مجلس الوزراء
مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

نشرة

"المستقبل بعيون الذكاء الاصطناعي"

العـدد الثالث

ديسمبر ٢٠٢٣

مجلس الوزراء

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

عن المركز

شهد مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري -منذ نشأته عام ١٩٨٥- عدة تحوُّلات؛ ليُواكب التغيرات التي مرَّ بها المجتمع المصري، فقد اختص في مرحلته الأولى (١٩٨٥-١٩٩٩) بتطوير البنية المعلوماتية في مصر، ثم كان إنشاء وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عام (١٩٩٩) نقطة تحوُّل رئيسة في مسيرته؛ ليُؤدي دوره كمُؤسسة فكر (Think Tank) تدعم جهود مُتخذ القرار في شتى مجالات التنمية، ثم جاء قرار رئيس مجلس الوزراء، رقم ٢٠٨٥ لسنة ٢٠٢٣ بإعادة تنظيم مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار كهيئة عامة خدمية، تكون له الشخصية الاعتبارية، ويتبع رئيس مجلس الوزراء؛ تتويجًا لجهوده كمركز فكر حكومي متميز يدعم متخذ القرار على المستوى القومي.

هذا، ويتبنَّى المركز رؤية مفادها أن يكون المركز الأكثر تميزًا في مجال دعم اتخاذ القرار في قضايا التنمية الشاملة، وإقامة حوار مجتمعي بنَّاء، وتعزيز قنوات التواصل مع المواطن المصري الذي يُعَدُّ غاية التنمية وهدفها الأسمى، الأمر الذي يؤهله للاضطلاع بدور أكبر في صنع السياسة العامة، وتعزيز كفاءة جهود التنمية وفعَّاليتها، وترسيخ مجتمع المعرفة.

وفي سبيل تحقيق ذلك؛ يحمل مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار على عاتقه مهمة أن يكون داعمًا لكل متخذي القرار. وحتى يتسنى له ذلك، فإنه يسعى باستمرار لأن يكون أحد أفضل مؤسسات الفكر (Think Tank) على المستوى المحلي والإقليمي والدولي. وقد واكب ذلك اعترافٌ إقليميٌّ ودوليٌّ بدوره الجوهري كمؤسسة فكر، وهو ما ظهر جليًّا في نتائج برنامج مراكز الفكر والمجتمعات المدنية (Think Tanks and Civil Societies Program, TTCSP) بجامعة "بنسلفانيا الأمريكية" التي تم الإعلان عنها في فبراير ٢٠٢١؛ حيث تم اختيار مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ليكون:

- ضمن أفضل ٢٠ مركز فكر على مستوى العالم استجابةً لجائحة "كوفيد-١٩" لعام ٢٠٢٠.
- في المرتبة ٢١ من بين ٦٤ مركز فكر على مستوى العالم كصاحب أفضل فكرة أو نموذج جديد قام بتطويره خلال عام ٢٠٢٠.
- في المرتبة ١٤ من إجمالي ١٠١ مركز فكر على مستوى إفريقيا والشرق الأوسط لعام ٢٠٢٠.

كما فاز المركز بعدة جوائز ضمن مسابقة مؤسسة "ستيفي أووردز" (STEVIE Awards) العالمية المُعلن عنها في أبريل ٢٠٢٢، ومن بين تلك الجوائز: جائزة ذهبية، وأربع جوائز برونزية، بعد منافسة بين أكثر من ٧٠٠ فريق من ١٧ دولة في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

وقد فاز المركز في يونيو ٢٠٢٢ بجائزة (SAG Award) الأمريكية الممنوحة لإصدارة المركز الرقمية "وصف مصر بالمعلومات" من بين نحو ١٠٠ ألف مؤسسة دولية حول العالم.

بالإضافة إلى حصول المركز على ثلاث جوائز من مؤسسة "جلوبي للأعمال" (Globe Business) بالولايات المتحدة الأمريكية في سبتمبر ٢٠٢٣، والتي تُمنح لأفضل المنظمات على مستوى العالم تقديرًا لإنجازاتها في مختلف الأعمال والتكنولوجيا؛ حيث حصلت إصدارات المركز على الجائزة الذهبية، وأبرزها: سلسلة إصدارات "آفاق المناخ" و"آفاق صناعية" و"آفاق الطاقة" و"آفاق اقتصادية معاصرة" و"تقارير معلوماتية" و"فكرة في ورقة"، كما حصدت منصة "حوار" الجائزة الذهبية بعد تدشينها كأكبر قناة اتصال بين الحكومة والمواطنين، وتحقيقها مليونيَ مشاهدة لموادها المنشورة لاستطلاع الرأي العام في القضايا المختلفة، كما فاز الموقع الإلكتروني لمركز المعلومات بالجائزة البرونزية بعد إطلاق نسخته الجديدة بخيارات مبتكرة تتفاعل مع خيارات المستخدمين.

نبذة عن الإصدارة

هي إصدارة دورية تصدر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء بشكل شهري، وتهدف نشرة "المستقبل بعيون الذكاء الاصطناعي" إلى إلقاء الضوء على التطورات الكبيرة والمتسارعة للذكاء الاصطناعي واستخداماته في مختلف المجالات (الأمنية، والطبية، والتعليمية، والصناعية، والتجارية، وغيرها من المجالات)، كما تهدف النشرة إلى استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي، وتحليل أبعاده وانعكاساته محليًّا وعالميًّا، وخاصة في ظل التطور المذهل في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وفي ضوء ذلك يضم محتوى العدد مجموعة من أبرز الأخبار والمعلومات والأحداث المتناولة عن الذكاء الاصطناعي حول العالم، وأهم المصطلحات والمفاهيم التعريفية عنه، وآراء ورؤى أبرز الشخصيات والخبراء عن الذكاء الاصطناعي وتداعياته المستقبلية.

نشرة
"المستقبل بعيون الذكاء الاصطناعي"

رئيس المركز

السيد / أسامة الجوهري

مساعد رئيس مجلس الوزراء

رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

الإشراف العام

د. نهلة السباعي

رئيس محور استشراف المستقبل

كاتب العدد

اللواء الدكتور/ أحمد الجيزاوي

التصميم الجرافيكي

م. أيمن الشريف

أ. أسماء صلاح

م. نسمة أيمن

فريق التحرير

أ. سالي عاشور

للإدارة العامة للدراسات المستقبلية

د. أسماء فؤاد

خبير بالإدارة العامة للدراسات المستقبلية

أ. آية سيد أحمد يونس

باحث اقتصادي بالإدارة العامة للدراسات المستقبلية

أ. شيماء صبري

باحث اقتصادي بالإدارة العامة للدراسات المستقبلية

أ. أمنية محمد عاصي

رئيس فريق عمل بالإدارة العامة للدراسات المستقبلية

أ. مريم أحمد عبد المطلب

باحث سياسي بالإدارة العامة للدراسات المستقبلية

أ. محمد عبد الباقي

باحث اقتصادي بالإدارة العامة للدراسات المستقبلية

أ. جيلان عبد الحفيظ

باحث اقتصادي بالإدارة العامة للدرسات المستقبلية

مراجعة

الإدارة العامة للجودة

أ. مريم دراز

أ. محمود حنفي

قائمة المحتويات

مقال العدد: أجيال الحروب عبر التاريخ	٩
القسم الأول: حصاد الذكاء الاصطناعي	١٣
القسم الثاني: المستقبل يحدث الآن: تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٢٥
القسم الثالث: الذكاء الاصطناعي في أرقام	٣٣

مقال العدد: أجيـال الحـروب عبر التاريـخ

بقلم/ **مريم عبد المطلب**

أسهم الذكاء الاصطناعي في تغيير قواعد اللعبة في مختلف القطاعات والصناعات، والقطاع العسكري ليس استثناءً، فقد لعب الذكاء الاصطناعي دورًا بارزًا في تحديث وتطوير النظم العسكرية، حيث أسهم في تخطيط ودعم العمليات العسكرية، وأصبح أداة رئيسة في عمليات الدفع والردع، هذا بالإضافة إلى دوره في قلب موازين القوى وذلك نظرًا لدوره المحوري في تسريع عملية اتخاذ القرارات واستجابة القادة بشكل كبير، وهو ما يسمح بمعالجة المعلومات بشكل أسرع، كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تغيير شكل الأسلحة في المعركة وخفض أعداد الجنود، فلم تعد الأسلحة تعتمد على البشر بشكل مباشر، وأبرز الأمثلة على تلك الأسلحة (الطائرات، الدبابات، والغواصات) والتي يمكنها القيام بمختلف العمليات العسكرية بواسطة التحكم عن بعد.

• وفي ظل تأكيد بعض الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي مستقبل العالم، وأن الحرب العالمية القادمة سيكون محورها الذكاء الاصطناعي، يمكننا إلقاء الضوء على "أجيال الحروب" فقد صنف خبراء الفكر العسكري الحروب تصنيفًا دقيقًا حسب الفترات التي دارت فيها وكذلك بحسب المعدات التي استخدمت فيها، فكانت حروب الجيل الأول وهكذا حتى الجيل السادس، واختص كل جيل من الحروب بنوع معين من التكتيكات والعمليات ونوعية الأسلحة والمعدات المستخدمة فيها، كما أن أجيال الحروب غير محددة بزمن وعدد سنين بل هي رهن لطبيعة الحرب ذاتها وتطورها الذي عادة ما يصاحب التطور الفكري والتقني للأمم والشعوب : فالعصور الوسطى شهدت هيمنة فكرة الدين، ثم جاء عصر التنوير ليشهد هيمنة العقل، بعد ذلك جاءت مرحلة القرنين التاسع عشر والعشرين لتشهد هيمنة النزعة القومية، إلى أن وصلنا إلى الألفية الثالثة، ليهيمن العلم والتكنولوجيا .

• **حروب الجيل الأول:** هي حروب الحقبة من ١٦٤٨ حتى ١٨٦٠، كما يعرّفها الخبير العسكري والكاتب الأمريكي "ويليام ليند" (William lind)، والتي عُرفت "بالحروب التقليدية" (Conventional War).ووفقًا للمفكر الاستراتيجي اللواء سمير فرج هي الحروب التي كانت تمارس منذ بدء الخليقة، باستخدام السيوف والسهام والعجلات الحربية ، حيث تم اتباع تكتيكات "الصف والعمود". في إطار حروب هذا الجيل أخذت المعارك شكل مواجهة مباشرة بين الجيوش النظامية، كما كانت أدوات الحرب البدائية ، وتُستعمل فيها الأسلحة والذخائر والتكتيكات التقليدية وكان هدفها الأساسي تحقيق الانتصارات العسكرية. من أبرز الأمثلة على هذا النوع من الحروب (الحرب الأهلية الإنجليزية، حرب السنوات السبع).

• **حروب الجيل الثاني (١٨٦٠-١٩١٨):** خلال الحرب العالمية الأولى وبعدها، وينسب المؤرخون العسكريون الفضل للجيش الفرنسي في تدشين هذا النمط من الحروب ،يعرفها البعض بحروب العصابات (Guerilla Wars) وهذه الحروب شبيهة إلى حد ما بحروب الجيل الأول، ولكن التطور الذي حدث في تقنيات الأسلحة والنيران وطريقة إدارة استخدام الدبابات والطيران بين الأطراف المتنازعة، جعل لها خاصية أكثر دقة، فهي تنشأ في الصراع المستمر والطويل وبالاعتماد الكبير على القوة النارية أكثر من الاعتماد على حشد أعداد كبيرة من الجنود، واستخدام أسلحة أكثر تطورًا ممثّلة في المدرعات الثقيلة والبنادق الآلية وغيرها، وذلك نتيجة للثورة الصناعية وما أتاحته من تطور في مجال الأسلحة مع ظهور البارود واختراع البندقية والمدافع.

• **حروب الجيل الثالث:** تعرف بأنها حروب وقائية/ استباقية(Preventive War)، وهي حروب طورت من قبل الألمانيين في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥)، وتطورت معها أدوات الحرب، فأصبحت تستخدم سلاح الطيران والقاذفات بعيدة المدى والصواريخ الموجهة، وتصاحبها بالعادة حملات إعلامية مركزة .

وقد أسهم في ظهورها عاملان أساسيان، هما: استمرار التطور التكنولوجي، الذي تطورت معه الأسلحة بظهور الدبابات والطائرات المقاتلة، وتطور نظم الاتصالات؛ مما ساعد على القيام بالمناورات العسكرية بدرجة لم تكن معهودة سابقًا . يعرّف البعض هذا الجيل بالحروب التي انطلقت من وحي نظرية «الردع بالشك» وهي نظرية سياسية عسكرية ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية عقب انهيار الاتحاد السوفيتي وتشكل الحرب على العراق نموذجًا منها، كما ضمت الفضاء الإلكتروني إلى نطاق الحرب؛ حيث اعتمدت حروب الجيل الثالث على التطور الاقتصادي والتكنولوجي الكبير في عصر الثورة الصناعية .

• **حروب الجيل الرابع "الحروب اللاتماثلية" (Asymmetric Warfare):** ظهر المفهوم عام١٩٨٩ بواسطة فريق من المحللين بالولايات المتحدة الأمريكية؛ نتيجة لحرب أفغانستان وما تم تكبده من خسائر، فأوصوا بعدم التدخل في مواجهات مباشرة مع الأعداء، بل يجب أن تكون المواجهات بشكل غير مباشر .

وقد راج مصطلح "حروب الجيل الرابع" في السنوات الأخيرة لوصف نوع جديد من الحروب غير التقليدية، حيث تُعرف حروب الجيل الرابع بأنها نوع من الحروب التي تستهدف القضاء على العدو داخليًّا، بدلًا من تدميره عسكريًّا باستخدام أسلحة وأدوات مختلفة، والتي تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا، وهي حرب طويلة الأمد، لامركزية التخطيط، تعتمد على الهجوم المباشر على ثقافة الخصم، وأساسها

الحرب النفسية من خلال وسائل الإعلام الحديثة، وشبكة الإنترنت، باستخدام كل الضغوط المتاحة، سياسيًّا واقتصاديًّا وعسكريًّا، وتتصف تلك الحروب بغياب التسلسل الهرمي، وحرب العصابات واحدة من أهم أدواتها.

وأشار البروفيسور "ماكس مانوارينج" -أستاذ بكلية الحرب التابعة للجيش الأمريكي- إلى أن فكرة حروب الجيل الرابع تستهدف إنهاك إرادة الدولة المستهدفة ببطء بعد نشر الفوضى فيها، كما حدث في معظم الدول العربية.

- **حروب الجيل الخامس:** وجاءت امتدادًا لسابقتها؛ حيث تستهدف المجتمع من خلال استغلال الثغرات، ومراكز ضعف الدولة، وطور هذا الجيل استراتيجياته، ويعتمد صانعو حروب الجيل الخامس على استخدام التقنيات الحديثة، التي تشمل القوة المسلحة، كالصواريخ المضادة للدروع، والأعمال الإرهابية، التي يكون فيها العدو فاعلًا من دون أن يظهر بشكل مباشر. كما تشمل هذه التقنيات الإرهاب الإلكتروني، والحرب السيبرانية، وإثارة الشعوب وتحريكها وفق الأهداف السياسية لدول أخرى. ويرى بعض الخبراء أنّ من بين التقنيات أيضًا استحداث حالة فوضى في مواقع الصراع بين أطراف محلية، تتيح للدول الكبرى التدخل وتوجيهها لمصلحتها. كما يرى الخبراء أنّ إغراق المناطق المستهدفة بالمخدرات هو أحد الأسلحة الفعالة لحروب الجيل الخامس .

ومن مظاهر الجيل الخامس للحروب سعي الأفراد والمجموعات غير الحكومية إلى الوصول إلى المعرفة المتطورة والتكنولوجيا الحديثة واستخدامها كوسائل هجومية في معارك غير متماثلة لتحقيق المصالح الفردية والجماعية، وذلك من خلال القدرة على تنفيذ الأعمال التخريبية من خلال الإنترنت والوسائط الإلكترونية المختلفة، فيما بات يعرف بالحرب الرقمية وعلى ذلك فإن زمنًا قادمًا ينبئ بظهور أجيال جديدة للحروب مختلفة كليًّا عن كل تلك الحروب المدمرة التي عانى منها العالم، وسوف تكون المتغيرات السياسية والاجتماعية وتكنولوجيا الصناعة عاملًا مهمًّا في تحديد الخصوم وطريقة الرد وخوض غمار الحرب، وستسهم كل تلك التغييرات في رسم حروب المستقبل وستكون عاملًا مهمًّا في سباق إدارة الأزمات وفن الحرب واستخدام تكتيكات جديدة في العمليات العسكرية والأمنية.

- **حروب الجيل السادس:** يعد الروسيون أول من أطلق هذا النوع من الحروب على يد الجنرال الروسي "فلاديمير سليبتشينك"، حيث صرح بأن: "الحروب التقليدية قد عفا عليها الزمن، وما سيأتي بعد ذلك سيدار بأنظمة ذكية، وسنحصد به نتائج ذكية أيضًا"، في إشارة منه إلى حرب المعلومات؛ لذا نجد أن من سمات هذه الحروب محاولة تغيير الثقافات، والعادات، والتقاليد، والتمرد على المجتمع، والأنظمة السياسية، من خلال التلقين الممنهج بالمعلومات الخطأ، ولم تقف الحرب المعلوماتية عند هذا الحد؛ بل طورت استراتيجياتها إلى أن ظهر نوع جديد من الأكاذيب يُطلق عليه "سياسة ما بعد الحقيقة" (Post-Truth Politics) وهذه الاستراتيجية تخاطب العواطف والمشاعر وليس العقل، أي تثير الرأي العام من خلال طرح القضايا من منظور عاطفي لينحاز إليها عدد كبير من الأشخاص ضد الدولة.

يرى بعض المحلّلين أنّه من سمات حروب الجيلين الخامس والسادس غياب مركز الثقل؛ ففي الأجيال الأربعة السابقة من الحرب كان الصراع يحدث بين كيانات تتمتع بهياكل مؤسساتية، سواء كانت جيوشًا أو حتى جماعات متمردة. أي إنّ لها مركز ثقل، يتمثل بالهرمية والتسلسل القيادي والروح المعنوية وخطوط الإمدادات اللوجستية والدعم السياسي والشعبي، لكن ما تختص به الحروب الجديدة، هو أنّه يمكن تطبيقها، حتى في حالة عدم وجود صراعات عسكرية عنيفة معلنة بين الدول.

١

القسم الأول

حصاد الذكاء الاصطناعي

١ القسم الأول: حصاد الذكاء الاصطناعي

أولًا: حصاد التطبيقات الحديثة

• اليابان تطور روبوت يُدعى أرتشاكس:

أعلنت شركة "توسبامي" اليابانية الناشئة تطويرها روبوتًا رباعي العجلات يُدعى "أرتشاكس"، يبلغ ارتفاعه ٤,٥ متر وثمنه نحو ٣ ملايين دولار، يمزج الروبوت عددًا من المجالات التي تتفوق فيها اليابان، منها صناعة السيارات والرسوم المتحركة والروبوتات إضافةً إلى الألعاب الإلكترونية.

• علماء صينيون يصممون روبوتًا لاصقًا يمكنه العمل تحت الماء:

طور فريق من العلماء الصينيين روبوتًا يمكنه العمل تحت الماء ويتمتع بقدرات لاصقة كبيرة، حيث يستطيع التشبث بالأسطح بقوة تعادل ألف ضعف وزنه. كما حقق الروبوت انزلاقًا بسرعة تعادل ٧,٨٣ ضعف طول جسمه في الثانية ويطلق عليه "كليمبوت".

• الذكاء الاصطناعي يصمم روبوتًا جديدًا في ثوانٍ:

طور فريق علمي بقيادة باحثين من جامعة "نورث وسترن" (Northwestern University) الأمريكية، أول ذكاء اصطناعي حتى الآن يمكنه تصميم الروبوتات في ثوانٍ، ولاختبار الذكاء الاصطناعي الجديد، أعطى الباحثون النظام فكرة بسيطة: تصميم روبوت يمكنه المشي عبر سطح مستوٍ في حين أن الطبيعة استغرقت سنوات لتطوير أول نوع يمشي، فإن الخوارزمية الجديدة ضغطت التطور بسرعة البرق؛ مما أدى إلى تصميم روبوت يمشي بنجاح في ثوانٍ معدودة، ويعمل برنامج الذكاء الاصطناعي على كمبيوتر شخصي خفيف الوزن ويصمم هياكل جديدة تمامًا من الصفر.

• إعلان حكومة المملكة المتحدة عن الكمبيوتر العملاق (exascale):

أعلنت حكومة المملكة المتحدة أن مقر الجامعة الموقع الأمثل للكمبيوتر العملاق (exascale)، والذي سيكون قادرًا على إجراء مليار عملية حسابية في الثانية، وبمجرد تشغيله، فإنه سيوفر قدرة حوسبة عالية الأداء لمشروعات البحث والصناعة الرئيسة في جميع أنحاء المملكة المتحدة.

• كشفت شركة "جوجل" عن مجموعتها الجديدة من هواتف "بيكسل" الذكية:

كشفت شركة "جوجل"(Google) عن مجموعة جديدة من هواتف "بيكسل" (Pixel) الذكية، تضمّ هاتفًا معززًا بالذكاء الاصطناعي التوليدي. ويمكن لهاتف "بيكسل ٨ برو" (Pixel 8 Pro) أن ينفّذ بعض وظائف الذكاء الاصطناعي على الجهاز نفسه، بدلًا من معالجة البيانات عبر خوادم.

• شركة "ريوند" تطلق جهازها الجديد:

أعلنت شركة الذكاء الاصطناعي الناشئة "ريوند" (Rewind)، أمس الأول، عن جهازها الجديد (Rewind Pendant)، وهو جهاز قابل للارتداء يلتقط ما تقوله وتسمعه في العالم الحقيقي ثم يقوم بنسخه وتشفيره وتخزينه على هاتفك.

• لينكد إن (LinkedIn) تطلق أداة ذكاء اصطناعي جديد:

أعلنت منصة "لينكدإن" (LinkedIn) عن إطلاق أداة ذكاء اصطناعي جديدة تُسمى (AI Copy Suggestions)، تسمح لمستخدمي المنصة بتوليد نصوص تمهيدية وعناوين رئيسة للإعلانات.

• شركة "أدوبي" (Adobe) تطلق نموذج ذكاء اصطناعي توليدي:

أطلقت شركة "أدوبي" (Adobe) رسميًّا نموذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (Firefly) عبر منصة (Adobe Creative Cloud) بوصفه أحدث إصدار من نموذج الذكاء الاصطناعي الخاص بإنشاء الصور الذي يعمل على تشغيل مزايا شائعة في برنامج فوتوشوب.

• شركة "أدوبي" (Adobe) تطلق نماذج ذكاء اصطناعي توليدي جديدة لخدمة الصور:

أطلقت شركة "أدوبي" (Adobe) نموذج (Vector) المُصمم لإنشاء صور متجهية (vector images)، لمساعدة المصممين على إنشاء رسومات قائمة على الخطوط لتحريرها باستخدام أداة (Adobe Illustrator). كما أعلنت عن نموذج (Design) وهو مخصص لمشروعات مثل النشرات الإعلانية أو الدعوات. ومتوفر على (Adobe Express)، ويستهدف بشكل خاص محترفي الإعلان والتسويق.

• "جوجل" تضيف مميزات جديدة لنموذج "بارد" (Bard):

أعلنت شركة "جوجل" (Google) عن إضافة عدد من الميزات الجديدة إلى نموذج "بارد" باللغة العربية، من بينها ميزة استخدام الصور في الطلبات، وتعديل الردود، واستلام الصور كردود، ومتابعة المحادثات مع بارد، والتحقق من دقّة الردود، والربط بتطبيقات وخدمات "جوجل" (Google).

• أعلنت شركة "ميسترال" (Mistral) عن أول نموذج لغوي كبير مجاني لها:

أزاحت شركة الذكاء الاصطناعي الفرنسية الناشئة "ميسترال" (Mistral) الستار عن أول نماذجها اللغوية الكبيرة الذي أطلقت عليه اسم (Mistral 7B). وهو نموذج مجاني تمامًا دون قيود على الاستخدام، وتقول الشركة إنه يتفوق على النماذج المماثلة له في الحجم.

• ميزة جديدة تسمح بمراقبة الطيور:

أطلقت شركة الذكاء الاصطناعي الناشئة (Bird Buddy)، ميزة جديدة على تطبيقها الهاتفي تسمى (Bird Buddy Explore)، تسمح لأي شخص بالوصول إلى موجزات الصور ومقاطع الفيديو التي تصورها كاميرات الشركة في جميع أنحاء العالم؛ مما يسمح لهم بالاستمتاع بمراقبة الطيور.

• سبوتيفاي (Spotify) تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لترجمة الملفات الصوتية:

أعلنت شركة "سبوتيفاي" (Spotify) عن إطلاق ميزة جديدة قائمة على الذكاء الاصطناعي، لترجمة البودكاست -أي النشرة الصوتية- إلى لغات مختلفة باستخدام صوت المضيف. وأضافت بأن هذه الميزة يمكنها إنشاء "أصوات اصطناعية واقعية" من بضع ثوانٍ فقط من الكلام.

• فريق من جامعة "نورث إيسترن" يطور أداة جديدة للصوت:

طور فريق من الباحثين في جامعة "نورث إيسترن" (Northeastern University) أداة تعتمد على التعلم الآلي بإمكانها استخلاص الصوت وإعادة بناء موجاته من خلال الفيديوهات الصامتة وحتى الصور، كما أن بإمكانها التعرف على جنس المتحدث في أية صورة أو مقطع مصور صامت.

- **"مايكروسوفت" (Microsoft) تطلق "كوبايلوت" (Copilot) رسميًّا على "ويندوز ١١":**

بدأت شركة "مايكروسوفت" إطلاق أحد أكبر التحديثات لنظام التشغيل "ويندوز ١١" (Windows 11). وتشمل هذه التحديثات تضمين أداة الذكاء الاصطناعي "ويندوز كوبايلوت" (Windows Copilot)، ودعم برامج مثل الرسام (Paint) وأداة القطع (Snipping Tool) ومايكروسوفت فوتوز (Microsoft Photos) بالذكاء الاصطناعي.

- **ميتا (Meta) تطلق العديد من منتجات الذكاء الاصطناعي الجديدة:**

كشفت شركة ميتا (Meta) عن مجموعة من خدمات الذكاء الاصطناعي الجديدة، بما في ذلك مساعد ذكاء اصطناعي جديد وروبوت دردشة يُسمى (Meta AI) يمكنه توليد نصوص وصور على تطبيقات (Meta)، كما يتضمن أداة لإنشاء الصور تستفيد من نموذج (Emu) الجديد الذي طورته ميتا.

- **تستعد شركة ميتا (Meta) للإعلان عن روبوت دردشة موجَّه للشباب:**

تستعد شركة ميتا (Meta) للإعلان عن روبوت دردشة مبتكر يعمل بالذكاء الاصطناعي التوليدي، يُطلق عليه داخليًّا اسم شخصيات الذكاء الاصطناعي (Gen AI Personas)، كما أن الروبوت الجديد يستهدف المستخدمين الأصغر سنًّا.

- **"لينكد إن" (LinkedIn) تطلق ميزات ذكاء اصطناعي جديدة للتعلم والتوظيف والتسويق:**

كشفت منصة التوظيف "لينكد إن" (LinkedIn) عن تحديث كبير لمنصة استقطاب المواهب التابعة لـ"لينكدإن" (Recruiter)، بالإضافة إلى استحداث أداة جديدة تسمح للعاملين في مجال التسويق بإنشاء حملات إعلانية ببضع نقرات فقط.

- **شريحة "إنتل" ستتيح تشغيل برمجيات الذكاء الاصطناعي على الحواسيب:**

قالت شركة "إنتل" (Intel) إنها بصدد إطلاق شريحة جديدة، في شهر ديسمبر المقبل، ستكون قادرة على تشغيل روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على أجهزة الحاسوب المحمولة بدلًا من الاضطرار إلى نقل البيانات إلى مراكز البيانات السحابية.

ثانيًا: الحصاد الاقتصادي

- **الذكاء الاصطناعي يرفع نمو اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية:**

رفع "جولدمان ساكس" (Goldman sachs) تقديرات النمو طويل المدى للولايات المتحدة الأمريكية والعديد من الاقتصادات الكبرى الأخرى، حيث توقع المصرف أن يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي، الإنتاجية على مدى العقد المقبل، وفيما يخص الولايات المتحدة الأمريكية باعتبارها الدولة الرائدة التي تتبنى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التوليدي فمن المقرر أن يضيف الذكاء الاصطناعي نموًّا بنسبة ١,٠ نقطة مئوية إلى زيادات الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام ٢٠٢٧، وتتسارع الزيادة إلى ٠,٤ نقطة مئوية في ٢٠٣٤.

- **إعلان الحكومة البريطانية عن رؤيتها الواضحة تجاه تسخير الذكاء الاصطناعي:**

أعلنت المملكة المتحدة أنها وضعت رؤية طموحة لكيفية تسخير الإمكانات الهائلة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ لتسريع وتيرة التنمية في أكثر الدول فقرًا في العالم، خلال اجتماعات الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام٢٠٢٣.

- **تقود شركة الذكاء الاصطناعي الصينية "فورث بارادايم" (Fourth Paradigm) موجة الاكتتاب العام في هونج كونج لجمع ٢٨٠ مليون دولار:**

تهدف ثلاث شركات صينية، بقيادة شركة برمجيات الذكاء الاصطناعي (Beijing Fourth Paradigm)، إلى جمع ما يصل إلى ٢٨٠ مليون دولار في اكتتابات عامة أولية تم الإعلان عنها في هونج كونج.

- **تشكل (Anthropic) و(BCG) تحالفًا جديدًا لتقديم الذكاء الاصطناعي المؤسسي للعملاء:**

أعلنت شركة الذكاء الاصطناعي الناشئة "أنثروبيك" (Anthropic) أنها دخلت في شراكة مع مجموعة بوسطن الاستشارية (BCG) لتمكين عملائها من "الوصول المباشر" إلى بوت كلود ٢ (Claude 2) الذي طورته أنثروبيك، وستشهد المشاركة استخدام عملاء "BCG" لنماذج الذكاء الاصطناعي عبر حلول استراتيجية مختلفة؛ مما يؤدي بشكل مثالي إلى دفع الابتكار وتحسين إنتاجية فرقهم.

- **تجري شركة (Open AI) محادثات لبيع الأسهم الحالية للمستثمرين:**

قد يصل تقييم "أوبن أيه آي"(Open AI) إلى ٩٠ مليار دولار؛ حيث دخلت شركة الذكاء الاصطناعي الناشئة "أوبن أيه آي" (Open AI) في محادثات مع مستثمرين حول احتمال بيع بعض أسهمها بتقييم أعلى بكثير مما كانت عليه قبل بضعة أشهر.

- **تستكشف شركة "أوبن إيه أي" المالكة لـ"تشات جي بي تي" إمكانية صنع شرائح الذكاء الاصطناعي:**

"أوبن إيه آي" (OpenAI) تبحث إمكانية صنع رقائق ذكاء اصطناعي خاصة بها، وقد أجرت بالفعل تقييمًا لعملية استحواذ محتملة، وعلى الرغم من أن الشركة لم تقرر بعد المضي قدمًا في تنفيذ هذه الفكرة، فإنها ناقشت -منذ العام الماضي على الأقل- خيارات مختلفة لحل مشكلة النقص في رقائق الذكاء الاصطناعي باهظة الثمن التي تعتمد عليها.

- **تقنية (AMD) تستحوذ على برنامج الذكاء الاصطناعي في سعيها إلى اللحاق بشركة (Nvidia):**

أعلنت شركة أشباه الموصلات "إيه إم دي" (AMD) أنها ستستحوذ على شركة (Nod.AI)، وهي شركة ناشئة لبرمجيات الذكاء الاصطناعي مفتوحة المصدر؛ لتوسيع عمليات برمجيات الذكاء الاصطناعي الخاصة بها.

- **الذكاء الاصطناعي يمكن أن يخفض أسبوع العمل إلى ٣,٥ أيام:**

أشار "جيمي ديمون" (Jamie Dimon) الرئيس التنفيذي لشركة (JPMorgan Chase)، أن الذكاء الاصطناعي قد يخفض أيام العمل إلى ٣,٥ أيام، لكنه يقر بأنه سيؤدي حتمًا إلى إلغاء بعض الوظائف، حيث إن "التقنيات الجديدة"دائمًا ما تحل محل الوظائف.

- **حقق تطبيق الهاتف المحمول من (ChatGPT) إيرادات قياسية بلغت ٤,٥٨ مليون دولار :**

يواصل برنامج الدردشة الآلي المدعم بالذكاء الاصطناعي تسجيل أرقام قياسية، حيث سجل في شهر سبتمبر الماضي رقمًا قياسيًّا جديدًا على كلتا الجبهتين: ١٥,٦ مليون عملية تنزيل وما يقرب من ٤,٦ مليون دولار من إجمالي الإيرادات عبر تطبيقات (iOS) و(Android) في جميع أنحاء العالم، وفقًا لبيانات جديدة من شركة معلومات السوق (Appfigures).

ثالثًا: الحصاد السياسي

- **دخول تقنية الذكاء الاصطناعي في الأزمة السودانية:**

استطاعت حملة تستخدم الذكاء الاصطناعي في انتحال شخصية الرئيس السوداني السابق، عمر البشير، فحصلت على مئات الآلاف من المشاهدات على تطبيق تيك توك، وهو ما أضاف ارتباكًا عبر الإنترنت إلى البلاد.

- **الاتحاد الأوروبي يرى "تقاربًا" مع اليابان بشأن الذكاء الاصطناعي:**

ذكرت مسؤولة كبيرة في الاتحاد الأوروبي أن الاتحاد يرى "تقاربًا" مع اليابان بشأن التفكير في الذكاء الاصطناعي التوليدي، ويحتل الاتحاد الأوروبي موقع الصدارة في مساعي تنظيم هذه التكنولوجيا الناشئة من خلال قانون الذكاء الاصطناعي الصارم، بينما تتطلع اليابان إلى وضع مبادئ توجيهية أكثر مرونة لتعزيز النمو الاقتصادي.

- **وكالة المخابرات المركزية الأمريكية تبني أداة ذكاء اصطناعي في منافسة مع الصين:**

تعتزم وكالة المخابرات المركزية الأمريكية إطلاق أداة ذكاء اصطناعي على غرار "شات جي بي تي" (Chat GPT)، لمنح المحللين وصولًا أفضل إلى المعلومات الاستخبارية مفتوحة المصدر، كما تخطط لتزويد وكالات الاستخبارات الأمريكية الأخرى بهذه الأداة قريبًا.

- **الصين تهدف إلى صنع روبوتات شبه بشرية بحلول ٢٠٢٥:**

تهدف الصين إلى إنتاج أول روبوتات شبيهة بالبشر بحلول ٢٠٢٥، وفقًا لخطة حددتها وزارة الصناعة وتكنولوجيا المعلومات، كما تسعى الصين إلى أن تجعل الروبوتات الشبيهة بالبشر قادرة على التفكير والتعلم والابتكار بحلول ٢٠٢٧، بجانب التخطيط لإنشاء نظام سلسلة توريد موثوق لدعم تصنيعها.

رابعًا: الحصاد القانوني والمؤسسي

- **"ديوا" تعتمد أداة جديدة من الذكاء الاصطناعي التوليدي:**

أعلنت هيئة كهرباء ومياه دبي اعتمادها منصة "مايكروسوفت باور بلاتفورم" (Microsoft Power Platfrom) والمساعد الذكي "كوبايلوت" (Copilot) من شركة مايكروسوفت بهدف تعزيز التحول الرقمي في الهيئة، حيث يتيح المساعد الذكي "كوبايلوت" تطوير برامج تدعم عمليات الهيئة بشكل أكثر فعالية بالاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

- **الذكاء الاصطناعي رئيس تنفيذي لشركة "ديكتادور" البولندية:**

شركة بولندية تختار الذكاء الاصطناعي رئيسًا تنفيذيًّا لها، حيث عيّنت شركة "ديكتادور" (Dictador) البولندية روبوتًا يعمل بالذكاء الاصطناعي رئيسًا تنفيذيًّا لها للإشراف على أعمال الشركة وأطلقت عليه اسم "ميكا".

خامسًا: الذكاء الاصطناعي والطب

- **ميرك تؤسس شراكات مع (Benevolent AI)و(Exscientia)لتسريع اكتشاف الأدوية:**

أعلنت شركة العلوم والتكنولوجيا الألمانية "ميرك" (Merck)، عن اتفاقيتي تعاون استراتيجي مع شركتي (BenevolentAI) و(Exscientia) البريطانيتين، لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اكتشاف وتصميم الأدوية، مع احتمالية الوصول إلى إمكانات منصة الذكاء الاصطناعي الشاملة لإنشاء مرشحين جدد للتطوير في علم الأورام وعلم الأعصاب والمناعة.

- **جامعتا شارقة و"سكولتيك" تفتتحان مختبرًا مشتركًا لأبحاث تطبيقات الـ"AI" في الطب الحيوي:**

زار وفد أكاديمي من جامعة الشارقة، جامعة "سكولتيك" (Skoltech) في موسكو؛ بهدف تعزيز التعاون المشترك في مجال تبادل المعرفة والخبرات في شتى ميادين البحث العلمي والتطوير، وتم افتتاح مختبر مشترك لأبحاث الذكاء الاصطناعي القائم على العلوم الطبية الحيوية، وذلك لإحداث نقلة نوعية في مجال الطب وتطوير الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للتطبيقات الطبية الحيوية.

- **إيلون ماسك يتلقى طلبات من آلاف الأشخاص للمشاركة في تجارب زرع رقائق بالدماغ:**

نشرت وكالة "بلومبرج" (Bloomberg) للأنباء عن تقدّم آلاف الأشخاص بطلبات لشركة "نيورالينك" (Neuralink)، التابعة للملياردير الأمريكي "إيلون ماسك"(Elon Musk)، للمشاركة في تجارب زرع رقائق إلكترونية بالدماغ، ولم تقم الشركة بزرع الرقائق في أدمغة البشر بعد، ولكنها تهدف إلى تجربتها على ١١ شخصًا، في العام المقبل، وأكثر من ٢٢ ألف شخص بحلول عام ٢٠٣٠.

01:03:32.500

سادسًا: الذكاء الاصطناعي والتعليم

- **الهيئة السعودية تطلق "سدايا" رادار البيانات والذكاء الاصطناعي:**

أطلقت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، "رادار البيانات والذكاء الاصطناعي" التفاعلي الذي يأتي ضمن سلسلة المبادرات التثقيفية التي تتبناها من أجل زيادة الوعي بأهمية هذه التقنيات المتقدمة، ومستوى نضجها، وحالات استخدامها.

- **السعودية تطلق مبادرة "ساعة الذكاء الاصطناعي":**

أطلقت وزارة التعليم السعودية مبادرة "ساعة الذكاء الاصطناعي"، مستهدفة أكثر من ١٣٠٠ مدرسة حكومية وأهلية في مختلف مناطق المملكة، وترمي إلى توعية الطلاب في المرحلتين المتوسطة والثانوية حول الذكاء الاصطناعي ومستقبله المتطور لتحفيز هذا الجيل على المضي قدمًا نحو عالم التقنيات المتقدمة.

سابعًا: الذكاء الاصطناعي والأمن والخصوصية

- **الذكاء الاصطناعي سيغير وجه المعارك العسكرية:**

أصدر البيت الأبيض أمرًا تنفيذيًّا شاملًا بشأن تقنية الذكاء الاصطناعي وقد أيدت معظم الجهات الفاعلة الرئيسة في مجال الذكاء الاصطناعي اللوائح الجديدة مثل "جوجل"(Google) و"أدوبي" (Adobe) مما شكل مصدرًا كبيرًا للقلق من المنظور العسكري؛ بسبب إمكانية استغلال برنامج تصميمات الجرافيك لأغراض التلاعب باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في الحروب، حيث سيعيد الذكاء الاصطناعي رسم ساحة المعركة بطرق ملموسة.

- **استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار في النزاعات المسلحة:**

تكررت التوقعات أن الذكاء الاصطناعي سوف يُحدث ثورة في الحرب، وحذر مدير وكالة الأمن السيبراني وأمن البنية التحتية الأمريكية "جين إيسترلي" (Jen Easterly) من أن الذكاء الاصطناعي قد يكون «أقوى سلاح في عصرنا» حيث إن استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار في النزاعات المسلحة سلاح ذو حدين.

- **رافقت عملية "طوفان الأقصى" هجمات سيبرانية استهدفت أكثر من ٨٠ موقعًا إلكترونيًّا إسرائيليًّا:**

قامت مجموعات قرصنة في الآونة الأخيرة، بتعطيل مؤسسات إسرائيلية حكومية وعسكرية عقب الهجوم عليها، فقد أعلنت "تشيك بوينت سوفتوير" (Check Point Software) للأمن السيبراني التي مقرها إسرائيل، أنها تتبعت أكثر من ٤٠ مجموعة مساندة لفلسطين شنت هجمات سيبرانية مكثّفة طالت أكثر من ٨٠ موقعًا إلكترونيًّا. فقد تعرّضت وزارة التعليم الإسرائيلي لاختراق اجتماعاتها عبر تطبيق زوم؛ مما اضطرها لعقد اجتماعاتها عبر تطبيق "جوجل".

- **المملكة العربية السعودية تسعى إلى الانضمام إلى التحالف الدولي لصنع الطائرات الحربية المقاتلة:**

تسعى المملكة العربية السعودية نحو الانضمام إلى التحالف الدولي لصنع الطائرات الحربية المقاتلة" تيمبيست" (Tempest)، يهدف التحالف إلى إنتاج الطائرات الحربية المقاتلة النفاثة من الجيل السادس، بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة المتطورة، حيث تمتلك القدرة على القيادة الذاتية دون طيار، فضلًا عن قدرتها على تحليل البيانات الكبيرة بكفاءةٍ عالية.

- **توظيف الطباعة ثلاثية ورباعية الأبعاد في الصناعات العسكرية:**

اخترع باحثون في "معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا" (Massachusetts Institute of Technology) طباعة رباعية الأبعاد مع مواد تتحول عند الاحتكاك بعناصر أخرى؛ مما قد يفضي إلى تصنيع بزّات متحولة يتغير لونها بحسب الأوضاع المحيطة.

- **أول منحة لإنشاء ٨ مراكز ابتكار لتطوير الرقائق الإلكترونية:**

أعلنت وزارة الدفاع الأمريكية "البنتاجون"، المجموعة الأولى من المنح بموجب قانون الرقائق الإلكترونية، بقيمة ٢٤٠ مليون دولار لبناء ٨ مراكز ابتكار إقليمية ضمن مبادرة "ميكرو إلكترونيكس كومونس" (Microelectronic Commons)، وستركز تلك المراكز على مجالات مثل الحرب الكهرومغناطيسية، والحوسبة الآمنة، وغيرها من التكنولوجيا المتقدمة، لتلبية احتياجات وزارة الدفاع".

- **أوروبا تقيم مخاطر ٤ تقنيات تُستخدم سلاحًا من بينها الذكاء الاصطناعي:**

أعلن مسؤول في الاتحاد الأوروبي أنّ المفوضية الأوروبية ستقيم مخاطر أربع تقنيات مهمة، تشمل أشباه الموصلات والذكاء الاصطناعي، تستخدمها كسلاح دولٌ لا تتفق مع قيم الاتحاد الأوروبي، على أن تتخذ إجراءات في عام ٢٠٢٤ لمعالجة المسألة.

- **الذكاء الاصطناعي على "سناب شات" قد يعرض خصوصية الأطفال للخطر:**

اتُهمت شركة (Snapchat) بـ"الفشل المثير للقلق" في تقييم مخاطر الخصوصية المحتملة التي يشكلها برنامج الدردشة الآلي الخاص بها على المستخدمين -وخاصة الأطفال- من قبل هيئة مراقبة البيانات في المملكة المتحدة.

٢

القسم الثاني

المستقبل يحــدث الآن:
تطبيقات الذكاء الاصطناعي

٢ القسم الثاني: المستقبـــل يحـــدث الآن:
تطبيقات الذكـاء الاصطناعـي

استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري

اللواء الدكتور/ أحمد الجيزاوي

شهدت تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) تطورًا سريعًا في السنوات القليلة الماضية تضاف إلى التكنولوجيا الفائقة في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وتعددت استخداماتها على المستوى العملي، وخاصة في المجال العسكري حيث شهد مجال التكنولوجيا العسكرية تغيرات ملحوظة في السنوات الأخيرة؛ مما أحدث ثورة في طريقة عمل القوات المسلحة.

ويعد دمج الذكاء الاصطناعي (AI) في العمليات العسكرية من بين أكثر الإنجازات الواعدة في هذا المجال؛ نظرًا لقدراته الجوهرية في مجال الحوسبة ومعالجة البيانات بشكل أكثر فعالية، ومساعدة القادة على اتخاذ القرارات المتعلقة بالتقييم الاستراتيجي والتكتيكي بطريقة أسرع وأكثر دقة، وزيادة التحكم الذاتي في الأنظمة القتالية، والتشغيل والتنظيم الذاتي.

وقد أدى تعدد استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري إلى ظهور جيل جديد من الحروب يعتمد على المجال المعرفي القائم على التحليلات باعتباره ميدان الحروب في المستقبل؛ أطلق عليه "الحرب الذكية" شهدت معه الحروب تغيرات جذرية على صعيد مهام الاستطلاع، والمراقبة، والاستهداف، والاستخبارات، وتوثيق وقائع العمليات العسكرية، والدعم اللوجستي بما يتيح للقادة وعيًا متزايدًا بالأوضاع، وهو ما قد يساعد الجيوش على تحديد مراكز ثقل عدوها في مجال المعركة، وتمكن القوات من التنسيق السريع للهجمات المشتركة.

وعلى الرغم من الثورة التكنولوجية الكبيرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، والتي تمثل قيمة مضافة للإمكانيات والقدرات العسكرية في مسارح العمليات والحروب، فإن البعض يرى، ومنها الأكاديمية الأمريكية العسكرية، أنه لا يزال من المبكر القول إن الذكاء الاصطناعي قد يقود قاطرة التقدم العسكري بشكل مستقل دون أن تكون هناك

مراعاة لحدوده، خاصة وأن الخوارزميات التي يعتمد عليها بشكل أساسي تقوم على الذكاء البشري، وأن أي قصور بشري سوف يترتب عليه قصور في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذا يعني أن حدود توظيف الذكاء الاصطناعي تتعلق بالإدارة البشرية وفق ما هو مرسوم لها، ولا يتعين أن تخرج عن السيطرة حتى لا تشكل سلاحًا مضادًّا.

وهذا يعني أن هناك فوائد وتحديات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري حتى يمكن تنفيذه بفعالية ومسؤولية؛ تتركز فوائدها في تحسين قدرة القادة على تقديم قرارات مستنيرة وفي الوقت المناسب في ساحة المعركة من خلال المعالجة الفورية لكمية كبيرة من المعلومات تجعل من الممكن الحصول على رؤية أكثر شمولًا لمسرح العمليات وتوقع ما يحدث فيه من تغييرات مفاجئة ومخاطر محتملة بما يسهم في التقليل من الأخطاء الشخصية، والتحرر من القيود المفروضة على كل فرد، إلا أن الوصول إلى هذا الأمر يواجه تحديات يتمثل أولها في كفاءة العنصر البشري القائم على تغذية الحاسوب بالمعلومات الدقيقة التي تعطي صورة واضحة لمتخذ القرار في مسرح العمليات، وثانيها في الجوانب المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات، وهي جوانب تمثل القيود والاعتبارات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي والتي يجب مراعاتها نظرًا لتأثير تنفيذه على البشر في العمليات العسكرية واحتمال حدوث عواقب غير مقصودة وسقوط ضحايا من المدنيين، وهو ما يتطلب الالتزام بالقوانين والاتفاقات الدولية للتخفيف من هذه المخاطر على مستوى الإنسان.

مما سبق يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري بأنه تطوير أنظمة كمبيوتر قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً عقلانيًّا، وهو نموذج محاكاة للذكاء البشري، والذي يتضمن القدرة على التعلم والاستنتاج وحل المشكلات بما يساعد القادة على اتخاذ القرار بطريقة أسرع وأكثر دقة من خلال معالجة المعلومات القيمة في الوقت الفعلي، مع مراعاة التأثير الذي قد يحدثه على حياة البشر المتضررين من النزاعات المسلحة.

من هذا يتضح أن الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري نهج تعاوني وشراكة بين الإنسان والآلة قائمة على علاقة تكاملية تجمع بين القدرات المعرفية للمحللين البشريين والقوة الحسابية والقدرات التحليلية للذكاء الاصطناعي، وهو أمر بالغ الأهمية للاستفادة من قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات هائلة من البيانات، والتعرف على الأنماط، وإجراء تقييمات تنبؤية، يمكن للقوات المسلحة من خلالها فهم التهديدات الأمنية المتطورة والاستجابة لها بشكل أفضل في عمليات الاستهداف التلقائي، والتحليل الآلي للبيانات الاستخباراتية، وتحسين اللوجستيات؛ مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر فعالية ونتائج تشغيلية معززة لحماية الأمن القومي والحفاظ على السلام الاجتماعي من أية تهديدات محتملة.

ومن جهة أخرى، على الرغم من أهمية الشراكات بين الإنسان والآلة وفعاليتها لضمان الاستخدام المسؤول الأخلاقي والفعال للذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية، فإن الأكثر أهمية هو ألا تحل أنظمة الذكاء الاصطناعي محل الخبرة والحكم البشريين، بل يجب ألا تخرج عن السيطرة البشرية حتى لا تشكل سلاحًا مضادًّا للإنسانية.

أبرز التطبيقات العسكرية للذكاء الاصطناعي:

أصبح لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري دور بارز في قيام الجيوش بمهام عسكرية متعددة بمسرح العمليات العسكرية لتحقيق الوعي الظرفي الشامل، وذلك من خلال رصد وتتبع وتحليل وإدارة المعلومات الجغرافية المكانية وتحديد ومراقبة الأهداف ومن ثم مهاجمتها، وهو ما دعا العديد من الدول الكبرى إلى ضخ المزيد من الاستثمارات ووضع الاستراتيجيات التي تمكنها من تحقيق الريادة والأسبقية في هذا المجال لما يمثله من مرتكز أساسي في دعم قوتها العسكرية والسياسية والاقتصادية، وهذا الأمر يدعو إلى طرح سؤال مهم، يدور حول ما أبرز التطبيقات العسكرية للذكاء الاصطناعي؟

وتوضح الإجابة عن هذا السؤال المجالات العسكرية العديدة التي يتم فيها استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأبرز التطبيقات والنظم العسكرية التي استفادت منه في تحديث وتطوير المهام والوظائف العسكرية ومهد لقيامها بأدوار متقدمة في مسرح العمليات العسكرية، وكان لها تأثير مباشر في تغيير أساسيات الحروب التقليدية، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

١. المحاكاة والتدريب:

تعد عمليات محاكاة التدريب التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أكثر فعالية من حيث التكلفة من نظيراتها في الحياة الواقعية على المدى الطويل، حيث يمكن من خلال عمليات المحاكاة والبيئات الافتراضية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تدريب الأفراد العسكريين على تطوير المهارات الأساسية، وقدرات اتخاذ القرار، والوعي الظرفي لديهم ومعالجة نقاط الضعف الشخصية، إلى جانب إعطائهم محفزات تدريبية، كما يمكن من خلال أنظمة التدريب المدعمة بالذكاء الاصطناعي تصميم برامج تدريبية وسيناريوهات تحاكي الواقع؛ لإعداد وتأهيل الأفراد العسكريين للتعامل في ساحة المعركة مع بيئات العمليات المعقدة والديناميكية، واستراتيجية القتال في الخطوط الأمامية دون تعريض الأفراد للخطر.

٢. المهام السيبرانية:

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا حيويًّا مزدوجًا دفاعيًّا وهجوميًّا في اكتشاف التهديدات السيبرانية والتخفيف من آثارها، وذلك من خلال وجود أنظمة وشبكات رقمية مترابطة تعمل على توقع الخطر والتهديد وتحديد خريطة الهجوم ومدى تأثيره، وبالتالي مواجهة عمليات الاحتيال والقرصنة الإلكترونية والهجمات الخبيثة، ورصد مصادره والتعرف على هوية المهاجم، ومن ثم اتخاذ الإجراءات الوقائية والدفاعية.

٣. أنظمة القيادة والسيطرة الذكية:

تتمتع الأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بإمكانية الوصول إلى أكبر قدر ممكن من البيانات وإجراء عمليات تحليل لها بصورة أكثر سرعة وكفاءة من الجهات الفاعلة البشرية؛ مما يمكنها من أخذ المزيد من العوامل في الاعتبار عند إجراء التحليل، ويعطيها دورًا حيويًّا في القيادة والتحكم حال نشوب المعارك والنزاعات، حيث يمكن إجراء تنبؤات دقيقة بشكل متزايد من خلال سرعة تدفق المعلومات والبيانات وتحليلها ثم معالجتها لفهم المتغيرات الميدانية التي تطرأ على ساحة المعركة؛ مما يوفر رؤى أكثر وضوحًا للقادة العسكريين في الميدان، ومن ثم اتخاذ القرار الصحيح في أقل زمن عملياتي بما يسهم في تحسين تخطيط المهام وتخصيص الموارد والعمليات التكتيكية اللازمة للقوى البشرية أو الروبوتات الآلية.

٤. المهام اللوجستية وأعمال الصيانة التنبؤية:

للذكاء الاصطناعي تطبيقات مفيدة في مجال الخدمات اللوجستية العسكرية وأعمال الصيانة، حيث يمكن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT) لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من أجهزة الاستشعار في ساحة المعركة وغيرها من المصادر للتنبؤ بأعطال المعدات قبل حدوثها، والعمل على تحسين جداول الصيانة، وتقليل وقت التوقف الإجمالي، وتعزيز موثوقية الأصول العسكرية بعيدًا عن التدخلات البشرية؛ مما يضمن عمل هذه المعدات بأقصى طاقتها والوفاء بدورها الاستراتيجي والتشغيلي؛ لتحقيق أفضل النتائج الممكنة.

٥. أنظمة الأسلحة الذكية والمركبات المستقلة

إلى جانب المهام والوظائف العسكرية، تتوالى سباقات تسلح الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري؛ نظرًا لأهميته كإحدى تقنيات التمكين التي برزت معها تقنيات جديدة غيرت من قواعد اللعبة في الأنظمة القتالية الدفاعية أو الهجومية وشكلت قيمة مضافة للقدرات والإمكانيات أثناء العمليات العسكرية، حيث تم تطوير القدرات والمهام القتالية لأنظمة الأسلحة الذكية الموجهة ذاتيًّا، والمركبات المستقلة في القطاعات الجوية والبحرية والبرية، وذلك من خلال الاعتماد على الأنظمة العسكرية غير المأهولة في عمليات الاستطلاع والمراقبة والقتال (مثل: الطائرات دون طيار، والروبوتات ذاتية التحكم، والغواصات والزوارق البحرية)، وذلك على النحو الآتي:

أ. الطائرات دون طيار ذاتية القيادة "الدرونز" (Drones): والتي تختلف استخداماتها عسكريًّا حسب ما تحمله من معدات تقنية؛ حيث تقوم بتنفيذ مهام عديدة، تشمل الوظائف اللوجستية، ومراقبة الحدود، وتتبع سير العمليات العسكرية، وإجراء عمليات التفتيش، وحمل الإمدادات والأسلحة، والتعرف على الأهداف الجوية، وقيادة وتوجيه المقاتلات الاعتراضية، وعمليات الإنذار، وعمليات الاستطلاع والتجسس، إضافة إلى الانخراط في ساحات الصراع عبر تنفيذ مهام قتالية من خلال مجموعات، وتحديد مواضع أجهزة الرادار، ومن ثم تدميرها. إضافة إلى استخدامها كوسيلة للخداع أو التشويش، حيث يصعب إسقاط هذه الطائرات بقذيفة واحدة؛ لصغر حجمها على خلاف الطائرات التقليدية التي يمكن إسقاطها بسهولة.

ب. الروبوتات ذاتية التحكم: وتحتاج هذه التقنية إلى التدخل البشري عند استخدامها بغرض تحديد الأهداف المحتملة، والقيام بدوريات حراسة، واستهداف المناطق التي يتعذر الوصول إليها عادةً بسبب طابعها الوعر أو الجبلي، بالإضافة إلى عدد من المهام الاستطلاعية، ودوريات الحراسة على طول المناطق الحدودية، والمساعدة في توفير الدعم الناري للمشاة وتدمير القوات المعادية.

جـ. المركبات البحرية غير المأهولة (الدرونز البحرية): تقوم بمهام لوجستية (غير قتالية) تتعلق باستخدام الخرائط الذكية والأقمار الصناعية وشاشات المراقبة التفاعلية لأغراض عمليات الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع، والإجراءات المضادة للألغام، إلى جانب تقديم الدعم للغواصات البحرية تحت عمق البحر لتمكينها من القيام بمهام الاستطلاع في الجو، كما تقوم بجانب الغواصات تحت سطح البحر والمركبات غير المأهولة، بتنفيذ عدد من دوريات الحراسة، وتعزيز قوة الردع، ورصد أي نشاط مزعزع لاستقرار الممرات المائية الحيوية.

د. الأسلحة الذكية: في صورة لمحاكاة العقل البشري في اتخاذ القرار، يمكن للأسلحة الذكية من خلال دمج المعلومات ومعالجتها، وعن طريق تكنولوجيا الاستشعار عن بعد تمييز الأهداف المحددة بدقة والاشتباك معها، وهي تستخدم عادةً في استهداف مراكز القيادة المتحركة والثابتة التي يمكن إخفاؤها بأساليب حديثة يصعب اكتشافها، والأهداف ذات القيمة العالية الموجودة في عمق أرض العدو.

وتعتمد الأسلحة الذكية في عملها على تكنولوجيا متطورة كأشعة الليزر للبحث الدقيق ثم توجيه المقذوفات، والألياف الضوئية في التوجيه التلفزيوني للمقذوفات، والتصوير بالأشعة تحت الحمراء والموجات المليمترية في التوجيه، والتي يتم استخدامها في العديد من المقذوفات، مثل الصواريخ الموجهة أرض/جو، والصواريخ الحرارية التلفزيونية، والصواريخ المضادة للإشعاع الراداري، والصواريخ فرط الصوتية، والقنابل المضادة لمدارج الطائرات.

٦. المراقبة والاستطلاع والمهام الاستخباراتية:

يمكن من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي تنفيذ عمليات المراقبة والاستطلاع، بالإضافة إلى جمع واستخراج المعلومات الاستخبارية وتحليل مصادرها المتباينة، بما في ذلك صور الأقمار الصناعية والفيديوهات، والمنشورات ذات الصلة بوسائل التواصل الاجتماعي، والاتصالات التي تم اعتراضها، وبيانات أجهزة الاستشعار في مناطق الصراعات؛ مما يساعد في تحديد الهدف وتتبعه والتعرف على الأشياء، وتعزيز الوعي الظرفي في مسرح العمليات، كما أنها تلعب دورًا مهمًّا في مراقبة وتأمين الحدود آليًّا، والكشف عن الحالات والوقائع التي يمكنها أن تؤثر على السلامة الإقليمية للدولة وانتهاك حدودها، خاصة إذا وجدت الدولة صعوبة في نشر قواتها على طول شريطها الحدودي مع دول أخرى، إضافةً إلى استخدامها للمساهمة في مواجهة أعمال التهريب واختراق الحدود والهجرة غير الشرعية ومجابهة الخصوم.

٧. نظم دعم القرار:

تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًّا في فهم المتغيرات الميدانية التي تطرأ على ساحة المعركة؛ نظرًا لما يتيحه من تحليل أفضل للبيانات ومعالجتها، وتوفير المعلومات الاستخبارية حول التغيرات في الموقف التي تتطلب الأولوية، فضلًا عن توافر الموارد والعوامل الأساسية الأخرى أثناء سير المعركة، وهو ما يوفر رؤية أكثر اكتمالًا ووضوحًا للقادة تحقق لهم التفوق المعرفي في ساحة المعركة؛ مما يساعدهم على اتخاذ قرارات أكثر استنارة أثناء عملية التخطيط للعمليات العسكرية وفي مراحل التنفيذ، وتقييم النتائج لتحقيق السيطرة والتحكم.

المخاطر المترتبة على التوسع في استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي للأغراض العسكرية:

لا شك أن التوسع في استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي للأغراض العسكرية سوف يمثل أحد مؤشرات قياس قوة الدولة في المستقبل، إلا أن هذا الاستخدام يظل سلاحًا ذا حدين إذا لم يتم تطويعه والسيطرة على استخداماته، فرغم أنه يضمن مجموعة من المزايا للدول التي تمتلكه، فإنه يترك خلفه جملة من التهديدات والمخاطر للدول والمجتمعات، يمكن إيجازها في:

- **استخدامه لأغراض إرهابية:** فكما تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانات هائلة للدولة والجيوش النظامية، فإنها تتيح أيضًا إمكانات مهمة للجماعات والتنظيمات المسلحة في تنفيذ عملياتها الإرهابية.
- **اختراق الخصوصية والتأثير على منظومة القيم في المجتمعات:** ويأتي ذلك بدايةً عبر تطبيقات دراسة أنماط الاستهلاك والتفكير وآليات التفاعل، يعقبها نشر الأكاذيب والتقارير المزيفة؛ للتأثير على الرأي العام تجاه قضايا سياسية محددة بغرض تغيير التوجهات العامة للمجتمع المستهدف، وحشده لدعم وتأييد أفكار ومعتقدات أخرى محددة، وهو ما يستخدم في الأجيال الحديثة من الحروب لهدم المجتمعات وتفككها للسيطرة عليها بدون استخدام السلاح.
- **تراجع المسؤولية الأخلاقية:** يجب أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري آمنًا وأخلاقيًّا، لأن غياب المسؤولية الأخلاقية والقانونية في الصراعات والنزاعات المسلحة قد يكون لها تداعيات كارثية؛ حيث

لا تراعي هذه التقنيات الأعراف والمواثيق الدولية والإنسانية التي تفرض التمييز بين الأهداف العسكرية والمدنية التي لا يجب أن تكون هدفًا، وهو ما قد يؤدي إلى خسائر في أرواح المدنيين الذين لا دخل لهم بالصراع، وهو ما يستوجب وجود ضمانات لاستخدامات الذكاء الاصطناعي قائمة على الموثوقية وفقًا لمبادئ العدالة والمساءلة والشفافية.

وأخيرًا هناك سؤال مهم يفرض نفسه على طاولة البحث.. هل نجحت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق إسرائيل لأهدافها من العدوان على قطاع غزة؟

على الرغم من تقديم الجيش الإسرائيلي لنفسه بأنه قوة رائدة عالميًّا في مجال الأسلحة الذكية، وفي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ حيث شكلت شركات التكنولوجيا التي أسسها ضباط (الوحدة ٨٢٠٠) في وادي السيليكون نحو ١٨,١٪ من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠٢٢، وما يعادل ٤٨,٣٪ من إجمالي الصادرات، فإن هذه التكنولوجيا الفائقة المتطورة والتكتيكات العسكرية التقنية التي استخدمتها إسرائيل في عدوانها على قطاع غزة أثبتت فشل هذه التقنيات في أي من عناصرها سواء في أعمال المراقبة والاستطلاع والمهام الاستخباراتية، أو في أداء الأنظمة الدفاعية والأسلحة الذكية والمركبات المستقلة لمهامها، وأن الأمر الوحيد الذي تفوقت فيه هو انعدام المسؤولية الأخلاقية في استهدافها للمدنيين والمنشآت المدنية دون تمييز، ودون مراعاة للأعراف والمواثيق الدولية والإنسانية التي تفرض التمييز بين الأهداف العسكرية والمدنية في أوقات الصراعات والحروب.

وفي النهاية، يمكن القول إن استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجالات العسكرية، أصبحت متعددة ومحورية خاصة بعد تسارع وتيرة تطبيق هذه الاستخدامات فعليًّا في ميادين المعارك والحروب، إلا أن هذا الاستخدام المتنامي كان له جانب سلبي تمثل في إضعاف الحدس البشري والقدرات البحثية والانفصال بين الجنود البشر وساحة المعركة، إضافة إلى المخاطر المتزايدة نتيجة هذا الاستخدام المتزايد، والتي تتطلب ضرورة تقييمها ووضع قيود وضمانات لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في الأعمال العسكرية قائمة على المبادئ الخمسة التي أقرها مجلس الابتكار الدفاعي عام ٢٠١٦ والتي تشمل: الموثوقية، والمسؤولية، والعدالة، والقابلية للحوكمة، وإمكانية التتبع.

٣

القسم الثالث

الذكاء الاصطناعي في أرقام

٣ القسم الثالث: الذكاء الاصطناعي في أرقام

أولًا: مفاهيم تكنو(مصطلحات مستقبلية)

سلامة الذكاء الاصطناعي (AI Safety)

هو مجال يدرس ويحاول التخفيف من المخاطر (الطفيفة إلى الكارثية) التي يمكن أن يشكلها الذكاء الاصطناعي في المستقبل على البشرية.

نظام السلاح المستقل (Autonomous Weapon System)

هو نظام سلاح يمكنه -بمجرد تفعيله- اختيار الأهداف والاشتباك معها دون تدخل إضافي من قبل عامل بشري كما يعرف هذا النظام باسم " نظام الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل" (Lethal Autonomous Weapons Systems -LAWS).

الحكم الذاتي

هي حالة من الحكم الذاتي تمتلكه الآلة من أجل تحقيق مهمة معينة، استنادًا إلى الوعي بالموقف الخاص بالنظام من حيث الاستشعار والإدراك والتحليل المتكامل والتخطيط واتخاذ القرار.

- **الحوسبة العصبية "Neuromorphic Computing":**

هي إحدى طرق هندسة الكمبيوتر حيث يتم تصميم عناصر الكمبيوتر على غرار الأنظمة الموجودة في الدماغ البشري والجهاز العصبي.

- **ذكاء القرارات "Decision Intelligence (DI)":**

هو عملية تعتمد على البيانات، وتمكنك من اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة مبنية على الحقائق بدلًا من الاعتماد على الحدس أو الشعور الغريزي.

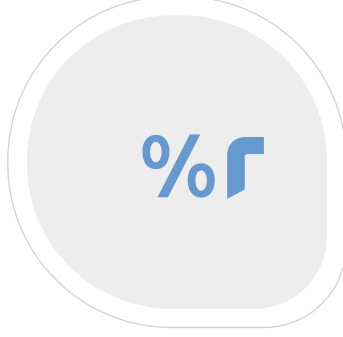
ثانيًا: أرقام مستقبلية

هو الحجم المتوقع للذكاء الاصطناعي في السوق العسكرية في عام ٢٠٢٣

من المتوقع أن يصل حجم الذكاء الاصطناعي في السوق العسكرية إلى ٩,٢ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢٣، ومن المتوقع أن يصل إلى ٣٨,٨ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٢٨، بمعدل نمو سنوي مركب قدره ٣٣,٣٪ خلال الفترة المتوقعة؛ حيث إن العامل الدافع للذكاء الاصطناعي في السوق العسكرية هو زيادة الاستثمارات في تطوير الحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز القدرات العسكرية، وتطوير شرائح الذكاء الاصطناعي المتطورة، والحاجة إلى أنظمة مراقبة متقدمة.

إيرادات متوقعة من صناعة الروبوتات في ٢٠٢٨

أظهرت بيانات "ستاتيستا" (Statista) توقعات أن تصل إيرادات صناعة الروبوتات بحلول عام ٢٠٢٨ إلى نحو ٤٥ مليار دولار، مقارنةً بإيرادات متوقعة هذا العام عند ٣٧ مليارًا، كما أظهرت البيانات أن إيرادات صناعة الروبوتات بلغت ٢٣ مليار دولار في عام ٢٠١٦.



الذكاء الاصطناعي سيرفع الناتج المحلي الإجمالي الأمريكي إلى معدل توسع بنسبة ٢٪ في عام ٢٠٢٧، وإلى ٢,٣٪ بحلول ٢٠٣٤

يرى "جولدمان ساكس" (Goldman Sachs) فيما يخص الولايات المتحدة الأمريكية أنها الدولة الرائدة التي تتبنى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التوليدي، فمن المقرر أن يضيف الذكاء الاصطناعي نموًّا بنسبة ٠,١ نقطة مئوية إلى زيادات الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام ٢٠٢٧، وتتسارع الزيادة إلى ٠,٤ نقطة مئوية في ٢٠٣٤.

هو حجم استثمارات بريطانيا في الحوسبة الفائقة للذكاء الاصطناعي

أشارت الحكومة البريطانية في قمة سلامة الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى رسم طريق آمن للمضي قدمًا في التكنولوجيا سريعة التطور، إلى أنه ستتم زيادة تمويل "موارد أبحاث الذكاء الاصطناعي" إلى ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني (٣٦٣,٥٧ مليون دولار) من ١٠٠ مليون جنيه إسترليني المعلن عنها سابقًا.

٢٠٥
مليارات
دولار أمريكي

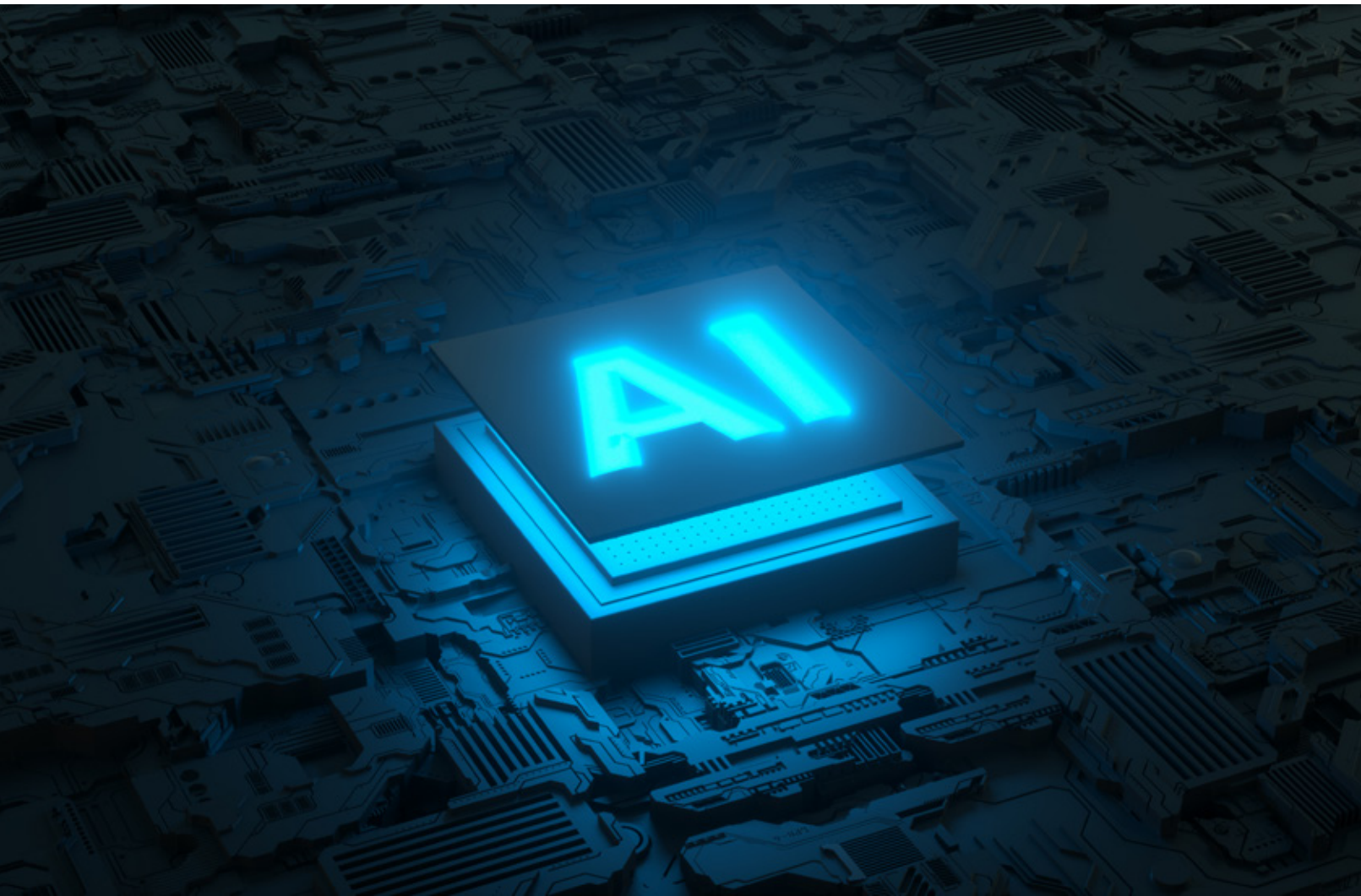
هو الحجم المتوقع لسوق البرمجيات على مدى السنوات الثلاث المقبلة

مع استمرار الذكاء الاصطناعي في التكامل بين مختلف الصناعات، توقع بنك "مورجان ستانلي" (Morgan Stanley) أن يحقق بائعو البرمجيات مكاسب كبيرة. وأن يتمكن هؤلاء البائعون من الحصول على ٥٪ من تأثير العمالة البالغ ٤,١ تريليون دولار، وهو ما يترجم إلى سوق إجمالية قابلة للتوجيه بقيمة ٢٠٥ مليارات دولار على مدى السنوات الثلاث المقبلة.

أتمتة
٣٠%

من ساعات العمل في الاقتصاد الأمريكي باستخدام الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٣٠

يمكن أتمتة ٣٠٪ من ساعات العمل في الاقتصاد الأمريكي بحلول عام ٢٠٣٠ ومن المتوقع أن تؤدي أتمتة العمل إلى زيادة الإنتاجية وسرعة إتمام العمليات والمهام التجارية المختلفة.



ثالثًا: قالوا عن الذكاء الاصطناعي

توقع المحلل "بريان نواك" (Brian Nowak) أن ٢٥% من القوى العاملة سوف تتأثر بالذكاء الاصطناعي في السنوات القليلة المقبلة، مع التأثير على الاقتصاد العالمي بقدر ٢,١ تريليون دولار

وفقًا لأحدث توقعات "بنك مورجان ستانلي" (Morgan Stanley)، ستخضع سوق العمل لتغييرات كبيرة، خاصة بسبب التأثير المتزايد للذكاء الاصطناعي. ويتوقع المحلل بريان نواك أن ٢٥٪ من القوى العاملة سوف تتأثر بالذكاء الاصطناعي في السنوات القليلة المقبلة، مع تأثير اقتصادي قدره ٢,١ تريليون دولار، وستعمل هذه القوة الثورية على تغيير أسعار المدخلات، وأتمتة العمليات، وتغيير كيفية إدارة الشركات للمعلومات وتحليلها بشكل أساسي.

أشار السيناتور الأمريكي "بيرني ساندرز" (Bernie Sanders) إلى أنه يجب على العمال جني فوائد الذكاء الاصطناعي

أشار السيناتور الأمريكي "بيرني ساندرز" (Bernie Sanders)، إلى أنه إذا أدت طفرة الذكاء الاصطناعي والروبوتات المستمرة في الولايات المتحدة إلى إنجاز المزيد من العمل بشكل أسرع، فيجب على العمال جني بعض المكاسب في شكل المزيد من الإجازات مدفوعة الأجر، كما أشار إلى ضرورة البدء في مناقشة جادة حول خفض أسبوع العمل.

أشارت "ميشيل جريم" (Michelle Grimm) إلى ضرورة توخي الحذر من دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المصرفية البنكية

أكدت ميشيل جريم مديرة قسم الذكاء الاصطناعي للمحادثة في شركة (Fifth Third) على ضرورة توخي الحذر من دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المصرفية البنكية، وأشارت إلى أهمية التركيز على التطبيقات الداخلية قبل تبني التطبيق الرسمي، مع وجود خطط لتعزيز عمليات التوظيف من خلال الذكاء الاصطناعي؛ حيث إن الصناعة المصرفية تقف على أعتاب رحلة تحويلية إلى عالم الذكاء الاصطناعي.

صرح "فرانسوا شوليه" (François Chollet) بأنه لا يوجد أي نموذج أو تقنية للذكاء الاصطناعي تهدد بانقراض البشرية.

أشار "فرانسوا شوليه" (François Chollet) وهو أحد الباحثين في (Google) في مجال الذكاء الاصطناعي ومهندس بشركتي (Kares) و(TensorFlow) عن عدم وجود خطورة يشكلها الذكاء الاصطناعي على البشر مهما بلغ التطور في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا داعي للذعر مهما بلغت قدراته في المستقبل وفقًا لقوانين التوسع.

رابعًا: أحداث وفعاليات

عقد أول قمة عالمية حول مخاطر الذكاء الاصطناعي في بريطانيا

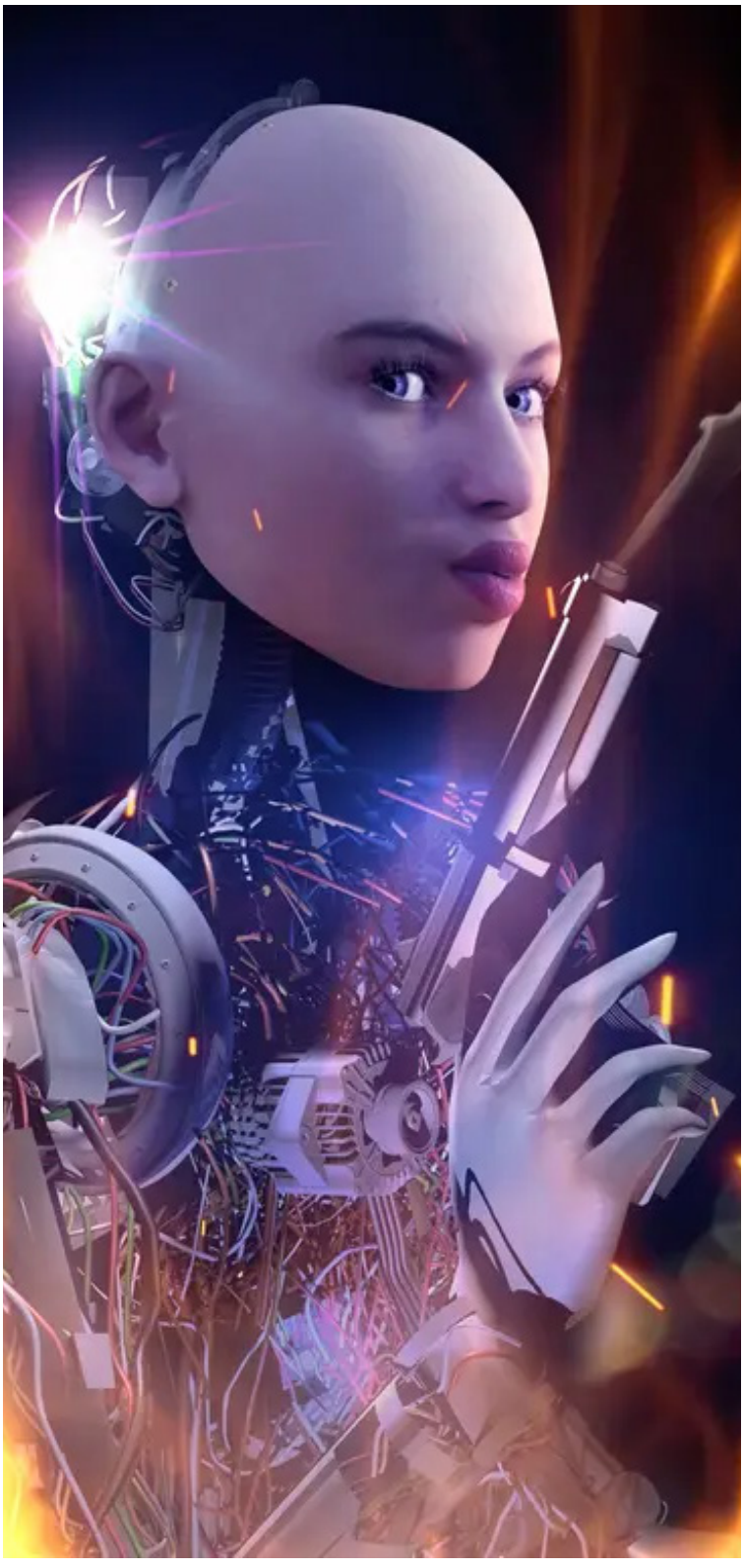
اجتمع قادة سياسيون ومسؤولون في شركات التكنولوجيا العملاقة وخبراء في الذكاء الاصطناعي يوم الأربعاء ١ نوفمبر ٢٠٢٣ في المملكة المتحدة في انطلاق القمة العالمية الأولى حول المخاطر المترتبة عن التطور المتسارع لهذه التقنية الثورية.

وقّعت الصين والولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي ونحو عشرين دولة في بريطانيا "إعلان بليتشلي" من أجل تطوير "آمن" للذكاء الاصطناعي، خلال القمة الدولية الأولى حول التطور السريع لهذه التكنولوجيا.

واتفق الاتحاد الأوروبي و٢٨ دولة اجتمع ممثلون عنها في بليتشلي بارك في شمال العاصمة البريطانية لندن، على "الحاجة الملحة إلى فهم وإدارة المخاطر المحتملة" للذكاء الاصطناعي بشكل جماعي من خلال "جهد عالمي جديد لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره بطريقة آمنة ومسؤولة".

أكدت وزيرة التكنولوجيا البريطانية "ميشال دونيلان" (Michelle Donelan) أنه في مواجهة الإمكانات المتزايدة لبرمجيات مثل "تشات جي بي تي" (ChatGPT)، فإن إعلان بليتشلي "يُظهر أنه لأول مرة اجتماع العالم لتحديد المشكلة وإبراز الفرص المتصلة بها"، وذلك بمبادرة من المملكة المتحدة، التي تريد أن تأخذ زمام المبادرة في التعاون العالمي في هذه التكنولوجيا.

من المقرر أن تعلن نائبة الرئيس الأمريكي "كامالا هاريس" (Kamala Harris) عن إنشاء معهد لأمن الذكاء الاصطناعي في واشنطن، هذا المعهد -المشابه لذلك الذي أعلنت المملكة المتحدة أيضًا عن إنشائه- سيجمع الخبراء المسؤولين عن وضع "مبادئ توجيهية" وتقييم نماذج الذكاء الاصطناعي الأكثر تقدمًا من أجل "تحديد المخاطر وتخفيفها"، وفق البيت الأبيض.



وقد حقق الذكاء الاصطناعي التوليدي، القادر على إنتاج نص أو أصوات أو صور بناءً على طلب بسيط في غضون ثوانٍ، تقدّمًا مبهرًا في السنوات الأخيرة، ويُتوقع أن تظهر الأجيال الجديدة من هذه النماذج في الأشهر المقبلة.

وحذرت الحكومة البريطانية في تقرير نُشر من أن هذه التكنولوجيا التي تثير آمالا كبيرة في الطب أو التعليم، قد تشكل أيضًا "تهديدًا وجوديًّا" من خلال زعزعة استقرار مجتمعات، عبر إتاحتها تصنيع أسلحة أو الإفلات من السيطرة البشرية.

تأمل الحكومة البريطانية في التوصل، على الأقل، إلى "أول إعلان دولي حول طبيعة" مخاطر الذكاء الاصطناعي. وتقترح أيضًا إنشاء مجموعة من الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي بناءً على نموذج الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ المسؤولة عن متابعة القضايا المناخية.

صرح الملياردير "إيلون ماسك" (Elon Musk)، رئيس شبكة "إكس" للصحفيين خلال مشاركته في قمة بليتشلي بارك بأن "ما نهدف إليه هو إنشاء إطار لفهم أفضل، بحيث يكون هناك على الأقل حَكَم مستقل يمكنه مراقبة ما تفعله شركات الذكاء الاصطناعي ودق ناقوس الخطر إذا ما كانت لديه مخاوف".

ملتقى "استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجالات الأمنية"

انطلقت يوم الأربعاء ٤ أكتوبر ٢٠٢٣م أعمال الملتقى العلمي "استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجالات الأمنية" الذي نظمته جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بمقرها في الرياض في إطار برنامجها العلمي للعام ٢٠٢٣م بالتعاون مع مركز الذكاء الاصطناعي والروبوتات بمعهد الأمم المتحدة الأقاليمي لأبحاث الجريمة والعدالة خلال الفترة من ٤ إلى ٥ أكتوبر ٢٠٢٣م بمشاركة خبراء ومختصين من الدول العربية والمنظمات الدولية ذات العلاقة.

ويأتي انعقاد الملتقى في إطار الشراكة الاستراتيجية بين الجامعة والمؤسسات الدولية ذات العلاقة وفي مقدمتها الأمم المتحدة، لتبادل الخبرات في هذا المجال الحيوي المهم الذي توليه الجامعة عنايتها واهتمامها كونها الجهاز العلمي لمجلس وزراء الداخلية العرب الموكل إليها تنفيذ الاستراتيجيات والخطط الأمنية العربية لموجهة الجريمة والوقاية منها، إضافة إلى إثراء الجانب البحثي حول استخدامات الذكاء الاصطناعي من خلال الدراسات والأبحاث العلمية، بما يسهم في تحقيق التطلعات المشتركة نحو مواكبة المستجدات مثار الاهتمام الدولي للوقاية من الجريمة ومكافحتها، وتطوير قدرات الكوادر العربية العاملة في هذا المجال.

كما ينظم الملتقى ضمن جهود الجامعة لمواكبة تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي يعد من أسرع المجالات نموًّا، وبآثار إيجابية مهمة في كثير من المجالات ومن أبرزها: مجالات الأمن بمفهومه الشامل، وانطلاقًا من ذلك فقد اهتمت الأجهزة الأمنية العربية بتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في المجالات الأمنية مثل: جمع المعلومات وتحليلها، والخدمات اللوجستية، والعمليات الإلكترونية، والقيادة والسيطرة، وعمليات الإنقاذ، وغيرها)، وهو تطوير استلزم خطوات تتعلق بالقوانين والتشريعات، التي تدعم اتخاذ القرارات الأمنية، ضمن إطار أخلاقي ينظم التعامل مع الذكاء الاصطناعي في مجتمع المعلوماتية لمواجهة الجريمة الإلكترونية التي تتطور بوتيرة متسارعة وتتضاعف تبعاتها السلبية على المجتمعات، ويعزز دعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الأمنية.

ويهدف الملتقى إلى التعرف على الاتجاهات السائدة والتطورات الناشئة في تقنيات الذكاء الاصطناعي ذات الصلة بإنفاذ القانون، وكذلك استعراض تجارب الدول في استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الأمني وأفضل الممارسات للكشف عن الجرائم والوقاية منها، ومواكبة التهديدات ذات الصلة باستخدام الذكاء الاصطناعي أو استخدامه بدوافع إجرامية، إضافة إلى تعزيز الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في مجال إنفاذ القانون لمعالجة القضايا الأخلاقية والقانونية، وفهم احتياجات أجهزة إنفاذ القانون لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الأمني.

اعـــرف أكثـــــر

ما سلاح "بيبي" السيبراني؟

لا تقتصر المعركة الدائرة بين المقاـومة الفلسطينية والاحتلال الإسرائيلي، على القصف والاشتباكات والنيران، فهناك سلاح صامت تستخدمه المقاومة الفلسطينية، وتخوض به حربًا سيبرانية على الاحتلال الإسرائيلي لا تقل خطورة أو تأثيرًا عن جبهاتها العسكرية. وهو سلاح "بيبي" السيبراني.

ما برنامج "بيبي" السيبراني؟

كشفت دراسة أجرتها شركة "سيكيوريتي جو"(Security Joe) الإسرائيلية عن برنامج جديد ضار قادر على محو أنظمة الحاسوب وتعطيلها، واشتبه أن قراصنة من حماس أو من يعملون نيابة عنها يستخدمونه وفقًا لهذه الدراسة.

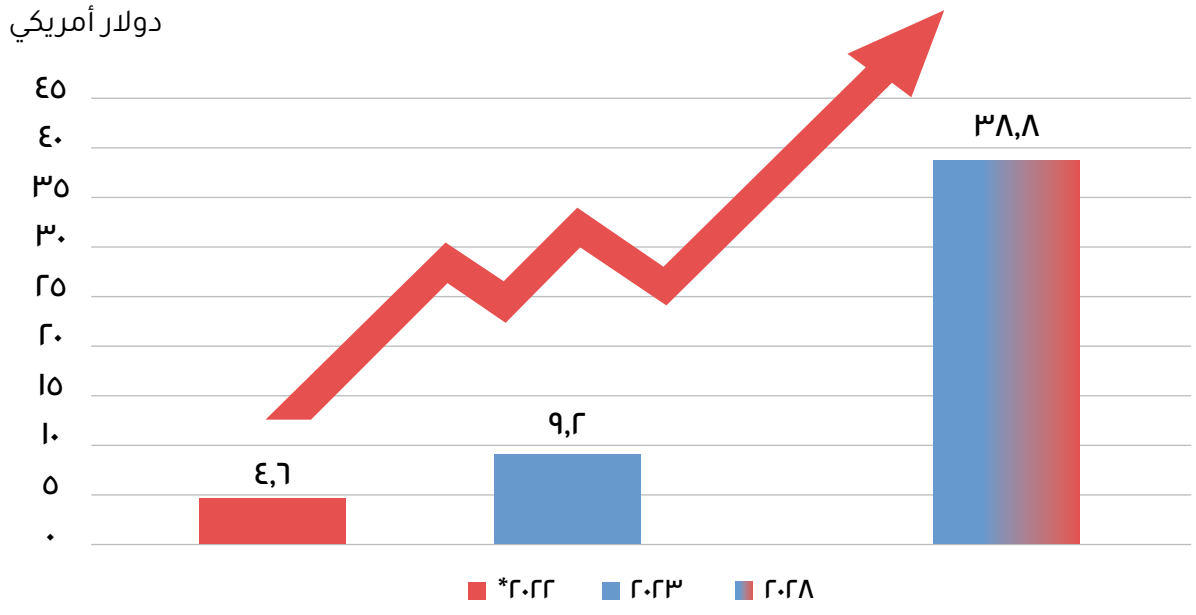
يسمى هذا البرنامج بـ"بيبي لينكس ويبر" (BiBi-Linux Wiper) الذي اُكتشف في عدد من شبكات الشركات الإسرائيلية، وتسبب في أضرار جسيمة، حيث يتم مسح ملفات مهمة في أنظمة تشغيل الحاسوب "لينكس" ثم يقوم بإتلاف هذه الملفات، وكنوع من التشويق يقوم البرنامج بإعادة تسمية الملفات المتلفة بمصطلح "بيبي" وهو لقب مرتبط برئيس الوزراء الإسرائيلي "بنيامين نتنياهو".

فضلًا، عن أنه يذكر إلى حد كبير بالأسلحة السيبرانية المتقدمة التي طورتها دول سابقًا، أشهرها برنامج شمعون الذي استخدمته عناصر إيرانية لمهاجمة أنظمة الكمبيوتر في جميع أنحاء الشرق الأوسط.

الذكاء الاصطناعي في السوق العسكرية

تقدر قيمة الذكاء الاصطناعي (AI) عالميًّا في السوق العسكرية بمبلغ ٩,٢ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢٣، ومن المتوقع أن تصل إلى ٣٨,٨ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٢٨، بمعدل نمو سنوي مركب (CAGR) ٣٣,٣٪ من ٢٠٢٣ إلى ٢٠٢٨، مدفوعًا بعوامل مثل التركيز المتزايد على تطوير أنظمة الليزر العسكرية عالية الدقة.

تقدير قيمة الذكاء الاصطناعى عالميًّا فى السوق العسكرية خلال الأعوام ٢٢٠٢ و ٢٠٢٣ و ٢٠٢٨



* القيمة الفعلية

المصدر: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-military-market-41793495.html

الذكاء الاصطناعي في ديناميكيات السوق العسكرية

- **الدوافع:** زيادة الاستثمارات في تطوير الحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز الجيش

إن تطوير الأنظمة العسكرية المستقلة يدفع إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي في السوق العسكرية. ويساعد النظام الحديث المدعم بالذكاء الاصطناعي على تعزيز كفاءة الأنظمة العسكرية، ولذلك، قامت قوات الدفاع في الدول الرائدة بزيادة إنفاقها الدفاعي لتعزيز نشر الذكاء الاصطناعي على المنصات العسكرية وتعزيز قدراتها.

ووفقًا لتقرير صادر عن صادر عن معهد ستوكهولم الدولي لأبحاث السلام (SIPRI) في أبريل٢٠٢٣، استحوذت الولايات المتحدة، روسيا، والصين، والهند، والمملكة العربية السعودية مجتمعة على ٦٣٪ من الإنفاق الدفاعي في عام ٢٠٢٢. ونما الإنفاق العسكري العالمي بنسبة ٣,٧٪ في عام ٢٠٢٢ ليصل إلى ٢٢٤٠,٠ مليار دولار أمريكي.

وقد وقعت العديد من الصراعات والأزمات الدولية في السنوات الأخيرة منها (الأزمة الروسية-الأوكرانية، والتوتر السعودي ـ اليمني، والتوترات بين الولايات المتحدة الأمريكية وإيران، والتوترات بين الهند والصين، وأرمينيا وأذربيجان)، وتؤدي مثل هذه الصراعات إلى زيادة شراء أنظمة الأسلحة المتقدمة التي تدعم الذكاء الاصطناعي، ودمج التقنيات الأحدث في الأنظمة الحالية لجعلها أكثر كفاءة، بالإضافة إلى ذلك، في أبريل ٢٠٢١ حقق ثمانية أعضاء أوروبيون في منظمة حلف شمال الأطلسي (الناتو) هدف الحلف لعام ٢٠٢١ المتمثل في تخصيص ما لا يقل عن ٢٪ من ناتجهم المحلي الإجمالي للقوات المسلحة.

- قيود عدم وجود بروتوكولات ومعايير لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات العسكرية

يتطلب تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وإدارتها وتنفيذها بنجاح بروتوكولات معينة، ولكن في الوقت الحاضر، نظرًا لقلة البلدان التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في الساحة العسكرية، فهناك عدد قليل جدًّا من المعايير والبروتوكولات، هذا بالإضافة إلى أن معظم قدرات الذكاء الاصطناعي يتم تطويرها من قبل شركات خاصة، ولذلك نجد نقصًا في التعاون بين الحكومات والشركات في تطوير هذه التقنيات، نظرًا لتردد الشركات في مشاركة ملكيتها الفكرية مع الحكومة؛ بسبب عدم وجود لوائح محددة، كما أنها تواجه تعقيدات في عمليات الاستحواذ الدفاعي والإطار القانوني الطويل والمعقد، وبالتالي رفض العديد من الشركات التعامل مع وزارة الدفاع الأمريكية (DoD)، وتشير مثل هذه العوامل إلى عدم وجود معايير وبروتوكولات مناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات العسكرية، مما يشكل عائقًا أمام نمو السوق.

- دمج الحوسبة الكمومية في الذكاء الاصطناعي

يعمل الكمبيوتر الكمومي على ظواهر مثل "التراكب" (Superposition) و"التشابك"(Entanglement)، ومن خلال هذه المزايا الحسابية يمكن للحاسوب الكمومي أن يتفوق في الأداء على أي حاسوب كلاسيكي حديث، ويمكن إدخال قوة الحوسبة الكمومية في أنظمة الذكاء الاصطناعي، وأن تكون لها تطبيقات مختلفة للأمان والخصوصية في صناعة الدفاع بفضل القدرة على معالجة بيانات أكبر، ويمكن معالجة المعلومات بشكل أسرع محليًّا.

• المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمنها

يتطلب تكامل الذكاء الاصطناعي مع أنظمة الحرب بيانات يمكن استخدامها للتدريب وبناء برامج ذكاء اصطناعي موثوقة، وتعد هذه البيانات ضرورية لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعزيزها، إلا أن الحكومات مترددة في تبادل البيانات العسكرية مع الشركات الخاصة بسبب طبيعتها الحساسة لأنه قد يعرض أمن المعلومات المهمة للخطر؛ حيث تتطلب العديد من الأنظمة الذاتية التي تدعم الذكاء الاصطناعي اتصالات مشفرة وروابط نقل البيانات، وبما أن البيانات المنقولة من هذه الأنظمة عرضة للهجمات السيبرانية، فإن الحكومات أصبحت أكثر ترددًا. وهذا يخلق حلقة مفرغة تمنع أنظمة الذكاء الاصطناعي من التطور بسبب عدم توفر البيانات والأمن الرقمي، وبالتالي فإن المخاوف المتعلقة بمشاركة البيانات العسكرية تمثل تحديًا رئيسًا لنمو الذكاء الاصطناعي في السوق العسكرية.

• التطورات الأخيرة في السوق العسكرية:

- **أمريكا الشمالية تمتلك الحصة الأكبر في عام ٢٠٢٣**

تمتلك أمريكا الشمالية الحصة الأكبر في عام ٢٠٢٣، وترجع هذه الحصة الكبيرة إلى عدة عوامل مثل الإنفاق المرتفع على تطوير قطاع الدفاع، والتركيز القوي على اعتماد أحدث التقنيات، ووجود لاعبين رائدين في المنطقة.

- **الذكاء الاصطناعي (AI) في الشركات العسكرية - اللاعبون الرئيسون في السوق**

وتشمل الشركات الأمريكية شركة "لوكهيد مارتن" (Lockheed Martin)، وشركة "رايثيون تكنولوجيز" (Raytheon Technologies)، وشركة "نورثروب جرومان" (Northrop Grumman)، وشركة (BAE Systems)، ومجموعة "تاليس" (Thales group) الفرنسية.

وجاءت أحدث التطورات لهذه الشركات، كالآتي:

- في أبريل ٢٠٢٣، أطلقت شركة (Raytheon Technologies Corporation) نظامها الجديد (EO/IR) المدعوم بالذكاء الاصطناعي، يتيح هذا الحل للطيارين العسكريين الحصول على تحديد أسرع وأكثر دقة للتهديدات.

- في مارس ٢٠٢٣ تم اختيار شركة (Northrop Grumman Corporation) بالشراكة مع (Shield AI) من قبل الجيش الأمريكي للمشاركة في مسابقة نظام الطائرات دون طيار التكتيكية (FTUAS)، تهدف هذه المسابقة إلى استبدال النظام الجوي التكتيكي دون طيار (Increment 2) إلى نظام (FTUAS) التكتيكي "نظام جوي دون طيار بقدرات متقدمة".

- في يناير ٢٠٢٣، قدمت شركة "لوكهيد مارتن" (Lockheed Martin) نموذجها الجديد للذكاء الاصطناعي "إيجيس" (Aegis)، يُستخدم هذا النموذج لتحسين كفاءة تشغيل النظام القتالي الممكن بالذكاء الاصطناعي، يوفر نظام (Agis Combat System). تحسين عملية اتخاذ القرار، وتقليل وقت رد الفعل، والقدرة على الدفاع ضد التهديدات التي تفوق سرعتها سرعة الصوت. كما أنها تحدد بشكل تنبؤي متى ستحتاج الأجزاء إلى الصيانة قبل أن تنكسر.

- في يوليو ٢٠٢٢، اختارت (Raytheon Technologies) منصة (C3 AI) لتقديم أحدث إمكانات الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML)، مما يوفر حلًّا متاحًا وسهلًا للاستخبارات التكتيكية التابع للجيش الأمريكي.

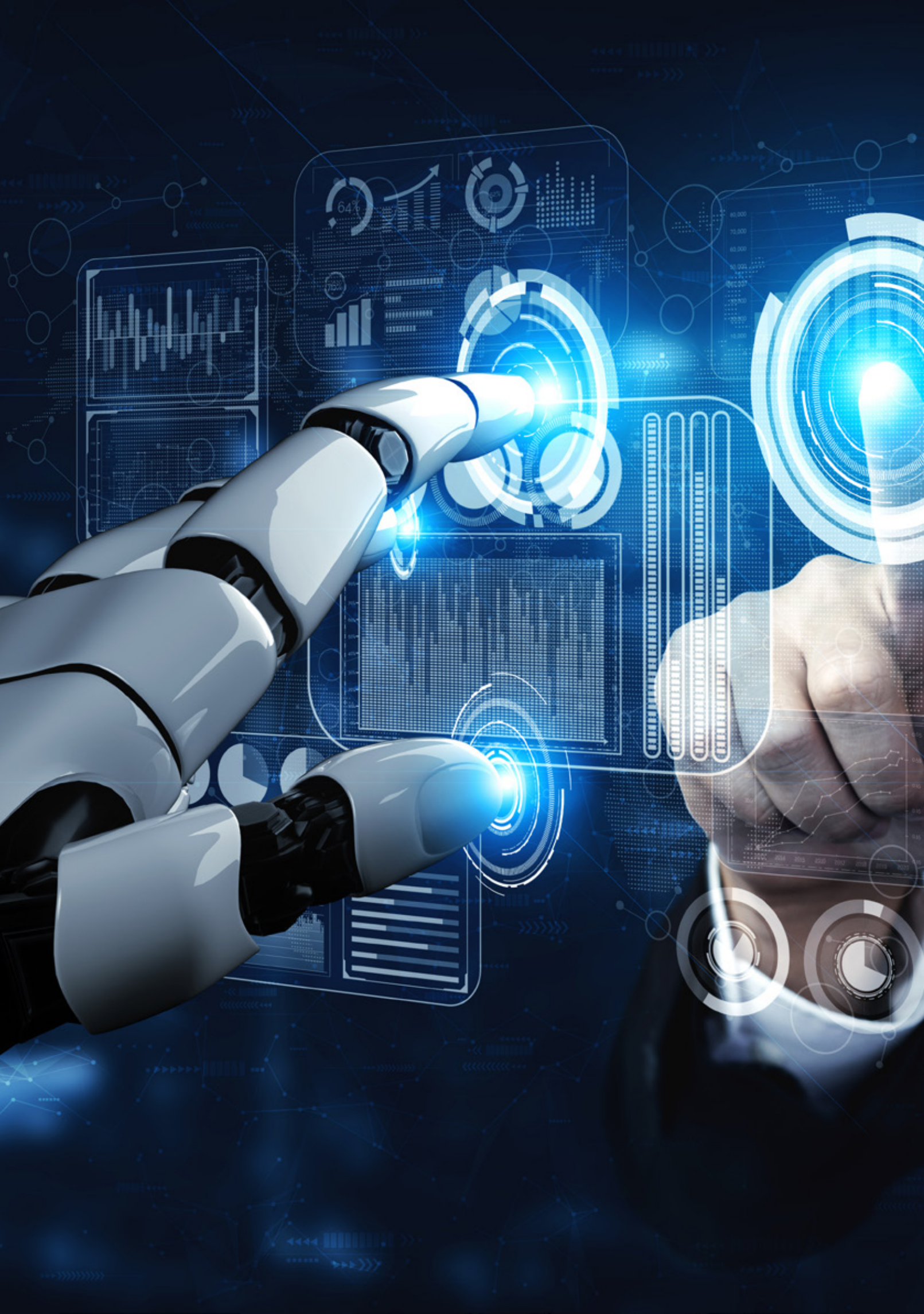
- في يونيو ٢٠٢٢، قدمت شركة (Lockheed Martin) حلًّا جديدًا لتمكين تقنية "الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي" (AI/ML) كالآتي:

  - **أولًا:** مدير المهام المعرفية، ومجموعة خدمات القيادة والتحكم المصممة لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي (AI/ML) والتي تقدم معلومات استخباراتية دقيقة وفي الوقت المناسب وقابلة للتنفيذ إلى القادة الميدانيين والعاملين.

  - **ثانيًا:** منتج (Cognitive Tip & Cue) للعثور على الدبابات في ساحة المعركة.

  - **ثالثًا:** أدوات "الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي"، تعلم الآلة التي توفر اكتشاف التغيير على مستويين: (Object Level) و(Pixel Level) باستخدام صور الأقمار الصناعية ذات السلاسل الزمنية التي تقدم كشفًا تلقائيًّا وسريعًا للتغيير.

  - **أخيرًا** (TruthTrail) وهو نموذج أولي لتطبيق الألعاب، بواسطة محرك ألعاب يقدم بيئة محاكاة "تكافئ" واضعي العلامات على عملهم.



مجلس الوزراء
مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

الحـــي الحكومـي – العاصمـة الإداريـة الجديـدة – مصـــر
رقم بريدي: ١١٥٨٢ ص.ب: ١٩١ مجلس الشعـب
تليفون: ٠(٢٢)٢٧٩٢٩٢٩٢ فاكس: ٠(٢٢)٢٧٩٢٩٢٢٢
info@idsc.net.gov www.idsc.gov.eg