاء الاصطناعي. ستكون هناك مجالات معينة، مثل المبيعات، حيث يمكن للمطورين جعل أنظمة الذكاء الاصطناعي دقيقة للغاية عن طريق الحد من المجالات التي يعملون فيها ومنحهم الكثير من بيانات التدريب الخاصة بتلك المجالات. لكن أحد الأسئلة الكبيرة المفتوحة هو ما إذا كنا سنحتاج إلى العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي المتخصصة هذه لاستخدامات مختلفة - أحدها للتعليم، على سبيل المثال، والآخر لإنتاجية المكاتب - أو ما إذا كان من الممكن تطوير ذكاء عام اصطناعي يمكنه تعلم أي مهمة. ستكون هناك منافسة هائلة على كلا النهجين.

بغض النظر عن أي شيء، سيهيمن موضوع الذكاء الاصطناعي على المناقشة العامة في المستقبل المنظور. أريد أن أقترح ثلاثة مبادئ يجب أن توجه تلك المحادثة.

**أولاً،** يجب أن نحاول الموازنة بين المخاوف بشأن الجوانب السلبية للذكاء الاصطناعي - والتي هي مفهومة وصحيحة - مع قدرته على تحسين حياة الناس. لتحقيق أقصى استفادة من هذه التقنية الجديدة الرائعة، سنحتاج إلى الحماية من المخاطر ونشر الفوائد على أكبر عدد ممكن من الأشخاص.

**ثانياً،** لن تنتج قوى السوق بشكل طبيعي منتجات وخدمات الذكاء الاصطناعي التي تساعد الفئات الأكثر فقراً. العكس هو الأرجح. من خلال التمويل الموثوق والسياسات الصحيحة، يمكن للحكومات والمؤسسات الخيرية ضمان استخدام الذكاء الاصطناعي للحد من عدم المساواة. مثلما يحتاج العالم لأذكي الأشخاص الذين يركزون على أكبر مشاكله، سنحتاج إلى تركيز أفضل أنظمة الذكاء الاصطناعي في العالم على أكبر مشاكله.

على الرغم من أننا لا يجب أن ننتظر حدوث ذلك، فمن المثير للاهتمام التفكير فيما إذا كان الذكاء الاصطناعي سيحدد عدم المساواة ويحاول تقليله. هل تحتاج إلى حس الأخلاق من أجل رؤية عدم المساواة، أم أن الذكاء الاصطناعي العقلاني البحث يراه أيضاً؟ إذا كانت قد اعترفت بعدم المساواة، فماذا تقترح بأن نفعل حيال ذلك؟

**أخيراً،** يجب أن نضع في اعتبارنا أننا ما زلنا في بداية ما يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي. **مهما كانت القيود الموجودة اليوم ستزول قبل أن نعرفها.**

أنا محظوظ لأنني شاركت في ثورة الكمبيوتر الشخصي وثورة الإنترنت. أنا متحمس تماماً لهذه اللحظة. يمكن لهذه التقنية الجديدة أن تساعد الناس في كل مكان على تحسين حياتهم. في الوقت نفسه، يحتاج العالم إلى وضع قواعد الطريق بحيث تتفوق فوائد الذكاء الاصطناعي كثيراً على أي سلبيات للذكاء الاصطناعي، وحتى يتمكن الجميع من الاستمتاع بهذه الفوائد بغض النظر عن المكان الذي يعيشون فيه أو مقدار الأموال التي لديهم. عصر الذكاء الاصطناعي مليء بالفرص والمسؤوليات.

