المستقبل
للأبحاث والدراسات المتقدمة

برنامج الاستشراف الاستراتيجي
Strategic Foresight Program

الأخلاقيات التقنية

الذكاء الاصطناعي والاستدامة والحاجة إلى الشفافية

سيرين يشار

أغسطس 2024

المستقبل
للأبحاث والدراسات المتقدمة

برنامج الاستشراف الاستراتيجي
Strategic Foresight Program

الأخلاقيات التقنية

الذكاء الاصطناعي والاستدامة والحاجة إلى الشفافية

سيرين يشار:

خبيرة متخصصة في الذكاء الاصطناعي وحوكمة البيانات؛ عملت مع العديد من المؤسسات والمنظمات الدولية في بناء استراتيجيات لحوكمة البيانات والذكاء الاصطناعي، وتطوير استراتيجيات أخلاقية للتعامل مع التقنيات الناشئة. ومن بين المبادرات التي شاركت في إدارتها "نساء من أجل أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" التابعة لمنظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة.

الترجمة: محمد عوض

• الآراء الواردة في الإصدار تعبر عن كُتابها، ولا تعبر بالضرورة عن "دراسات خاصة" أو آراء مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة.

©shutterstock

مقدمة:

أصبح الذكاء الاصطناعي مؤخراً موضوعاً بارزاً في النقاش العام؛ إذ يثير جدلاً بين الذين يرون فيه قوة تحولية لمجتمع طوباوي، وأولئك الذين يخشون العواقب المروعة. مثل الكثيرين غيري، تعج أخباري بالمتحمسين الذين يشيدون بقدرة الذكاء الاصطناعي على خلق يوتوبيا اجتماعية وبيئية وجغرافية واقتصادية، بالإضافة إلى المتشككين الذين يحذرون من مستقبل يذكرنا بالمتشائمين في القرن السابع عشر. كان هؤلاء المتشائمون، الذين يرتدون أردية سوداء، يجوبون الشوارع المرصوفة بالحصى ويتنبؤون بالحساب الوشيك. وبالمثل، يحذرنا المتشككون في ديستوبيا الذكاء الاصطناعي من إمكانية عمليات الاستيلاء العدائية للذكاء الاصطناعي، وينشرون الحكايات المشؤومة.

طالما كانت قصة التقدم التكنولوجي حكاية طرفين متطرفين: المتحمسون والبائسون. هذا الاستقطاب ليس حكراً على الذكاء الاصطناعي؛ لقد كان موضوعاً متكرراً عبر تاريخ التطور التكنولوجي، ويخلق هذا الاستقطاب التوتر الضروري لدفع التقدم إلى الأمام بوتيرة متسارعة. فهو يثير ضجة إعلامية؛ مما يحفز بدوره على زيادة التمويل، والتطورات البحثية السريعة، والابتكارات التي تهدف إلى إثبات الآثار الإيجابية أو السلبية المحتملة لهذه التكنولوجيا.

يمضي سباق الذكاء الاصطناعي، الذي يغذيه مزيج من الخوف والانبهار، بالعلماء والمطورين والشركات وصناع السياسات إلى وضع أهداف طموحة دون التفكير ملياً في الاستدامة طويلة الأمد لهذه التكنولوجيا. فهناك دفعة ثابتة لتعزيز قدرات الذكاء الاصطناعي، بما يجعلها أكثر تعقيداً وأكثر ذكاءً وأكثر شبهاً بالبشر. ومع ذلك؛ فإن هذا السعي الدؤوب يترك مجالاً ضئيلاً للحذر والإنصاف.

مع كل خطوة إلى الأمام، تتضخم احتياجات نماذج الذكاء الاصطناعي للمعالجة واستهلاك الطاقة، وتصبح الفجوة الآخذة في الاتساع بين المكاسب التكنولوجية وقدرة المجتمع على مواكبة ذلك جلية على نحو متزايد. ونتيجة لذلك؛ فإن المجتمع والبيئة والهياكل السياسية تتخلف عن الركب. فمن الضروري تحقيق التوازن بين الطموح والاستدامة لضمان التطوير والنشر المسؤول لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

دائماً ما نتأخر في الحديث عن الاستدامة. فإلى أي مدى تم التفكير مسبقاً في الآثار البيئية للإنتاج الضخم أو التحولات الاجتماعية في عادات الاستهلاك التي أثارها؟ الجواب واضح، بالنظر إلى العواقب المناخية الوخيمة التي نواجهها اليوم. وبالمثل، هل أعطينا الأولوية لمناقشات الاستدامة عندما أدت التكنولوجيا الرقمية إلى زيادة هائلة في حجم البيانات العالمية؟ يمكن أن يعادل نشاط البريد الإلكتروني لشخص واحد لمدة عام واحد فقط قيادة سيارة لمسافة 320 كيلومتراً. والجانب المحزن من هذه الإحصائية هو أنه وفقاً للتقديرات، فإن 78% منها عبارة عن رسائل غير مرغوب فيها!

النمط واضح: غالباً ما يتم تجاهل اعتبارات الاستدامة، ولا يتم تناولها إلا عندما تصبح العواقب أمراً لا مفر منه. إن تجاهل استدامة الذكاء الاصطناعي يهدد بجعل هذه التطورات ذات نتائج عكسية على المدى الطويل؛ إذ ستفوق التكاليف البيئية الفوائد في النهاية. ويهدد هذا المستقبل الذي نسعى جاهدين لتحسينه. لسوء الحظ؛ فإن المناقشات حول عدم استدامة الذكاء الاصطناعي ليست متواترة بما فيه الكفاية. فالتركيز الحالي على التأثير الاقتصادي للذكاء الاصطناعي يعمينا عن الآثار الاجتماعية والبيئية المحتملة. ومع ذلك، لدينا الآن فرصة للتفكير بشكل استراتيجي ومسؤول، مع إعطاء الأولوية لهذه الآثار قبل أن تلقي بظلالها على المحادثة.

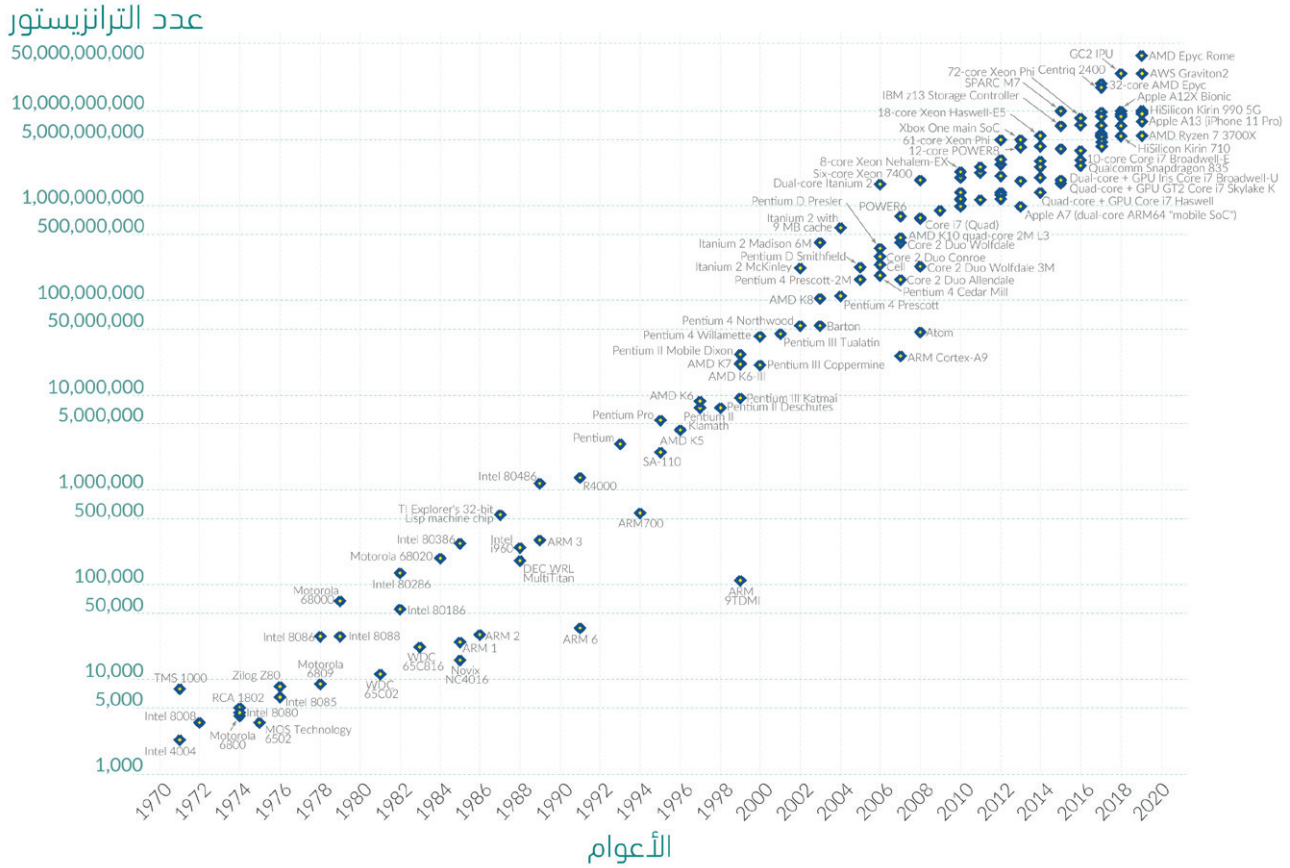
حقيقة الذكاء الاصطناعي غير المستدامة:

واحد من أهم الجوانب التي تجب مراعاتها عند مناقشة استدامة الذكاء الاصطناعي هو التأثير البيئي لتدريب هذه النماذج. على سبيل المثال، قدرت جولة تدريب واحدة لبرنامج (GPT-3)، وهو إصدار أقدم وأقل قدرة من (GPT-4) الحالي، استهلاك 1287 ميغاوات ساعة من الطاقة وإنتاج 502 طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. لوضع هذا الأمر في المنظور الصحيح، فإن الانبعاثات الصادرة عن جولة تدريب واحدة فقط تعادل الانبعاثات المجمعة على مدى الحياة لنحو 10 أفراد، وتجدر الإشارة إلى أن هذه النماذج الكبيرة يتم تدريبها بشكل مستمر لعدة أسابيع قبل نشرها للاستخدام. بالإضافة إلى ذلك، يتم تدريبها بشكل متكرر مع تفاعل المستخدمين معها لمعالجة أي أوجه قصور يتم تحديدها، ولاسيما في التطبيقات التجارية مثل: (ChatGPT) وبرنامج (Gemini) ومساعد الكتابة التلقائي (Copilot) ونموذج (LlaMA) وبرنامج (Claude) وغيرها.

تؤدي ادعاءات المتحمسين للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك منصات بارزة مثل المنتدى الاقتصادي العالمي، بأن الذكاء الاصطناعي يمكنه حل مشكلة تغير المناخ والتحديات الاجتماعية الأخرى، إلى صرف الانتباه عن الحاجة إلى حلول حقيقية. وتركز هذه السردية فقط على معالجة أعراض المشكلة وتتجاهل الأسباب الكامنة. يجب أن نتساءل عن جدوى نظام الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف الاستدامة، وما إذا كان تطويره واستخدامه يتعارضان مع غرضه. في حين أن الشركات قد لا ترى على الفور الحوافز الاقتصادية لإعطاء الأولوية للاستدامة، إلا أنها ترى إمكانية تحقيق الربحية ونمو الحصة السوقية. ومع ذلك، يجب علينا أيضاً أن نأخذ في الاعتبار استهلاك الطاقة المقلق لصناعة الذكاء الاصطناعي ونشكك فيما يبرر نموها المستمر.

تفترض معظم تنبؤات اتجاه الذكاء الاصطناعي في السوق أن تصبح القدرات الحسابية المطلوبة لهذه النماذج المتقدمة أكثر سهولة في الوصول إليها وبأسعار معقولة، وكثيراً ما يتم الاستشهاد بقانون مور لتعزيز اتجاه التقدم التكنولوجي؛ لأنه يمثل الزيادة الأسية في القدرة الحسابية وكثافة التخزين بتكلفة ثابتة بمرور الوقت. فالهدف هو تمكين خوارزميات أكثر تعقيداً، ومعالجة مجموعات بيانات أكبر بشكل أكثر كفاءة؛ ومن ثم تسريع التقدم والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي.

قانون مور: عدد الترانزيستورات على الشريحة الصغيرة يتضاعف كل عامين



رسم إيضاحي لقانون مور عبر السنوات منذ السبعينيات حتى بداية العقد الحالي

لكن ما تغفله هذه الحجة بشكل ملائم هو أنه في حين يتنبأ قانون مور بتحسن الكفاءة الحسابية؛ فإن استهلاك الطاقة لهذه النماذج سيستمر في الارتفاع، وسيأتي هذا الارتفاع في استهلاك الطاقة جنباً إلى جنب مع بصمة بيئية متنامية، وبالنظر إلى أننا نعيش على كوكب ذي موارد محدودة؛ فإن التركيز المكثف على تطوير تقدم النسخة التالية من الذكاء الاصطناعي يطغى على أية اعتبارات للكفاءة والاستدامة.

تدعو المبادئ التوجيهية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي بشكل متزايد إلى الاستخدام المسؤول لهذه الموارد والشفافية في التأثير البيئي للذكاء الاصطناعي، وإدراج أهداف الاستدامة في تخطيط وتنفيذ مشروعات الذكاء الاصطناعي، وتحظى أخلاقيات الذكاء الاصطناعي باهتمام متزايد كمجال دراسة، مع التركيز على ضمان تطوير ونشر تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عادل وشفاف وخاضع للمساءلة. وبما أن الاستدامة ليست مفهوماً أخلاقياً بطبيعتها؛ فإنها تكتسب أهمية أخلاقية في الاستخدام اليومي للذكاء الاصطناعي.

يتجاوز مفهوم الاستدامة فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي آثاره المجتمعية المباشرة، ويأخذ في الاعتبار العواقب المجتمعية والبيئية طويلة المدى، ويثير هذا مسألة ما إذا كان من العادل والإيجابي استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي غير المستدامة بطبيعتها، واستنزاف الموارد والتأثير في المجتمعات. لهذا السبب، يجب أن تكون "الاستدامة" جزءاً لا يتجزأ من أية إرشادات أخلاقية للذكاء الاصطناعي.

عـادة مـا تتـم اسـتضافة نمـاذج الـذكاء الاصطناعـي في مراكـز البيانـات ذات المواقـع الاستراتيجيـة حـول العالـم، ويتـم اختيـار مراكـز البيانـات هـذه لقدرتهـا على تـوفير المسـاحة والمـوارد اللازمـة لدعـم تشـغيل هـذه النمـاذج المتطـورة. وهـي مصممـة خصيصـاً للتعامـل مـع المتطلبـات الحسـابية الهائلـة للتدريـب وتشـغيل نمـاذج الـذكاء الاصطناعـي. تتـم اسـتضافة "تشـات جـي بـي تـي" (ChatGPT)، و"كوبايلـوت" (Copilot) على "مايكروسـوفت آزور" (Microsoft Azure)، بينمـا تتـم اسـتضافة "جيمينـي" (Gemini) على "جوجـل كلاود بلاتفـورم" (Google Cloud Platform)، وتجـدر الإشـارة إلى أن العديـد مـن مطـوري نمـاذج الـذكاء الاصطناعـي الرئيسـيين هـم عمالقـة التكنولوجيـا الذيـن يتمتعـون ببنـى تحتيـة سـحابية واسـعة النطـاق؛ ممـا يجعلهـم مضيـفين مثالـيين لهـذه النمـاذج. ناهيـك عـن أن عمالقـة البنيـة التحتيـة للتكنولوجيـا هـؤلاء هـم أيضـاً مسـتثمرون مهمـون في مطـوري الـذكاء الاصطناعـي المسـتقلين الآخريـن.

يأتـي تشـغيل مراكـز البيانـات هـذه بتكلفـة بيئيـة كـبيرة، وتعتمـد هـذه المرافـق بشـكل كـبير على الكهربـاء التـي غالبـاً مـا يتـم توليدهـا مـن الوقـود الأحفـوري؛ ممـا يجعلهـا كثيفـة الاسـتهلاك للطاقـة. في الواقـع، مراكـز البيانـات مسـؤولة عـن 2.5 إلى 3.7% مـن انبعاثـات غـازات الدفيئـة العالميـة، متجـاوزة حتـى الـطيران سـيئ السـمعة. فبالإضافـة إلى اسـتهلاكها للطاقـة، تتطلـب مراكـز البيانـات أيضـاً كميـات هائلـة مـن الميـاه لأنظمـة التبريـد. على سـبيل المثـال، اسـتهلكت مراكـز بيانـات مايكروسـوفت مـا يقـرب مـن 1.7 مليـار جالـون مـن الميـاه في عـام 2022؛ ممـا يمثـل زيـادة بنسـبة 34% عـن العـام السـابق، ويمكـن أن يُعـزى هـذا الارتفـاع جزئيـاً إلى الطلـب المتزايـد على تدريـب أنظمـة الـذكاء الاصطناعـي واسـعة النطـاق مثـل (LLMs). وبالمثـل، شـهدت جوجـل زيـادة كـبيرة في اسـتهلاك الميـاه؛ إذ اسـتخدمت أكثـر مـن 5.6 مليـار جالـون في عـام 2022 بزيـادة قدرهـا 20% عـن العـام السـابق.

تتوقـع "تيريـاس ريـسيرش" (Tirias Research) أنـه بحلـول عـام 2028، سـتزداد أعبـاء أعمـال المعالجـة بمقـدار 50 مـرة بسـبب الاسـتخدام العـالي والاسـتعلامات الأكثـر تعقيـداً واسـتخدام نمـاذج أكثـر تقدمـاً مـع عـدد أكبر مـن المعلمـات، ومـن المتوقـع أن ينمـو اسـتهلاك الطاقـة المقـدر لمراكـز البيانـات التـي تسـتضيف أنظمـة الـذكاء الاصطناعـي هـذه في أوروبـا بنسـبة 28% بحلـول عـام 2030. ومـع ذلـك؛ فـإن كميـة الطاقـة التـي تغذيهـا المصـادر المتجـددة لا تـزال بعيـدة عـن أن تكـون كافيـة.

الحاجة الأخلاقية للشفافية:

في مدينـة دالاس، بولايـة أوريغـون الأمريكيـة، كشـفت صحيفـة محليـة عـن معلومـات تظهـر أن مركـز بيانـات جوجـل يسـتخدم أكثـر مـن ربـع ميـاه المدينـة. بالإضافـة إلى ذلـك، هنـاك خطـط لمركزيـن إضافـيين للبيانـات، وأعـرب جـون ديفـو، المديـر التنفيـذي لمجموعـة المنـاصرة غير الربحيـة "ووتـر واتـش" (WaterWatch)، عـن مخاوفـه بشـأن العواقـب المحتملـة لمضاعفـة اسـتخدام الميـاه في مركـز البيانـات ثلاث مـرات خلال العقـد المقبـل. وشـدد على التـأثير المحتمـل في الأسـماك والحيـاة البريـة ومسـتخدمي الميـاه الآخريـن في بمنطقـة دالاس.

في لـوس لونـاس، بولايـة نيـو مكسـيكو، احتـج المزارعـون على قـرار المدينـة بالسـماح لمركـز بيانـات "ميتـا" بمضاعفـة الحجـم واسـتهلاك 10% مـن إمـدادات الميـاه. ويتمتـع مركـز البيانـات بإمكانيـة الوصـول إلى 500 فـدان قـدم، أو مـا يقـرب مـن 163 مليـون جالـون مـن حقـوق الميـاه الاسـتهلاكية مـن خلال هـذه الاتفاقيـة. وصرحـت أليخاندريـا ليونـز، وهـي منسـقة للعدالـة البيئيـة في مشروع تنظيـم الجنـوب الغربـي ومواطنـة مـن لـوس لونـاس بأنـه "يجـب أن تفيـد الإعفـاءات الضريبيـة وزيـادة مخصصـات الميـاه صغـار المـزارعين والشركات في المقاطعـة، وليـس الشركات الكـبيرة".

في ديسمبر، رفض المجتمع الزراعي الهولندي في زيوولد خططاً لإنشاء مركز بيانات هائل اقترحته شركة "ميتا"، الشركة الأم لعمالقة وادي السيليكون "فيسبوك" و"إنستغرام" و"واتساب". وعلى الرغم من اعتراضات العديد من السكان المحليين، كان من المفترض أن يتم بناء مركز البيانات على أرض زراعية تغطي مساحة لا تقل عن 10 آلاف قدم مربع وتضم أكثر من 5 آلاف خادم.

ويثير هذا الاستخدام للمياه القلق بشكل خاص في المناطق التي تعاني من ندرة المياه. فهو يخلق ضغطاً على المدن التي تستضيف هذه الصناعات للحفاظ على الموارد لمجتمعاتها المحلية. ومع ذلك، فإن الوعد بخلق فرص العمل والنمو الاقتصادي مع الذكاء الاصطناعي لا يتحقق دائماً في هذه المجتمعات. وبدلاً من ذلك، غالباً ما تتحول الفوائد بعيداً عن سبل العيش المحلية، الريفية في كثير من الأحيان، إلى عمالقة التكنولوجيا العالميين، مع نضوب الموارد. ويتجلى هذا التحدي المتمثل في استدامة النمو التكنولوجي، بما في ذلك تقدم الذكاء الاصطناعي، في معضلة استهلاك الموارد المحلية مقابل الفوائد الاقتصادية المتوقعة.

في مؤتمر تكنولوجيا أشباه الموصلات الذي عقدته شركة "هوت تشيبس" (Hot Chips) قبل خمس سنوات، أعربت الشركات عن مخاوفها بشأن زيادة استهلاك الطاقة لمراكز البيانات. وتكهنت بأن الطلب العالمي على الحوسبة سيتجاوز إجمالي توليد الكهرباء في العالم خلال العقد المقبل. ومع ذلك، تم إجراء هذه التوقعات قبل ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطوره السريع. فبالنظر إلى تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي، من الأهمية بمكان تقييم استدامة هذه النماذج عند تقييم فوائد التقدم البشري مقابل التكاليف المرتبطة به.

إن استهلاك الموارد في تطوير الذكاء الاصطناعي يتجاوز مجرد المياه؛ إذ يتسبب تعدين المعادن مثل: النيوديميوم والإيتريوم والديسبروسيوم، والتي تُعد ضرورية لمراكز البيانات التي تدير نماذج الذكاء الاصطناعي، في تدهور بيئي كبير وعدم استقرار اجتماعي وسياسي في المناطق الحساسة بيئياً وسياسياً، ولسوء الحظ، غالباً ما تكون المنظمات التي تشتري هذه الخدمات غير مدركة لعواقب هذه الأنشطة.

غالباً ما تتجاهل الوتيرة السريعة لتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي ونشرها الحاجة إلى التوافق مع الممارسات المستدامة. لضمان النمو الأخلاقي والمسؤول بيئياً؛ فمن الضروري دمج الاستدامة في المبادئ الأساسية لتطوير الذكاء الاصطناعي.

تحدي تبني الذكاء الاصطناعي وتأثيره المتزايد:

يتفاقم تحدي تبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كلما تسارعنا نحو احتضان الضجة الإعلامية المحيطة بها ومحاولة تطبيقها على كل مشكلة نواجهها، ويصبح هذا التأثير التراكمي للحجم أكثر وضوحاً مع دمج المزيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف الصناعات. ومع اجتياح ملايين نماذج الذكاء الاصطناعي للعالم ودمجها كجزء أساسي في العمليات التجارية، تزداد أيضاً الأضرار المحتملة التي يمكن أن تسببها هذه الأنظمة.

لمواجهة هذه المشكلة بشكل فعال، من الضروري إجراء مناقشات مفتوحة والالتزام بإيجاد حلول، ومن أجل إجراء هذه المناقشات المفتوحة والتعهدات المجدية؛ يجب أن ندعو إلى مزيد من الشفافية من مطوري الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بالتكاليف البيئية والاجتماعية المرتبطة بتطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي الخاصة بهم.

يجب على مطوري الذكاء الاصطناعي إعطاء الأولوية لاستدامة أنظمتهم من خلال ضمان الانفتاح والوضوح. وهذا يعني الكشف عن كيفية عمل هذه الأنظمة، وكيفية استخدامها للبيانات، وكيف تجري عملية صنع القرار. يجب إظهار الشفافية من خلال تقارير ملموسة وواضحة ومفصلة حول استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون واستخدام الموارد. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يشمل ذلك فهماً للآثار الاجتماعية والبيئية الأوسع، مع ضمان إمكانية تتبع هذه الآثار. من خلال تقديم إفصاح كامل، ويمكن للمعنيين مثل: الجهات التنظيمية والمستهلكين وجماعات الضغط اتخاذ قرارات مستنيرة ومحاسبة المطورين على العواقب الأوسع لتقنياتهم.

يُعد الوعي والمعرفة ضروريان للشفافية ودفع التغيير. فلتحديد فعالية التكلفة لأنظمة الذكاء الاصطناعي ولتحديد ما إذا كان مجدياً المضي قدماً فيها؛ يجب على مطوري الذكاء الاصطناعي مراقبة كثافة الكربون لمكونات مختلفة مثل: الأجهزة والبرامج والشبكات ومراكز البيانات التي تعمل على منصات الحوسبة السحابية؛ ومن شأن اتخاذ هذه الخطوة المهمة أن يسهم بشكل فعال في الحد من الانبعاثات ويثني المنظمات عن إغفال هذه التكاليف عند تقييم فوائد الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، سيساعد ذلك على ضمان تطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تقلل من تأثيرها البيئي.

لقد شهدنا ظهور مؤتمرات تركز على مفاهيم مثل: "الذكاء الاصطناعي المستدام" و"نحو ذكاء اصطناعي مستدام"، و"الذكاء الاصطناعي من أجل كوكب الأرض". بالإضافة إلى ذلك، هناك مجموعات مثل "إيه آي فور غود" (AI4Good) تعمل بنشاط على تعزيز أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة. على سبيل المثال، أثبت نموذج "بلوم" (BLOOM) من مشروع "بيغ ساينس" (BigScience) جدوى تطوير نموذج مشابه في الحجم لبرنامج (GPT-3) ولكن مع تقليل البصمة الكربونية بشكل كبير، ويسلط هذا الضوء على إمكانية تطبيق ممارسات أكثر استدامة، والتي على الرغم من إمكانية تحقيقها، لم يتم اعتمادها على نطاق واسع بعد ضمن الصناعة، ويمكن أن يؤدي التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي دوراً رئيسياً في ضمان أن سعينا وراء التألق التكنولوجي لا يضر بكوكبنا أو بمجتمعات معينة.

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم قضايا متنوعة، مثل: تحسين الدقة في الزراعة من أجل إدارة أفضل للموارد، وزيادة كفاءة سلاسل التوريد المستدامة، وتعزيز الرصد البيئي. كما يمكنه تطوير توقع الكوارث الطبيعية والطقس والاستجابة لها، ودعم التنمية التعليمية في المناطق المهمشة، وتحسين سرعة وابتكار العلاجات الصحية لتقليل المعاناة، والمشاركة في التخفيف من آثار الكوارث البيئية والتصدي للظلم الاجتماعي والاقتصادي.

يتمثل الهدف الشامل في دمج هذه الابتكارات مع استراتيجيات الاستدامة الأوسع نطاقاً، والتي تشمل أهداف الحياد الصفري (انبعاثات الكربون) وأهداف البيئة والمجتمع والحوكمة، وذلك من أجل تقليل الآثار البيئية وتعزيز مستقبل مستدام. وقد بدأت العديد من المنظمات بالفعل باستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز جهود الاستدامة، مثل: تنفيذ تتبع سلسلة التوريد لتحسين الكفاءة أو الاستفادة من الصيانة التنبؤية لتقليل فترات التوقف غير المخطط لها وخفض هدر الطاقة.

تتجه هذه الخطوات نحو المسار الصحيح. ومع ذلك، نحن بحاجة إلى جهود أكثر توحيداً وتضافراً لتسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي بشكل كامل من أجل تحقيق الاستدامة العالمية. فالتحدي الماثل أمامنا لا يقتصر فقط على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق المنافع البيئية والاجتماعية بدلاً من المكاسب التجارية؛ بل يتعلق أيضاً بضمان أن تكون هذه التطورات التكنولوجية مستدامة وعادلة في حد ذاتها.

السياسات الدولية للتنمية المستدامة للذكاء الاصطناعي:

تعترف السياسات الدولية الآن بأهمية التنمية المستدامة للذكاء الاصطناعي. وهذا لا يقتصر فقط على التقدم التكنولوجي؛ بل يشمل أيضاً إتاحة الوصول العادل والاستخدام الأخلاقي لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ويُعد اعتماد جميع الدول الأعضاء في اليونسكو بالإجماع الاتفاقية العالمية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي إنجازاً رئيسياً في هذا الصدد؛ إذ تهدف هذه الاتفاقية التاريخية إلى تحديد القيم والمبادئ المشتركة اللازمة للتنمية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي، وتعزيز حقوق الإنسان والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

منذ أن أصبحت كندا أول دولة تتبنى استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي في عام 2017، وضعت أكثر من 60 دولة سياسات للذكاء الاصطناعي؛ مما يشير إلى منافسة عالمية للاستفادة من مزايا الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات. وتجدر الإشارة إلى أن المبادرات العالمية الرامية إلى وضع معايير عالمية للذكاء الاصطناعي، تشمل الجوانب التقنية فضلاً عن الاعتبارات الأخلاقية واعتبارات السياسة العامة لنماذج الذكاء الاصطناعي المسؤولة.

إن قيام مجموعة السبع بتدشين الشراكة العالمية بشأن الذكاء الاصطناعي، ومرصد سياسات الذكاء الاصطناعي من قبل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، أمران حاسمان لاستكشاف القضايا التنظيمية والفرص في مجال تنمية الذكاء الاصطناعي؛ ويهدف هذا التعاون الدولي إلى توحيد فئات مخاطر الذكاء الاصطناعي وأطر الحوكمة؛ مما يعزز في نهاية المطاف اعتماد الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول ومستدام.

عند مناقشة فعالية "الذكاء الاصطناعي من أجل الاستدامة" وتأثيرها الإيجابي في أزمة المناخ، من المهم النظر في استدامة الذكاء الاصطناعي نفسه. قبل أن نتوقع استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه لمواجهة تحديات الاستدامة التي نواجهها والناجمة عن الممارسات التكنولوجية والاقتصادية الأخرى؛ يجب أن نضمن أن الذكاء الاصطناعي قادر على التخفيف من آثاره السلبية.

دور الذكاء الاصطناعي الأخلاقي في مواجهة تحديات الاستدامة:

وبينما نمضي قدماً؛ فمن الأهمية بمكان تعزيز التعاون بين الحكومات والصناعات والمجتمع المدني لوضع استراتيجيات شاملة للذكاء الاصطناعي تتصدى للأسباب الجذرية للتدهور البيئي والظلم الاجتماعي. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون هناك تركيز على التنمية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي لمنع العواقب غير المقصودة التي يمكن أن تؤدي إلى تفاقم التحديات القائمة؛ ومن خلال إعطاء الأولوية لهذه الاعتبارات، يمكننا ضمان أن يعمل الذكاء الاصطناعي كمحفز للتغيير الإيجابي، والمساهمة في عالم أكثر استدامة وعدلاً. وفي النهاية، ما مدى فائدة تأثير نظام الذكاء الاصطناعي نحو الغايات المستدامة إذا كان تطويره واستخدامه يقوض الغرض من وجوده في المقام الأول؟

إن قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي هو شهادة على الاعتراف المتزايد بالحاجة إلى تنظيم التأثير البيئي للذكاء الاصطناعي. وفي حين يقترح القانون حالياً الامتثال الطوعي لممارسات الذكاء الاصطناعي المستدامة؛ فإنه يمهد الطريق للوائح أكثر صرامة في المستقبل، ولن تسهم المنظمات التي تتبنى بشكل استباقي ممارسات الذكاء الاصطناعي المستدامة في الحفاظ على البيئة فحسب؛ بل ستضع نفسها أيضاً في وضع إيجابي في سوق عالمية منظمة بشكل متزايد؛ لذلك، من الأهمية بمكان مساءلة الحكومات بشأن استدامة الذكاء الاصطناعي، وحثها على مواجهة التحديات الناجمة واغتنام الفرص التي تتيحها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

ومن الأهمية بمكان أن تشارك الحكومات بنشاط في وضع سياسات وأطر واضحة وقابلة للتنفيذ تحكم الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي. وينبغي لواضعي السياسات أن يحفزوا تطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الخضراء، وأن يطلبوا الشفافية في عمليات الذكاء الاصطناعي، وأن يشجعوا على إجراء المزيد من البحوث بشأن فهم الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي على البيئة والمجتمع والتخفيف من حدتها، وتؤدي الحكومات دوراً محورياً في إقامة نظام بيئي؛ إذ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يزدهر بشكل مسؤول؛ مما يعود بالنفع على جميع طبقات المجتمع فضلاً عن حماية الكوكب. كمستخدمين، نؤدي أيضاً دوراً محورياً في توجيه تطوير الذكاء الاصطناعي. فمن خلال دعم الشركات التي تعطي الأولوية للذكاء الاصطناعي الأخلاقي، والدعوة إلى الشفافية، والمطالبة بحماية البيانات، والمشاركة في المناقشات حول الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي؛ فإننا نمتلك القدرة على التأثير في اتجاهه.

يتعلق الأمر باتخاذ خيارات مستنيرة والدعوة إلى نماذج الذكاء الاصطناعي التي لا تقدم التكنولوجيا فحسب؛ بل تدعم قيم العدالة والمسؤولية دون المساس بصحة كوكبنا ورفاهية مجتمعنا، ويتعلق الأمر

باتخـاذ خيـارات مسـتنيرة والدعـوة إلى نمـاذج الـذكاء الاصطناعـي التـي لا تقـدم التكنولوجيـا فحسـب؛ بـل تدعـم أيضـاً قيـم العدالـة والمسـؤولية.

المصادر:

1.- Guo, J. et al., “Research on the Key Technologies and Development Strategy of AI Hardware based on Multi-modal Fusion,” 2021, https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2104/2104.10350.pdf

2.- Moorhead, P., “Generative AI Breaks The Data Center: Data Center Infrastructure And Operating Costs Projected To Increase To Over $76 Billion By 2028,” May 12, 2023, https://www.forbes.com/sites/tiriasresearch/2023/05/12/generative-ai-breaks-the-data-center-data-center-infrastructure-and-operating-costs-projected-to-increase-to-over-76-billion-by-2028/?sh=1e1f2b847c15

3.- ITU News, “How to reduce the carbon footprint of advanced AI models,” September 2022 https://www.itu.int/hub/2022/09/how-to-reduce-the-carbon-footprint-of-advanced-ai-models/

4.- 8 Billion Trees, “Carbon Footprint of Data Centers,” [no date], https://8billiontrees.com/carbon-offsets-credits/carbon-ecological-footprint-calculators/carbon-footprint-of-data-centers/#:~:text=Data%20centers%20account%20for%202.5,that%20fuel%20the%20global%20economy

5.- Rogoway, M., “Google’s water use is soaring in The Dalles, records show, with two more data centers to come,” December 2022, https://www.oregonlive.com/silicon-forest/2022/12/googles-water-use-is-soaring-in-the-dalles-records-show-with-two-more-data-centers-to-come.html

6.- ABQJournal, “Facebook data center water use scrutinized,” [no date], https://www.abqjournal.com/news/local/facebook-data-center-water-use-scrutinized/article_521c48ac-c971-577c-bed2-3b0c7df4b0cc.html

7.- Rasser, M. et al., “Strengthening International Cooperation on AI,” [no date], https://www.brookings.edu/articles/strengthening-international-cooperation-on-ai/

8.- UN News, “Global perspective, human stories,” November 2021, https://news.un.org/en/story/2021/11/1106612

9.- Microsoft, “Azure OpenAI Service,” [no date], https://azure.microsoft.com/en-us/products/ai-services/openai-service

10.- Google Cloud, “Vertex AI,” [no date], https://cloud.google.com/vertex-ai

11.- World Economic Forum, “The use of artificial intelligence (AI) could be a major game in combating climate change, the World Economic Forum says,” February 2024, https://www.weforum.org/agenda/2024/02/ai-combat-climate-change/#:~:text=The%20use%20of%20artificial%20intelligence,the%20World%20Economic%20Forum%20says.

12.- AI for Good, “About Us,” [no date], https://ai4good.org/about-us/

13.- BigScience, “Participants,” [no date], https://bigscience.notion.site/Participants-ff51f9d6e441414a8f6b7931ed93123d

14.- International Association of Privacy Professionals (IAPP), “Global AI Legislation Tracker,” [no date], https://iapp.org/resources/article/global-ai-legislation-tracker/

15.- European Commission, “Regulatory Framework for Artificial Intelligence,” [no date], https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai

16.- The Guardian, “What’s the carbon footprint of ‚Ä¶ email?,” October 21, 2010, https://www.theguardian.com/environment/green-living-blog/2010/oct/21/carbon-footprint-email

المستقبل
للأبحاث والدراسات المتقدمة

عن المركز

مركز تفكير Think Tank مستقل، أنشئ عام 2014، في أبوظبي، بدولة الإمارات العربية المتحدة، للمساهمة في تعميق الحوار العام، ومساندة صنع القرار، ودعم البحث العلمي، فيما يتعلق باتجاهات المستقبل، التي أصبحت تمثل إشكالية حقيقية بالمنطقة، في ظل حالة عدم الاستقرار، وعدم القدرة على التنبؤ خلال المرحلة الحالية، من خلال رصد وتحليل وتقدير "المستجدات" المتعلقة بالتحولات السياسية والاتجاهات الأمنية، والتوجهات الاقتصادية والتطورات التكنولوجية، والتفاعلات المجتمعية والثقافية، المؤثرة على مستقبل منطقة الخليج، وفي نطاق الشرق الأوسط عموماً.

برنامج الاستشراف الاستراتيجي

أطلق المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة البرنامج في فبراير 2023 في إطار سعيه لتعميق الحوار العام، ومساندة عملية صنع القرار، ودعم البحث العلمي في الاتجاهات التي تشكل مستقبل العالم ومساراته المختلفة. يسعى البرنامج إلى بناء نماذج فكرية وبحثية لاستشراف مستقبل منطقة الشرق الأوسط والعالم العربي في ظل التحولات العالمية التي أصبحت تتسم بمزيد من التعقد واللا يقين، وتعزيز الأدوات البحثية لدى الباحثين والمحللين المعنيين باستكشاف الفرص والتحديات التي يحملها المستقبل العالمي. ولتحقيق هذه الغاية، يقوم البرنامج بالتعاون مع عدد من الباحثين والخبراء والمعاهد البحثية المختصة في الاستشراف الاستراتيجي عبر العالم.

المدير التنفيذي: حسام إبراهيم

رئيس برنامج الاستشراف الاستراتيجي: محمد العربي

الإخراج الفني: عبدالله خميس

التدقيق اللغوي: محمذن الغوث

ص.ب. 111414 أبوظبي - إ.ع.م.
هاتف: 24444513 971+
فاكس: 24444732 971+
بريد إلكتروني: info@futureuae.com
www.futureuae.com