نظرة على الذكاء الاصطناعي

بالعربي

التقرير الشهري – أغسطس 2021

(العدد الخامس)

aiarabic.com @AlinArabic

المحتويات

مقدمة 3

روبوت "ثوري" يكافح الحرائق 5

روبوت ينجح بالجري لمسافة 5 كيلومتر دون استخدام الكاميرات 7

ثورة في عالم المطاعم.. طباخ روبوت يحضر أكلات متنوعة بدقة وسرعة 7

روبوتات لتنظيف السواحل الرملية في ولاية فلوريدا 7

الروبوت "كيو" يلعب كرة السلة في أولمبياد طوكيو 7

عرض راقص فريد تقدمه الروبوتات في ختام ألعاب طوكيو الأولمبية لعام 2020 7

دور كبير للذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض 9

الذكاء الاصطناعي يحدث نقلة نوعية في قطاع الزراعة 12

10 تطبيقات للذكاء الاصطناعي نستخدمها في حياتنا اليومية 14

"الذكاء الاصطناعي" يغير من وجه مستشفيات المستقبل 17

استخدامات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني 20

هل بإمكان الذكاء الاصطناعي أن يجعل الديمقراطية أكثر عدلاً؟ 23

كتب ودراسات 26

مقدمة

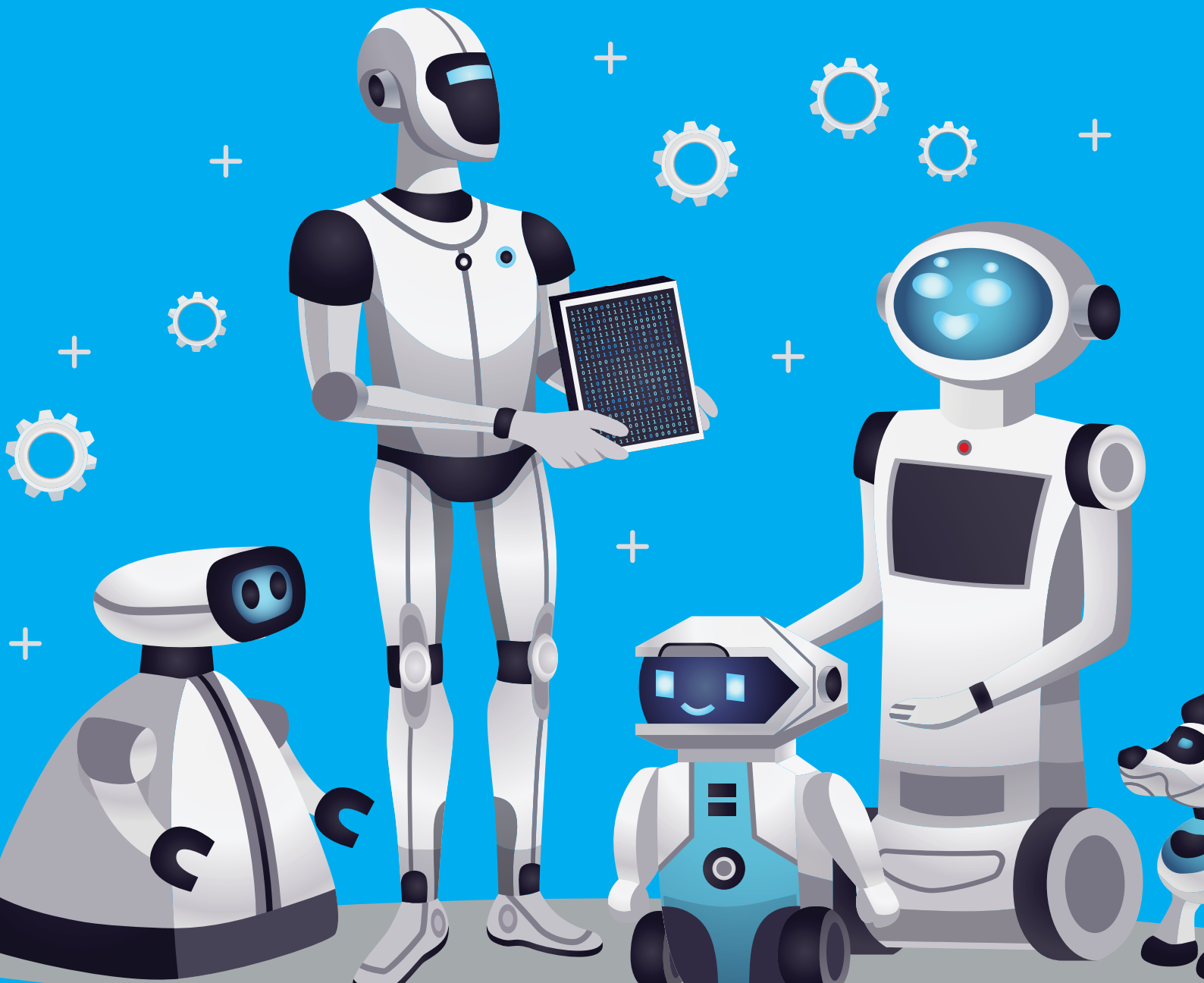
على ضوء ما بدأناه في الأعداد الأربعة الأولى من الإصدار الشهري "نظرة على الذكاء الاصطناعي"، نواصل في "AI بالعربي" تسليط الضوء على أفضل ممارسات مجال "الذكاء الاصطناعي"، في جوانب متعددة من نواحي الحياة.

ويستعرض الإصدار الجديد مجموعة من التقارير المهمة، حيث كانت البداية بتسليط الضوء على الروبوت "الثوري" الذي يكافح الحرائق، وكذلك الروبوت الذي ينجح بالجري لمسافة تصل حتى 5 كيلو متر بدون استخدام الكاميرات، كما تناول التقرير الثورة في عالم المطابخ، وذلك بعد ابتكار روبوت يحضر أكلات متنوعة بدقة وسرعة، كما سلط الضوء على الروبوتات التي تم ابتكارها لتنظيف السواحل في ولاية فلوريدا، والروبوت "كيو" الذي ظهر في أولمبياد طوكيو وهو يلعب كرة السلة، وكذلك العرض الراقص الفريد الذي قدمته الروبوتات في حفل ختام أولمبياد طوكيو 2020.

كما شمل الإصدار عدد من الموضوعات الأخرى، مثل دور تقنية "الذكاء الاصطناعي" في تشخيص الأمراض، في محاولة للحصول على طرق العلاج المناسبة، كما يتناول الدور الكبير والطفرة التي قام بها الذكاء الاصطناعي في قطاع الزراعة.

وأخيرًا، تناول العدد الخامس من الإصدار الشهري "نظرة على الذكاء الاصطناعي"، 10 من أبرز استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية، كما اهتم الإصدار بمناقشة دور الذكاء الاصطناعي في تغيير وجه المستشفيات في المستقبل، بالإضافة إلى استخدامات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني.

عالم الروبوت



روبوت "ثوري" يكافح الحرائق

كشفت شركة Milrem Robotics الإستونية عن تكنولوجيا عسكرية جديدة مهمتها مكافحة الحرائق في المناطق الريفية أو الحضرية.

وأزاحت الشركة الإستونية الستار عن روبوت الإنقاذ "هيدرا"، ذي الهيئة العسكرية، خلال فعاليات معرض سوفينس العسكري في فرنسا، الذي عقد في الأسبوع الأخير من شهر يونيو الماضي.

ويأتي ابتكار الروبوت هيدرا في وقت تمثل فيه الحرائق تحديا كبيرا أمام البشرية، لا سيما حرائق الغابات التي تتسبب في أضرار بشرية ومادية مهولة، فبحسب منظمة الفاو، ألحقت الحرائق أضرارا بحوالي 98 مليون هكتار من الغابات خلال عام 2015.

ومنذ الأربعينات، تعتبر مكافحة حرائق الغابات مهمة يتم تنفيذها في بلد مثل الولايات المتحدة من خلال وحدات عسكرية، كما أن خلال عام 2019، أجرّت القوات الجوية الأميركية بالتعاون مع بريطانيا تدريبا على استخدام نظام ملاحة جوية لطائرات دون طيار قادرة على مكافحة الحرائق، ما يكشف الحاجة الماسة للروبوت "هيدرا".

قدرات خاصة

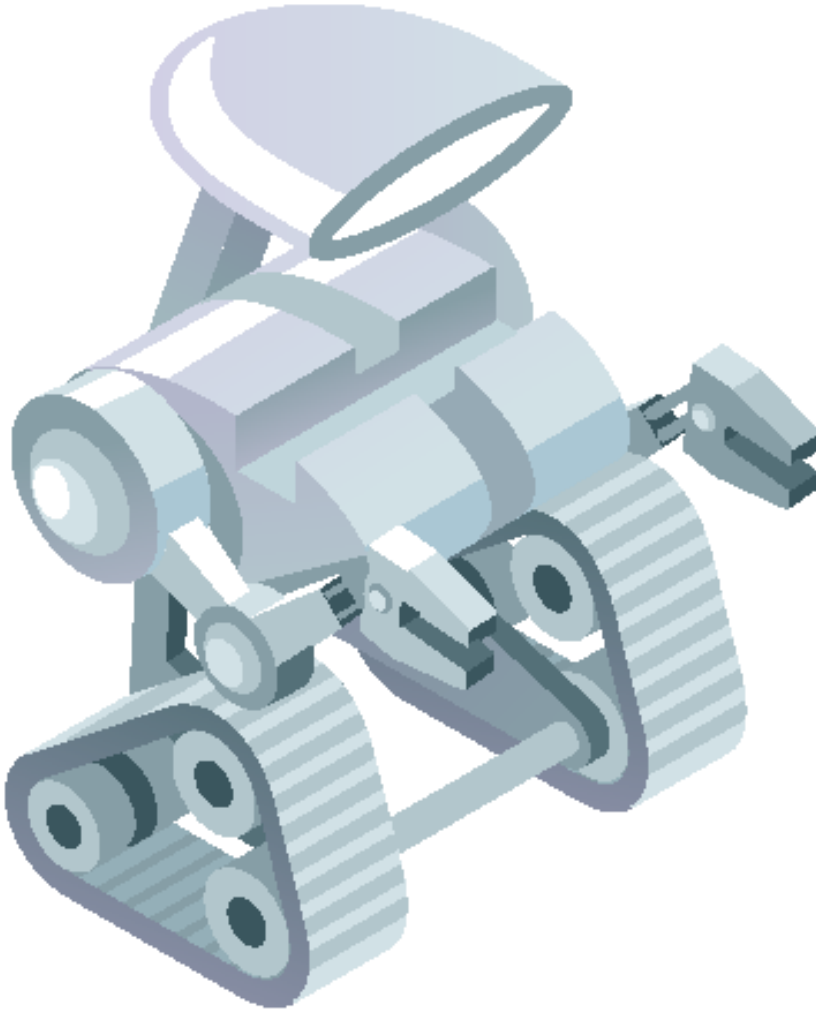
ورغم أن هيدرا يشبه الروبوتات التقليدية، إلا أنه يتميز بقدرات خاصة، إذ يتضمن تصميمه 4 خطوط خراطيم مياه مضغوطة تعمل خلفه، وتسمح له بالرش في أي اتجاه، بقدرة تتراوح بين من 530 إلى 5300 غالونا في الدقيقة، على مدى يصل إلى 200 قدم.

ويعمل الروبوت باستخدام الطاقة الكهربائية، لمدة تتراوح بين 30 و90 دقيقة، أما عند استخدام وقود الديزل، يمكن تشغيله لمدة تتراوح بين 10 و12 ساعة، كما يمكن أثناء عمله اجتياز التلال، وكذلك المرور عبر المياه الضحلة.

ويمكن للروبوت أن يكون خزانا للمياه، إذ يستطيع تخزين 1600 رطل، يستعملها في حالة غياب مصادر مياه قريبة منه، إلى جانب قدرته على التكيف مع الطائرات بدون طيار التي يمكنها استطلاع المهام وتزويد الروبوت بالمعلومات.

ولتوجيه الروبوت هيدرا، تستخدم كاميرات تعمل بالأشعة تحت الحمراء، بالإضافة إلى مستشعرات كيميائية لاكتشاف تسرب الغاز أو الجسيمات المحمولة جواً.

تستطيع أجهزة الاستشعار هذه، التي يطلق عليها اسم "أجهزة مراقبة الحريق"، الدوران بشكل مستقل عن بعضها البعض، وتوجه فوهات الروبوت من أجل تغطية واسعة لعملية الإطفاء، ولضمان عمل المستشعرات بكفاءة وسط درجات الحرارة المرتفعة، يتم تبريدها برشاشات مياه. ومن المأمول أن يساعد هذا الروبوت في إخماد الحرائق الخطرة، وكذلك إنقاذ الكثير من أرواح رجال الإطفاء، الذين لن يضطروا إلى الالتحام بالنيران أثناء عملهم.



روبوت ينجح بالجري لمسافة 5 كيلومتر دون استخدام الكاميرات

ثورة في عالم المطاعم.. طباخ روبوت يحضر أكلات متنوعة بدقة وسرعة

روبوتات لتنظيف السواحل الرملية في ولاية فلوريدا

الروبوت "كيو" يلعب كرة السلة في أولمبياد طوكيو

عرض راقص فريد تقدمه الروبوتات في ختام ألعاب طوكيو الأولمبية لعام 2020

تقارير

طب

دور كبير للذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض

في ظل التطور الرهيب للتكنولوجيا في جميع أنحاء العالم في كافة المجالات، وفي ظل الاعتماد الكبير على استخدام تقنيات "الذكاء الاصطناعي"، فإن القطاع الطبي قد استفاد من إستخدام الذكاء الإصطناعي في الكثير من المجالات، حيث تدفقت الإستثمارات وتنافست كبريات الشركات العالمية، لإدخال المزيد من التطبيقات القابلة للإستخدام من قِبل مقدمي الرعاية الطبية أو من المرضى، ويعود النجاح الكبير لتقنية "الذكاء الإصطناعي"، في قطاع الرعاية الطبية إلى المبادرات والشراكات، القائمة بين شركات التكنولوجيا الكبرى وبين القطاع الصحي، إضافة إلى أن الأمر اليوم لم يعد يتعلق فقط بتخزين البيانات وحفظ الملفات، بل تعدى ذلك إلى تحليل تلك البيانات والتوصل إلى استنتاجات دقيقة، بل حتى إلى تشخيص الحالة في فترة قياسية.

في سبتمبر 2019، كشفت إحدى الدراسات أن الكمبيوتر أظهر مهارات أفضل بكثير من الأطباء، في اكتشاف الأمراض بواسطة عمليات المسح، حيث تمكن "الذكاء الصناعي" من تشخيص المرض بشكل صحيح لما يصل إلى 87% من الحالات، وهو ما يتفوق بنسبة 1% عن تشخيص الأطباء، كما أن الذكاء الصناعي قد على الأطباء في تحديد الأشخاص الخالين من الأمراض، حيث كان تشخيصه صحيحًا بنسبة 93% من الحالات، مقارنة بنسبة 91% من تشخيص الأطباء.

قام الخبراء بتحليل نتائج 14 دراسة، باستخدام تقنية "التعلم العميق" وهو أحد أشكال "الذكاء الاصطناعي"، والذي يعمل على فحص آلاف الحالات، عن طريق المسح الضوئي وذلك لتحديد أنماط المرض، الأمر الذي حسّن من دقة وسرعة تشخيص "الذكاء الاصطناعي" للحالات.

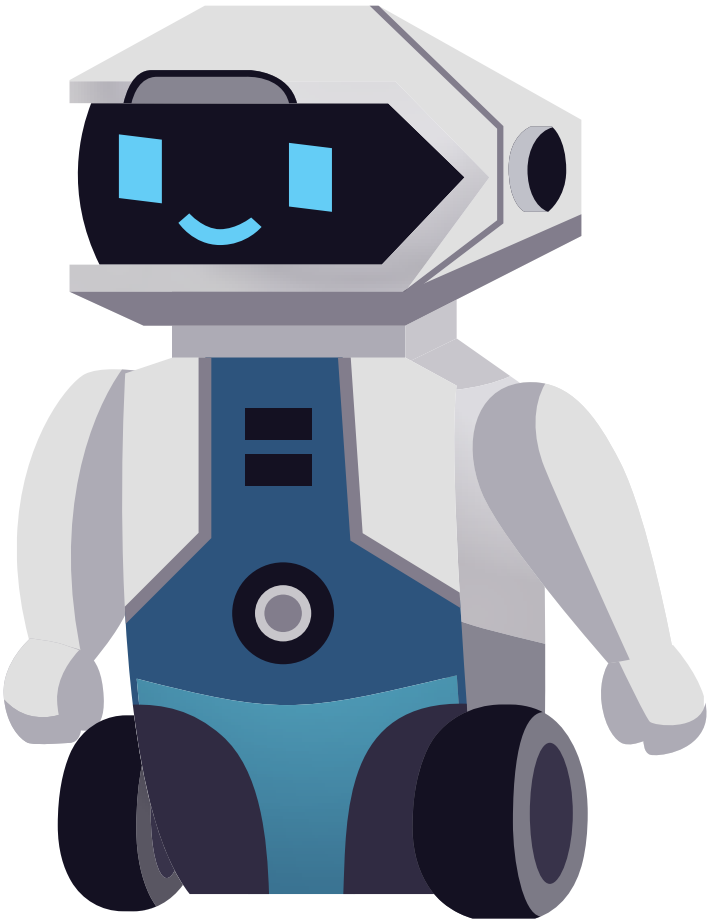
وعلى الرغم من أن النتائج التي توصل إليها "الذكاء الاصطناعي" كانت دقيقة في تشخيص الحالات المرضية، إلا أن بعض الباحثين ممن لم يشاركوا في الدراسة، حذروا من أن "التعلم العميق" قد اعتمد على خوارزميات محددة بمعزلٍ عن "المعلومات السريرية"، التي غالبًا ما يتعين على الأطباء مراعاتها قبل إجراء التشخيص النهائي.

استخدامات "الذكاء الاصطناعي" في مجال تشخيص الأمراض

يعتبر "الذكاء الاصطناعي" من أبرز التطبيقات في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وقد اقتحم "الذكاء الاصطناعي" مجال الأبحاث الطبية، حيث كشف بحث علمي نُشر في مجلة "الطبيعة Nature" عام 2018، واقترح البحث حلولاً ذكية باستخدام تقنيات وخوارزميات "التعلم العميق"، بغرض فحص الأشعة وتشخيص الأمراض الحميدة والخبيثة بدقة هائلة، وذلك عن طريق الآلة، بدلاً من فنيي الأشعة في المراكز والمستشفيات، ونستعرض فيما يلي أبرز استخدامات "الذكاء الاصطناعي" في تشخيص الأمراض:

تشخيص الأمراض

يعتبر تشخيص الأمراض، وإمكانية فحص أعداد كبيرة من المرضى في وقت قصير أبرز إستخدامات الذكاء الإصطناعي، حيث حقّق هذا المجال تقدمًا ملحوظًا على مستوى التشخيص المبكر، وعلى مستوى إكتشاف المرض في مراحله الأولى أو حتى قبل حدوثه، وذلك عن



طريق تحليل صور الأشعة، بعد أن صار بالإمكان التنبؤ بالأمراض قبل تفشّيها، وذلك باستخدام تحليلات "الذكاء الإصطناعي" التي تعتمد على تحليل البيانات في التنبؤ بالأمراض لاسيما "السرطان"، كل ذلك يتم بكل تأكيد من دون إلغاء دور الطبيب.

ذكاء في الأشعة وفي تشخيص الأمراض

يتم الاستعانة بتقنيات "الذكاء الاصطناعي" في قسم الأشعة بشكل كبير، حيث أن حلول "الذكاء الاصطناعي" الحالية تساعد أطباء الأشعة في تشخيص الأمراض، سواءً في الأشعة المقطعية أو الأشعة السينية أو في التصوير بالرنين المغناطيسي، فعلى سبيل المثال تقدم "MaxQ AI" حلاً يستعين بتقنيات "الذكاء الاصطناعي"، وذلك لمساعدة الأطباء المتخصصين في تحديد الحالات النادرة من فحوصات الدماغ، لاقتراح خيارات العلاج الوقائي والوصفي.

الطب الدقيق

المقصود هنا "الطب الشخصي"، بمعنى أن يتم تحديد الدواء أو بروتوكول العلاج المناسب، لكل حالة مرضية بناءً على التكوين الجيني الخاص بالمريض، على حسب نمط حياته واختلاف استجابته للعلاج.

الروبوت

يتجلى التكامل بين الذكاء البشري و"الذكاء الاصطناعي" في "الروبوت" المُستخدم في غرف العمليات، والذي يمكنه الوصول إلى ما لا تصل إليه يد الجراح، حيث يقوم هذا الجراح-الروبوت- القادر على تحريك أذرِعه بالوصول الى المكان المحدد، وبالتالي مساعدة الأطباء في التخطيط للتدخل الجراحي بالتفصيل، في تكامل مثالي داخل غرف العمليات.

الطبيب الخفي

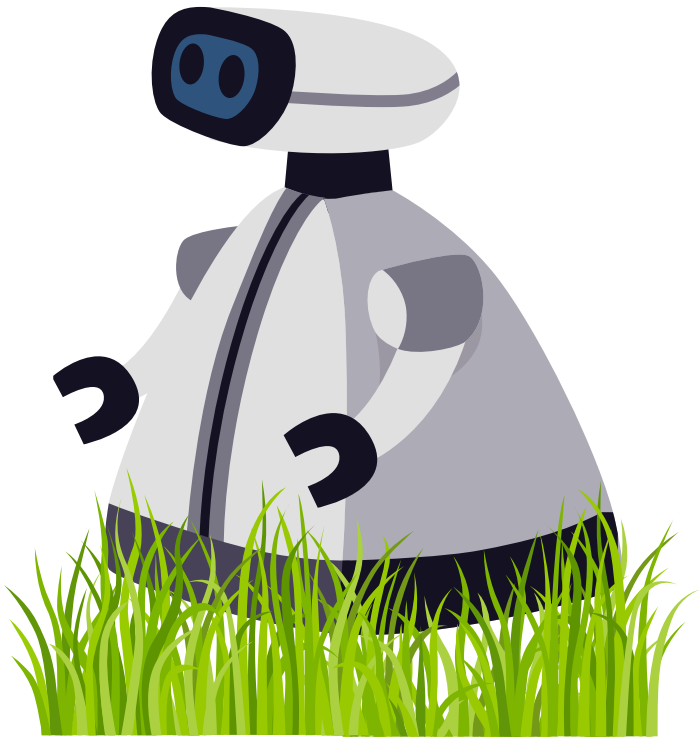
أجرى فريق بحثي ياباني تابع لمركز "ريكن"، دراسة استهدفت استخدام "الذكاء الاصطناعي"، في استكشاف مظاهر عودة ظهور سرطان البروستاتا، وتحليل تلك المظاهر وتشخيصها بدقة، فتشخيص الأمراض المعقدة كالسرطان يحتاج جنودًا مجهولين قد لا يراهم المريض، ويأتي على رأسهم "الطبيب الخفي" في عالم الطب، وهو طبيب "الباثولوجي" أو علم الأمراض.

التشخيص الرقمي

نظرًا لكفاءة "الذكاء الاصطناعي" في تحديد الأنماط، فكان من المنطقي أن يتم استخدام هذه التقنية في تشخيص الأمراض وهو تحديدًا ما يقوم به الأطباء، فهم يبحثون في الأعراض ويقيّمون التاريخ الطبي للمريض، وبناءً على ذلك يحاولون التوصل إلى استنتاج بشأن المرض، بالاستناد إلى التوصيف الأكثر منطقية.

علوم

الذكاء الاصطناعي يحدث نقلة نوعية في قطاع الزراعة



كان البشر دائمًا في سعي إلى تطوير أساليب الزراعة ومعداتها على مدى آلاف السنين، فهي من أقدم المهن في تاريخ البشرية التي كانت ومازالت، المصدر الرئيسي للغذاء والركيزةً الاقتصاديةً للعديد من الدول، إلا أن قطاع الزراعة يواجه الكثير من التحديات في الوقت الحالي، حيث ينافس النمو والتوسع العمراني السكاني الأراضي الزراعية، كما شهدنا مؤخرًا نزوحًا لليد العاملة من المناطق الزراعية النائية إلى المدن المركزية، ورصد الخبراء عزوفًا للأجيال الصاعدة عن مهنة الزراعة، التي ما زالت متأخرةً عن مواكبة التطور التقني مقارنةً ببقية الصناعات.

بدأ اعتماد قطاع الزراعة على الذكاء الاصطناعي، في الارتفاع قبل تفشي جائحة كورونا، بسبب عوامل مثل تغير المناخ والنمو السكاني ومخاوف الأمن الغذائي، ولكن انتشار الوباء الذي هدد العالم بأكمله أدى إلى تسريع الاعتماد على التكنولوجيا في الزراعة كما فعل في القطاعات الأخرى، خاصة مع عدم إمكانية تنقل العمالة التي تشتغل على حصد المحاصيل بسبب الإغلاق.

وقامت شركة "بلو ريفر تكنولوجي" بتطوير جهاز "سي أند سبراي"، وهو روبوت يعزز من رؤية الكمبيوتر في مراقبة ورش الأعشاب الضارة بدقة على النباتات، وبحسب الشركة فإن تقنيتها توفر 80% من المواد الكيميائية التي يتم رشها على المحاصيل والأعشاب الضارة، التي تسبب خسائر سنوية في مزارع الذرة وفول الصويا في أميركا بـ 43 مليار دولار.

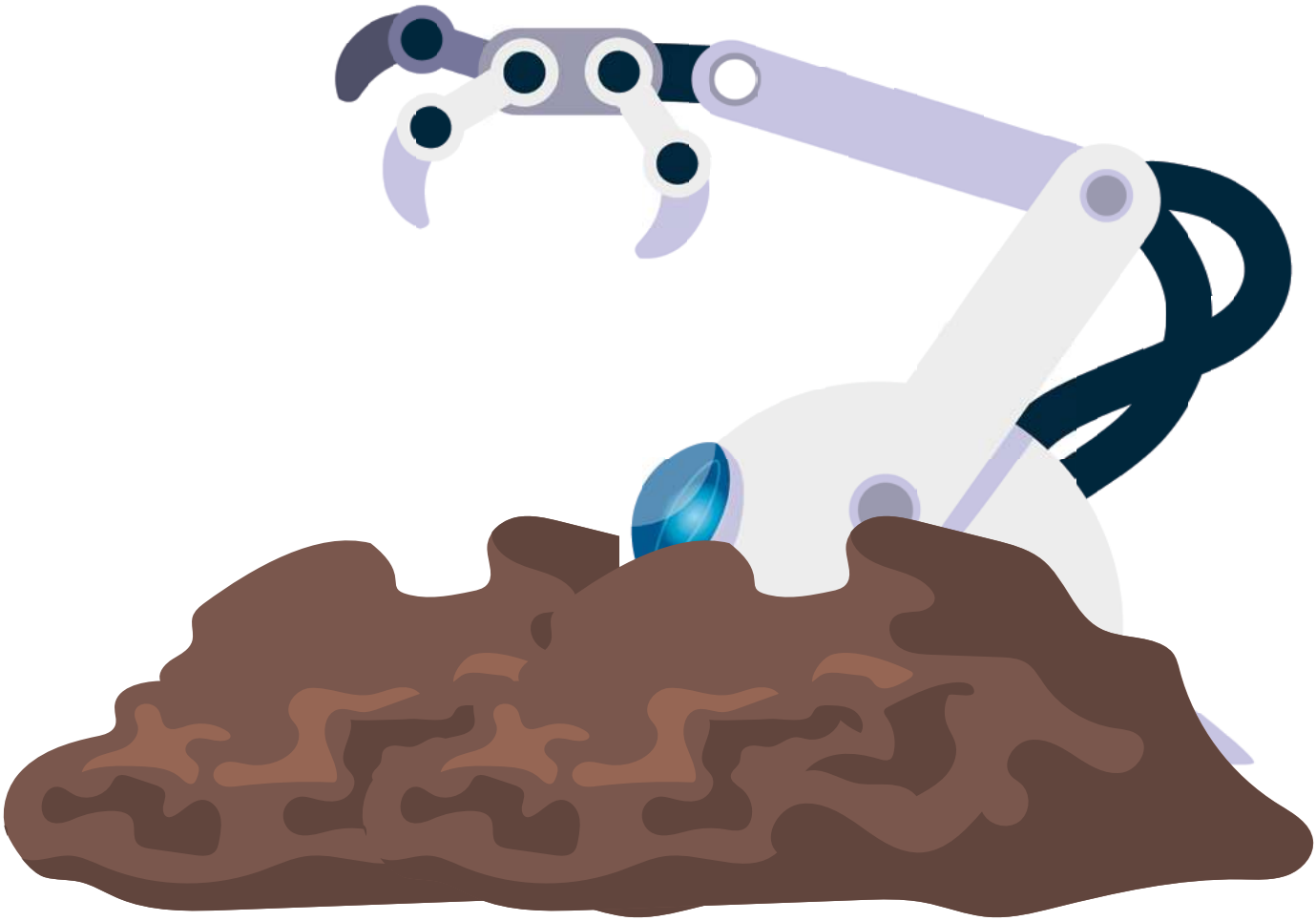
وطورت شركة "بيت" الناشئة ومقرها برلين، تطبيقًا يُسمى "بلانتيكس" يحدد نقص المغذيات في التربة، بواسطة خوارزميات تربط أنماطًا من أوراق الشجر ببعض عيوب التربة والآفات النباتية، كما أن شركة "بيت" قد استحوذت على شركة "سيل بي" الناشئة في سويسرا ولها فرع في الهند، وهي منصة لرقمنة السوق الزراعية في الهند تربط بين أكثر من 7000 شركة.

واستحوذت شركة "جون ديري" عام 2017 وهي شركة أميركية مُصنِّعة للآلات الزراعية على شركة "بلو ريفر تكنولوجي" وذلك مقابل 305 ملايين دولار، وتعتبر "جون ديري" من الشركات المدرجة على بورصة نيويورك، والتي ارتفع سعر سهمها بنحو 35% على أساس سنوي.

وركزت شركة "فارم شوت" الناشئة، على تحليل البيانات الزراعية المستمدة من الصور الملتقطة بالأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار، حيث يمكن لبرنامجها إبلاغ المستخدمين بالمكان المطلوب بالضبط لوضع الأسمدة، مما يمكن أن يقلل من كمية الأسمدة المستخدمة بنسبة 40% تقريبًا.

وفي ذات السياق عمدت شركة "أي وير" على استخدام خوارزميات التعلم الآلي والأقمار الصناعية، للتنبؤ بالطقس وتحليل استدامة المحاصيل وتقييم المزارع لوجود الأمراض والآفات، ويتم تخصيص هذه التنبؤات بناءً على احتياجات كل عميل، وهي توفر لمستخدميها الوصول إلى أكثر من مليار نقطة من البيانات الزراعية على أساس يومي.

ونجح المهندس "إبراهيم يوسف العبيدلي" مؤسس "مؤسسة أرضية الإبداع للحلول المعلوماتية"، وعضو مؤسسة محمد بن راشد لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة بدولة الإمارات العربية المتحدة، في ابتكار جهاز يختص بالزراعة الحديثة، يعمل على تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، ويرتبط بإنترنت الأشياء، ويعمل الجهاز على طباعة البيانات بتقنية ثلاثية الأبعاد، من خلال زراعتها في المساحة المناسبة، حيث يحدد نوع النبات المناسب للزراعة واحتياجه للمياه بالكمية والوقت المناسبين، فضلاً عن متابعته لرطوبة التربة ودرجة الحرارة، كما أنه يتيح للمستخدم رؤية محصوله بالرغم من بُعده عنه، بواسطة كاميرا مثبتة عليه، ويعمل أيضًا على الإعلام بموعد قطف الثمار، وذلك من خلال وصول رسالة تخبره بذلك.

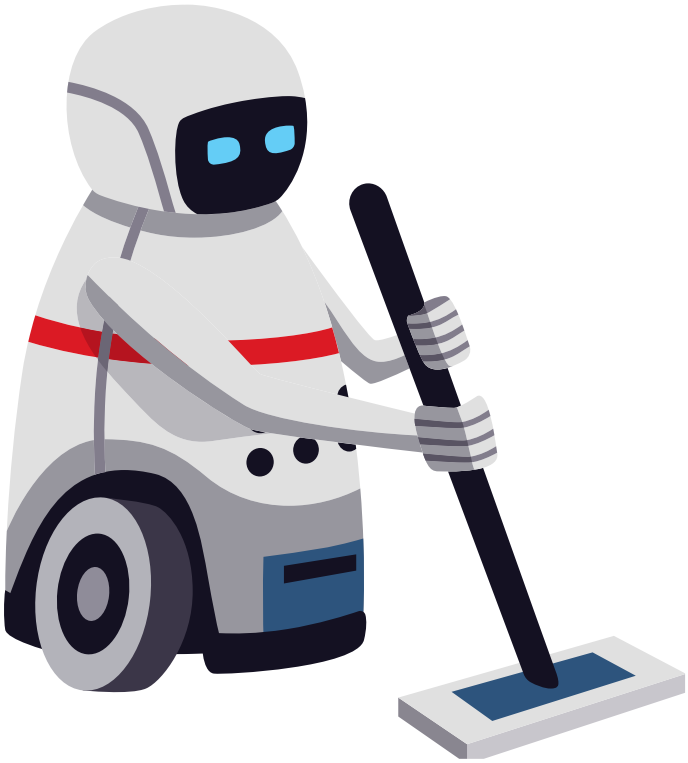


تطبيقات

10 تطبيقات للذكاء الاصطناعي نستخدمها في حياتنا اليومية

أصبح الذكاء الاصطناعي يمثل جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وذلك من بعد خروجه من أدراج مختبرات البحوث ومن صفحات روايات الخيال العلمي، فبات الذكاء الاصطناعي يعمل على مساعدتنا في الحياة اليومية، بدءً من التنقل بين المدن وتجنب زحمة المرور، وصولاً إلى استخدامنا مساعدين افتراضيين لمساعدتنا في أداء المهام اليومية المختلفة، وقد أصبح إستخدام الذكاء الاصطناعي في يومنا هذا متأصلاً، للمحافظة على الصالح العام للمجتمع.

قد يتخيل البعض أن تقنية الذكاء الاصطناعي، ليست سوى أمرٌ تركز عليه شركات التكنولوجيا العملاقة لتسهيل أعمالها، بل أن البعض يعتقد أن الذكاء الاصطناعي لا يؤثر على حياتهم اليومية، إلا أن الواقع يقول عكس ذلك، حيث أن الذكاء الاصطناعي يواجه معظم الناس منذ استيقاظهم في الصباح وحتى خلودهم إلى النوم، لذا فإننا سنستعرض معكم فيما يلي مجموعة من الأمثلة التي تؤكد استخدامنا للذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية.



الأجهزة المنزلية الذكية

أصبحت منازلنا "ذكية" بشكل متزايد، والكثير منا الآن يمتلك منظمات الحرارة الذكية مثل "Nest"، والتي تقوم بضبط درجة الحرارة على حسب رغبتنا وفي الوقت المناسب مثل وقت عودتنا إلى المنزل، بالإضافة إلى وجود ثلاجات ذكية تقوم بإنشاء قوائم لما تحتاجه بناءً على نواقص الثلاجة، كما أن الثلاجة تقوم بتقديم توصيات بشأن النبيذ تتناسب مع عشاءك.

الذهاب إلى العمل

مساعدات السفر التي تم تمكينها بواسطة الذكاء الاصطناعي تتضمن ما هو أكثر من خرائط، حيث أنها تقوم باستخدام خرائط "جوجل" وتطبيقات السفر الأخرى أيضًا، والتي تقوم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

في مراقبة حركة المرور لتتمكن من اطلاعك على ظروف حركة المرور وعلى حالة الطقس، فضلاً عن قيامها باقتراح طرق تتفادى بها أماكن الازدحام، كما أن السيارة التي تقودها إلى العمل قد تحتوي على تقنية مساعدة السائقين، كما يمكنك طلب سيارة ذاتية القيادة من خلال شركة "Waymo" لنقلك من وإلى العمل في بعض الأماكن مثل كاليفورنيا.

وسائل التواصل الاجتماعي

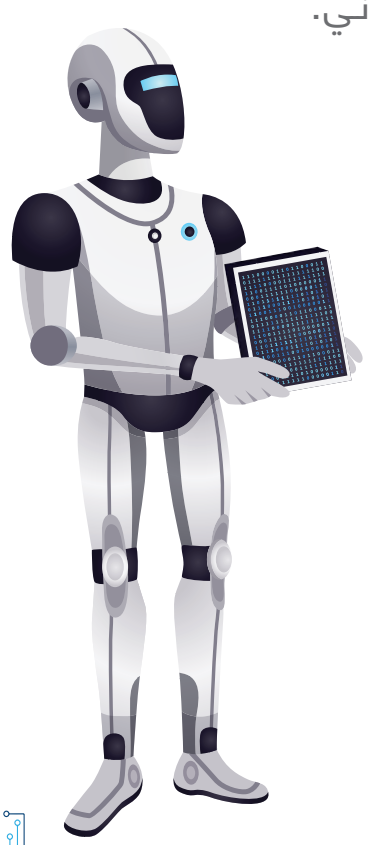
الهواتف الذكية التي صارت في أيادي الجميع، تعتبر من أبرز الأمثلة الدالة على استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر، حيث يقوم العديد من الأشخاص بمراجعة حساباتهم على وسائل التواصل الاجتماعي، مثل "فيس بوك"، "تويتر"، "إنستجرام" وغيرها من المنصات، بغرض الحصول على آخر المستجدات بين عشية وضحاها، كل هذه الأشياء صارت ممكنة بفضل تقنيات الذكاء الإصطناعي، كما أن خوارزميات اللغة في "فيسبوك" على سبيل المثال، ساعدت في إزالة حوالي 2 مليون منشور من المحتوى المرتبط بالإرهاب خلال الربع الأول من عام 2019.

فتح هاتفك من خلال معرف الوجه

من أول الأشياء التي يقوم بها الكثير من الناس كل صباح الوصول إلى هواتفهم الذكية، وعندما يتم إلغاء قفل جهازك باستخدام القياسات الحيوية مثل معرف الوجه، فإنه يقوم بتلك الوظيفة مستخدمًا الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن لـ "FaceID" من Apple من خلال رؤية ثلاثية الأبعاد أن تضيء وجهك، وأن ترسم 30 ألف نقطة تحت الحمراء غير مرئية عليه وتلتقط له صورة، وأن يستخدم بعدها خوارزميات التعلم الآلي لمقارنة مسح وجهك مع ما تم تخزينه حول وجهك، ليتحدد بعدها ما إذا كان الشخص الذي يحاول إلغاء قفل الهاتف هو أنت أم لا.

إرسال بريد إلكتروني أو رسالة

يرسل معظم الناس بشكل يومي بريدًا إلكترونيًا أو أكثر، وعند البدء في إنشاء رسالة البريد الإلكتروني يتم تنشيط أدوات مثل التدقيق النحوي والتدقيق الإملائي، تعمل على مساعدتك في صياغة رسالة خالية من الأخطاء، وهذه الأدوات تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في معالجة الأخطاء الإملائية، وعند الطرف المتلقي لرسائلك، فإن الذكاء الاصطناعي يستخدم عوامل تصفية البريد العشوائي، إما لمنع رسائل البريد الإلكتروني المشتبه في كونها بريدًا مزعجًا أو في تحديد بريد إلكتروني كنوع يريد المستلم استلامه في صندوق الوارد الخاص به، كما أن الذكاء الاصطناعي يستخدم برنامج مكافحة الفيروسات أيضًا لحماية حساب بريدك الإلكتروني.



المساعد الصوتي

أصبح بعض الناس غير قادرين على العيش من دون المساعد الصوتي، هذه الأدوات مثل: "Siri"، "Alex"، "Google Home"،" "Cortan""، والتي تساعدك في الحصول على مقترحات لأماكن إذا كنت تريد الذهاب لتناول الغذاء مثلاً، أو للاستفسار عن توقعات حالة الطقس في عطلة نهاية الأسبوع، وذلك باستخدام الذكاء الاصطناعي في معالجة اللغة ثم إرسال الإجابات لك.

"Siri"، "Alex"، "Google Home"، "Cortan"،

العمليات المصرفية

هناك الكثير من الطرق التي تعتمد على تقنيات الاصطناعي في النظام المصرفي، فهي إلى حدٍ كبير تساهم في تأمين معاملاتنا، وتقوم باكتشاف الاحتيال عند القيام بإيداع شيك عن طريق مسحه ضوئيًا بهاتفك، أو تقوم بتنبيهك عند انخفاض الرصيد، أو عند تسجيل الدخول إلى حسابك المصرفي عبر الإنترنت، كما أن الذكاء الاصطناعي سوف يقوم بالتحقق ما إذا كانت المعاملة "طبيعية" في حال قمت بالتسوق واشتريت بنطالاً جديدًا، أو أن يتحقق من صحة أي معاملة، خشية من أن يحاول شخص غير مصرح له أن يستخدم بطاقة الائتمان الخاصة بك.

البحث في "جوجل"

معظمنا لا يستطيع إمضاء يوم واحد دون البحث في "جوجل" عن إجابة أو منتج ما، ولا يمكن لمحركات البحث القيام بمسح الإنترنت بالكامل وتقديم ما تريد، من دون مساعدة الذكاء الاصطناعي، كما أنه يقوم بوضع تلك الإعلانات التي تلاحقك أينما ذهبت، استنادًا إلى سجل البحث الخاص بك والمخصصة لك، بهدف الحصول على منتجات تعتقد الخوارزميات أنك سوف تستفيد منها.

تطبيق "Ada" دليلك الصحي

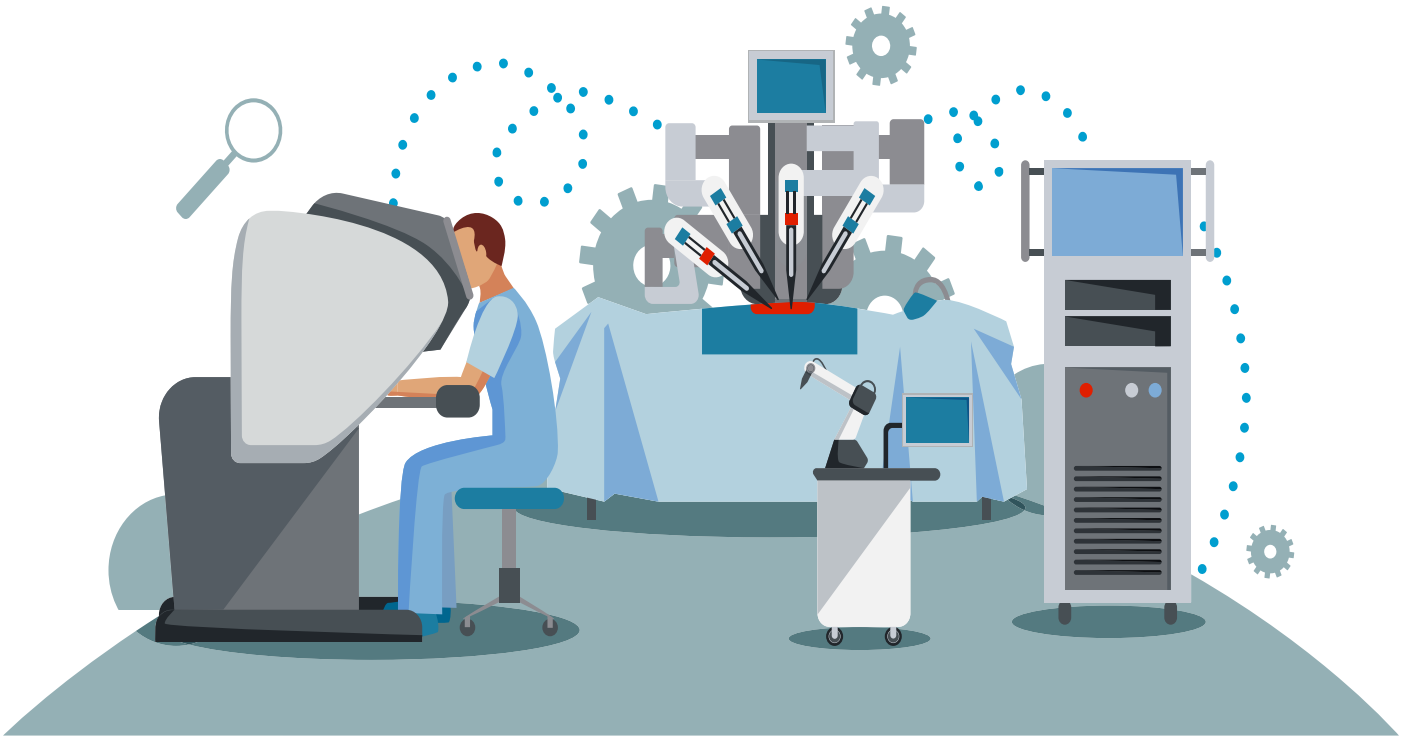
يمكنك أن تخبر "Ada" بما تشعر به من ألم أو بالأعراض الظاهرة عليك، ليساعدك ويقدم لك النصيحة اللازمة، وذلك من خلال دردشة تفاعلية شخصية يقوم خلالها "Ada" بطرح أسئلة بسيطة، ويقارن إجاباتك مع الآلاف من الحالات المشابهة بها لمساعدتك في العثور على التفسيرات المحتملة لما تشعر به، وتم تطوير "Ada" من قبل مجموعة كبيرة من الأطباء والعلماء، ليتعرف على مجموعة كبيرة من الأمراض والأعراض، ابتداءً من نزلات البرد حتى الأمراض النادرة، وبعد تقييمك سيقترح عليك "Ada" ما يمكنك فعله، وقد يشمل ذلك زيارة طبيب أو صيدلي أو أخصائي، أو على طلب رعاية الطوارئ، كما يتيح لك التطبيق أيضًا طباعة تقاريرك الصحية أو مشاركتها مع طبيبك.

مشاهدة "نتفليكس"

في نهاية اليوم، عندما يحين الوقت للراحة والاسترخاء، فالكثير منا يلجأ إلى خدمات البث مثل "نتفليكس"، فمع محرك الشركة المدعوم بتقنيات الذكاء الاصطناعي والذي يستخدم سجل مساهداتك السابق، يقوم بتقديم اقتراحات بشأن ما قد ترغب في مشاهدته، مع مراعاة الأنواع والممثلين والفترات الزمنية والمزيد من التفاصيل.

علوم

"الذكاء الاصطناعي" يغير من وجه مستشفيات المستقبل



أصبحت المستشفيات تقدم العديد من الخدمات الجديدة، التي تعتمد في عملها على تقنيات "الذكاء الاصطناعي"، وذلك لما تقدمه تقنيات "الذكاء الاصطناعي" من إسهامات كبيرة، في جميع ما يتعلق بالمجال الطبي وفي مختلف التخصصات.

أصدرت "شركة ديلوات للاستشارات" تقريرًا يحتوي على نماذج من الأعمال التجارية المستقبلية، وتناول التقرير مستشفيات المستقبل، وأشار لأنها سوف تصبح أصغر حجمًا وأكثر تخصصًا ومرونةً وعالية الرفاهية، كما أوضح التقرير أن انتشار جائحة فيروس كورونا "كوفيد19-"، قد أسرع من إجراء هذا التحول الكبير.

ومن أبرز الخدمات التي اعتمدت فيها المستشفيات على تقنيات الذكاء الاصطناعي هي عمليات التنظير الداخلي لأمراض الجهاز الهضمي، والذي أسهم في تحسين قراءة الاختبارات الشعاعية، بالإضافة إلى أنظمة المراقبة الرقمية للعلامات الحيوية ومستويات الأكسجين في الدم للمرضى عن بُعد، ومن ثَمّ إرسال الإنذارات والتنبيهات من الأجهزة الموصولة بأسرّة المرضى بشكل تلقائي، إلى أجهزة نداء آلي يحملها كامل أفراد فريق

التمريض، مما يؤدي إلى الاستجابة الفورية من فريق التمريض المؤهل، في حال حدوث أي طارئ أو تغيير في العلامات الحيوية أو في مستويات الأكسجين في الدم وغيرها.

اقام الباحثون استطلاعًا للرأي بين العاملين في قطاع الصحة والتقنية وتجارب العملاء، وكان ذلك قبل بدء الجائحة، بعدها قاموا بتنظيم مقابلات مع الخبراء في إبريل من العام الماضي، وقد توصل التقرير إلى أن التوقعات تستشرف تسارع نسق التغيير الذي تحتاجه المستشفيات، حيث قالت "كولين غيبرييز" الكاتبة المساعدة مديرة "شركة ديلوات": "أُختُزِل المسار الزمني الذي توقعه الشركاء لحدوث التغيرات"، لذا فإننا سنناقش من خلال هذا التقرير بعض التغيرات التي يرى العلماء أنها ستحدث قريبًا للمستشفيات.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في المستشفيات

باتت المستشفيات تعتمد على تقنية الذكاء الاصطناعي في الكثير من أعمالها، وفيما يلي نستعرض أبرز استخدامات الذكاء الاصطناعي في المستشفيات:

عمليات التنظير

يجري في الوقت الحالي استكشاف إمكانات الذكاء الاصطناعي، في عمليات التنظير الداخلي لأمراض الجهاز الهضمي وتحسين قراءة الاختبارات الشعاعية، وذلك عن طريق استخدام هذه التقنية في برنامج الجراحة الروبوتية، كما أن تقنيات "الذكاء الاصطناعي" لديها إمكانات واعدة، وذلك بعد أن أصبح التحقيق في أبعاد هذه التقنيات والقدرة على تطبيقها موضع اهتمام أساسي.

ووِفقًا لمتخصين فمن المنتظر أن يتم استكشاف تطبيقات أخرى لتقنيات "الذكاء الاصطناعي"، ستساعد إجراء عمليات التنظير الداخلي لأمراض الجهاز الهضمي، وذلك من خلال الهيكلية التي تعمل المستشفيات على تطويرها في الوقت الحالي، حيث أن "الذكاء الاصطناعي" سيقوم بأدوار هامة في مُختلف التخصصات والأقسام داخل المستشفيات، كما أن هناك خطة تعزز من استخدام تقنيات "الذكاء الاصطناعي" في عمليات التنظير الداخلي، من المقرر البدء في تنفيذها خلال هذا العام.

القدرة على التنبؤ

ما زالت قدرة "الذكاء الاصطناعي"، على التنبؤ ببعض نواحي الرعاية الطبية غير واضحة ، لذا فإن هناك أساسيات هامة مطلوبة لضمان الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، وهي تشمل المزيد من التعلم والتعاون مع المؤسسات الأم، وعلى الاهتمام بالعمل مع "مايو كلينك"، وعلى تشغيل "معمل الذكاء الاصطناعي" الذي يتيح التعرف على البيانات الأولية المخزنة لجميع للمرضى، والبدء بعدها في الاستقراء والتعلم على أساس تلك البيانات الأولية لإتمام عملية التنبؤ عبر الذكاء الاصطناعي، حتى يتسنى لنا تطبيقها على المرضى الجدد.

الأنظمة الملاحية

الجراحة تعد من أبرز التخصصات التي تتناولها تقنيات "الذكاء الاصطناعي"، حيث أن جرّاحي الأعصاب والأنف والأذن والحنجرة، يقومون باستخدام "أنظمة ملاحية" تعمل على توظيف التصوير المقطعي في تصميم شكل ثلاثي الأبعاد، وذلك عن طريق مؤشر لمعايرة النموذج مع حدود رأس المريض، أو مع دماغه أو جيوبه الأنفية أو مع الأورام في أي منطقة محددة في المريض.

مكافحة العدوى

يعد جهاز "الروبوت الذكي للتعقيم بالأشعة فوق البنفسجية"، هو أحد الحلول المتطورة للتكنولوجيا التي يتم استخدامها للقضاء على جميع أشكال الجراثيم والفيروسات، الأمر الذي يضمن تجربة آمنة للمرضى والكادر الطبي والعاملين في كل الأقسام والمرافق داخل المستشفيات، ويعتبر هذا الروبوت ابتكارًا ثوريًا في عالم التعقيم الآمن، حيث أنه لا يستخدم المواد الكيماوية التي قد تتسبب في أي نوع من الأضرار، كما أنه لا يترك أي أثر من يقايا عملية التعقيم، كما أن الروبوت به 8 ألوان ضوئية للموجات القصيرة أو الأشعة فوق البنفسجية وغير ذلك، كما يقوم أيضًا بتوفير تغطية بزاوية 360 درجة حتى يتمكن من تعقيم كل الزوايا والاتجاهات، ويتم استخدام الروبوت حاليًا في غرف المرضى وفي غرفة العمليات وفي الممرات، بل حتى في المساحات الكبيرة، والروبوت يتسم بدرجة عالية من الأمان حيث تم تزويده بأجهزة استشعار، تحفزه على التوقف قبل الاقتراب من أي جسم منعًا للاصطدام به.

تحويل المستشفى إلى دار ضيافة

تقليل قبول أعداد المرضى ورفع درجة تخصص المستشفى، يؤدي إلى استغلال المساحات المتبقية من استضافة أسر المرضى للمبيت مع المريض، في إنشاء مطاعم ومتاجر وبقالات تخدم كلاً من أسر المرضى والعاملين في المستشفيات، وبهذا الشكل تتمكن المستشفيات من تقديم رعايةً متكاملةً للمرضى وأسرهم وللعاملين لديها.

غرف مرنة ومساحات ذكية

ستتحول غرف المستشفى إلى غرف ذكية، وهي تختلف عما اعتدنا عليه، فالمستشفيات اليوم تضُمُّ غرفًا متعددة الأنواع تم تصميمها لتقديم مختلف الخدمات، وذلك بدءًا بغرف الطوارئ وغرف العناية بحالات الرضوض، وصولاً إلى غرف العمليات والشفاء، حيث أن عملية نقل المرضى من غرفة إلى أخرى ترفع من خطر إصابتهم بالعدوى، والغرف المستقبلية ستتضمن جدرانًا متحركةً وتقنياتٍ مدمجة، كما انها ستعمل على توفير جميع ما يلزم لتقديم شتى أشكال الخدمات الطبية متى ما دعت الحاجة، مما يعني أن مريض السكتة الدماغية سيتلقى علاجه في غرفة مشابهة لتلك التي يتلقى فيها مريض كسر العظام علاجه، أما عمليات القلب المفتوح فهي تتطلب غرفًا عالية التخصص، لكن إطلاق هذه الغرف الذكية يتطلب قرارًا بإعادة بناء المستشفى أو بتجديدها على الأقل.

التأقلم مع الموجود

سيتغير حجم المستشفى تلقائيًا مع تغير طرق تقديم الرعاية الطبية، وستصبح خدماتها أكثر تخصصًا، كما أن عدد الزيارات غير المرتبطة بفيروس كورونا إلى المستشفى سينخفض أثناء الجائحة، وهو ما دفع مدراء المستشفيات إلى التفكير بطريقة تساعدهم على التأقلم مع الوضع الراهن، والذي أدى بدوره إلى انخفاض الأرباح وبالتالي تقنين المصاريف، الأمر الذي دفعهم إلى توجيه ميزانيتهم لدعم من يرغبون في الاستثمار.

أعمال

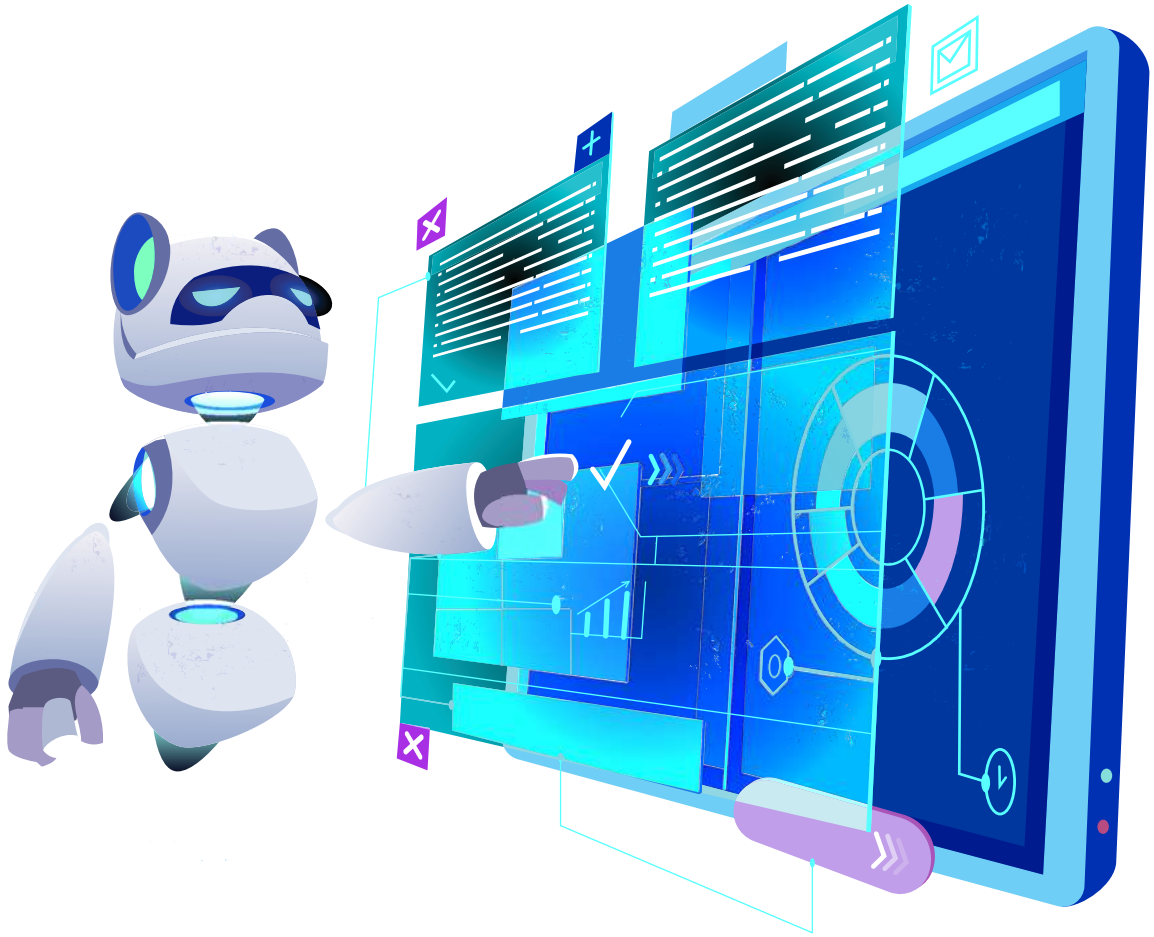
استخدامات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني

باتت تقنية الذكاء الاصطناعي إحدى الركائز الأساسية على ترسانة المسوّقين الرقميّين، فقد أحدث ثورة في عالم التسويق الإلكتروني، ولم يعد استخدامه مقصورًا على الشركات الكبيرة وحسب، بل أصبحت تستخدمه الشركات والمشاريع الصغيرة أيضًا، حيث أظهرت دراسة أجرتها "Smart Insights" أنّ 55% من الشركات، تستخدم أو تفكر في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامجها التسويقية.

ويستخدم الذكاء الاصطناعي الحواسيب لأتمتة عمليات صنع القرار، ويوفر التعلم الآلي وهو أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعددة، مجموعة من الطرق التي تجعل الحواسيب تتعرف على أنماط من البيانات، ثم تستخدم هذه الأنماط لاستنباط التنبؤات، وتعتمد هذه العملية المتطورة لإنتاج المعرفة على "البيانات الضخمة"، وهي كميات كبيرة من البيانات التي يفوق تعقيدها بكثير إمكانيات طرق المعالجة التقليدية، والتي يمكن تجميعها وتحليلها بواسطة خوارزميات التعلم الآلي. وللاستفادة من هذه الإمكانات، استخدم مؤخرًا فريق متعدد التخصصات من الخبراء الاقتصاديين وعلماء البيانات وعلماء الاجتماع تقنيات التعلُّم الآلي، وفي هذا التقرير نستعرض كيفية الاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعي:

روبوتات الدردشة

تعتبر روبوتات الدردشة، وهي برامج حاسوبية تم تطويرها للتفاعل مع العملاء عبر الإنترنت، والإجابة على أسئلتهم وتقديم الدعم لهم ومساعدتهم على إكمال عمليات الشراء، حيث يمكن دمج روبوتات الدردشة في المواقع وصفحات التواصل الاجتماعي، وتعزز روبوتات الدردشة من التفاعل مع العلامة التجارية، وتساعد على تحسين تجربة العملاء عبر تقديم الدعم لهم على مدار الساعة، كما يمكن لهذه



الروبوتات أن تتعامل مع العديد من العملاء في وقت واحد، وقد أصبحت العديد من الشركات تعتمد على روبوتات الدردشة في تقديم الدعم لعملائها نظرًا لكُلفتها المنخفضة، والجميل في الأمر أن في الكثير من الحالات لا يدرك العملاء أنهم يدردشون مع برنامج حاسوبي.

التسعير الديناميكي

التسعير الديناميكي هي استراتيجية للتسعير، يتم فيها تحديد السعر وفق الطلب ومخزون المنتج والملف الشخصي للعميل، كما يمكن لبرامج الذكاء الاصطناعي أن تحلل ملفك الشخصي عبر استخدام ملفات تعريف الارتباط "cookies"، وعبر تاريخ الزيارات، وعمليات البحث، وغير ذلك من الأنشطة الرقمية، وبناء على ذلك ستحدد أسعَار المنتجات ديناميكيًا.

الإعلانات الموجّهة

يتم استخدام بيانات ملفات تعريف الارتباط وتاريخ التصفح، كما يمكن للذكاء الاصطناعي توجيه الإعلانات إلى العُملاء، بناءً على معايير مثل المنطقة الجغرافية والعمر والجنس وغير ذلك، ويمكن أن تلاحظ هذا جليًّا في جوجل، هل لاحظت من قبل أنك إن كنت تبحث عن شيء ما في جوجل، ثم ذهبت إلى اليوتيوب، فإنّ الإعلانات التي تظهر لك فيه ستكون لها علاقة غالبًا بالأشياء التي كنت تبحث عنها في جوجل، أو المواضيع التي كنت تتصفحها، لقد استخدمَت جوجل خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل نشاطك على الشبكة وتاريخ البحث لتوجّه لك إعلانات توافق احتياجاتك واهتماماتك.

تحليل البيانات

يُعتبر تحليل البيانات أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني، حيث لا مكان للارتجال في عالم اليوم، ينبغي أن تتخذ كل قراراتك التسويقية بناء على البيانات، فهناك ثروة من البيانات عن العملاء والتي يمكن لبرامج الذكاء الاصطناعي تحليلها واستخدام النتائج لصياغة رسائل تسويقية جذابة وفعالة.

فهم العملاء

يمكن لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أن تساعد المسوّقين، على معرفة ما يقوله المستهلكون بشأن علامتهم التجارية بشكل فوري، إذ أنّ هناك أدوات لمراقبة الشبكات الاجتماعية، تقوم بتحليل ما يقوله الناس في الشبكات الاجتماعية عن علامتك التجارية، لدى فإن برامج الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على أن تحدد ما إن كانت علامتك التجارية تُذكر في معرض مدح أو ذم أو بشكل محايد، وبناء على هذه المعلومات يمكن للمسوقين تعديل وصياغة رسائلهم التسويقية لتحقيق أقصى قدر من الفعالية، كما تمكّنك هذه الأدوات من التعرف على المؤثرين في المجال، وتحديد شعور العملاء تجاه العلامة التجارية أو تجاه شيء معيّن، ومتابعة أيّ ذكر للعلامة التجارية، وتحديد العبارات والموضوعات.

توصية وتخصيص المحتوى

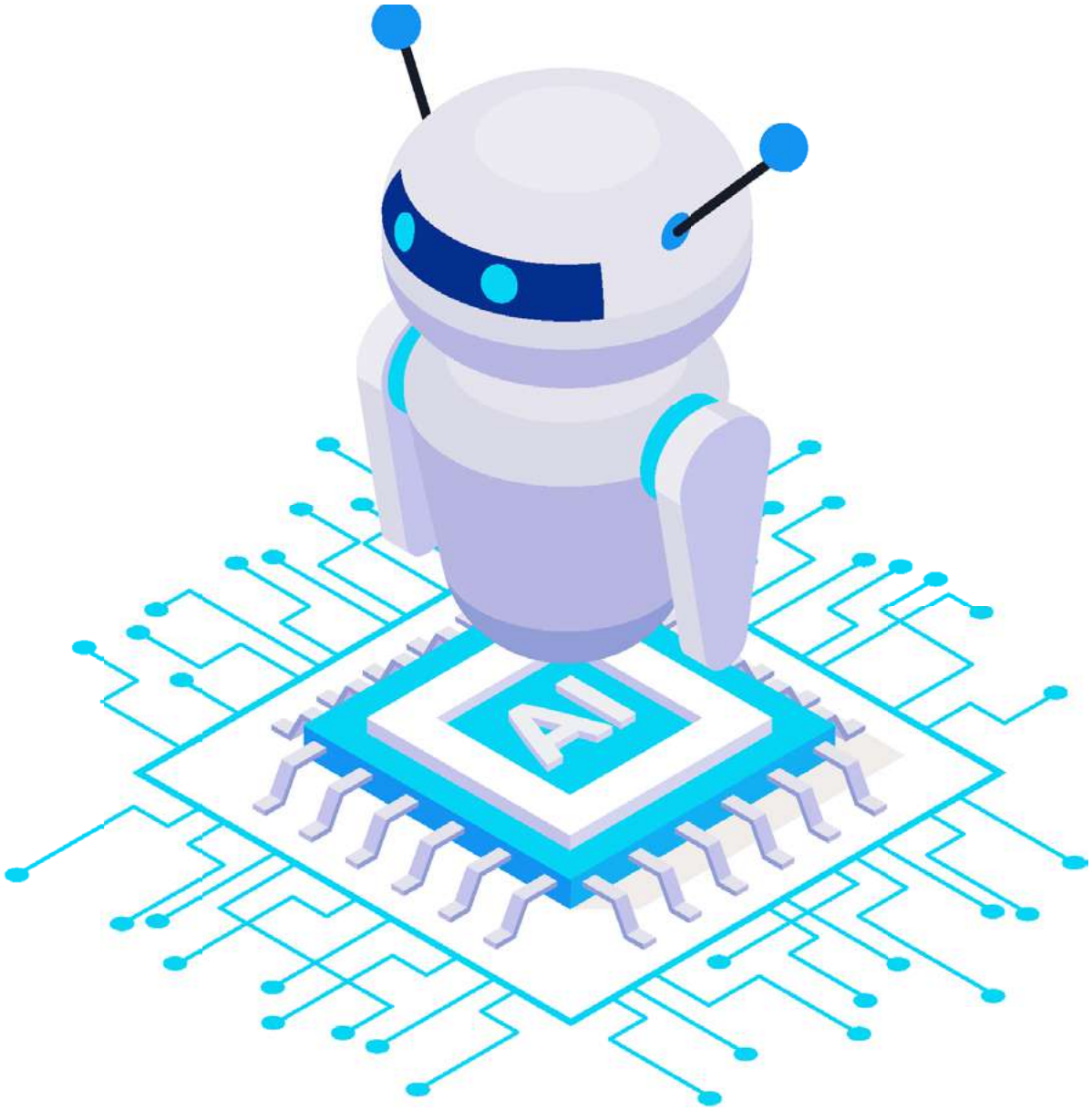
تعد توصية المحتوى من أفضل الأمثلة على تسخير الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني، حيث تستخدم مواقع التجارة الإلكترونية والمُدوّنات والعديد من الشبكات الاجتماعية، الذكاء الاصطناعي لتحليل أنشطة زوارها على شبكة الإنترنت، وتقديم اقتراحات وتوصيات بالمنتجات والمحتويات التي تلائمها ليرفعوا معدلات التحويل، وليقضوا وقتًا أطول على مواقعهم.

اختبارات A/B

اختبارات A/B هي أسلوب تسويقي يُبنى على مقارنة نسختين من صفحة على موقع، لتحديد أيّ النسختين يتجاوب معها العملاء والزوار بشكل أفضل، وأيهما النسخة التي تحقق أعلى معدل من التحويل، واختبارات A/B عملية معقدة وتحتاج إلى تحليل الكثير من البيانات، والقيام بذلك يدويًا سيأخذ الكثير من الوقت، حيث يمكن للأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي أن تساعد على إجراء اختبارات A/B، وتحليل النتائج بشكل أسرع وأكثر كفاءة من الإنسان.

إثراء

هل بإمكان الذكاء الاصطناعي أن يجعل الديمقراطية أكثر عدلاً؟



لم تكن الديمقراطية في أثينا القديمة تشبه الديمقراطية اليوم، فبدلاً من الانتخابات فقد شُغلت معظم المناصب من المواطنين المتطوعين الذين اختيروا عشوائيًا، بما في ذلك تلك الموجودة في الهيئة التشريعية والمجالس الحاكمة والقضاة، وقد صاغت هذه المجالس من المواطنين القوانين وناقشوها وأصدروها واتخذوا قرارات رئيسية في السياسة الخارجية وأيضًا أشرفوا على الميزانيات العسكرية.

تُحقق مجالس المواطنين اليوم عودة قوية، فقد اجتمعت مجالس المواطنين في فرنسا والمملكة المتحدة في عامي 2019 و2020 لصياغة تدابير التصدي لتغير المناخ، وأسفرت مجالس المواطنين في إيرلندا عن تعديلات على الدستور الأيرلندي الذي شرع الإجهاض والزواج من نفس الجنس.

يُعدُّ أحد أصعب جوانب تنظيم هذه المجالس

في العصور القديمة والآن، هو تحديد من يجب أن يَخدم، فعلى المجلس أن يكون مُمثلاً لجميع السكان، وأيضًا أن يكون الاختيار عشوائيًا، ولكن مع تمتع جميع المتطوعين بفرصة متساوية للاختيار.

لتحقيق التوازن بين هذين الهدفين، استخدم الأثينيون القدماء آلة بدائية تعرف باسم "كليروتريون"، اختارت عشوائيًا مجموعات من المتطوعين من مختلف القبائل، وقد طورت مجموعة من علماء الكمبيوتر الآن حلاً للقرن الحادي والعشرين.

وبالوقت الحالي، يعمل فريق من علماء الكمبيوتر من كلية "جون أ. بولسون" للهندسة والعلوم التطبيقية بجامعة هارفارد وجامعة كارنيجي ميلون بالتعاون مع ممارس من مؤسسة "Sortition"، لإنشاء عملية اختيار المجلس الذي يُحقق التمثيل والإنصاف في آنٍ واحِد.

قال أستاذ علوم الكمبيوتر في جوردون مكاي والمؤلف المشارك بالدراسة، "أرييل بروكاتشيا": "من الناحية المثالية، يعمل مجلس المواطنين باعتباره نموذجًا مصغرًا للمجتمع. ومع ذلك، فإن كيفية اختيار أعضاء المجلس تُحدد ما إذا كان هذا الهدف قد تحقق عمليًا أم لا".

كذلك قال "بيلي فلانيجان"، طالب دراسات عليا في جامعة كارنيجي ميلون والمؤلف المشارك بالدراسة: "أولاً، نحتاج إلى أن نسأل كيف نفكر في الإنصاف في سياق اختيار المجلس، ثم كيف يمكننا إضفاء الطابع الرسمي عليه بحيث يحصل الجميع على فرصة عادلة".

نظرت الدراسة في عملية اختيار المجلس النموذجية على مرحلتين، ودُعي الآلاف من الأشخاص الذين اختيروا عشوائيًا للمشاركة في المرحلة الأولى، بحيث تُستخدم خوارزمية الاختيار لتحديد التجميع النهائي من مجموعة من المتطوعين. ونظرًا لأن بعض المجموعات، مثل تلك التي تتمتع بدرجة أكبر من التعليم هي أكثر عرضة للتطوع، فإن مجموعة المتطوعين تميل إلى أن تكون غير ممثلة للسكان ككل.

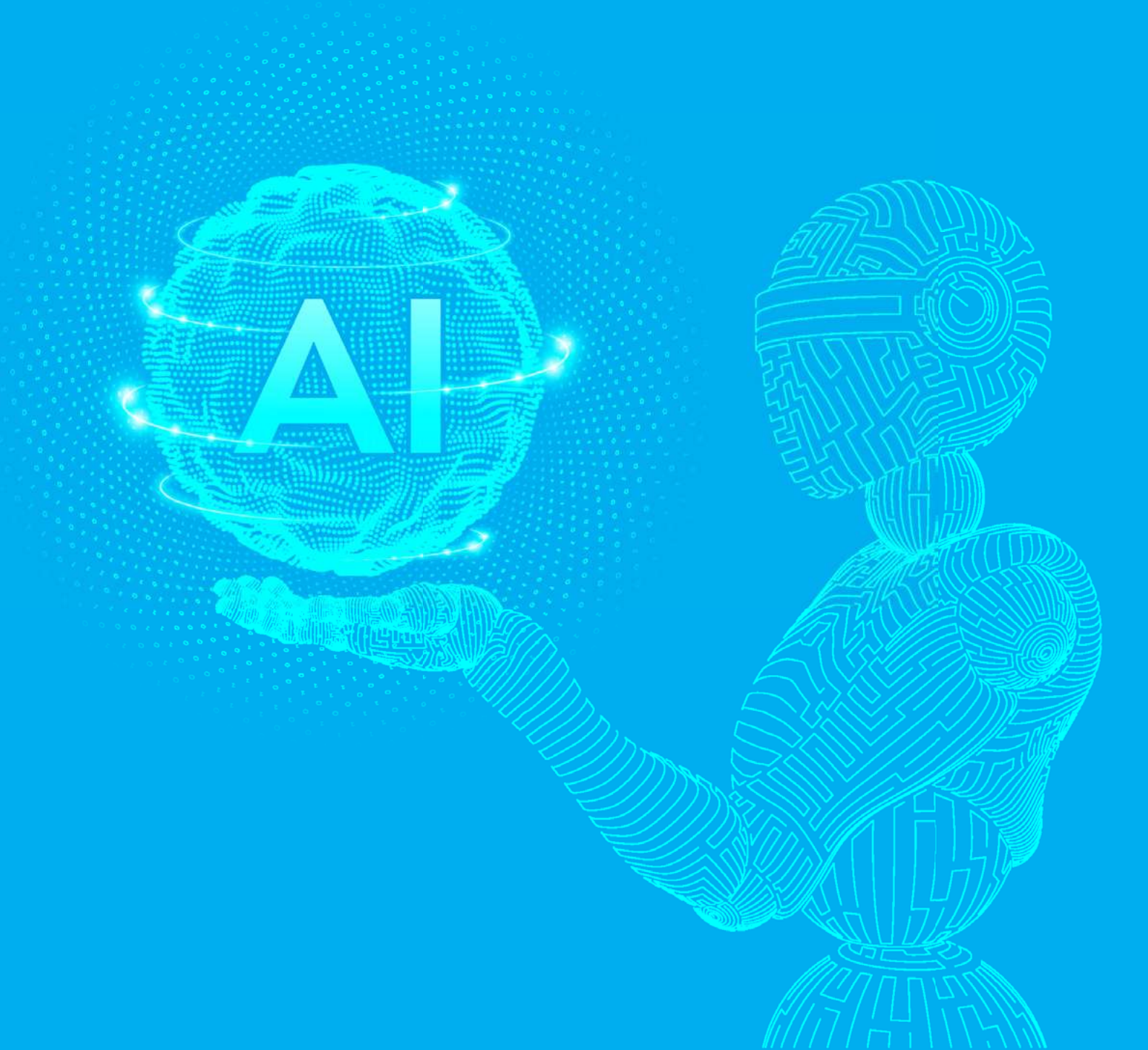
وقال "بول جولز"، طالب دراسات عليا في جامعة كارنيجي ميلون وأحد مؤلفي الدراسة المشاركين: "إن منح جميع المتطوعين احتمالات متساوية تمامًا مع تلبية الحصص الديموغرافية أمر مستحيل عمومًا". "تجد خوارزمية الاختيار الخاصة بنا لوحة تفي بالحصص مع منح المشاركين المحتملين أفضل فرصة للاختيار". وذلك يحدث عن طريق حساب التوزيع على عدد كبير من اللوحات وكلها تفي بمتطلبات الحصة النسبية، وبعد ذلك اختيار لوحة عشوائيًا من هذا التوزيع، ثم يُختار توزيع اللوحة بحيث يكون الحد الأدنى لاحتمال ظهور أي متطوع على اللوحة أعلى ما يمكن من الناحية الحسابية.

استُخدمت هذه الخوارزمية مفتوحة المصدر بالفعل لاختيار أكثر من 40 تجمعًا للمواطنين حول العالم من منظمات في الدنمارك وألمانيا والولايات المتحدة وبلجيكا والمملكة المتحدة، وطور "بروكاتشيا"، جنبًا إلى جنب مع مؤلفيه المشاركين و"جيلي روساك" من جامعة ستانفورد، موقعًا على شبكة الإنترنت يُسمى "Panelot.org" مما يجعل خوارزمية الاختيار الخاصة بهم متاحة مجانًا.

سيواصل الباحثون التعاون مع الممارسين للتعلم من تجاربهم حول كيفية تحسين فائدة خوارزميات الاختيار الجديدة هذه في المستقبل. وأضاف "بروكاتشيا": "نحن متحمسون للبحث عن طرق جديدة يمكن أن تساهم بها الرياضيات وعلوم الكمبيوتر في الممارسة الديمقراطية".

وحدة الترجمات بمركز سمت للدراسات

مكتبة AI بالعربي



كتب ودراسات

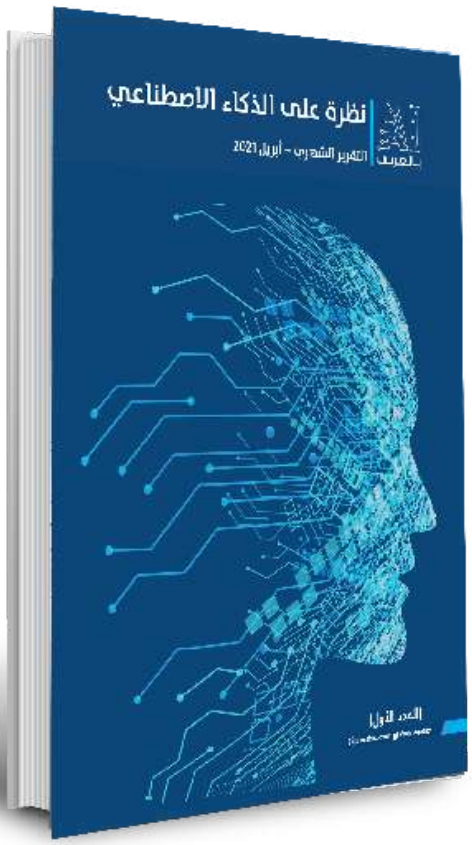
دهاء شبكات التواصل الاجتماعي وخبايا الذكاء الاصطناعي

تأليف غسان مراد

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم

تأليف عبدالرؤوف محمد إسماعيل

للاطلاع على الأعداد السابقة



الآلة
بالعربي