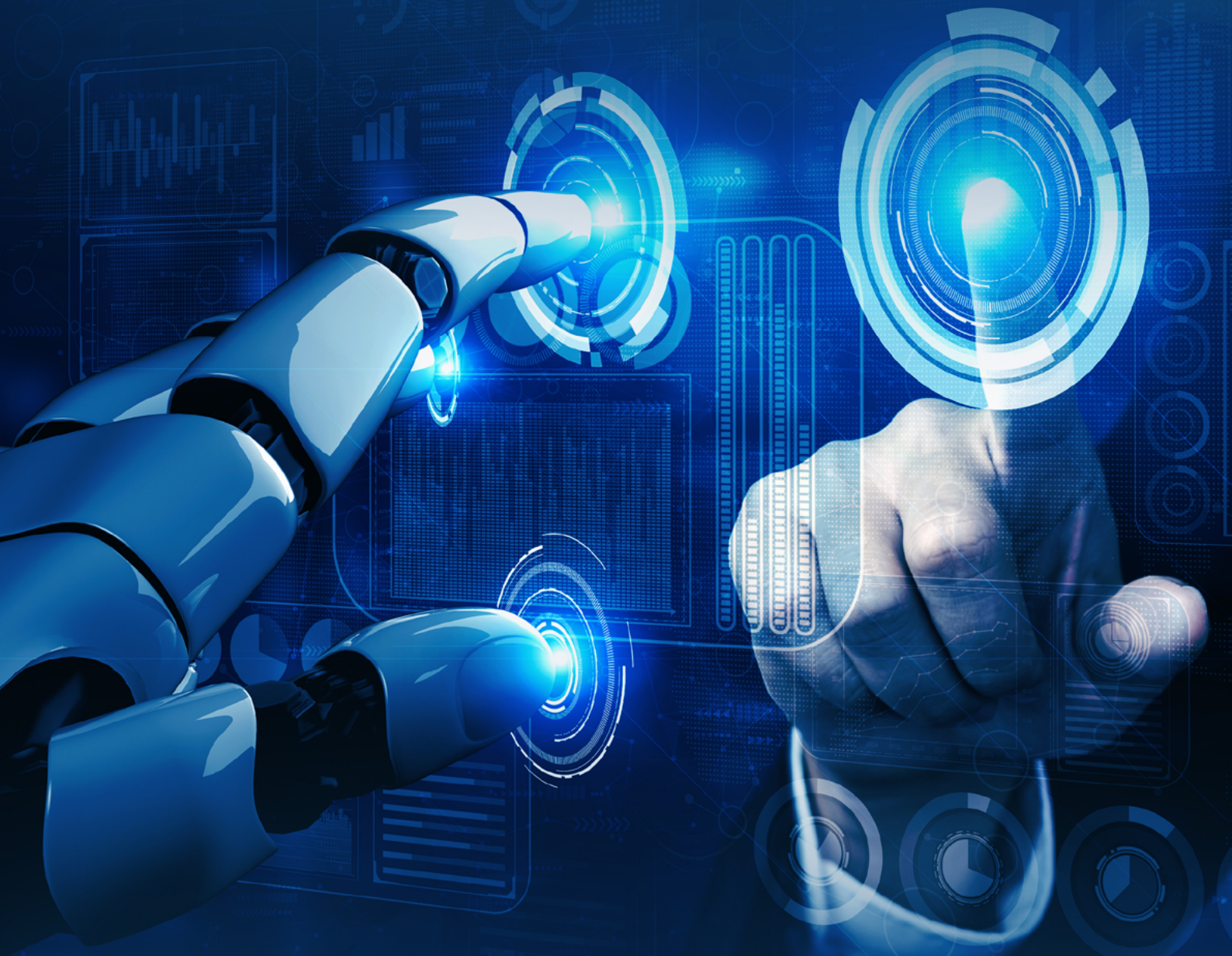
نظرة على الذكاء الاصطناعي

بالعربي

التقرير الشهري – مارس 2022



(العدد الثاني عشر)

aiarabic.com @AlinArabic

المحتويات

مقدمة ——— 3

ثورة كبيرة في عالم الأعمال بفضل "الذكاء الاصطناعي" ——— 4

هل الذكاء الاصطناعي قادر على التنبؤ بحركة الأسهم والأسواق المالية؟ ——— 7

الذكاء الاصطناعي يُحدث ثورة كبرى في علاج الأمراض ——— 9

الذكاء الاصطناعي يُحدث ثورة كبرى في إعادة تشكيل مدن المستقبل ——— 11

دور الذكاء الاصطناعي في تسليح الجيوش وأتمتة الحروب ——— 14

أهم وأبرز التوقعات لمستقبل الذكاء الاصطناعي في 2022 ——— 20

مقدمة

على مدار التاريخ والإنسان يبحث عن اختراع، يمكنه أن يحاكي العقل البشري في نمط تفكيره، وكان الذكاء الاصطناعي حاضرًا فقط في الخيال العلمي، لكن الذكاء الاصطناعي أصبح الآن حقيقة وليس خيالاً، ولم يعد يحتل مكانًا في عالم الثقافة الشعبية فقط، وذلك في ظل التقدم الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي، وبسبب تأثيره على كافة المجالات الحيوية، فقد حرصنا في "AI بالعربي" على استكمال ما بدأناه في الأعداد الـ 11 الماضية، من متابعة لكل جديد في مجال الذكاء الاصطناعي، من أجل إثراء المحتوى العربي بأحدث المستجدات في هذا المجال، وإلقاء الضوء على أفضل الممارسات الحديثة، حيث نرصد أهم المستجدات التقنية بجوانب متعددة من نواحي الحياة.

يشمل العدد من "نظرة على الذكاء الاصطناعي" مجموعة من التقارير المتخصصة، أبرزها الثورة الكبيرة في عالم الأعمال بفضل الذكاء الاصطناعي، كما احتوى الإصدار على مدى قدرة الذكاء الاصطناعي، في التنبؤ بحركة الأسهم والأسواق المالية، بالإضافة إلى الثورة الكبرى التي أحدثها الذكاء الاصطناعي في علاج الأمراض.

الإصدار ركز على دور الذكاء الاصطناعي، في تسليح الجيوش وأتمتة الحروب بالمستقبل، وتضمن أيضًا تأثير الذكاء الاصطناعي والثورة الكبرى التي أحدثها، في إعادة تشكيل مدن المستقبل، وأخيرًا رصد الإصدار أهم وأبرز التوقعات، لمستقبل الذكاء الاصطناعي في عام 2022.

أعمال

ثورة كبيرة في عالم الأعمال بفضل «الذكاء الاصطناعي»

بلغ إجمالي الاستثمار العالمي في الذكاء الاصطناعي 77.5 مليار دولار في عام 2021، واحتلت الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى، حيث سجلت الشركات التي تتخذ من أمريكا مقرًا لها ثلثي هذا المبلغ تقريبًا، ووصل مجموع ما استثمرته هذه الشركات في مشاريعها المختلفة 51 مليار دولار، حسب ما ذكرت منصة "إنديا" في تقرير لها مؤخرًا.

وفي الواقع، فقد أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، فنحن نعتمد الآن على خوارزميات محركات البحث والمساعدين الرقميين مثل أليكسا وسيري في كل شيء تقريبًا، بما في ذلك طلب سيارة أجرة أو معرفة عدد السعرات الحرارية الموجودة في طبق الطعام الذي نأكله.

وتتجاوز إمكانات هذه التكنولوجيا الاستخدام المنزلي أو الشخصي، حيث يخطو الذكاء الاصطناعي خطوات كبيرة في تطوير عالم الأعمال، وقد يكون الإبداع في العمل وارتياد آفاق جديدة لم تكن موجودة من قبل هو أهم ما توصل إليه هذا الذكاء الاصطناعي.

وقد أثبت الذكاء الاصطناعي أنه أداة ثورية في كل صناعة، حيث يغير طريقة تفاعل الموظفين والعملاء مع الشركات وتنفيذ العمليات اليومية التي تحتاجها دورة العمل، وقد ازداد الاعتماد عليه في مجال الأعمال بنسبة 270% في السنوات الأربع الماضية حسب ما ذكرت منصة "جارتنر" في تقرير لها مؤخرًا، ولا يمكننا إلا أن نتوقع اعتمادًا أكثر وانتشارًا أكبر في السنوات القادمة.

وتناول الكاتب الأمريكي توماس هيلفريك وهو خبير في الأتمتة الذكية وأنظمة الذكاء الاصطناعي في مقالة له نشرتها منصة "إنتربرنيور" أهم 5 مجالات سيؤثر فيها الذكاء الاصطناعي بشكل جذري في قطاع الأعمال وعالم الشركات.

التوظيف

مع اتجاه مستقبل العمل في مختلف أنحاء العالم نحو الرقمية، واتباع طرق العمل عن بعد في مختلف الشركات والمؤسسات فقد وجد مديرو الموارد البشرية أنفسهم غارقين في الكثير من السير الذاتية وطلبات التوظيف التي بحاجة لتصنيف وفرز لاختيار الأفضل منها، ولكنهم، وبفضل خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتقدمة لم يعد عليهم قضاء ساعات طويلة في تحديد المرشحين المناسبين من بين مجموعة كبيرة من المتقدمين، حيث تقوم هذه الخوارزميات بتصفية السير الذاتية وطلبات

التوظيف للعثور على أهم المرشحين للوظائف التي يريدونها، واعتمادًا على عدد الطلبات التي تتعامل معها الشركة يمكن للذكاء الاصطناعي اختصار الوقت والجهد اللازمين في التوظيف الذي كان يستغرق ساعات عمل طويلة ومنهكة من قبل.

وهناك فائدة أخرى ملحوظة لتنفيذ عمليات توظيف أكثر ذكاء اعتمادًا على البيانات، وهي القضاء على التمييز في التوظيف على أساس التحيزات الضمنية، مثل العرق أو الجنس أو الدين.

التحيز سمة بشرية ولكن الآلات محايدة، ومع وجود هذه القدرة التي توفرها الخوارزميات يمكن لمديري الموارد البشرية الوصول إلى المرشحين المستحقين واتخاذ قرارات توظيف أكثر فعالية وعدلاً.

التسويق

يبحث المسوقون اليوم بلا كلل عن طرق جديدة لجذب العملاء المحتملين لشراء منتجات شركاتهم ومؤسساتهم، ولكن في عالم التسويق الإلكتروني سريع الخطى والمتغير باستمرار يصبح استقطاب العملاء الجدد أمرًا صعبًا للغاية، ويعتمد تحقيق أقصى قدر من النجاح التسويقي الآن على قدرة المسوقين على تقديم تجارب شراء مخصصة للغاية، وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي.

يتيح اعتماد الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني للمسوقين اكتساب فهم أشمل لجماهيرهم المستهدفة، فكيف يحققون ذلك؟ لنضع في الاعتبار حقيقة أن الآلات يمكنها التعرف بسرعة على أنماط السلوك المختلفة للعملاء، مثل سجل الشراء السابق وتفضيلات الشراء والنقاط التي اكتسبتها بطاقات الائتمان البنكية التي يستخدمها هؤلاء العملاء في عمليات الشراء وغيرها من المواضيع المهمة جدًا لتحديد النمط الاستهلاكي للجمهور المستهدف.

وتساعد هذه الأفكار والرؤى التي تم جمعها من خلال هذه العملية المسوقين على تخطيط وتنفيذ إستراتيجيات تسويق إبداعية بدرجة عالية من الدقة.

البحث والتحليل

نظرًا لأن الناس يقضون وقتًا طويلاً حاليًا على هواتفهم الذكية فمن الواضح أن عملية جمع البيانات من خلال الاستطلاعات المخصصة للهاتف المحمول هي أكثر وسائل البحث فعالية، ولكن هناك تحدٍ آخر في طريقة البحث هذه، وهو: كيف يمكن إيصال الاستطلاعات المناسبة للأشخاص المناسبين في الوقت المناسب؟.

الـذكاء الاصطناعـي يتولـى الإجابـة وحـل هـذه الإشـكالية، فمـن خـلال اسـتخدام نمـاذج التعلـم الآلـي المبنيـة علـى الخوارزميـات يمكـن لأبحـاث السـوق تخصيـص الاسـتطلاعات بشـكل أكثـر كفـاءة مـن خـلال تقديم الأسـئلة ذات الصلة عندما يكـون الجمهـور متاحًـا وأكثـر تقبلاً، أي فـي الوقـت المناسـب تمامًـا، وفـي هـذه الأثنـاء يقـوم الـذكاء الاصطناعـي بتحليـل البيانـات الضخمـة التـي تـم جمعهـا عـن الجمهـور المسـتهدف وبطريقـة أكثـر كفـاءة مـن أي إنسـان، ويصفـي فـي اللحظـة ذاتهـا الـردود غيـر المناسـبة أو التـي لا صلـة لهـا بحيـث تصـل حملتـك التسـويقية للأشـخاص المناسـبين تمامًـا فـي الوقـت الـلازم، لتجنـي المؤسسـة المسـوّقة أكثـر مـردود ممكـن لهـا.

خدمة العملاء

اعتـاد المشـترون اليـوم علـى التفاعـل مـع روبوتـات المحادثـة، فهـذه الروبوتـات جيـدة فـي محـاكاة الطريقـة التـي يجـري بهـا البشـر المحادثـات، وعلـى الرغـم مـن أن هـذه التقنيـة ليسـت مثاليـة فـي حـل المشـكلات التـي قـد تواجـه العمـلاء فإنهـا توفـر طريقـة أسـهل وأسـرع لتقديـم خدمـة عمـلاء فعالـة.

وفـي كثيـر مـن الحـالات تجمـع الشـركات بيـن الـذكاء الاصطناعـي والإبـداع البشـري بحيـث يتـم نقـل القضايـا والمشـاكل التـي تتجـاوز قـدرة الروبـوت إلـى وكيـل بشـري، ومـا يجعـل الـذكاء الاصطناعـي متفوقًـا فـي قسـم خدمـة العمـلاء هـو قدرتـه علـى اسـتهداف مسـتهلكين محدديـن وتلبيـة ميولهـم ورغباتهـم، مـع ملاحظـة أن تقديـم تجربـة أكثـر تخصيصًـا للعمـلاء يشـجع علـى توفيـر الـولاء للعلامـة التجاريـة ويحافـظ علـى ازدهـار الأعمـال.

الأمن الإلكتروني

كشـفت دراسـة أجرتهـا شـركة "آي بـي إم" أن الخطـأ البشـري هـو العامـل الرئيسـي الـذي يسـاهم فـي 95% مـن انتهـاكات الأمـن الإلكترونـي، لذلـك ليـس مـن الصعـب رؤيـة الإمكانـات الهائلـة للـذكاء الاصطناعـي فـي توفيـر الأمـن الإلكترونـي إذا تـم تسـخيرها بشـكل صحيـح، حيـث يمكـن أن تتولـى أنظمـة الـذكاء الاصطناعـي مهمـة تصفيـة البرامـج الضـارة أو روابـط التصيـد قبـل أن تصـل إلـى أعيـن المسـتخدمين والعمـلاء.

يسـتخدم مختصـو الأمـن الإلكترونـي هـذه التقنيـة بالفعـل لتحديـد أنـواع جديـدة مـن البرامـج الضـارة وحمايـة البيانـات الحساسـة للمؤسسـات، ويكمـن جمـال تطبيـق أنظمـة الـذكاء الاصطناعـي فـي إسـتراتيجية الأمـن الإلكترونـي فـي أن هـذه الأنظمـة تتعلـم أثنـاء تحليلهـا المزيـد مـن البيانـات حتـى تتحسـن فـي وظائفهـا بتجـارب جديـدة.

عالـم الأعمـال يتغيـر باسـتمرار، وسـلوك العمـلاء فـي تطـور دائـم، وقـد تكـون إدارة التحـول الرقمـي بشـكل جـذري أمـرًا صعبًـا، ولكـن مـع وجـود الـذكاء الاصطناعـي فـإن هـذا صـار ممكنًـا أكثـر مـن أي وقـت مضـى، وقـد اسـتفادت العديـد مـن الشـركات الصغيـرة والمتوسـطة والشـركات الناشـئة مـن الـذكاء الاصطناعـي للاسـتحواذ علـى حصتهـا فـي السـوق وإنشـاء علامتهـا التجاريـة بنجـاح كبيـر.

وقريبًـا جـدًا لـن يكـون الـذكاء الاصطناعـي فـي عالـم الأعمـال ترفًـا بـل ضـرورة، والشـركات التـي لا تواكـب توقعـات المسـتهلكين سـتفشل وتفقـد حصتهـا فـي السـوق، والطريقـة الوحيـدة للبقـاء والمنافسـة هـي فـي مواكبـة حركـة التغيـر الرقمـي السـريعة والمتحركـة باسـتمرار

اقتصاد

هل الذكاء الاصطناعي قادر على التنبؤ بحركة الأسهم والأسواق المالية؟

تعد أسواق الأسهم طريقة مربحة للغاية وشائعة لتنمية رأس المال، ويكفي أن نعلم أنه يتم تداول أكثر من 6 تريليونات دولار يوميًا في "الفوركس"، حسب ما ذكرت منصة "فاينانس ماغنتس" في تقرير لها مؤخرًا.

وإذا أضفنا إلى هذا الرقم ما يتم تداوله في أسواق الأوراق المالية المركزية الأخرى، مثل بورصات وول ستريت ولندن وطوكيو وغيرها من الأسواق، فإن الرقم يصبح مهولاً فعلاً، وفي الحقيقة فإن أسواق البورصة العالمية هي مصنع رأس المال، وقلعة الرأسمالية العالمية.

ومع التطور التقني الهائل الذي يشهده عصرنا بدخول منتجات الثورة الصناعية الرابعة بما فيها الخوارزميات والذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في كل مجال من مجالات الحياة، فإن السؤال الذي يطرح نفسه هل يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بحركة الأسواق؟.

الإجابة بكل تأكيد نعم، فقد تزايد الاعتماد مؤخرًا على استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بحركة سوق الأوراق المالية، ولكن ألا يمكن أن تؤدي الثقة العمياء في استخدام هذا الذكاء إلى خسارة رأس المال بالنسبة للمتداولين والمستثمرين في مختلف أرجاء العالم؟ وإلى أي حد نستطيع الاعتماد على هذه التكنولوجيا في التنبؤ بحركة الأسهم بدقة موثوقة؟.

قام كلاً من سهراب مختاري، وكانغ كي ين، وجين ليو، وهم أساتذة في هندسة الحاسوب بجامعة فلوريدا الأمريكية بدراسة هذا الأمر في ورقتهم البحثية التي جاءت بعنوان "فعالية الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسوق الأوراق المالية بناء على تعلم الآلة"، وذلك بحسب ما ذكرت "جامعة كورنيل".

تحليل سوق الأسهم

قبل الدخول في عمق الدراسة، ناقش الباحثون الثلاثة طرق التحليل الرئيسية المستخدمة من قبل المستثمرين في مختلف أنحاء العالم لتوقع حركة السوق، حيث يتم استخدام الطريقتين التاليتين لتحليل حركة الأسهم في سوق الأوراق المالية:

التحليل الأساسي: تحاول هذه المدرسة المالية حساب القيمة الجوهرية للسهم بناء على إيرادات الشركة، وربحيتها، ودرجة السيولة

المتوفرة لديها، وكفاءة التشغيل، ومن الناحية المثالية، إذا كانت القيمة الجوهرية أكبر من آخر سعر تم تداوله فيجب شراؤها، وإذا كانت قيمتها الجوهرية أقل من آخر سعر تم تداوله، فيجب بيعها.

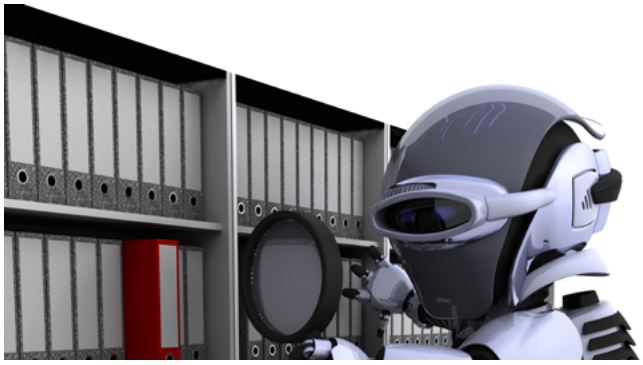
التحليل الفني: تستخدم هذه المنهجية البيانات السابقة لسعر السهم باستخدام مجموعة من المؤشرات مثل "مؤشر القوة النسبية"، و"تقارب/تباعد المتوسط المتحرك"، و"مؤشر تدفق الأموال"، وتحاول معرفة حركة السوق من خلالها، فإذا أشار التحليل الفني إلى أن سعر السهم سيرتفع، فسيؤدي ذلك إلى إجراء أمر شراء، وإذا أشار التحليل إلى أن سعر السهم سينخفض، فسيؤدي ذلك إلى اتخاذ أمر بالبيع.

وهناك نماذج أخرى مستخدمة في التنبؤ، ومنها:

"فرضية السوق الكفء": تشير هذه الفرضية إلى أن سعر السهم يتحرك في اتجاه المشاعر العامة الذي هو رد فعل لآخر الأخبار الاقتصادية والسياسية المنشورة في العالم.

"فرضية السوق التكيفية": تحاول توقع اتجاه حركة السوق باستخدام النظريات القائمة على علم النفس.

وعودة للدراسة التي حاولت معالجة مشكلة إمكانية التنبؤ بحركة سوق الأوراق المالية باستخدام الذكاء الاصطناعي والخوارزميات المبنية على التعلم الآلي، من أجل القيام بذلك درس الباحثون المدرستين الرئيسيتين المتبعتين في تحليل حركة السوق، وهما طريقة التحليل الفني وطريقة التحليل الأساسي، وتم التأكد من فعالية الخوارزميات المبنية على التعلم الآلي في توقع حركة الأسواق المالية باستخدام الطريقتين المذكورتين.



من أجل ذلك، تم استخدام مجموعات البيانات المصنفة سابقًا لتدريب الخوارزميات على التنبؤ، كما تم استخدام مقاييس التقييم لفحص دقة الخوارزميات في عملية التنبؤ، وأظهرت النتائج أن نموذج "الانحدار الخطي" الذي اتبعه الباحثون يتنبأ بسعر الإغلاق بشكل ملحوظ مع هامش خطأ ضيق عند استخدام طريقة التحليل الفني، أما عند استخدام الخوارزميات للتنبؤ بطريقة التحليل الأساسي، فقد تمكن النموذج من التنبؤ بحركة السوق بنسبة وصلت دقتها إلى 76%.

نتائج الدراسة

تشير هذه النتائج إلى أنه على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكنه التنبؤ باتجاهات أسعار الأسهم أو الشعور العام بشأن حركة الأسواق المالية، فإن دقته ليست كافية، علاوة على ذلك، في حين أن نموذج "الانحدار الخطي" يمكن أن يتنبأ بسعر الإغلاق بهامش معقول من الخطأ، فإنه لا يمكنه التنبؤ بدقة بالقيمة نفسها ليوم العمل التالي، أي أن هذه القدرة على التنبؤ صالحة ليوم عمل واحد فقط.

وبالتالي، فإن هذا النموذج المبني على الذكاء الاصطناعي لا يمكن استخدامه في الاستثمارات طويلة الأجل، ومن ناحية أخرى، دقة الخوارزميات في التنبؤ بشراء أو بيع أو الاحتفاظ بسهم ما ليست مرضية بدرجة كافية، ويمكن أن تؤدي إلى خسارة رأس المال.

وبناء على هذه الدراسة، استنتج الباحثون أن الذكاء الاصطناعي ليس قادرًا حتى الآن على التنبؤ بحركة سوق الأوراق المالية بدقة موثوقة يمكن الاطمئنان إليها.

طب

الذكاء الاصطناعي يُحدث ثورة كبرى في علاج الأمراض

تعزز البيانات التقدم في قطاع الرعاية الصحية، في كل مكان بالعالم، حيث تعتمد المستشفيات، ومقدمي الرعاية الصحية، ووكالات التأمين، والباحثون حول العالم عليها، لتقديم خدماتهم للمرضى والمحتاجين.

ومع ذلك، فجمع هذه البيانات ليس مهمة سهلة، على الأشخاص داخل نظام الرعاية الصحية، ويرجع ذلك في الدرجة الأولى إلى عنصر أساسي واحد، وهو أننا بشر بقدرات محدودة.

خبرات جديدة

تتغير الخبرات الطبية، مع كل مرض أو علاج جديد يتم اكتشافه، وقد كشفت جائحة كورونا أن نظام الرعاية الصحية العالمي، لم يكن مستعدًا للتعامل مع مثل هذه الكارثة، وقد اكتسبت البشرية والقطاع الطبي، خبرات مهمة أدت إلى تغير الكثير من المفاهيم السابقة، ويعود السبب في هذا التغيير، للتكنولوجيا التي أدت للتحول السريع في تطوير اللقاحات والعلاجات الفعالة.

ومع التطور التكنولوجي الحاصل باستخدام الذكاء الاصطناعي، أصبح بالإمكان فحص أعراض الكثير من الأمراض داخل المنزل، والتأكد منها قبل اتخاذ قرار الذهاب إلى الطبيب، وذلك كما ذكرت دراسة أجراها علماء من جامعة واترلو الكندية، تم نشرها على منصة الجامعة مؤخرًا.

وباستخدام التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، تم جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات بنجاح لمعرفة الأنماط المرضية، وتمت إضافة هذه البيانات الجديدة إلى تلك الموجودة سابقًا، وجميعها ساعدت في تقدم البحث الطبي، الذي ساعد في تطوير اللقاحات الفعالة.

لكن ماذا لو تطور فيروس كورونا "كوفيد 19-"، إلى سلالة أكثر قوة وفتكًا، ولم تكن لدينا التكنولوجيا اللازمة لتتبعها أو دراستها بشكل فعال؟ بكل تأكيد سنخسر المزيد من الأرواح البشرية، في الوقت الذي سنمضيه في جمع البيانات ونقلها وتحليلها.

يعد الفيروس أيضًا مثالاً رائعًا على كيفية تطور تكنولوجيا البيانات الضخمة، فقد كان هناك الكثير لفهمه خلال الوباء من حيث نتائج البحث وتنوع العلاج وأوجه القصور في البنية التحتية الطبية.

وساعدت طرق معالجة البيانات الضخمة أثناء الوباء بشكل كبير في تقصير وقت رد الفعل الذي كنا نتوقعه بدون البنية التحتية التكنولوجية الحالية، وذلك حسب تقرير للمنتدى الاقتصادي تم نشره مؤخرًا.

التحليل التنبؤي للبيانات

في بداية الوباء ساعد التحليل التنبؤي للفيروس الذي انتشر بمدينة ووهان الصينية في تقييم الكيفية التي يمكن للفيروس أن ينتشر من خلالها في جميع أنحاء العالم، وفي الوقت الذي

كان لا يزال من الصعب فهم قدرات وخطورة الفيروس تمامًا لكن ومن خلال تحليل البيانات الضخمة صار بإمكاننا أن نعرف أن وباء عالميًا قادم.

وطوال فترة الوباء وحتى الآن ساعد هذا التحليل التنبؤي المبني على البيانات في توقع الموجات التالية للمرض في العديد من البلدان، كما أصبح بالإمكان أيضًا تقييم التأثير المتوقع لكل موجة من خلال فهم نقاط البيانات، مثل البنية التحتية للرعاية الصحية والكثافة السكانية في هذا البلد أو ذاك، ولم يكن كل هذا ممكنًا قبل بضعة عقود.

اليوم تعمل النماذج التقنية، المبنية على الذكاء الاصطناعي على تطوير نفسها باستمرار، للتنبؤ بخطورة انتشار الأمراض، ومدى تأثيرها في مناطق معينة من العالم، وذلك حسب ما ذكرت دراسة أعدها عدد من العلماء، تم نشرها أخيرًا في "مجلة الطب التحويلي".

ولا يقتصر استخدام هذه النماذج على الأمراض المعدية فقط، بل تستخدم أيضًا لفهم كيفية تطور الأمراض المزمنة، ويطلق على هذا التقدم العلمي مصطلح "الطب الدقيق"، ووفرت هذه النماذج رعاية طبية متخصصة للأشخاص المصابين بأمراض مزمنة، بناءً على دراسة ومعرفة عوامل فردية خاصة بهم، مثل الجينات، نمط الحياة، البيئة المحيطة.

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي أيضًا، للكشف عن الأمراض من خلال تقنيات التصوير الطبي، فكثيرًا ما تحدث أخطاء بشرية في التشخيص، بسبب الفهم الخاطئ للصور الطبية التي قد تتغاضى عن تفاصيل صغيرة جدًا، لكنها في غاية الأهمية لتشخيص المرض، وهنا يمكن أن يساعد جمع البيانات بمرور الوقت ومن جميع أنحاء العالم، في التخلص من هذه الأخطاء، وبمساعدة الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، يمكن الآن توجيه الكثير من الموارد للتركيز على الابتكار، لعلاج الأمراض بشكل فعال.

تطوير الطب

هناك العديد من أوجه القصور، في نظام الرعاية الصحية التي تهدف التكنولوجيا إلى معالجتها، وجه القصور الأول هو التخصيص المناسب للموارد البشرية والمادية، الذي يمكنه المساعدة في توفير الوقت والجهد والمال، الأمر الذي سيجعل من الرعاية الصحية وهي حق أساسي من حقوق الإنسان، متاحة للجميع.

كما تتيح الأتمتة في التصنيع، مزيدًا من الدقة في صناعة الأجهزة والأدوية، مما يلغي إمكانية حدوث أخطاء، كتلك التي كانت تحدث باستخدام الطرق اليدوية والتقليدية السابقة.

وتعمل التكنولوجيا أيضًا، على زيادة نطاق الجمع بين التقنيات، مثل استخدام الروبوتات والعلاج عن بعد، مما يساعد على تقديم الرعاية الصحية اللازمة، في المناطق النائية التي يصعب الوصول إليها.

وقد أدى وباء كورونا أيضًا، إلى تسريع الابتكار في مجال التكنولوجيا الصحية، مما استدعى وجود تعاون دولي عالمي، بين مختلف الدول لجمع وتحليل البيانات الضخمة، في الوقت القصير الذي استغرقه الفيروس، للانتشار على مستوى العالم.

ويتطلع الطب إلى التكنولوجيا، لسد الفجوات التي كشفها الوباء، ومن المتوقع أن تكون بروتوكولات الرعاية الصحية، والكفاءة في تطوير الأدوية واللقاءات، وطرق إنتاجها، وأدوات الأمان والحماية اللازمة، في طليعة الابتكارات المستقبلية.

إن الطب النانو، وأجهزة التتبع الصحية الأكثر ذكاءً ووجود مختبرك في شريحة إلكترونية تحملها معك، هي بعض تقنيات العقد المقبل، التي يتم العمل عليها حاليا، ويمكن أن يساعد إتقان تلك التقنية في تخصيص الرعاية الصحية أيضًا، وهو مطلب أساسي للبشرية في المستقبل.

ستقضي التكنولوجيا على الطرق الطبية المتبعة حاليًا،

المتمثلة في تقديم الرعاية الطبية للمجموعة وكأنها شخص واحد، والتي لا تأخذ بعين الاعتبار الاختلافات الدقيقة بين البشر، فالطب المستقبلي هو طب تخصصي، حيث سيتم تقديم العلاج المناسب لكل شخص على حدة، بما يناسب وضعه وجسده الذي هو بصمته الخاصة.

بناء

الذكاء الاصطناعي يُحدث ثورة كبرى في إعادة تشكيل مدن المستقبل

يعيش 55% من سكان العالم الآن في المدن والمناطق الحضرية، وسترتفع هذه النسبة إلى نحو 70% بحلول عام 2050.

وحوالي 90% من هذه الزيادة، ستحدث في مدن قارتي آسيا وإفريقيا، وستكبر هذه المدن وتتضخم ولكن العديد منها لن ينمو فحسب، بل ستحاول مدن كثيرة إعادة تشكيل نفسها، لتلبية متطلبات هذا العدد الهائل من البشر، الذين سيعيشون فيها بالمستقبل.

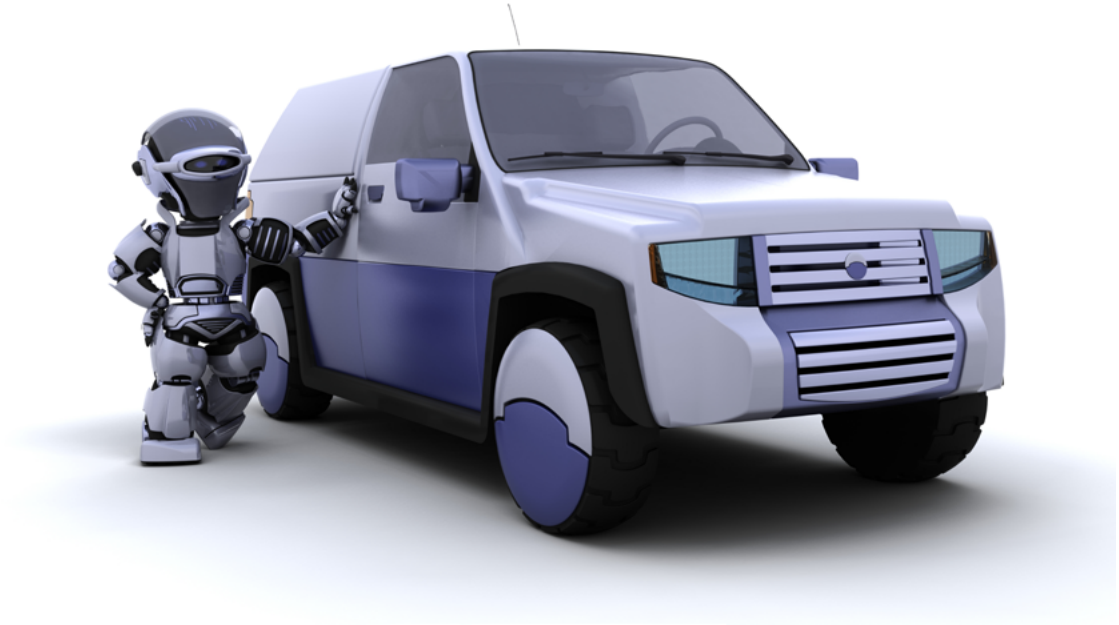
وفي هذا السياق، فإن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، سيكونان أهم الأدوات والوسائل المتاحة للتعامل مع نمو وتغيرات مدن المستقبل، والتي غالبًا ما ستكون مدنًا ذكية، فالذكاء الاصطناعي يعد أحد أهم محركات الثورة الصناعية الرابعة، وهو لا يغير عالم الأعمال فقط، بل يحول أيضًا مدننا والطرق التي نعمل ونعيش بها بشكل جذري.

لنتذكر أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي عمومًا، هو تحسين وتطوير طرق حياة البشر، وهو كذلك بالنسبة للمدن الذكية، وذلك من خلال الحصول السريع على كميات ضخمة من البيانات، وتحليلها بسرعة فائقة لاتخاذ قرارات أكثر استنارة، بهدف تحسين طرق الحياة لسكان هذه المدن في شتى المجالات، وذلك كما ذكرت منصة "إنفورميشن أيج" في تقريرٍ لها مؤخرًا.

ولكن هل بدأ عصر المدن الذكية حقًا، أم أننا ما زلنا في بداية المشوار؟ وكيف سيغير الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي شكل هذه المدن، وطريقة عملها وأساليب عيش سكانها؟

مواصلات أكثر أمنًا وطرقات بلا حوادث

تنتشر السيارات ذاتية القيادة، في شوارع العديد من مدن العالم الآن، وستزداد هذه السيارات في المستقبل بشكل كبير، حيث تتيح التقنيات الحديثة مثل تقنية اكتشاف الضوء تحديد المدى، جنبًا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي لهذه المركبات، الرؤية الواضحة خلال الطقس السيئ، وحول الزوايا والمنعطفات لاكتشاف وتجنب المشاة، والمركبات والعقبات الموجودة في الطرقات التي تسير عليها.



ويأمل المخططون أن يؤدي التقدم التكنولوجي، إلى تقليل الازدحام والتلوث والحوادث في مدن المستقبل، ويعتقد بعض الخبراء أنه بحلول عام 2030، ستتم معظم الكيلومترات المقطوعة، في المدن الكبرى في العالم بواسطة، السيارات الكهربائية المستقلة عند الطلب، مما سيُقلل حاجة الناس لامتلاك سيارة شخصية في المدينة، ويحل مشاكل الازدحام المروري، ومشكلة مواقف السيارات، وذلك كما ذكرت منصة "آي آند إل"، في تقرير لها حول أهم المجالات التي سيغير فيها الذكاء الاصطناعي، شكل وطريقة عمل مدن المستقبل.

تطبيق القانون ومحاربة الجريمة

في العديد من مدن العالم حاليًا، أصبح التعرف على الوجه من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، ممارسة عادية تتم بشكل دائم، وخلال جائحة كورونا في العام 2020 الماضي، بدأت الشرطة في بعض مدن العالم الحديثة مثل سنغافورة ودبي، في استخدام طائرات بدون طيار مزودة ببرنامج التعرف على الوجه، لاكتشاف الأشخاص الذين يتجمعون بشكل غير قانوني بأعداد كبيرة، أو لا يرتدون قناعًا واقيًا، كما كشفت الشرطة واعتقلت آلاف الأشخاص، الذين ارتكبوا أنشطة إجرامية أخرى.

وقامت جهات إنفاذ القانون في بعض المدن، بتجهيز سياراتها بأنظمة التعرف على الوجه البيومترية الحية، حيث تقوم الكاميرات وبرامج الذكاء الاصطناعي، بفحص وجوه الأشخاص باستمرار في المدينة، للتحقق من وجود أوامر اعتقال معلقة، كما ذُكِر في التقرير السابق.

ونظرًا لاعتراضات الخصوصية، ضد تقنية التعرف على الوجه، استخدمت برشلونة أنظمة الذكاء الاصطناعي والتصوير الحراري، لمراقبة مدى إشغال الشاطئ أثناء الجائحة، وذلك بدلاً من إحصاء عدد الأشخاص الذين يزورون الشواطئ، حيث قاموا بمسح منطقة الرمال التي يغيب عنها الناس.

ويوضح التقرير أن التحليل السريع لبيانات المدينة، بواسطة الذكاء الاصطناعي، سيؤدي إلى كفاءة عالية في استخدام الطاقة، فعلى سبيل المثال يتم استخدام الذكاء الاصطناعي

في المملكة المتحدة حاليًا، لتحليل بيانات تدفق حركة المرور، وإدارتها بطريقة أكثر استدامة، من خلال استخدام نظام تسلسل إشارات المرور المحسّن الآلي.

وباستخدام أجهزة كمبيوتر قوية، ونظام ذكاء اصطناعي يتعلم من التجربة، يتم تجميع البيانات في الوقت الفعلي من "مستشعرات إنترنت الأشياء الدقيقة"، داخل مصابيح الشوارع لضبط مستويات الإضاءة، بذكاء حسب الحاجة في مدن مثل برشلونة، روتردام، ميونخ، كوبنهاجن.

وعادة ما يتم دمج البيانات، مع معلومات وإحصائيات من مصادر خارجية، مثل نشرات الأخبار والطقس، كما تُستخدم مستشعرات "إنترنت الأشياء" أيضًا، لجمع وتحليل البيانات المتعلقة بحركة المرور وتدفقات المُشاة، والعوامل البيئية الأخرى مثل: جودة الهواء، درجة الحرارة، سرعة الرياح، الرطوبة، إضافة إلى البيانات الصوتية مثل: الضوضاء أو اكتشاف الطلقات النارية.

الإدارة الذكية للنفايات

وهناك شكل آخر من أشكال الخدمات العامة المبتكرة، في المدن الذكية التي ذكرها التقرير، وهو الإدارة الذكية للنفايات، كما هو مستخدم في مدينة روتردام الهولندية حاليًا.

حيث تضاف أجهزة الاستشعار، إلى حاويات النفايات لقياس معدل التعبئة أو المخالفات، في عمليات الجمع والنقل، ومن خلال تحليل البيانات في الوقت الفعلي، يمكن تحقيق مكاسب في الكفاءة، من خلال التوجيه الأمثل لجمع النفايات وفقًا لمعدل التعبئة.

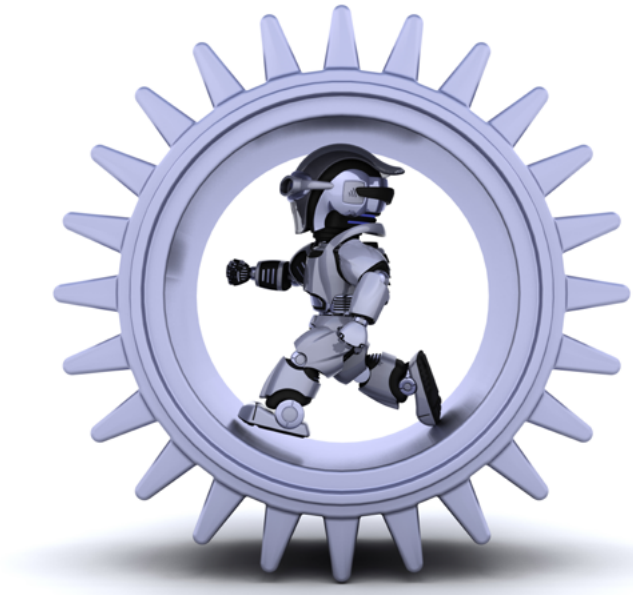
وغالبا ما يتم استخدام الذكاء الاصطناعي، في التنبؤ بأنماط كيفية التخلص من النفايات، ومتى وأين يتم التخلص منها، مما يسمح للبلدية بتطوير نظام إدارة هذه النفايات، وصولاً إلى التخلص منها في مكان تواجدها بين السكان.

ويمكن اكتساب قدر أكبر من الكفاءة أيضًا، إذا تم استخدام المركبات المستقلة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والمرتبطة بنظام إدارة النفايات الآلي لجمع النفايات، كما تُستخدم الرؤية الحاسوبية التي يتحكم فيها الذكاء الاصطناعي أيضًا، لفصل النفايات بهدف إعادة التدوير.

وفي الحقيقة، فإن الذكاء الاصطناعي سيتولى إدارة مدن المستقبل، وسيعمل على تغيير شكل هذه المدن، ولكن كما تقول أغنية الروك المعروفة لـ"باكمان- تورنر أوفردرايف: "أنت لم ترَ شيئًا بعد".

علوم عسكرية

دور الذكاء الاصطناعي في تسليح الجيوش وأتمتة الحروب



أسهمت جهود الباحثين المُتواترة من جانب، خلال العقد الماضي، في إحداث تطورات بارزة في مجال الذكاء الاصطناعي، والتقنيات التكنولوجية المرتبطة به "الحوسبة الكمية"، والبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والروبوتات، والأنظمة ذاتية التشغيل، التي أمكننا الوصول بها خلال فترات زمنية قصيرة، إلى مستويات فاقت توقعات الخبراء والمتخصصين.

وحقيقة الأمر أن ذلك التطور المتسارع، قد جاء مدفوعًا بمجموعة من العوامل المحفزة، التي تشمل التطور الهائل في استخدام البرمجيات وكفاءة أدائها، والتوسع في اعتماد قواعد البيانات الضخمة، وكذلك التقدم الملحوظ في تطبيقات التعلم الآلي، وإعداد الخوارزميات، وقد اجتذب ذلك كله الاهتمام من قبل القطاع التجاري، مما أسهم في التوسع في عمليات إنتاج وتطبيق تلك التقنيات، وفتح الباب الاستثمار في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

وتزامنًا، مع اختراق الذكاء الاصطناعي لكافة مجالات الحياة، فإن المجال العسكري يأتي في مقدمة تلك المجالات، ومن المتوقع أن تشهد إحداث نقلة نوعية كبيرة، في استخدام الحلول المعرفية والأتمتة، لتعزيز القدرات والاستراتيجيات العسكرية، على المستويين التكتيكي والتشغيلي، وقد حذر "جيمس جونسون" الأستاذ بجامعة ليستر في بريطانيا، والمتخصص في الدراسات الأمنية، في دراسة بعنوان "الذكاء الاصطناعي وحرب المستقبل: الآثار المترتبة على الأمن الدولي"، والتي نُشرت في العدد "35" من مجلة "Defence & Security Analyses"، في أبريل 2019، حذر

من التهديدات الأمنية العالمية التي ينطوي عليها، استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، وانعكاساته على إعادة ترتيب موازين القوى.

ويناقش "جونسون" في دراسته المنافسة الجيوسياسية، بين الصين والولايات المتحدة الأميركية، ومدى تأثرها بالسباق الحالي للابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري

تشير الدراسة في بدايتها إلى الدور الواسع، الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي، في تعزيز القدرات العسكرية التقليدية والمتطورة، سواءً من الناحية التشغيلية، أو على المستوى التكتيكي، حيث إنه يلعب دورًا يفوق دور كونه "سلاحًا" في حد ذاته، فعلى المستوى التشغيلي، يعزز الذكاء الاصطناعي من القدرات العسكرية، وذلك من خلال: إمكانات الاستشعار عن بعد، الإدراك اللحظي للمتغيرات، المناورة، اتخاذ القرار تحت ضغط.

أما على المستوى الاستراتيجي التكتيكي، في صنع القرار العسكري، فستتمكن أنظمة القيادة المعززة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، من تجنب العديد من أوجه القصور الملازمة لعملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية التقليدية، حيث تكتسب القدرة على اتخاذ القرار السريع بل والتلقائي، بناءً على المعلومات المعززة الأمر الذي يُجنّبها الأخطاء البشرية، ويُكسبها ميزةً تنافسيةً مقارنةً بأنظمة اتخاذ القرار التقليدية.

وبناءً عليه، فإن إدماج الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، سيؤدي إلى إدخال متغير جديد في المعادلة العسكرية، ولن تتساوى فيه الجيوش التي تستخدم تلك التكنولوجيا الجديدة مع غيرها، ومن ثَم سيحدث مجموعة من الآثار الاستراتيجية، التي من المحتمل أن تزعزع الاستقرار الأمني إلى حدٍ كبير، مما يؤثر على ديناميكيات الصراع، والتصعيد العسكري في المستقبل.

ولتأكيد وجهة النظر السابقة، أضاف كاتب الدراسة، أن التهديدات الأمنية المحتملة، والمترتبة على التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، تشمل الأمن بمفهومه الواسع، الذي يتضمن الأمن الرقمي مثل: التصيد المُوجّه، اختلاق الخطاب المعروف بالتصنيع الصوتي، انتحال الهوية، التسلل الآلي، التطفل على البيانات، الأمن المادي مثل الهجمات المنفذة من أسراب الطائرات بدون طيار، وأخيرًا الأمن السياسي مثل عمليات: المراقبة، الخداع، الإكراه.

مستقبل الحروب

وفي حين تم توصيف تكنولوجيا الروبوتات ونظم الأسلحة ذاتية التشغيل، إلى جانب ابتكارات أخرى، على أنها تمثل "الثورة الثالثة في الحروب"، وفي سياقٍ آخر على أنها أحد مخرجات "الثورة الصناعية الرابعة"، فإن إدماج الذكاء الاصطناعي معها، من المتوقع أن يُحدث آثارًا تحولية، في مستقبل الحروب والتوازن العسكري عالميًّا، فهو سيضيف إليها تقنيات تُعزز من قدراتها، مثل الإدراك البصري والتعرف على الصوت والوجه، وكذلك استخدام الخوارزميات في صنع القرار، لتنفيذ مجموعة من العمليات الجوية والبرية والبحرية، بشكلٍ مستقلٍ عن الإشراف والتدخل البشري.

وبناءً عليه، ستتمكن تلك الأنظمة المعززة، من التوسع في مجموعة المهام مثل: الاستطلاع، دقة تنفيذ الضربات، اختراق الدفاعات الجوية

المتطورة متعددة المستويات، مما يؤثر على كفاءة قيامها بوظيفة الردع، كما ستقدم تلك الأسلحة المدعومة بالذكاء الاصطناعي للدول، خيارات إضافية غير متماثلة، خاصة في المجال البحري، لإبراز القوة العسكرية داخل المناطق المتنازع عليها، وغير المسموح باختراقها، بالإضافة إلى مجموعة من المهام المحددة، التي يمكن القيام بها والتي تشمل: زراعة ونزع الألغام، ونشر وجمع البيانات من شبكات الاستشعار البحرية المضادة للغواصات، ومهام الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع، وشن الحروب الإلكترونية، والعمليات غير القتالية مثل: مكافحة الإرهاب، الدفاع عن الحدود، الدعم التوجيهي للصواريخ، وذلك لدقة عمليات الاستهداف.

والتوسع حاليًّا كبير، في استخدام أنظمة الأسلحة المعززة بالذكاء الاصطناعي، والتي تقوم بتنفيذ مهامها بالكامل، دون تدخل بشري مثل إسقاط ذخيرة الهجوم "LAMS"، على الأهداف سواءً رادارات العدو أو السفن أو الدبابات، وذلك بناءً على معايير الاستهداف المبرمجة مسبقًا، حيث يتم تدمير الهدف تلقائيًّا، عند اكتشاف أجهزة الاستشعار، لرادارات الدفاع الجوي للعدو.

ومن أبرز الأمثلة على ذلك النوع من الأنظمة، هي أنظمة الطائرات بدون طيار الإسرائيلية "Harop"، إلا أن هناك سعيًا حثيثًا من جانب عدد كبير من الدول، لتطوير أنظمة كاملة من الأسلحة ذاتية التشغيل مثل: الصين، ألمانيا، الهند، إسرائيل، كوريا الشمالية، روسيا، بريطانيا.

وتشير الدراسة، إلى أن إدماج الذكاء الاصطناعي في نظم الأسلحة ذاتية التشغيل والروبوتات، سيؤدي إلى التوسع في استخدامها في مجالي الدفاع والهجوم، مما سيؤدي إلى الحد من قدرات، أنظمة الردع الحالية المتعددة المستويات.

وعلى الجانب الآخر، فإن إدماج التكنولوجيا نفسها في أنظمة الإنذار المبكر، وإن كان سيؤدي إلى تقليل وقت عملية اتخاذ القرار، وإتاحة إمكانية المواجهة المباشرة والتلقائية مع أي هجوم؛ إلا أنه سيؤثر على استقرار الأمن العالمي، وذلك بتقليص فرص تسوية الأزمات بوسائل أخرى سلمية وغيرها، والتوجه نحو التصعيد المباشر، الأمر الذي قد يتطور إلى مستوى الحرب النووية.

وإلى جانب الأنظمة العسكرية التقليدية، فقد أشار التقرير إلى أن تعزيز المجال السيبراني، بالذكاء الاصطناعي سيُعزز من قدراتها، سواءً من حيث الدفاع أو الهجوم، فمن حيث الهجوم سيسهم الذكاء الاصطناعي، في صعوبة تحديد منفذي الهجمات السيبرانية أو التنبؤ بها، وكذلك في دقة تحديد الأهداف المراد الهجوم عليها.

أما من حيث الدفاع السيبراني، فقد يعزز الذكاء الاصطناعي، من تقليل مخاطر الهجمات السيبرانية، من خلال تحسين عمليات مراقبة الشبكات، وتحديد التهديدات بسرعة وبالتالي الدفاع تلقائيًا عنها.

وفي إطار زيادة التداخل، بين المجالين المادي والافتراضي، فإن الهجمات السيبرانية المعززة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، سيتضاعف تأثيرها في المجالين معًا، بشكلٍ يصعبُ معه تحديد الآثار المترتبة عليه، والتي تمثل "Black Box"، وكذلك اتساع المدى المستهدف من جانب تلك الهجمات، كما أنه يحفز الهجمات التي تستهدف التحكم، في أنظمة الروبوتات والأسلحة ذاتية التشغيل، وهو ما يمكن تسميته بـ"برمجيات التسليح".

تهديدات الأمن العالمي

حدد الباحث في دراسته، أسباب تهديد الأنظمة المعززة بالذكاء الاصطناعي للأمن العالمي، والتي تتمثل فيما يلي:

أولاً: سيادة حالة من اليقين، بالقدرات الكاملة لتلك الأنظمة، في ظل عدم معرفة معدلات الخطأ الواردة بها، حيث إنها لم تخضع بعد للاختبارات الجادة، مما قد يترتب عليه تهديدات خطيرة غير محسوبة العواقب.

ثانيًا: الدفع نحو التصعيد بشكل مباشر، نتيجة للثقة المطلقة في القدرات العسكرية، المعززة بالذكاء الاصطناعي على المواجهة وردع الأعداء، ومن ثَم تجنب الوسائل السلمية في حل الأزمات، بل قد يدفع ذلك الدول في الضرب الاستباقي لتحقيق الردع.

ثالثًا: إمكانية التوسع في الاعتماد عليها نتيجة انخفاض التكلفة، واستخداماتها التجارية، وثنائية ذلك الاستخدام من جانب الفاعلين، سواءً من الدول وغير الدول، وهو ما يضيف المزيد من التعقيد في البيئة الأمنية، من حيث صعوبة تحديد وتوقع الهجمات، وتعد هجمات أسراب الطائرات بدون طيار من أبرز الأمثلة على ذلك.

رابعًا: التوجه نحو استخدام، الأنظمة المعززة بالذكاء الاصطناعي، بشكل متواتر لاختبار قدرات الآخرين، وتقييم المستوى التقني الذي تم الوصول إليه لتطوير القدرات.

ولمواجهة التهديدات السابقة أشارت الدراسة، إلى الجهود التي تم بذلها من جانب الباحثين، لتطوير تكنولوجيات مواجهة الذكاء الاصطناعي "Counter AI"، إلا أنها مازالت في المراحل الأولية، فضلاً عن كونها مازالت تقتصر على الجهود البحثية، من جانب الأجهزة الأمنية التابعة للدول، وبصفة خاصة الدوائر العسكرية، بخلاف تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي الأخرى، التي تشهد طفرات مستمرة، واهتمامًا من جانب، دوائر واسعة عسكرية وتجارية.

وفي حين يواجه ذلك القطاع نموًّا بطيئًا؛ إلا أنه من المتوقع أن يلعب دورًا محوريًّا، في معادلات الأمن القومي والحسابات

الاستراتيجية للدول، مما ينعكس على توازن القوى، وعلى هيكل التنافس الاستراتيجي بينها.

سباق التسلح بالذكاء الاصطناعي

باتت كلٌ من المحددات الجيوسياسية والتطورات التكنولوجية، عوامل محورية في إعادة تشكيل البيئة الأمنية، مما ينعكس في تحديد شكل وحجم التنافس الاستراتيجي، بين كلٍّ من الولايات المتحدة الأميركية والصين.

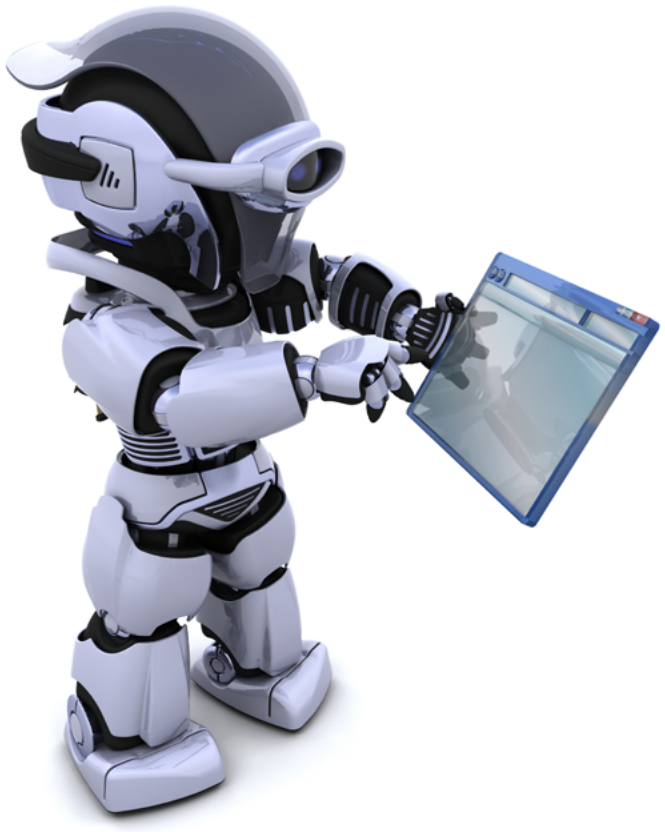
وحقيقة الأمر أن من الصعوبة بمكان، تحديد مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في بلورة ذلك التنافس، إذ ما تزال الفجوة قائمة بين التطور المتسارع في مستوى الابتكارات المحققة، وبين عملية تحويلها لأوامر تنفيذيّة، ثم إدماجها وفي المنظومة والاستراتيجيات العسكرية، فلا دلائل واضحة لقيام الولايات المتحدة أو الصين بالأمر.

ونَبّهت الدراسة إلى أنه في ظل التنافس بين كل من الولايات المتحدة الأميركية والصين، على توطين الابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي، إلا أن أيٌ منهما مختلفٌ عن الآخر، وأن دمج تلك الابتكارات في المنظومة الاستراتيجية العسكرية، من المتوقع أن يختلف فيما بينها، مما يفاقم من حالة "عدم اليقين" بين الدولتين، مما سيلقي بظلاله على التوازن الاستراتيجي بين الدول، وعلى استقرار الأمن العالمي برمته.

وتتوقع الدراسة أن الصين لها الأسبقية، في خطوة "إدماج الذكاء الاصطناعي"، وذلك ضمن المنظومة والاستراتيجية العسكرية، من خلال تطوير القواعد التقنية وآليات حوكمة

الذكاء الاصطناعي، لتعزيز تنافسية ومستوى القدرات العسكرية الصينية، كما أنها ستتبع المنهجية المركزية لجيش التحرير الشعبي الصيني "PLA"، بتضمينها في كل مكان الوحدات والعمليات.

أما عن مكامن القوة الصينية، فقد أشارت الدراسة إلى أنها ستستفيد في هذا السياق، من مجموعة من المزايا لعل من أهمها الطاقة الاستيعابية الكبيرة لأسواقها، وهو ما يُمَكِّنُها من طرح الابتكارات واختبارها وتطويرها، ثُمَّ الاستفادة منها مدنيًّا وعسكريًّا، كما أن الكثافة السكانية الهائلة مكنت للدولة على إعداد قواعد بيانات ضخمة، وتشير الدراسات إلى أنها تمكنت بحلول العام 2020، من السيطرة على ما يقارب الـ20 من بيانات العالم، وعلى 30% منها بحلول العام 2030، وتعد تلك البيانات الضخمة ثروة هائلة في مجال تطوير الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، التي تُشَكِّل نواة تطوير تلك الابتكارات.



وفي حين تتمتع الصين، بأفضلية تحقيق ذاك التكامل "المدني العسكري"، فما تزال الولايات المتحدة الأميركية، تواجه عدد من التحديات مع شركات "وادي السيليكون"، حيث أعلنت "شركة جوجل" مؤخرًا، عن إيقافها للتعاون مع "البنتاجون" ضمن مشروع "MAVEN"، للابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي، كما أنها لا تزال تتخذ خطوات حذرة في الاعتماد الكامل، وتضمين الذكاء الاصطناعي في كامل المنظومة العسكرية.

في ختام الدراسة، يقارن الباحثون بين توجه كل من الصين وروسيا نحو التضمين والاعتماد الكامل، على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في كل يوم المنظومة العسكرية الخاصة بها، حيث توجد شواهد على إلحاق الصواريخ النووية والباليستية، الخاصة بهما بمعززات الذكاء الاصطناعي، مما يجعلها قابلة للانطلاق وتدمير الأهداف المحددة مسبقًا في حالة استشعارها وجود أي خطر أو هجوم عليها، الأمرٌ الذي تنطوي عليه آثارٌ تدميرية تمس البشرية جمعاء، إلا أنه في المقابل، فإن الباحثون يرون الولايات المتحدة تسلك منحىً آخر، يراه الكاتب في المقام الأول أخلاقيًّا، لأن إخراج العنصر البشري من المنظومة، قد يضاعف من تداعيات أي أزمة مُستقبلية، مما يُخرجها عن السيطرة فتتصاعد لمستويات لا يمكنهم التحكم فيها.

وخَلُصَت الدراسة، إلى أن التطورات المُتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، التي ستقترن في المدى القريب بانتشارها وعلى التوسع في استخدامها في المجال العسكري، مما سيترتب عليه العديد من التداعيات الأمنية، التي ستنعكس بشكلٍ أو بآخر على زعزعة استقرار الأمن والسلم العالميين، وعلى إطلاق سباق تسلح جديد، إلا أنه في هذه المرة سيكون لامتلاك أسلحة مُعزّزة، بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

وأخيرًا، نَبَّهت الدراسة إلى أنه في ظل غياب القواعد والسياسات، التي تربط تلك التكنولوجيا بالمجال العسكري، فإن أهم التداعيات تتمثل في الأمن العالمي، وفي شيوع حالة عالمية من عدم اليقين، وفي تنامي التهديدات في المجالين المادي الواقعي والافتراضي، بالإضافة إلى إحداث العديد من التحولات، بطبيعة وطُرُق التهديدات الأمنية، بل وفي طرح أشكال جديدة، من التهديدات على الملف الأمني العالمي كَكُل.

اقتصاد

أهم وأبرز التوقعات لمستقبل الذكاء الاصطناعي في 2022

كشف تقريرٌ حديث، أن القوى العاملة في مختلف القطاعات الصناعية، تخضع لجملة من التحولات الكبيرة والجذرية، حيث يصل الموظفون المخضرمون وذوي الخبرة إلى سن التقاعد، كما تؤثر الاستقالة الجماعية على العمال في العديد من الصناعات.

الذكاء الاصطناعي وسوق العمل

أوضح "بيل سكودر"، المدير العام لحلول الذكاء الاصطناعي المرتبط بالأشياء، لدى شركة "آسبن تكنولوجي" العالمية، أنه لن تتم عملية ملء فجوة العمل، من خلال تعيين موظفين حديثي التخرج، فهم قد انتقلوا من مقاعد الدراسة إلى الحياة العملية في كثير من الأحيان، فيأتي هؤلاء الخريجون إلى الوظيفة بعد أن تعلموا التقنيات، ومفاهيم في الجامعات والمعاهد التي لا تنطبق ولا تتماشى، مع ما هو موجود في واقع العمل الفعلي، للعديد من المؤسسات والأنظمة التي تعمل في أرض المصنع.

وأضاف أن كل هذا سيؤدي، إلى تسريع كبير في تقنيات وعمليات أتمتة المعرفة في عام 2022، لأن مشاركة المعرفة الآلية والتطبيقات الغنية بالذكاء، تعمل على سد فجوة المهارات، الناشئة بين العمال المغادرين والعاملين الجدد، من خلال الحفاظ على المعرفة بالمجال التاريخي، وإتاحتها على نطاق واسع عبر الفرق بغض النظر عن التراتبية الهرمية، وهو أمر له فائدة مزدوجة، تتمثل في العمل كأداة توظيف أيضًا، وكلما زادت أتمتة المعرفة في تسهيل العمل، وفي منح الموظفين الأدوات التي يحتاجون إليها، لتحقيق نتائج مبهرة، فإن الوظيفة تصبح أكثر جذبًا بالنسبة للموظفين المحتملين.

الذكاء الاصطناعي واستراتيجيات العمل

وبحسب "سكودر" فسيلهم التغيير الجذري الذي سيحدث في القوى العاملة الصناعية، اتجاهًا آخر يتمثل في الظهور واسع النطاق لعلماء البيانات الصناعية، كشخصيات مركزية في تبني وإدارة التقنيات الجديدة، مثل الذكاء الاصطناعي الصناعي، والأهم من ذلك هو استراتيجيات نشر هذه التقنيات، وتبنيها إلى أقصى حد مُحتمل، وقد كشف بحث جديد أنه في حين أن 84% ،من صانعي القرار الصناعيين الرئيسيين، وافقوا على الحاجة إلى استراتيجية ذكاء اصطناعي صناعية لتحقيق ميزة تنافسية، كما أقر 98% بأن الفشل في الحصول على واحد يمكن أن يمثل تحديًا لأعمالهم، إلا أن 35% فقط هم من طبقوا بالفعل، مثل هذه الإستراتيجية على المدى البعيد جدًا، ومع وجود قدم في علم البيانات التقليدي وقدم أُخرى في خبرة فريدة بالمجال، فإن علماء البيانات الصناعية سيقومون بدور مهم، في قيادة وإنشاء ونشر استراتيجيات الذكاء الاصطناعي الصناعية.

نضج الذكاء الاصطناعي في مجال العمل

سيشهد عام 2022 نضج الذكاء الاصطناعي الصناعي، وقد يصل إلى الازدهار الكامل، والانتقال إلى عمليات تطبيق المنتجات في العالم الحقيقي، مع الوقت الملموس للقيمة، لتحقيق ذلك فإننا سوف نرى المزيد من المنظمات الصناعية، تقوم بتحويلٍ واعٍ من الاستثمارات في نماذج الذكاء الاصطناعي العامة، إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي الصناعية الأكثر دقة، التي تتناسب مع الغرض وتساعدها على تحقيق أهدافها الربحية والمستدامة، مما يعني الابتعاد عن نماذج الذكاء الاصطناعي، التي يتم تدريبها على كميات كبيرة من بيانات المصنع وبيئة العمل، والتي لا يمكن أن تغطي النطاق الكامل للعمليات المحتملة، إلى نماذج الذكاء الاصطناعي الصناعية المحددة بشكل أكبر، لتستفيد من خبرة المجال للتفسير وللتنبؤ بالتحليلات العميقة وبالتعلم الآلي، كما سيتم تحويل البيانات الصناعية إلى نتائج أعمال حقيقية، وذلك عبر دورة حياة الأصول الكاملة.

التحول الرقمي للشركات باستخدام الذكاء الاصطناعي

هذا التحول سيكون له فائدة مزدوجة، تتمثل في تسهيل التحالفات الجديدة الأفضل من نوعها، والتي تتمحور حول الذكاء الاصطناعي الصناعي، ففي السابق كانت مجمل الشراكات، تتمحور حول التكنولوجيا بشكل كبير، ومدفوعة بالخدمات أو بمورد وحيد كبير، في حين يتطلب التركيز الأكثر تخصصًا للذكاء الاصطناعي الصناعي، وجود مجموعة أكبر من موردي الحلول، والذين يجمعون خبراتهم المستقلة والمخصصة معًا، وهو أمر لا يساعد فقط في تطوير الشراكات، بعيدًا عن مشاريع الذكاء الاصطناعي الأكثر عمومية، بل سيضع أيضًا تركيزًا أكبر على الشراكات من الوقت إلى القيمة، بدلاً من نهج افعلها بنفسك، الأمر الذي يساعد على تقليل العوائق، أمام تبني الذكاء الاصطناعي أكثر من أي وقتٍ مضى.

ولفت "سكودر" الانتباه، إلى أنه ومع توسيع المنظمات الصناعية، بتوسيع نطاق نشرها لاستراتيجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الصناعية على مستوى المؤسسة، فستكون الملكية التنفيذية والاستثمار في التغيير الثقافي، أمرًا بالغ الأهمية لجني فوائد التحول الرقمي، وسيكون المدراء التنفيذيون الرقميون مثل كبار المسؤولين الرقميين، عامل حسم في التغلب على هذه العقبات، كما سيكون لدى المدراء التنفيذيون الرقميون، دور فريد يقومون به في رعاية التحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي الصناعي من خلال مؤسساتهم، وأيضًا في العمل على سد الفجوة بين الأنظمة القديمة والتقنيات الجديدة، وفي تعزيز التعاون عبر الصوامع، والتحول من جمع البيانات الجماعية، إلى إدارة البيانات الصناعية الاستراتيجية، وستكون كل هذه الواجبات ضرورية لضمان قدرة منظمة صناعية، على تنفيذ خطة تحول رقمي تشهد اعتمادًا أوسع نطاقًا، واستراتيجية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي الصناعية، الملائمة لهذا الغرض.

الآلة
بالعربي