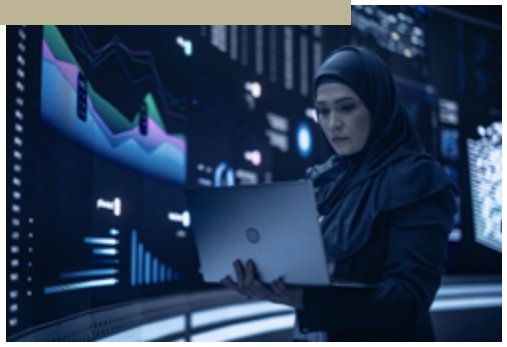
تقرير

اتجاهات المستقبل

العدد السابع - فبراير 2025



تقرير اتجاهات المستقبل

«تقرير اتجاهات المستقبل»، الذي يصدره باللغتين الإنجليزية والعربية، مكتب تريندز الافتراضي بمونتريال هو تقرير متفرد من نوعه يهدف إلى تسليط الضوء على:

1. أهم الدراسات الاستشرافية التي تسعى لتحديد اتجاهات المستقبل وتحليل مختلف المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في هذه الاتجاهات أو في حركة مسارها، وتحديد أفضل سيناريوهات المستقبل.
2. أهم الدراسات التطبيقية التي تبحث تطبيق المعرفة والنظريات العلمية والمعلومات لحل المشكلات وتخطي تحديات الحاضر والمستقبل.
3. أهم الأشكال التوضيحية والبيانية التي يمكن أن تختصر بصرياً أهم الدراسات، والتي يمكن من خلالها فهم اتجاهات عالم المستقبل وتحدياته.

هيئة التحرير

د. وائل صالح
حمد الحوسني
د. أماني فؤاد
ماري فالي
سارة النيادي
تصميم، وائل عبدالمجيد

1 - دراسات استشرافية

إدارة المعرفة: كيف يمكن تحقيق أقصى استفادة منها؟ 4
هل تشكّلنا الخوارزميات؟ 6
ما هو تأثير الذكاء الاصطناعي على الجغرافيا السياسية؟ 8
الذكاء الاصطناعي والحرب: هل هو المستقبل الذي لا مفر منه؟ 10
مكافحة الجريمة المنظّمة - توقعات العامَين القادمَين 12

2 - دراسات تطبيقية

الذكاء الاصطناعي في التعليم وآثاره 14
إطار نظري حاسم: اكتشاف البيانات الخارجة عن التوزيع في التصنيف المتعدد الفئات 16
كيف يمكن أن تؤثر الجغرافيا السياسية على البحث العلمي؟ روسيا مثالًا 18
مستقبل الأمن السيبراني: النتائج والرؤى 20

3 - المستقبل في أرقام

القطاعات التي تضيف أكبر قدر من الذكاء الاصطناعي إلى توائمها الرقمية 23
الوظائف الأسرع نموًا في الولايات المتحدة (2023-2033) 24
أكثر 50 شركة ربحية في العالم بحلول عام 2024 25
عدد سكان العالم في عام 2035، حسب الأجيال 26

1 دراسات استشرافية

إدارة المعرفة: كيف يمكن تحقيق أقصى استفادة منها؟

إدارة المعرفة - التوجّه نحو المستقبل، مجلة هارفارد بيزنس، فرنسا -1
https://www.hbrfrance.fr/strategie/la-gestion-des-connaissances-retour-vers-le-futur-60479

في هذه المقالة يتناول فينسان ريبيير، الممارس والباحث والمحاضر في جامعة بانكوك بتايلند، مفهوم إدارة المعرفة knowledge management (KM).

يبدأ الباحث بشرح الأسباب التي تدفع الشركات للاستثمار في إدارة المعرفة، الأمر يمكّنها من اكتساب كفاءة كبيرة تتيح لها التفاعل بشكل أكثر فاعلية مع العملاء، من خلال تطبيق صيغ مبتكرة في تلبية احتياجات عملائها.

يعرف ريبيير إدارة المعرفة بأنها «عملية التقاط الخبرات والمعارف والمهارات الجماعية للشركة، أينما كانت، سواء أكانت في العقول أو مدونة على الورق، أو في صورة معلومات/بيانات مخزّنة، وتوزيعها حيث يمكن أن تسهم في تحقيق أكبر فائدة»، ويوضح أن إدارة المعرفة لا تهدف إلى التحكم في المعرفة في ذاتها، بل إلى تسهيل تداولها ومشاركتها.

«نظرًا إلى أن المعرفة تكمن بشكل أساسي في أذهان الموظفين، تعتبر المؤسسات أنها تفقد في المتوسط 70٪ من مخزون معرفتها كل ليلة بمجرد أن يغادر الموظفون الشركة، في حين أن 30٪ فقط من هذه المعرفة تُوثّق بطرق مختلفة» («تقرير إدارة المعرفة»، مجموعة دلفي، 1998).

وفي مقالته، يسرد الباحث تاريخًا موجزًا لمفهوم وتطور إدارة المعرفة، ويذكر أن حقبة التسعينيات شهدت اهتمامًا متزايدًا بالتكنولوجيات لتحسين تداول المعرفة. ومع ذلك، نظرًا إلى أن هذه المبادرات لم تُوظّف في إطار أهداف استراتيجية حقيقية، فغالبًا ما انتهت بالفشل. أما في أواخر القرن العشرين، فقد أصبح من الواضح أن التركيز يجب أن يكون على البشر أنفسهم من خلال ما يُطلق عليه «مجتمعات الممارسة»، وهو نموذج لكيفية التعامل مع المعرفة والاحتفاظ بها وتبادلها وتطويرها. ومن ثم، أصبحت التكنولوجيا «عاملًا تمكين، وليس دافعًا رئيسيًا في ذاته». ثم أسهم وضع معيار الجودة ISO (30401 2018) في تعزيز أهمية إدارة المعرفة للمؤسسات؛ إذ تحدد هذه المواصفة القياسية «المتطلبات وتوفّر الإرشادات لإنشاء وتنفيذ وصيانة ومراجعة وتحسين نظام إدارة فعّال لعملية إدارة المعرفة في المنظمات».

كما يشير المقال إلى الاستطلاع الحديث الذي أجراه «اتحاد جودة الإنتاجية الأمريكي» عام 2024 والذي أكد أن إدارة المعرفة تُعدّ «أداة لتحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين العمليات داخل المنظمات». كما خلصت دراسة أخرى أجرتها مؤسسة البيانات الدولية (IDC) إلى أن فوائد إدارة المعرفة تؤتي ثمارها في العديد من المجالات الرئيسية مثل تحسين الأداء التشغيلي، وخدمة العملاء، والرضا والالتزام، وكذلك تطوير أداء الموظفين.

ومن منطلق أهمية إدارة المعرفة التي لا يمكن إنكارها الآن، فقد خُصصت لها الجوائز الدولية، مثل «جائزة مؤسسة المعرفة الأكثر ابتكارًا عالميًا»، وجائزة المركز الأمريكي للإنتاجية والجودة (APQC) للتميز في إدارة المعرفة، التي تُمنح سنويًا لتكريم المنظمات التي تتفوق في إدارة المعرفة.

ويختتم ريبيير بالإشارة إلى الاستخدام العملي المتزايد للذكاء الاصطناعي (AI) أداة لإدارة المعرفة، ويعلق بالقول: «سيساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين وأتمتة بعض العمليات الرتيبة المتعلقة بإدارة المعرفة، مثل تنظيف المحتوى، وتصنيفه، وعملية إعادة هيكلة المحتويات».

«أن تتحول مؤسسة إلى منظمة تعليمية، أو بمعنى آخر منظمة تدير المعرفة بشكل مستمر ومنهجي على مستويات تنظيمية مختلفة (الأفراد، الفريق، المنظمة، النظام البيئي ككل)، يعدّ ذلك عاملًا رئيسيًا في تعزيز المرونة التنظيمية وزيادة الإنتاجية [لهذه المنظمة].»

«نظرًا إلى أن المعرفة تكمن بشكل أساسي في أذهان الموظفين، تعتبر المؤسسات أنها تفقد في المتوسط 70٪ من مخزون معرفتها كل ليلة بمجرد أن يغادر الموظفون الشركة، في حين أن 30٪ فقط من هذه المعرفة تُوثّق بطرق مختلفة» («تقرير إدارة المعرفة»، مجموعة دلفي، 1998).

سيساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين وأتمتة بعض العمليات الرتيبة المتعلقة بإدارة المعرفة

ISO 30401:2018, ISO/AWI 30401 - Knowledge management systems — Requirements

دراسات استشرافية

هل تشكّلُنا الخوارزميات؟

https://podcast.ausha.co/la-jungle-des-miroirs/episode-4-algorithme

بودكاست غابة المرايا، الحلقة الرابعة-لوغاريتم

الهدف من هذا البودكاست هو زيادة الوعي والفهم وتعزيز مهارات التفكير النقدي، وكذلك فك رموز مصطلح «الخوارزمية». تركز هذه الحلقة، وهي الرابعة في سلسلة من عشرين حلقة، إلى فهم كيف تشكّل الخوارزميات تصوراتنا للعالم المعاصر.
ينطلق المتحدثون مما لوحظ حول كيفية تلاعب الشركات بالمعلومات، واستشهدوا بمثال شركة «كامبريدج أناليتيكا» والجدل الذي أثارته خلال فترة انتخاب دونالد ترامب في الولايات المتحدة.

السؤال هنا هو: عندما تقوم بفتح شبكات المعلومات ومحركات البحث فتقع على إحدى المعلومات على الفور، كيف يجري اختيار هذا المحتوى المعروض لك؟ قد يبدو المحتوى عشوائيًّا، ولكنه في الواقع يُحدّد بمهارة بواسطة خوارزمية، إذ يُحلّل منشئو المواقع ما سبق وأبديت الإعجاب به، وكذا مشاركاتك، وجميع ما قمت به من بحث عبر الإنترنت، لفهم من أنت، وما هي القيم التي تعتنقها، ومعتقداتك، وآراؤك السياسية، وما تميل إليه، إلى غير ذلك.
«إذا كان القرن التاسع عشر هو قرن اندفاع الذهب، والقرن العشرون قرن اندفاع النفط، فإن القرن الحادي والعشرين هو، وسيظل، قرن الاندفاع نحو البيانات الشخصية في العالم».
ولتوضيح ذلك، يذكر أحد الضيوف مثالًا صارخًا استلهمه من كتاب «البيانات السامة» (Toxic Data)لمؤلفه ديفيد شافالارياس، وقد نُشر في عام 2022. يُعد المؤلف، وهو عالم رياضيات ومدير الأبحاث في المركز الوطني للبحث العلمي (CNRS) ومركز التحليل والرياضيات الاجتماعية في مدرسة الدراسات العليا في العلوم الاجتماعية (EHESS) ومعهد الأنظمة المعقدة في باريس إيل دو فرانس، من أبرز المتخصّصين في تحليل الشبكات الاجتماعية والنشاط السياسي عبر الإنترنت؛ إذ يكرّس جلّ دراساته للبحث في هذا المجال.
يطرح الكاتب موضوع التلاعب الرقمي عبر الشبكات الاجتماعية من زاوية كونه تهديدًا للديمقراطية، ويقترح وسائل مقاومة ما أطلق عليه «تسمم الرأي» الذي يتعرض له الأفراد، مع حماية الديمقراطية على المستوى الجماعي لتهيئتها للتعامل والتكيف مع النظام الرقمي الجديد. وللبرهنة على رأي الكاتب، ذكر الضيف مثالًا مأخوذًا من الكتاب نفسه، «البيانات السامة»، ووفقًا لما ذكره، قرر أحد الباحثين وضع علامة «الإعجاب» على جميع المنشورات والروابط الممكنة على فيسبوك والمتعلقة بالمواقف التي تتسم بالتطرف، وبعد 48 ساعة فقط، لم يُقترح له سوى الأخبار والمواضيع ذات التوجه المتطرف.
إن الشبكات الاجتماعية كلها تستخدم هذا النوع من الأدوات: الخوارزميات. وتعمل هذه الخوارزميات على ثلاثة مفاهيم نفسية: 1) «التحيز التعزيزي» أو التأكيدي، المتمثل في تعزيز وتأكيد رأي الشخص عندما يتعرض لمعلومات تتوافق مع معتقداته الحالية. 2) «فقاعة التصفية» إذ يكون من المستحيل طرح معلومات متناقضة أمام الشخص، ما يحول دون تعرض الفرد لوجهات النظر الأخرى ومن ثم لا تكون الرؤية لديه شاملة. و3) «التحيز السلبي» إذ يميل الإنسان إلى التركيز على التجارب السلبية أكثر من الإيجابية. وتعمل هذه الآليات مجتمعة على محاصرة الفرد بالإدمان، وتستدر مشاعره بشكل مكثف؛ إذ يُفرّز الدوبامين في هذه الحالة بشكل كبير.
ويخلص البودكاست إلى أن نظام الشبكات الاجتماعية يعتمد على «نموذج شرير»، وأنه يجب علينا أن نعي أن البيانات أصبحت تساوي وزنها ذهبًا. وعلى الرغم من كون المناقشة التي طرحها الضيوف تثير القلق، فإنهم يقدمون في الوقت نفسه بارقة أمل للمستقبل إذ يؤكدون أن الحل يكمن في الوعي والمعرفة. فنحن بحاجة إلى التدريب، والقراءة، والتعلم، لشحذ العقل النقدي الذي يُعدّ «الدرع الواقي الوحيد المُتاح».

«إذا كان القرن التاسع عشر هو قرن اندفاع الذهب، فإن القرن الحادي والعشرين هو، وسيظل، قرن الاندفاع نحو البيانات الشخصية في العالم».

التلاعب الرقمي عبر الشبكات الاجتماعية من زاوية كونه تهديدًا للديمقراطية

دراسات استشرافية

ما هو تأثير الذكاء الاصطناعي على الجغرافيا السياسية؟

“Géopolitique de l’intelligence artificielle – Comment la révolution numérique va bouleverser nos sociétés», Février 2021, IRIS (Institut de Relations Internationales et Stratégiques) https://www.youtube.com/watch?v=bHINSVhX_Ss

في فبراير 2021 نظّم معهد العلاقات الدولية والاستراتيجية (IRIS)، وهو معهد أبحاث فرنسي مستقل، مؤتمرًا عبر الفيديو كونفرانس، بمناسبة نشر كتاب بعنوان «الجغرافيا السياسية للذكاء الاصطناعي: كيف ستقلب الثورة الرقمية موازين المجتمعات» لمؤلفه باسكال بونيفاس Pascal Boniface))، مدير المعهد. وتركزت المناقشة، التي أدارتها سيلفي ماتيلي (Sylvie Matelly))، نائبة مدير المعهد، على القضايا الجيوسياسية الناجمة عن التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي. وكان لخبرة المؤلف باسكال بونيفاس، وكذلك جيل بابينيه (Gilles Babinet)، مستشار معهد مونتاني (Montaigne) للقضايا الرقمية بفرنسا، ورهف حرفوش، عالمة الأنثروبولوجيا الرقمية والمحاضرة في معهد العلوم السياسية في باري، الفضل في إثراء المناقشة.

تناول المشاركون في المؤتمر تداعيات تأثير الذكاء الاصطناعي من منظور عالمي. بدأ هؤلاء المتخصصون المناقشة بطرح قضايا حيوية مثل استبدال وظائف معينة بالآلات التكنولوجية التي ابتُكرت، وفي هذا الشأن، استرشد المتحدثون بشكل خاص بنظرية ماركس حول تطور القوى المنتجة. وطرحوا فرضية أنه في حال تقليص بعض الوظائف أو استبدالها بالذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال، يمكن أن تحدث قريبًا «وفرة» بمثابة الفيض. كما اقترحوا تطوير البحث القائم على التعاون بين أهل الذكاء الطبيعي والخوارزميات، أو أنه «يمكن أن يكون الشخص عامل بناء في الصباح، ومهندسًا معماريًّا في المساء»، كما ذكر بونيفاس، على سبيل المثال. وقد يصبح الذكاء الاصطناعي كذلك مرادفًا للتطورات الابتكارية التي تطرأ في الصناعات الإبداعية، مثل مشاريع التصميم.

وتسلّط هذه الآراء الضوء على ضرورة استعداد الشركات لمواجهة هذه التحديات، وذلك من خلال إعادة النظر في منظومة القيم الخاصة بها والتكيف مع التغييرات التي تستتبع الذكاء الاصطناعي. كما تشير رهف حرفوش، عالمة الأنثروبولوجيا، إلى أن النقاش حول هذه التحديات غالبًا ما يكون محدودًا بسبب الرؤية الثنائية الحدية للمستقبل الرقمي، إذ يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي من خلال إحدى سيناريوهين: إما يوتوبيا أو ديستوبيا، إما كالمدينة الفاضلة أو الفاسدة. وفي ذلك، تعتقد رهف حرفوش أن المستقبل سيكون مزيجًا من الاثنين، حيث سيكون الذكاء الاصطناعي هائلًا وإن كان مخيفًا في الوقت نفسه، وهنا يأتي دور الدول في إدارة التوازن بين معطيات الموقفَين.

يناقش الكتاب على وجه الخصوص، قضايا الأمن السيبراني؛ إذ يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه مصدر للتهديد، كما هو الحال حينما تسلط الخوارزميات الضوء على أجندات سياسية معينة، تستتبع ذلك المواقف الجيوسياسية العالية الخطورة. كما تطرّق المتحدثون إلى مناقشة موضوع «مشاركة البيانات»، إذ يمكن أن تكون ذات خطورة كبيرة على السكان.

وتطرق المتحدثون كذلك بإسهاب إلى دور الشركات التكنولوجية الكبرى (GAFAMs) في تشكيل المستقبل الجيوسياسي والديمقراطي للعالم. وفي هذا الشأن طرحوا التساؤل الآتي: هل ستعزز هذه الشركات الديمقراطية أم ستُحكِم قبضتها على الدول؟ وفي هذا الشأن استعان المتحدثون بمثال التنافس بين الولايات المتحدة والصين، وكذلك دور الشركات المتعددة الجنسيات في هذه القضايا الجيوسياسية. كان رد فعل الحكومات إزاء هذه التحديات بطيئًا جدًّا، فهي لم تدرك التبعات القوية التي تنتج من جراء الابتكار التكنولوجي والشركات العملاقة المسؤولة عنه. تسدي هذه الشركات خدمات أساسية لجمهور المتعاملين، وهذا ما حدث خلال الأزمة الصحية إبان جائحة كوفيد- 19. ولكن الفارق، كما يقول بابينيت، هو الآتي: «إن الأمر الأساسي هو أن تظل هذه الشركات خادمة لنا، وألا تتحول لتصبح السيد علينا».

في الختام، يجب أن تكون الأولوية للإجابة على السؤال: كيف يمكن للابتكار أن يمضي قدمًا من دون أن يتسبّب في كسر العقد الاجتماعي لمجتمعاتنا؟ كيف يمكننا الحفاظ على النمو العادل ودفع الابتكار من دون المساس برفاهية مجتمعاتنا؟

سيكون الذكاء الاصطناعي هائلًا وإن كان مخيفًا في الوقت نفسه، وهنا يأتي دور الدول في إدارة التوازن بين معطيات الموقفَين.

كيف يمكن للابتكار أن يمضي قدمًا من دون أن يتسبّب في كسر العقد الاجتماعي لمجتمعاتنا؟

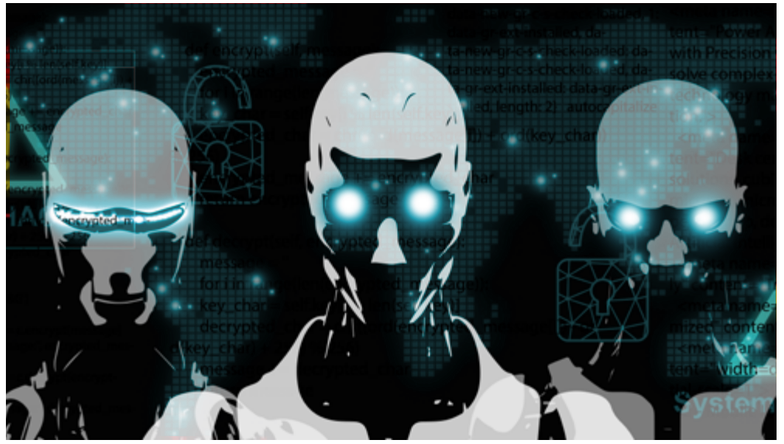
دراسات تطبيقية

الذكاء الاصطناعي والحرب: هل هو المستقبل الذي لا مفر منه؟

Solveij Mailänder, Fatal Equations – The lethal impact of algorithms in wars, July 2024 –https://farsight.cifs.dk/fatal-equations/

سولفيج ميلاندر، «المعادلات القاتلة - التأثير القاتل للخوارزميات في الحروب»، يوليو 2024

في مقالها الصادر في يوليو 2024، تستعرض الباحثة سولفيج ميلاندر، زميلة معهد مستقبل الإنسانية (Future of Humanity Institute) بجامعة أكسفورد (Oxford)، الآثار الأخلاقية والمجتمعية التي تنجم عن استخدام الذكاء الاصطناعي في الحرب، وذلك استنادًا إلى دراسة حالة حول الاستخدام اليومي لبرنامج (ChatGPT) وتتناول الباحثة المخاوف الأخلاقية المحيطة باستخدامات الذكاء الاصطناعي.



كما تسلّط الضوء على التبعات السيئة التي يمكن أن تنشأ من جرّاء الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في القرارات اليومية، وهذه هي الحقيقة التي جسدتها تجربة ماكسويل ستراكان في مقالته «طلبت من ChatGPT التحكّم في حياتي، فانهارت على الفور» (فايس، 2023).

يبدأ الأمر بالاستعانة بالذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات اليومية فيبدو ذلك غير ضار، لكن عندما يتعلق الأمر بدور الذكاء الاصطناعي في الحرب، تفرض الأسئلة الأخلاقية المثيرة للقلق نفسها. وتتعمق الباحثة ميلاندر في دراسة العلاقة التاريخية بين صناعة التكنولوجيا والجيش، مستشهدةً بمثال شركات مثل أندوريل (Anduril) التي تعمل في مجال تطوير أنظمة أسلحة ذاتية التحكم؛ فلقد أدى تطوير طائرات أندوريل من دون طيار، التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، إلى إبرام عقود مهمة مع الجيش الأمريكي؛ ويعد ذلك مثالًا يسلط الضوء على زيادة الاستخدام للذكاء الاصطناعي في الحروب.

«في الحروب التي تُدار بأنظمة التحكم الذاتي، نكون إزاء وضع يسلَّط فيه الضوء على التجرد من الإنسانية مع تجاهل الاعتبارات الأخلاقية والتقييم الشامل؛ ما يؤدي إلى عواقب كارثية. هذا ما يحدث عندما يُعهد بقرارات الحياة والموت إلى الآلات».

وتشير ميلاندر في بحثها إلى حالات مثيرة للقلق، مثل استخدام الجيش الإسرائيلي لنظام «لافندر» الذاتي التحكم لأغراض حربية في غزة. ويعمل هذا النظام بأقل قدر من الإشراف البشري، الأمر الذي يسهل شن الغارات الجوية التي تستهدف الأفراد أحيانًا بذخيرة غير دقيقة التصويب، وغالبًا ما تضر بالمدنيين وعائلاتهم. تثير هذه التطورات شواغل جدية بشأن الآثار الأخلاقية لعملية صنع القرار التي يتحكم فيها الذكاء الاصطناعي في مناطق الصراع. ويطرح المقال التساؤلات عمن يجب أن يتخذ القرارات الحاسمة في الحرب، كما ينتقد الفجوة الأخلاقية التي تصاحب ازدياد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وتستمر في الاتساع.

أثبت التاريخ أن التقنيات الحديثة قد غيّرت مسار الحروب، كما رأينا مع استخدام الطائرات من دون طيار في حرب فيتنام. وترى ميلاندر أن الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى الأخلاقيات والاعتبارات العاطفية التي تميز صنع القرار البشري، كما تشير إلى الانتقادات التي تصاحب الحروب عن بعد، التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي، إذ يُغض الطرف عن الاعتبارات العاطفية والإنسانية، الأمر الذي يقوّض الاعتبارات الأخلاقية التي لا غنى عنها حتى في الحروب.

ومع التقدم المتواصل في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، تنبّه ميلاندر إلى ضرورة توخي الحذر. ففي حين أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتطور وتصبح أكثر تعقيدًا وقدرةً، فإن من شأن القرارات الناتجة عن استخدام هذه الأنظمة أن يكون لها عواقب مصيرية حاسمة. ومن ثم، يتطلب دمج الذكاء الاصطناعي في الحرب أن يؤخذ العنصر البشري في الحسبان. ويظل السؤال عما إذا كان ينبغي ترك مثل هذه القرارات، قرارات الحياة والموت للآلات، أو إبقاؤها تحت السيطرة البشرية.

«في الحروب التي تُدار بأنظمة التحكم الذاتي، نكون إزاء وضع يسلَّط فيه الضوء على التجرد من الإنسانية مع تجاهل الاعتبارات الأخلاقية والتقييم الشامل؛ ما يؤدي إلى عواقب كارثية. هذا ما يحدث عندما يُعهد بقرارات الحياة والموت إلى الآلات».

يتطلب دمج الذكاء الاصطناعي في الحرب أن يؤخذ العنصر البشري في الحسبان

"I Asked ChatGPT to Control My Life, and It Immediately Fell Apart" (Vice, 2023)

دراسات استشرافية

مكافحة الجريمة المنظّمة - توقعات العامَين القادمَين

Stratégie 20242026- – De nouvelles façons de penser et d'agir – Global Initiative against organized crime, Fev 2024, https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/202402//Strategie-2024%E2932026-%80%GI-TOC-Fevrier-2024.v1.pdf

استراتيجية 2024-2026 - طرق جديدة للتفكير والعمل - المبادرة العالمية لمكافحة الجريمة المنظّمة، فبراير 2024

المبادرة العالمية لمكافحة الجريمة المنظّمة العابرة للحدود (المبادرة العالمية) (GI-TOC) هي شبكة دولية تضم 600 خبير. تأسست المبادرة في عام 2013، وتهدف إلى تعزيز النقاش ووضع استراتيجيات مبتكرة لمكافحة الجريمة المنظّمة على مستوى العالم. استعرض التقرير الصادر في فبراير 2024، الخطة الاستراتيجية لهذه المبادرة العالمية على مدى العامَين القادمَين، بهدف معالجة نقاط الضعف الناتجة عن الجريمة المنظّمة والتخفيف من تأثيرها على الأفراد والشركات والحكومات والبيئة.

«كيف السبيل إلى الحد من الجريمة المنظّمة والتخفيف من آثارها السلبية على الأفراد والبيئة والشركات والحكومات.»

يتناول التقرير «نظرية التغيير» التي تطرحها المبادرة العالمية، التي تركّز على الحد من الجريمة المنظمة وآثارها الضارة. ويقترح التقرير أربعة مجالات عمل رئيسية هي: (1) تكثيف العمل التحليلي وجمع البيانات؛ (2) الحد من أنشطة الأسواق الإجرامية؛ (3) تعزيز القدرة على الصمود؛ و(4) إنشاء شبكات عمل شاملة. في إطار مجال العمل الأول، يخطط المركز لتكثيف جمع البيانات والعمل التحليلي، وذلك من خلال إجراء بحوث حول الاقتصادات غير المشروعة بهدف تحسين فهم أبعاد الجريمة المنظّمة والتصدي لها. يشمل ذلك توسيع نطاق نشر المعلومات المستندة إلى المؤشر العالمي للجريمة المنظّمة ومعالجة أنواع الجريمة الناشئة. كما يجب إذكاء الوعي في مناطق مثل آسيا الوسطى، وإنشاء منصة على الإنترنت تهدف إلى عرض وتبادل أفضل الممارسات في مكافحة الجريمة المنظّمة.

يركّز مجال العمل الثاني على الحد من أنشطة الأسواق الإجرامية من خلال برامج مبتكرة. وفي هذا الصدد، تطرح المبادرة العالمية إرشادات للحكومات وأجهزة إنفاذ القانون والقطاع الخاص والمجتمع المدني، تشمل استخدام الأدوات التكنولوجية، مثل برنامجECO-SOLVE، الذي يهدف إلى مكافحة الجرائم البيئية من خلال استخدام التكنولوجيا المتقدمة والذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات بشكل أكثر فعالية وتقديمها إلى الجهات المعنية.

يهتم المحور الثالث بتعزيز قدرة المجتمعات المحلية على الصمود للحد من تأثير الجريمة المنظّمة. ومن ثم، أنشأت المبادرة العالمية «صندوق التصدي» الذي يدعم الأفراد والمجموعات في أكثر من خمسين دولة، ويستهدف أيضًا زيادة التمويل وتطوير أدوات تبادل الخبرات والاستراتيجيات لتعزيز قدرة المجتمع على التصدي للجرائم المنظمة.

إضافة إلى ذلك، تهدف المبادرة العالمية إلى بناء شبكات عمل عالمية من خلال التعاون المقترح مع مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة (UNODC) والإنتربول. يشمل ذلك إقامة شراكات سنوية مع كيانات القطاع الخاص لتعزيز الجهود العالمية لمكافحة الجريمة المنظمَّة.

وأخيرًا، يشدد التقرير على تحسين الكفاءة التشغيلية للمبادرة من خلال نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) عملًا على تكامل الوظائف وعمليات تدقيق المشاريع لتعزيز الأداء، مع التركيز على تحسين رفاهية الموظفين.

«كيف السبيل إلى الحد من الجريمة المنظَّمة والتخفيف من آثارها السلبية على الأفراد والبيئة والشركات والحكومات.»

إقامة شراكات سنوية مع كيانات القطاع الخاص لتعزيز الجهود العالمية لمكافحة الجريمة المنظمَّة

2 دراسات تطبيقية

الذكاء الاصطناعي في التعليم وآثاره

س. بيير لويس، (6 يوليو 2023).»حقائق أساسية - جمعية برمجيات الترفيه.
https://www.theesa.com/2023-essential-facts/.

يستعرض نجوين في هذا البحث، الذي نُشر في عام 2024 بمجلة «لندن للعلوم الاجتماعية»، دور الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على أهم تطبيقاته والأساليب المعتمدة في هذا المجال حتى عام 2020. ويهدف البحث إلى التخطيط بشكل أفضل لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستقبل.
تُصنَّف الآثار المرجوة من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى ثلاثة مجالات: «التوجيه»، و«المعلم»، و«الطالب».

يشير مصطلح «التوجيه» في الذكاء الاصطناعي إلى البرامج التي تدعم الطلاب والمعلمين في اتخاذ القرارات. فعلى سبيل المثال، يمكن لهذه التطبيقات أن تتيح الخيارات الأكاديمية للطلاب الذين يعانون صعوبات تعلم معينة بشكل أسهل. وفي هذا الشأن، يستشهد الباحث بدراسة نُشرت في عام 2021، أوضحت كيف «استُخدم الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بحالة الطلاب المعرضين لخطر الفشل مع طرح إرشادات لكيفية التدخل لعلاج هذا التعسر» (هلوستا وآخرون، 2021). وفي هذا السياق، يساعد الذكاء الاصطناعي في سد بعض الثغرات في مجال التعليم، ما يتيح إمكانية أن يكون التعليم متاحًا وأكثر تكيُّفًا مع احتياجات الجميع. وفي مجال استخدام الذكاء الاصطناعي مع «الطلاب»، فإن الأمر يتعلق بتوفير «التعلم بالذكاء الاصطناعي وتوفير الأدوات والأساليب التكنولوجية والتعليمية المبتكرة التي تعمل على تحسين جودة التعليم المقدّمة للطلاب، مثل التعلم القائم على الألعاب أو تدريب الطلاب على تحليلات التعلم. وفقًا لجمعية «برمجيات الترفيه»، يقضي 65٪ من الأمريكيين، أي 212.6 مليون شخص، ما لا يقل عن ساعة واحدة في ممارسة ألعاب الفيديو أسبوعيًّا (بيير لويس، 2023). ومن ثم، من السهل أن نفهم كيف يمكن استغلال شعبية ألعاب الفيديو في التعليم، ما يساعد في جعل تجربة التعلم أكثر تكيُّفًا وكفاءةً وجاذبيةً.
والمقصود باستخدام مناهج الذكاء الاصطناعي الخاصة بـ«المعلم»، هو تطبيق التقنيات التي تدعم المعلمين في عملية التدريس، بحيث تصبح أدوات الذكاء الاصطناعي شريكًا حقيقيًّا لأعضاء هيئة التدريس في مهمتهم. من شأن ذلك أن يقلل من وقت التحضير الذي يبذله المعلم في سبيل تكريس المزيد من الوقت للتدريس الفعلي. وعلى سبيل المثال، من شأن استخدام أدوات «التقييم الآلي للمقالات»، التي تعتمد على منهجية التعلم وتقييم أعمال الطلاب آليًّا أن تمكّن المعلمين من قضاء وقت أقل في تصحيح الأوراق يدويًّا لمصلحة المزيد من التفاعل مع طلابهم.
ويسلط نجوين الضوء على أهمية تصنيف آثار الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث إنه يضع إطارًا أكثر وضوحًا وتحديدًا لسُبل التحسين والابتكار في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. كما أن تصنيف الفئات المنتفعة بهذه التطبيقات يسهم في وضع تصور أفضل لمستقبل العملية التعليمية، من خلال تحديد المناطق الرمادية التي تستحق المزيد من الاهتمام في المستقبل.
ويخلص الباحث إلى أن التطور السريع للذكاء الاصطناعي يستلزم فحصًا دقيقًا لمجال تطبيقاته واللوائح المنظمة له في مجال التعليم، حيث يمكن أن يصبح جزءًا لا يتجزأ من العملية التعليمية في العقود القادمة. كما يمكن أن يساعد إطار تطبيق الذكاء الاصطناعي والفئات والمجالات المستهدفة العاملين في مجال تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي على ابتكار الحلول للمستقبل مع تعظيم الفائدة من استخداماته حاليًّا. وبالتوازي مع ذلك، من الضروري معالجة المخاوف الأخلاقية، والقيود التقنية، وإيجاد الحلول لتوفير التكاليف اللازمة لضمان التنفيذ الآمن والفعّال للذكاء الاصطناعي في التعليم.

> **يساعد الذكاء الاصطناعي في سد بعض الثغرات في مجال التعليم، ما يتيح إمكانية أن يكون التعليم متاحًا وأكثر تكيُّفًا مع احتياجات الجميع.**

> **وفقًا لجمعية «برمجيات الترفيه»، يقضي 65٪ من الأمريكيين، أي 212.6 مليون شخص، ما لا يقل عن ساعة واحدة في ممارسة ألعاب الفيديو أسبوعيًّا (بيير لويس، 2023).**

دراسات تطبيقية

إطار نظري حاسم: اكتشاف البيانات الخارجة عن التوزيع في التصنيف المتعدد الفئات

Zhang, Dell, and Bilyana Taneva-Popova. “A Theoretical Analysis of Out-of-Distribution Detection in Multi-Label Classification.” In ICTIR '23: The 2023 ACM SIGIR International Conference on the Theory of Information Retrieval, Taipei, Taiwan, July 23, 2023. ACM, 2023. https://doi.org/10.1145/3578337.3605116/.

يستعرض بحث «تحليل نظري لاكتشاف البيانات الخارجة عن التوزيع في التصنيف متعدد الفئات» الأسس النظرية للكشف عن البيانات الخارجة عن التوزيع (OOD) (التي تختلف عن البيانات التي أدخلت في تصنيفات محدّدة بغرض التحليل الآلي الذاتي) في سياق التصنيف متعدد الملصقات (حيث يمكن لكل عينة تخضع للتحليل أن تنتمي إلى أكثر من فئة واحدة) . يُعد اكتشاف هذه البيانات أمرًا في غاية الأهمية لأنه يساعد في تحسين دقة وأمان النماذج الذي ستعتمد بغرض التحليل، خاصة في التطبيقات الحساسة مثل القيادة الذاتية أو التشخيص الطبي أو اكتشاف الاحتيال المالي، وحيث يمكن أن يؤدي الاعتماد على مدخلات تختلف بشكل كبير عن بيانات التدريب التي سبق برمجتها إلى نتائج غير دقيقة؛ ومن ثمّ إلى عواقب وخيمة.

كانت أبحاث الكشف عن البيانات الخارجة عن التوزيع (OOD) تركز بشكل تقليدي على مشاكل التصنيف المتعدد الفئات، إذ يصنَّف كل مدخل أو كل بيان في إطار فئة واحدة فقط. ولكن هذا البحث يهدف إلى سد هذه الفجوة النظرية من خلال تحليل الأساليب الحالية وتوفير فهم أعمق لآلياته؛ إذ يتطرق إلى الحالات التي يخضع فيها البيان الواحد الذي يُدخَل للتحليل آليًّا إلى فئات متعددة في وقت واحد، ما يعقّد عملية اكتشاف المدخل خارج التوزيع.

في هذه البحث، يراجع الباحثان طرق الكشف عن البيانات الخارجة عن التوزيع (OOD) مراجعة منهجية (مثل الحد الأقصى لاحتمال Softmax (MSP)) و Maximum Logit و JointEnergy. ويصنفان هذه الطرائق بناءً على بُعدَين: وظائف التسجيل من حيث التسمية (مثل احتمالات سوفت ماكس (SoftMax) والاحتمالات اللوجستية) ووظائف التجميع (مثل الحد الأقصى والمجموع، المتوسط). ومن المثير للاهتمام أنهما قد وجدا أن بعض الأساليب تسفر عن نتائج متكافئة في ظل ظروف مناسبة (مثل MaxProb وMaxLogit)، ما يشير إلى أن الأساليب المتعددة يمكن أن تحقق نتائج أداء مماثلة.

يتمثل أحد الإسهامات الكبيرة لهذه الورقة في إثبات أن Joint Energy (الطاقة المشتركة) قد يكون هو الحل الأمثل للكشف عن البيانات الخارجة عن التوزيع (OOD) في السيناريوهات التي تكون فيها تصنيفات الفئة مستقلة ولكنها خاضعة لشروط معينة.

ويناقش البحث الآثار العملية لتطبيق هذه الطرائق، خاصة في المجالات التي يمكن أن تكون فيها المدخلات غامضة أو متعددة الأوجه. تشير النتائج إلى أن فهم الافتراضات والعلاقات الأساسية للطرائق المختلفة يمكن أن يؤدي إلى تصميم نماذج أكثر كفاءة والوصول إلى نتائج أدقّ في الكشف.

يسلط الباحثان الضوء على مجالات البحث المستقبلية المحتملة، بما في ذلك استكشاف علاقات الملصقات في اكتشاف البيانات الخارجة عن التوزيع (OOD) وتطوير نماذج جديدة يمكنها الاستفادة من هذه العلاقات بشكل فعّال. كما يشيران إلى أهمية إجراء مزيد من الدراسات التجريبية للتحقق من صحة النتائج النظرية وتعزيز التطبيق العملي لهذه التقنيات.

باختصار، توفر هذه الورقة إطارًا نظريًّا ذا أهمية حاسمة لفهم آليات اكتشاف البيانات الخارجة عن التوزيع (OOD) في التصنيف المتعدد الملصقات. فمن خلال دراسة الأساليب المتبعة حاليًّا وتحسين استخدام Joint Energy (الطاقة المشتركة) في ظروف محددة، يسهم المؤلفان برؤى قيّمة يمكن أن تؤدي إلى مزيد من التقدم في ممارسات التعلم الآلي؛ ولاسيما في المجالات الحرجة المتعلقة بالسلامة؛ ما يؤكد أهمية التحقيق المستمر في هذا المجال المعقد من التعلم الآلي.

فهم الافتراضات والعلاقات الأساسية للطرائق المختلفة يمكن أن يؤدي إلى تصميم نماذج أكثر كفاءة والوصول إلى نتائج أدقّ في الكشف.

التقدم في ممارسات التعلم الآلي؛ ولاسيما في المجالات الحرجة المتعلقة بالسلامة؛ ما يؤكد أهمية التحقيق المستمر في هذا المجال المعقد من التعلم الآلي

١- البيانات غير المتوقعة أو البيانات الخارجة عن التوزيع: (OOD) تشير إلى البيانات التي تختلف بشكل كبير عن البيانات التي استُخدِمت لتدريب نموذج التعلم الآلي. بعبارة أخرى، هي البيانات التي لا تتبع التوزيع الإحصائي نفسه للبيانات التي يعرفها النموذج.
2- التصنيف المتعدد الملصقات: هو عملية تصنيف للبيانات حيث يمكن لكل عينة أن تنتمي إلى أكثر من فئة واحدة. على سبيل المثال، في تصنيف الصور، قد تحتوي الصورة الواحدة على تسميات عدة مثل «قطة» و«في الخارج» و«نهار».

دراسات تطبيقية

كيف يمكن أن تؤثر الجغرافيا السياسية على البحث العلمي؟ روسيا مثالًا

Zhang, L., Cao, Z., Sivertsen, G. et al. The influence of geopolitics on research activity and international collaboration in science: the case of Russia. Scientometrics (2024). https://doi.org/10.1007/s11192049 84--024-

في السنوات الأخيرة حدث توتر بين سياسات العلوم المفتوحة وتلك التي تركز على المنافسة والأمن، ما سلّط الضوء على مفارقة تتمثل في أن التعاون العلمي العالمي لا يساير التحالفات الدفاعية. فعلى الرغم من التوترات السياسية، تتعاون الولايات المتحدة بشكل كبير مع الصين وروسيا. وإذا كانت الحرب الروسية الأوكرانية قد أدت إلى فرض عقوبات تؤثر على التعاون العلمي، فإن المجتمعات العلمية تقاوم، مفضلةً عدم الخضوع لهذه التحالفات، الأمر الذي يعكس فكرة أن العلم يجب أن يكون عابرًا للحدود السياسية ومتخطيًّا لها، على الرغم من أن الوضع الجيوسياسي يؤثر تدريجيًّا في هذه العلاقات.

ولاختبار فرضية الاستقرار النسبي لأنماط التعاون والنشر في روسيا، استخدم الباحثون منظورًا دراسيًّا طويل الأجل، مع تحليلات سنوية وشهرية. واستمدوا البيانات من Web of Science™ InCitesg، التي تغطي 366 461 منشورًا دوليًّا من يناير 2022 إلى أبريل 2023، وقد وُضع مؤشران هما: الكثافة النسبية للتعاون (RIC) لقياس النشاط الثنائي، والتوازن في التعاون (BIC)، لقياس توازن ملف التعاون في بلد ما. ويتيح هذان المؤشران تحليل تأثير الجغرافيا السياسية على التعاون العلمي في روسيا.

تظهر نتائج هذه الدراسة تطورًا معقدًا في الإسهام العلمي لروسيا في المجلات الدولية. فبين عامَي 2000 و2014، انخفضت حصة المنشورات الروسية، كما حدث في دول أخرى، بسبب زيادة الإسهامات من مناطق أخرى؛ ولاسيما الصين والهند. ومع ذلك، بعد عام 2014، تمكنت روسيا من التغلب على هذا الوضع، وعكْس هذا الاتجاه لفترة من الوقت بفضل السياسات العلمية، مثل مشروع 5top100، الذي يهدف إلى تعزيز الحراك الأكاديمي والتعاون الدولي.

ولكن منذ عام 2022، تراجعت هذه الديناميكية بشكل حاد، ويرجع ذلك جزئيًّا إلى العقوبات والصعوبات الجيوسياسية المرتبطة بالحرب في أوكرانيا.

يُظهر تحليل التعاون الدولي، الذي يُقاس بناءً على نسبة مشاركة المؤلفين الأجانب، استقرارًا نسبيًّا في التعاون العلمي على الرغم من انخفاض الإنتاج العلمي الروسي عامةً. ومع ذلك، فقد انخفض التعاون مع دول مثل ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية، بينما زاد مع الصين والهند. إضافة إلى ذلك، تكشف الدراسة عن اختلافات كبيرة في بعض المجالات مثل فيزياء الجسيمات، إذ شهدت روسيا انخفاضًا كبيرًا في معدل شراكاتها، على عكس مجالات مثل علم الفلك، حيث تم الحفاظ على معجل التعاون.

وتشير هذه النتائج إلى أن القرارات الجيوسياسية تؤثر على المجالات العلمية بشكل مختلف.

تؤكد النتائج الفرضيةَ القائلة إن الصراعات الجيوسياسية تؤثر على نحو هامشي على الاتجاهات الطويلة الأجل في التعاون العلمي الدولي. وقد دُمج العلم الروسي بشكل جيد في العلوم العالمية، ولا تزال كثافة التعاون الثنائي مستقرة؛ لاسيما مع الولايات المتحدة والصين. ومع ذلك، فإن التعاون مع ألمانيا آخذ في الانخفاض، بينما يتزايد مع الصين والهند. ويبدو أن انخفاض الإسهامات الروسية في المجلات العلمية يرجع إلى عوامل داخلية، مثل قمع الحرية الأكاديمية.

> العلم يجب أن يكون عابرًا للحدود السياسية ومتخطيًّا لها

> الصراعات الجيوسياسية تؤثر على نحو هامشي على الاتجاهات الطويلة الأجل في التعاون العلمي الدولي

دراسات تطبيقية

مستقبل الأمن السيبراني: النتائج والرؤى

Cybersecurity Futures 2030 – World Economic Forum, 2023, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Cybersecurity_Futures_2030_New_Foundations_2023.pdf

نشر مركز الأمن السيبراني الطويل الأجل بجامعة كاليفورنيا في بيركلي ((CLTC، ومركز الأمن السيبراني التابع للمنتدى الاقتصادي العالمي، ومعهد CNA للبحوث العامة، تقريرًا بعنوان «مستقبل الأمن السيبراني 2030». يجمع التقرير بين النتائج والرؤى والملاحظات، كأساس للتفكير في أهداف الأمن السيبراني في السنوات المقبلة وتحديد نقاط القوة والضعف في هذا المجال.

«سيصبح الأمن السيبراني أقل اهتمامًا بحماية سرية المعلومات وتوافرها، مركّزًا بالأحرى على حماية سلامتها ومصدرها».

يتضمن التقرير، في الجزء الأول منه، مجموعةً من الملاحظات المستخلصة من سلسلة من ورش العمل المتخصّصة التي تعمقت في هذا الموضوع وعُقدت في ستة مدن دولية هي: دبي، وواشنطن العاصمة، وكيغالي، ونيودلهي، وسنغافورة، وافتراضيًّا «عن بُعد» في عدد من البلدان الأوروبية. يستعرض هذا الجزء التحديات والفرص وكذلك المخاوف التي يطرحها مشهد الأمن السيبراني اليوم.

فمع تسارع وتيرة الابتكارات يوميًّا في عالم التكنولوجيا، سواء بطرق مشروعة أو غير مشروعة، تتزايد التحديات التي يجب على صناع القرار مواجهتها، مثل انتشار المعلومات الخاطئة والمضللة، وخطر الهجمات السيبرانية، والافتقار إلى الهيئات التنظيمية ذات الثقة والخبرة في بعض المناطق.

لذلك، يخلص مؤلفو هذا التقرير إلى أنه من الضروري الاستفادة من الفرص التي يتيحها عالم الأمن السيبراني، كتعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وتبادل إجراءات توحيد المعايير في البلدان النامية مع المعايير التي اعتُمدت بالفعل كعلامات موثوق بها ومتّبعة في هذا المجال، أو الاستخدام الاستراتيجي للوائح التي صيغت للحماية من سلبيات منتجات الذكاء الاصطناعي.

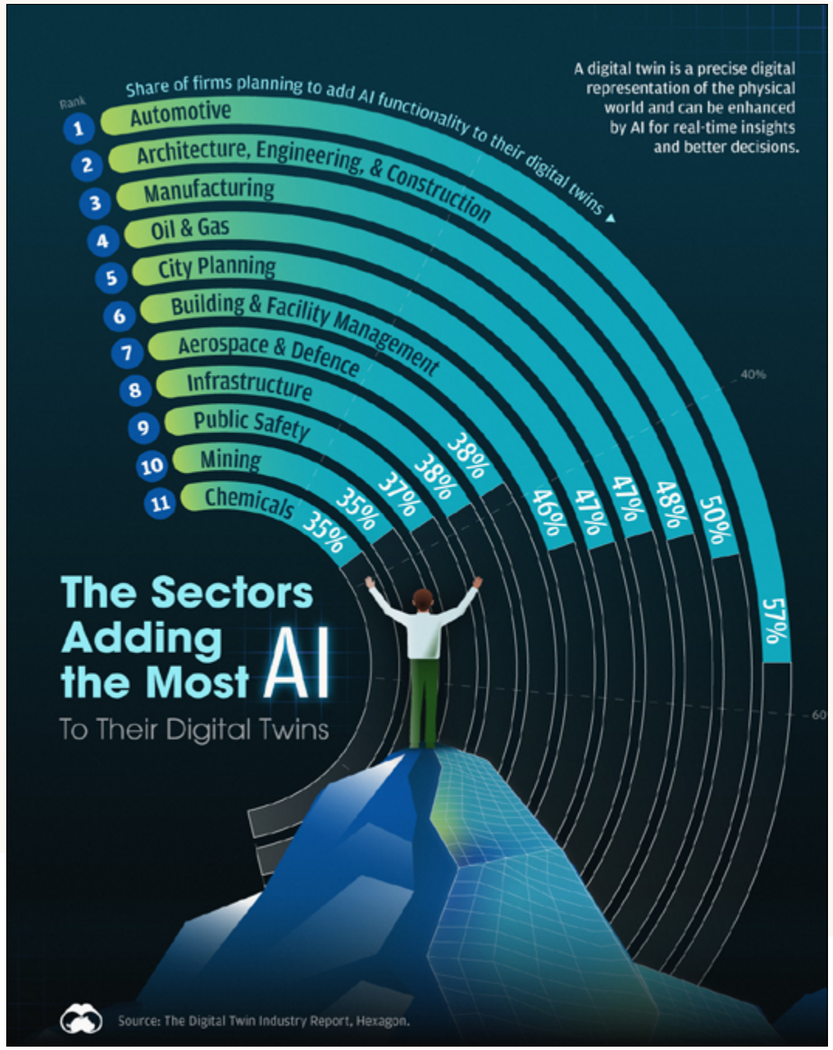
«يجب على البلدان إنشاء مؤسسات بحثية موثوق بها ودعمها؛ خاصة في بيئات الاقتصادات الأقل نموًا، لدعم الحكومات في معالجة التحديات الاجتماعية والتقنية الأكثر تعقيدًا للأمن السيبراني بحلول عام 2030».

من شأن نتائج هذا التقرير أن تساعد، وبشكل كبير، صانعي القرار في الحكومة والصناعة والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني على فهم المخاطر والتحديات التي يفرضها الأمن السيبراني، واتخاذ المبادرات اللازمة للتخفيف من هذه المخاطر من ناحية؛ وحسن استغلال التقدم التكنولوجي بشكل آمن، من ناحية أخرى.

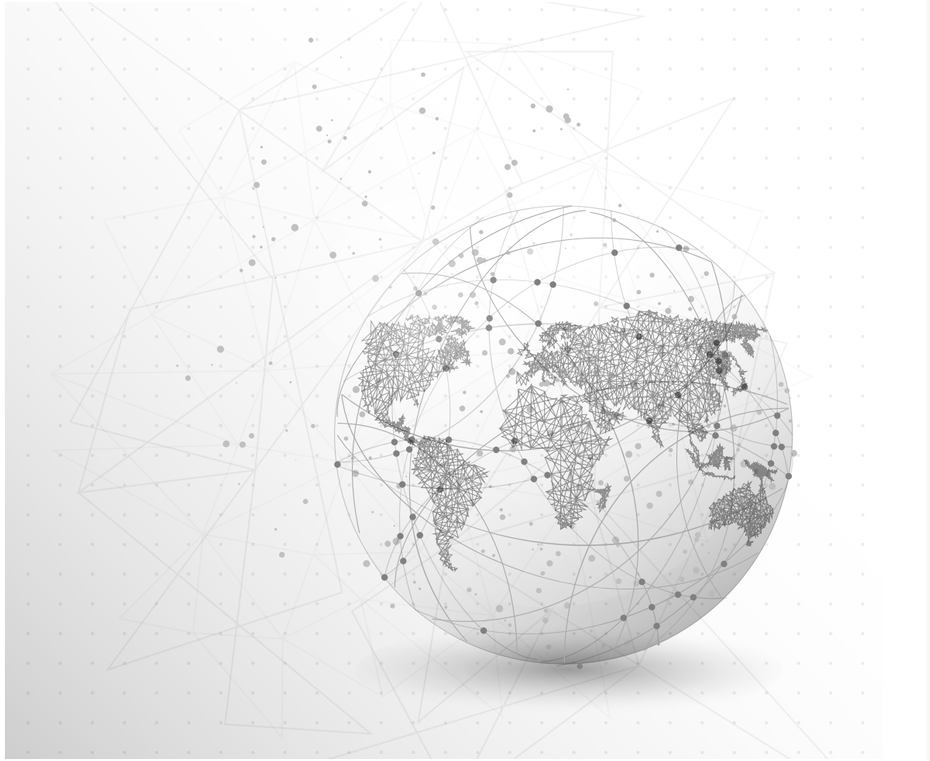
«سيصبح الأمن السيبراني أقل اهتمامًا بحماية سرية المعلومات وتوافرها، مركّزًا بالأحرى على حماية سلامتها ومصدرها».

«يجب على البلدان إنشاء مؤسسات بحثية ودعمها؛ في بيئات الاقتصادات الأقل نموًا، لدعم الحكومات في معالجة التحديات التقنية الأكثر تعقيدًا للأمن السيبراني بحلول عام 2030».

القطاعات التي تضيف أكبر قدر من الذكاء الاصطناعي إلى توائمها الرقمية

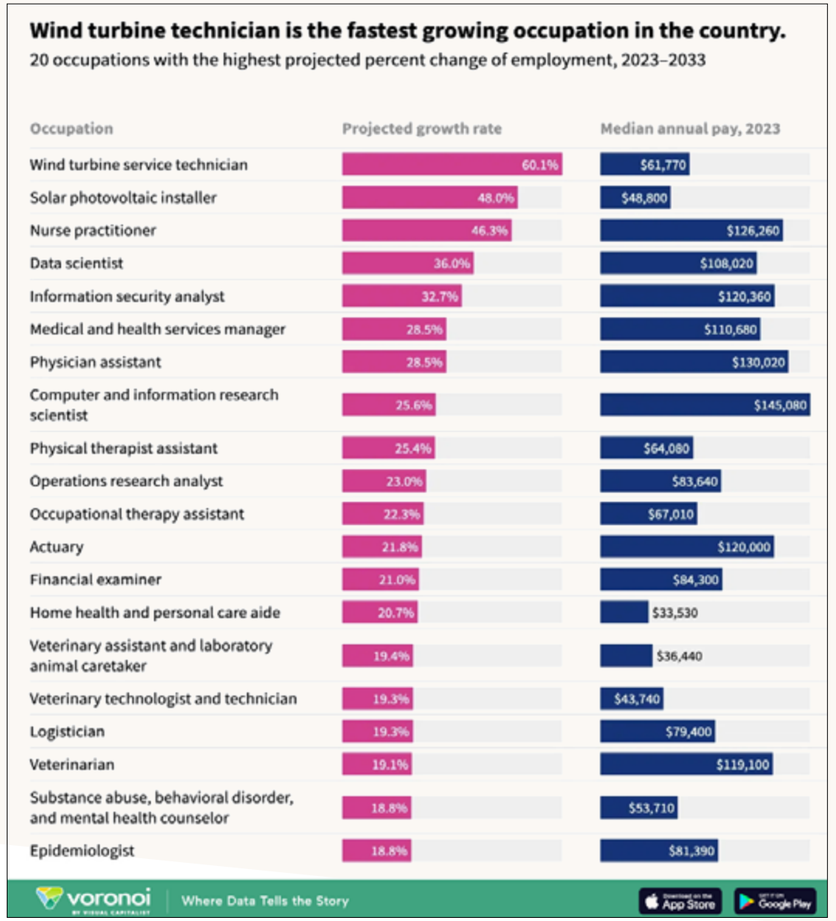


https://www.visualcapitalist.com/dp/the-sectors-adding-the-most-ai-to-their-digital-twins/



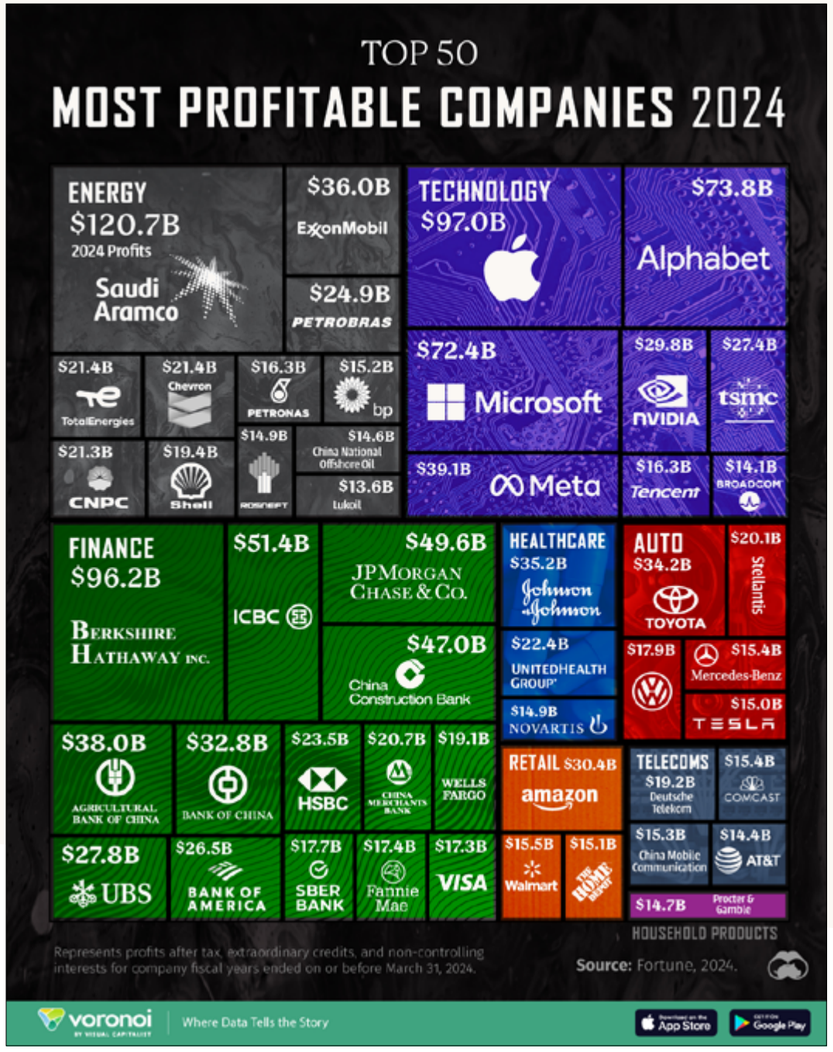
3 - المستقبل في أرقام

الوظائف الأسرع نموًا في الولايات المتحدة (2023-2033)



https://www.visualcapitalist.com/cp/ranked-the-fastest-growing-jobs-in-the-u-s-20232033-/

أكثر 50 شركة ربحية في العالم بحلول عام 2024



عدد سكان العالم في عام 2035، حسب الأجيال