تقرير

اتجاهات المستقبل

العدد الثاني
سبتمبر 2024

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

المحتويات

1 - دراسات استشرافية

إطارٌ لمواجهة تحديات الهجرة 4
هل يجب تجسيد الذكاء الاصطناعي؟ 6
كيف سيتم استخدام التكنولوجيا العصبية في المستقبل؟ 8
تربية الماشية في المستقبل؟ 10
اتجاهات 2024 - مواجهة الواقع – Foresight Factory 12
إطلاق تسميةٍ للتحول البيئي.. تأملات في أداة حكومية 14

2 - دراسات تطبيقية

ميتافيرس والواقع الممتد في التعليم العالي.. تحليلات واستكشافات 16
كيف نطوّر القوى العاملة في سلسلة التوريد.. الحاجة إلى تنمية المهارات والابتكار 18
كيف نعتني بطلابنا بشكل أفضل؟ 20
هل روبوتات المحادثة هي ما سيتعامل معه المتعاملون مستقبلاً؟ 22
الذكاء الاصطناعي في عام 2024 تقرير شامل 24
الذكاء الاصطناعي في عام 2024 تقرير شامل 26

3 - المستقبل في أرقام

المواقف العالمية تجاه الذكاء الاصطناعي 29
مستقبل الاقتصاد العالمي حسب الناتج المحلي الإجمالي في عام 2050 30
التقدم المحرز في تحقيق أهداف الطاقة المتجددة لعام 2030 حسب الدولة 31
خريطة ارتفاع درجات الحرارة العالمية حسب البلد: (2022-2100) 32
أفضل الاقتصادات في العالم (1980-2075) 33
الناتج المحلي الإجمالي المتوقع في عام 2050 34
خريطة سكان المناطق الحضرية في العالم بحلول عام 2050 35
أعلى معدلات السمنة بين البالغين 36
أفقر 25 دولة من حيث نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي 37
التصنيفات المتوقعة للاقتصادات على أساس الناتج المحلي الإجمالي 38

1 دراسات استشرافية

إطارٌ لمواجهة تحديات الهجرة

إطار سياسة الهجرة في أفريقيا وخطة العمل- الهجرة من أجل التنمية في أفريقيا
Migration Policy Framework for Africa and Plan of Action ((2018 - 2030). Executive Summary (au.int

«إطار سياسة الهجرة في أفريقيا» (MPFA) هو نتاج مشاورات عقدها مجلس وزراء منظمة الاتحاد الأفريقي في يوليو 2001، بهدف الاستجابة للتحديات الجديدة التي تفرضها العولمة والهجرة. وبعد عشر سنوات من وضعه حيز التطبيق، استعرضت مفوضية الاتحاد الأفريقي النتائج والتحديات وسُبل التطوير والتنقيح المحتَملة للإطار. تبلورت هذه التنقيحات في إصدار مطوّر بعنوان: «إطار سياسة الهجرة في أفريقيا وخطة العمل (2018-2030)»، وهو ما تمت مناقشته في هذا التقرير التنفيذي.

الهدف الرئيسي من إصدار النسخة المطوّرة من الإطار هو مواكبة الطبيعة الديناميكية والمتغيرة للهجرة في أفريقيا، مع مراعاة أهداف التنمية المستدامة (SDGs) وكذلك أولويات الاتحاد الأفريقي.

يطرح «إطار سياسة الهجرة لأفريقيا وخطة العمل (2018-2030)» مسارات التطبيق، بالإضافة إلى الأدوات والموارد اللازمة لحوكمة الهجرة وإدارتها في القارة بشكل أفضل. باختصار، يمكننا القول إن «تحسين عملية إدارة الهجرة (هو) الهدف الشامل لإطار سياسة الهجرة في أفريقيا وخطة العمل». يغطي هذا التقرير، من بين أمور عديدة أخرى، ثماني قضايا هجرة رئيسية:

1- حوكمة الهجرة، كنقطة انطلاق لإطار سياسة الهجرة لأفريقيا وخطة العمل، وكأساس للعمل لمصلحة المهاجرين والمجتمعات، مع احترام القوانين والمعايير الدولية.

2- هجرة الأيدي العاملة والتعليم، بهدف تشجيع وضع الهياكل وسن التشريعات والسياسات لتسهيل حركة العمال والطلاب وإدماجهم وتطوير وضعهم؛ ما يؤدي إلى «كسب العقول» و «تنقل العقول».

3- مشاركة المغتربين، توفير الأُطر المؤسسية والبيئية لدمج المغتربين وأعضاء الشتات في القارة بشكل أفضل، من خلال تقديم تسهيلات لهم مثل السماح لهم بازدواج الجنسية أو حماية الاستثمارات أو تسهيل تبادل المعرفة، إلخ، وذلك على سبيل المثال وليس الحصر.

4- حوكمة الحدود، إعادة تأكيد أهمية دور الجهات الفاعلة في إدارة الحدود مثل الدول والشركات والجهات غير الحكومية المعنية، من خلال وضع قواعد وآليات وإجراءات لتنظيم حركة البضائع وتنقّل الأشخاص عبر الحدود.

5- الهجرة غير النظامية، التعامل مع تهريب المهاجرين بوصفه آفة كبرى تنطوي على مجموعة متنوعة من الجرائم التي تهدد استقرار القارة وأمنها. ومن ثم، سيتم اتخاذ سلسلة من التدابير للقضاء على الاتجار بالبشر، بما في ذلك الوقاية والتوعية، والحماية والمساعدة، وزيادة التعاون والشراكات بين الدول لتحقيق هذا الغرض.

6- النزوح القسري، معالجة النزوح القسري من خلال استراتيجيات الإدماج وإعادة الإدماج، والسعي لتفادي الأزمات وإدارة حل النزاعات، من خلال الحوار والتعاون؛ للتيسير على اللاجئين وطالبي اللجوء والمشردين داخليًا وعديمي الجنسية.

7- الهجرة الداخلية، تعزيز إمكانات التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي تستهدفها العولمة، من خلال تعزيز البعد المحلي لتأثير سياسات الهجرة.

8- الهجرة والتجارة، تسهيل الهجرة والتجارة من خلال تنفيذ منطقة التجارة القارية وبروتوكول الاتحاد الأفريقي لحرية تنقل الأفراد. كذلك، يعالج «إطار سياسة الهجرة في أفريقيا وخطة العمل» مسائل أخرى، مثل الصحة والبحث العملي والبيئة والقضايا الجنسانية. أخيرًا، يمنح هذا الإطار الدول الأعضاء خطة عمل واضحة للبناء والحفاظ على التآزر داخل الدول في القارة والاستجابة بشكلٍ أكثر فعالية لتحديات الغد.

«الهجرة بطبيعتها ديناميكية.. واتجاهات الهجرة في أفريقيا وأنماطها قد تغيرت»

تحسين عملية إدارة الهجرة (هو) الهدف الشامل لإطار سياسة الهجرة في أفريقيا وخطة العمل

دراسات استشرافية

هل يجب تجسيد الذكاء الاصطناعي؟

تجسيد الذكاء الاصطناعي - يوليو 2024 - جوش سيمز -

Embodying Artificial Intelligence - Farsight (cifs.dk)

مع تسارع وتيرة تقدّم أنظمة التعلّم الآلي، تزداد الحاجة إلى تأسيس معطيات «فهمها الحسابي» بعالمنا المادي.

يتناول هذا المقال، الذي نشره Farsight، معهد كوبنهاغن للدراسات المستقبلية (CIFS) بالدنمارك، فكرة «الذكاء الاصطناعي المجسَّد»، انطلاقًا من نظرية مفادها أن «العلم المعرفي وعلم النفس يُشيران إلى أنه لا يمكن لبرامج الذكاء الاصطناعي الوصول إلى مستوى الذكاء البشري بشكلٍ كاملٍ، ما لم تكن قادرة على التفاعل والتعلم من البيئات المادية واللغوية المحيطة بها، تمامًا كما يفعل الأطفال».

حتى الآن، كان الذكاء الاصطناعي (AI) جزءًا لا يتجزأ من حياتنا دون أن ندرك ذلك، بل إنه موجود في كل مكان تقريبًا، وطوال الوقت، لكنه يكاد يكون غير مرئي؛ فهو موجود في شكل خوارزميات وعمليات رقمية أخرى. والذكاء الاصطناعي كما نعرفه ليس بالشيء الملموس ماديًا. لذا، يتساءل جوش سيمز هنا عن الحاجة إلى تجسيد الذكاء الاصطناعي، ليس فقط من أجل تحسين سُبل استخدامه، ولكن أيضًا لتطوير تفاعله مع البشر. يعتقد المؤلف أن: «الذكاء الاصطناعي المجسَّد سيتمكن من تعلم البيئة المحيطة به من خلال تعرضه لها، وسيجب عليه استكشافها لتحديد معالم الخريطة الخاصة به [في التفاعل معها]». والمراد، باختصار، هو الوقوف على طريقة تحسين كفاءة الذكاء الاصطناعي من خلال تعريضه للعالم المحيط به، تمامًا كما يتعرض البشر لبيئات قد تكون أكثر أو أقل ضررًا.

ونقلًا عن جوش بونجارد، أستاذ علوم الكمبيوتر في جامعة فيرمونت، يؤكد المقال أنه «لا يمكن للذكاء الاصطناعي فهم العلاقة السببية بين السبب والنتيجة بشكلٍ جيدٍ دون أن يُجسَّد (...). فمن دون تجسيد، يصبح الذكاء الاصطناعي غيرَ آمن». وإذا كان القارئ يذهب بمخيلته إلى أن تجسيد الذكاء الاصطناعي يكون في شكل روبوت أسرع من الصوت أو مدمر متعطش للدماء، فإن ذلك من قبيل السذاجة.

ويلفت المؤلف النظر إلى أن السيارات الذاتية القيادة أو بعض المعدات الزراعية هي ببساطة أمثلة على الذكاء الاصطناعي المجسّد. بالنسبة لبونجارد، فإن أحد أفضل الرسوم التوضيحية لما يمكن أن يشبهه الذكاء الاصطناعي المجسَّد هو «سرب الروبوتات الصغيرة» المصور في فيلم Big Hero 6.

يعتقد أندرو فيليبيدس، أستاذ الروبوتات الحيوية في جامعة ساسكس بالمملكة المتحدة، أن «الذكاء الطبيعي [في حقيقته] مجسَّد. وإذا أردنا أن نفهم ذلك، فنحن بحاجة إلى التفكير في الذكاء الاصطناعي في سياق الأنظمة المجسَّدة». وقد بدأت الشركات الكبرى مثل Amazon و Meta و Mercedes-Benz و BMW بالفعل في وضع هذا الطرح موضع التنفيذ، ولكن لا تزال هناك تحديات كبيرة، و«يكفي أن نتفكر في كفاءة الطاقة لأجهزة الاستشعار البيولوجية لدينا»، كما يذكرنا فيليبيدس، الذي يؤكد أن نماذج الذكاء الاصطناعي المجسّد الآن «لم تصل بعد إلى شكلٍ جيد جدًا».

أخيرًا، يشير المقال إلى نقطة حاسمة: الاعتبارات الأخلاقية التي يجب أن تُراعى في مثل هذه الابتكارات التكنولوجية، وهو الأمر الذي يرد عليه بونجارد بقوله: «فلنبدأ إذًا! [تصوراتنا عن] الروبوتات تثير حفيظتنا، وهذا شيء جيد. [...] إن البشر في حاجة إلى المساعدة، والذكاء الاصطناعي الآمن أمرٌ ممكن».

> مع تسارع وتيرة تقدّم أنظمة التعلّم الآلي، تزداد الحاجة إلى تأسيس معطيات «فهمها الحسابي» بعالمنا المادي.

> «الذكاء الاصطناعي المجسَّد سيتمكن من تعلم البيئة المحيطة به من خلال تعرضه لها، وسيجب عليه استكشافها لتحديد معالم الخريطة الخاصة به [في التفاعل معها]».

دراسات استشرافية

كيف سيتم استخدام التكنولوجيا العصبية في المستقبل؟

Podcast: Humanity's Next Leap: thoughts on the frontiers of neural technology - Dean Woodley Ball | Humanity's Next Leap: Thoughts on the Frontiers of Neural Technology - Foresight Institute

قدّم معهد فورسايت (Foresight)، وهو منظمة بحثية تدعم تطوير التقنيات ذات التأثير الكبير، هذا البودكاست كجزء من سلسلة ندوات عبر الإنترنت حول التكنولوجيا العصبية وتطبيقاتها في تحسين الإدراك. وفي هذه الحلقة، يستضيف البودكاست دين وودلي بول (Dean Woodley Ball)، زميل باحث في مشروع الذكاء الاصطناعي والتقدم في مركز ميركاتوس (Mercatus) بجامعة جورج ميسون في فرجينيا، الولايات المتحدة. ويركز وودلي بول على كيفية جعل التكنولوجيا الرقمية أول تقنية عصبية استهلاكية واسعة الانتشار في العقود القادمة.

«أعتقد أن العقديْن المقبليْن سيكونان أكثر الفترات التي ستشهد تحولًا من الناحية التكنولوجية في تاريخ البشرية»

يبدأ بول حديثه بالإشارة إلى التحديات المحتَملة في استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) مستقبلًا، وميل هذه النظرة إلى عدم الإيجابية. ويؤكد أهمية العلاقة العميقة بين الذكاء الاصطناعي والبشر، وكيف ينبغي أن تتطور هذه العلاقة لتصبح تكافلية بشكل متزايد. ويرى الباحث أنَّ من الضروري تحسين طريقة تواصل المستخدمين مع الذكاء الاصطناعي، ولذا يتساءل: هل تطوّرت اللغة بما فيه الكفاية في الوقت الراهن؟ ولأنه يجيب بالنفي، فإنه يقرر أن حقيقة اللغة الموجودة الآن، بل بالأحرى عدم وجودها، هو الذي يشكّل أهم الأسباب التي تحد من تطبيق الذكاء الاصطناعي اليوم كما ينبغي. هذا البودكاست، الذي يتناول عالم علم الأعصاب، يفتح الأفق لمناقشة الأسئلة المتعلقة باستخدام تقنيات مستقبلية مثل الموجات فوق الصوتية المركّزة عبر الجمجمة (tFUS)؛ ووفقًا للباحث المتحدث، يمكن أن تكون هذه التقنية مستقبل الأدوات التكنولوجية التي تعزّز تجربة المستخدم. ويرى بول أنه «يجب أن تسير نماذج الاتصالات في كلا الاتجاهيْن.. يمكننا أن نجري مناقشة مع نماذج الذكاء الاصطناعي، ولكن ينبغي أن تكون قادرة [أيضًا] على التواصل معنا بمعدل أسرع وأكثر كفاءة». كما يعتقد أن واجهة الدماغ الحاسوبية قد تحسّن هذه المسألة على المستوى الحدسي. لذلك فإن tFUS، وهو علاج تعديل عصبي غير جراحي (غير غازي) يستخدم الموجات فوق الصوتية لتحفيز مناطق أعمق في الدماغ ، يمكن أن يتيح الوصول وتحسين مستويات الاتصال بين النماذج والبشر. وبالنسبة للباحث المتحدث، فإنّ استخدام التكنولوجيا غير الغازية جراحيًّا أمرٌ غير قابل للتفاوض، أو على الأقل يمكن أن يتجنب بعض التحديات التي تفرضها التقنيات الغازية جراحيًّا، المتعلقة بالقضايا الأخلاقية أو التنظيمية أو المتعلقة بالأمن السيبراني أو التحديات اللوجستية.

يقرُّ بول بأن الأدبيات المُتاحة حاليًّا توفر حماية كبيرة لعامة الناس، لكنه يستخدم أمثلة لتوضيح وجهة نظره. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي استخدام الأجهزة الموجودة فعليًّا، مثل النظارات أو سماعات الرأس أو سماعات الواقع الافتراضي (VR)، وهي قوية بما يكفي لتحليل نشاط دماغ المُستخدم، إلى تعزيز التجربة. وفي هذا الصدد، يرى الباحث، أن أجهزة الموجات فوق الصوتية المركّزة عبر الجمجمة (tFUS) هي الواعدة في هذا الاستخدام، حتى لو كانت في مراحلها الأولى. ويرى أنه خلال السنوات الخمس المقبلة ستكون هناك أجهزة مثل سماعات الرأس VR التي يمكنها قراءة حالة الدماغ بعمق كافٍ لتتمكن من الاستجابة للحالة العقلية للمستخدم في الوقت الفعلي، وهو ما سيكون بمثابة ثورة في هذا المجال؛ فعلى سبيل المثال، سيكون جهاز قراءة الدماغ قادرًا على تعديل الإشعارات التي يتلقاها المستخدم بناءً على مدى تركيزه.

> «أعتقد أن العقديْن المقبليْن سيكونان أكثر الفترات التي ستشهد تحولًا من الناحية التكنولوجية في تاريخ البشرية»

خلال السنوات الخمس المقبلة ستكون هناك أجهزة مثل سماعات الرأس VR التي يمكنها قراءة حالة الدماغ بعمق كافٍ لتتمكن من الاستجابة للحالة العقلية للمستخدم في الوقت الفعلي

- منهجية جديدة تهدف إلى تحسين نماذج اللغة التوليدية من خلال تعليمها التفكير قبل التحدث.

https://www.semel.ucla.edu/staglin/tfus101#:~:text=Transcranial%20Focused%20Ultrasound%20(tFUS)%2is,be%20reached%20otherwise%20with%20neurosurgery.
Zelikman, E., Harik, G., Shao, Y., Jayasiri, V., Haber, N., & Goodman, N. D. (2024). Quiet-star: Language models can teach themselves to think before speaking. arXiv, preprint arXiv:2403.09629.

دراسات استشرافية

تربية الماشية في المستقبل؟

Torpman, O., Röös, E. Are Animals Needed for Food Supply, Efficient Resource Use, and Sustainable Cropping Systems? An Argumentation Analysis Regarding Livestock Farming. Food ethics 9, 15 (2024). https://doi.org/10.1007/s410559-00147-024-

يتناول المؤلفان، التابعان لمعهد الدراسات المستقبلية في ستوكهولم (السويد)، والجامعة السويدية للعلوم الزراعية في أوبسالا، (السويد)، مسألة الحاجة إلى تربية الماشية لإطعام سكان العالم، واستخدام الأراضي بشكل أكثر كفاءة وإنتاج السماد الطبيعي، لتعزيز استدامة نظم المحاصيل.

تركّز الورقة على تحليل البيانات في ضوء الحجج المؤيّدة لتربية الماشية فيما يتعلق بإنتاج الغذاء. وتقدّم ثلاث حجج رئيسية: حجة التغذية، وحجة استخدام الموارد، وحجة إنتاج المحاصيل.

تنقسم حجة التغذية إلى حجتيْن فرعيتيْن: 1) أن تربية الماشية ضرورية لتوفير جميع العناصر الغذائية المختلفة اللازمة للبشر لينعموا بحياة صحية؛ 2) أن تربية الماشية ضرورية لتوفير كميات الغذاء اللازمة لإطعام العدد المتزايد من السكان.

وإزاء ذلك، أُثبت أن الحجة الفرعية الأولى ضعيفة حيث يشير المؤلفان إلى أنَّ من الممكن فعلا الحصول على جميع العناصر الغذائية اللازمة لحياة صحية اعتماداً على نظام غذائي خالٍ من المنتجات الحيوانية. ومع ذلك، فقد أقرّا بأنَّ من الضروري في هذه الحالة توفير المعلومات الكافية والإرشاد والدعم وأحيانًا المكمّلات لبعض العناصر الغذائية. كما ثبت أن الحجة الفرعية الثانية غير مقبولة بشكل عام، وذلك بناءً على الأسلوب المتّبع في تربية الماشية اليوم. ويستند المؤلفان في حجتهما إلى أن تربية بعض الماشية يمكن أن يُلبيَ احتياجات محددة مثل الإمدادات الغذائية بالدهون، وإن كان ذلك لن يتم بالطريقة المتَّبعة حاليًّا.

وإذا ما وُزِّعت العناصر الغذائية الموجودة في المحاصيل المنتجة حاليًّا على مستوى العالم على عدد السكان، فإنها توفّر يوميًّا للشخص الواحد نحو 5810 سعرات حرارية من الطاقة، و143 جرامًا من البروتين، و152 جرامًا من الدهون (ريتشي وآخرون، 2018). أما حجة استخدام الموارد فتنقسم بدورها إلى حجتيْن: 1) أن تربية الماشية توفّر وسيلة لإنتاج الغذاء من الأراضي غير الصالحة لزراعة المحاصيل للاستهلاك البشري؛ 2) أن تربية الماشية توفر طريقة لإنتاج الغذاء من بقايا المحاصيل والمخلّفات الزراعية. وثبت أن الحجة الفرعية الأولى مقبولة وكافية لتبرير تربية الماشية «نظرًا إلى أنها تمثّل الطريقة الوحيدة لاستغلال هذه المناطق لإنتاج الغذاء» (ص 10). ومع ذلك، يذكر المؤلفان أنه ما يزال من الممكن التشكيك في هذه الحجة، حيث يمكن استخدام بعض الأراضي المذكورة لأغراض أخرى غير متعلقة بالغذاء. أما الحجة الفرعية الخاصة بمخلفات المحاصيل والمنتجات الثانوية للأغذية الزراعية، فهي مقبولة أيضًا ولكن إلى حد مّا، لأنه يمكن من ناحية للبشر أن يستهلكوا مزيدًا من هذه المخلفات والمنتجات الثانوية، ولكن من ناحية أخرى ليست هناك حاجة إلى ذلك العدد من الماشية التي تُربَّى حاليًّا.

الحجة الثالثة والأخيرة، وهي حجة إنتاج المحاصيل، تنقسم كذلك إلى حجتيْن فرعيتيْن: 1) أن تربية الماشية تسهم في توفير محاصيل أكثر استدامة من خلال إدراج المحاصيل المعمّرة في دورات المحاصيل، 2) أن تربية الماشية توفّر السماد اللازم لإنتاج الأغذية المعتمدة على المحاصيل. ويقرر المؤلفان أن الحجة الفرعية الأولى صالحة «فقط للأنواع الآكلة للعشب مثل المجترّات والخيول، وبالنظر فقط إلى أن محاصيل الأعلاف المعمّرة تتكامل مع زراعة المحاصيل السنوية في نُظم المحاصيل المختلطة» (ص 16).

> وإذا ما وُزِّعت العناصر الغذائية الموجودة في المحاصيل المنتّجة حاليًّا على مستوى العالم على عدد السكان، فإنها توفّر يوميًّا للشخص الواحد نحو 5810 سعرات حرارية من الطاقة، و143 جرامًا من البروتين، و152 جرامًا من الدهون (ريتشي وآخرون، 2018).

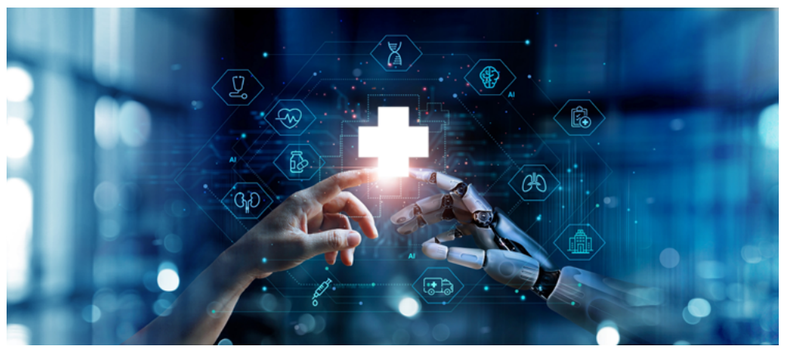
دراسات استشرافية

اتجاهات 2024 - مواجهة الواقع - Foresight Factory

- FF-PREVIEW-Trending-Report-2024.pdf (foresightfactory.co)

يركّز التقرير الذي نشرته شركة Foresight Factory بعنوان «مواجهة الواقع» على أربعة مجالات رئيسية هي: البشرية، والصحة، والاستدامة، والانتماء. وفي كل مجال من هذه المجالات، يقدم فريق الباحثين تعريفات واضحة، ويعرض البيانات المتاحة حاليًّا، إضافة إلى دراسة حالة توضيحية، مع التبعات الاستراتيجية.

في الجزء الأول، يتناول التقرير السمات التي تجعلنا بشرًا، بينما نعاصر أشكالًا أخرى من الذكاء وهي تتطوّر. ويطرح المؤلفون الاتجاهات الحالية مثل «ما وراء الإنسان»، «شركاء الاختيار»، «القلق التكنولوجي»، و«اللقاءات البشرية»، ويذكّرون أن الذكاء الاصطناعي (AI) أصبح جزءًا لا يتجزأ من حياتنا، حتى لو استمر الصراع بين الطبيعة والتكنولوجيا في التصاعد.



وتظهر دراسة الحالة التي تناولوها في فصل «البشرية» أمثلةً على الشركات التي تعزّز التفاعل البشري مع الذكاء الاصطناعي، بينما تقرر شركات أخرى رفض الذكاء الاصطناعي برمّته.

يميل 25% من المستهلكين الأمريكيين إلى التحول نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في المعاملات التجارية أو الاستشارات (مثل الحصول على مساعدة خدمة المتعاملين أو المشورة المالية)؛ ويتّجه 15% من المستهلكين إلى اللجوء إليه في مهام شخصية (مثل التحدث إلى معالج أو الحصول على مشورة في العلاقات)؛ و13% مرتاحون لاستخدامه في كلا الاتجاهيْن.

واستجابةً للقضايا الأخلاقية التي أثارها الوجود المتزايد للذكاء الاصطناعي، يطرح التقرير عددًا من الاقتراحات، بما في ذلك: وضع القواعد والإرشادات داخل المنظمات، والمناقشات حول حوكمة الذكاء الاصطناعي، وانفتاح المتعاملين والموظفين على كيفية تبني التقنيات الجديدة.

في الجزء المخصّص للصحة، يضع التقرير فائدة الحقائق المسّلم بها موضع شك، ويشير إلى الحاجة إلى نهج «العودة إلى الأساس». وتُلقي المعلومات المعروضة الضوء على الصلة بين الدخل والحالة الصحية الجيدة. فحتى مع صعوبة الحصول على المصادر التي تدعم هذه الفكرة، تظهر المعلومات أن ذوي الدخل المرتفع يميلون إلى الشعور بأنهم يتمتعون بصحة أفضل.

وفي هذا الصدد، تتمثل الضرورة الاستراتيجية التي يدعمها الباحثون في زيادة إمكانية إتاحة الأنشطة التي تحسّن الحالة الصحية، من أجل «الوصول إلى من هم في أمس الحاجة إليها» (ص 15).

فيما يتعلق بالاستدامة، تناقش شركة Foresight Factory مسؤولية المستهلكين والعلامات التجارية في ما يتعلق بحماية البيئة. وتظهر البيانات المطروحة (ص 18) أن العديد من المستهلكين على مستوى العالم يدعمون نشطاء المناخ، لكن هذا الشعور بعيد كل البعد عن أن يكون اتجاهًا عالميًّا. وتكشف الابتكارات في الأنشطة التجارية، كما هو الحال في صناعة السيارات، أن الشركات تميل إلى إعادة ضبط تحولات الاستدامة لديها، وأحيانًا «تقليص المنتجات الصديقة للبيئة» (ص 19). وينصح التقرير بضرورة إيجاد طرق للتعامل مع المستهلكين الذين قد يكونون أكثر مقاومة لتبنّي سلوكيات صديقة للاستدامة.

القسم الأخير مخصّص للانتماء. ويناقش الطرق التي يشعر فيها المستهلكون بأنهم «جزء من كينونة أكبر من ذواتهم» (ص 22)، بينما يضطرون باستمرار إلى «التأرجح بين الفردية والانتماء للمجتمع». فوفقًا للبيانات المقدَّمة، يبدو أن المستهلكين يُلقون باللوم على التأثير المتزايد لوسائل التواصل الاجتماعي والتكنولوجيا في تقليل الاتصال بين أفراد المجتمع.

يميل 25% من المستهلكين الأمريكيين إلى التحول نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في المعاملات التجارية أو الاستشارات ويتّجه 15% من المستهلكين إلى اللجوء إليه في مهام شخصية (مثل التحدث إلى معالج أو الحصول على مشورة في العلاقات)؛ و13% مرتاحون لاستخدامه في كلا الاتجاهيْن.

العديد من المستهلكين على مستوى العالم يدعمون نشطاء المناخ، لكن هذا الشعور بعيد كل البعد عن أن يكون اتجاهًا عالميًّا

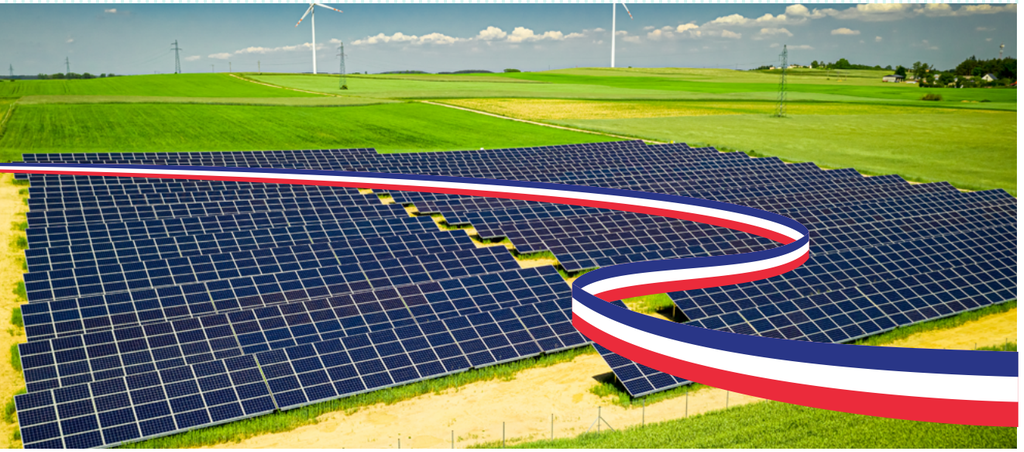
2 دراسات تطبيقية

إطلاق تسميةٍ على التحول البيئي.. تأملات في أداة حكومية

Penser la transition dans les collectivités locales : les ressources des acteurs du label territorial Cit'ergie – 2022 – M. Pinguat-Charlot - Les réformes de santé en Suède : quelles leçons pour le Québec (usherbrooke.ca)

«فكرة الانتقال هي أيضًا فكرة الحركة. التحرك هو عملية شحذ وطرح للتساؤلات».

تستعرض هذه المقالة الموارد المتاحة للدولة الفرنسية في إنشاء وتنفيذ علامة إقليمية تشمل «البيئة والطاقة» تحت عنوان "Cit'ergie"، وهي تهدف إلى تسهيل عملية الانتقال البيئي على السلطات المحلية. وتتبنى المؤلفة في هذه المقالة نهجًا متعدد التخصصات، فهي تنتمي إلى قسم الجغرافيا في جامعة باو ودي باي دي لادور في فرنسا، ولكنها تستخدم إطارًا منهجيًّا مستمدًا من العلوم السياسية.



إن علامة Cit'ergie هي النسخة الفرنسية من جائزة Enery الأوروبية، وهي أداة طرحتها وكالة البيئة والطاقة (ADEME) في عام 2008 لتحفيز التزام السلطات المحلية بانتقال الطاقة.

وعندما تشير الكاتبة إلى فوكو (1993) لتعريف استخدام التسمية كأداة للحكم عن بعد، فإنها توضح أيضًا أن عمليات لامركزية السلطة التي تطبقها الدولة الفرنسية، والتي بدأت منذ ثمانينات القرن العشرين، قد منحت مزيدًا من السلطة للقطاع الخاص، وهو ما أدى إلى إنشاء منطق المنافسة الإقليمية والتنافس. وإذا كانت تسمية Cit'ergie تُعدُّ أداةً للحكم عن بُعد، فإنها تتضمن «تنظيمًا تنافسيًّا للتعاون الإقليمي» (إيبسن، 2015).

وتوفر علامة Cit'ergie إطارًا للسلطات المحلية، يضمن وضع انتقال الطاقة على جدول الأعمال السياسي. وترى الكاتبة أن استخدام هذه التسميات يشير ويعمل على الحفاظ على سياق إقليمي تنافسي، حيث تلتزم السلطات المحلية بتنفيذ مزيد من المشاريع للحصول على تمويل إضافي. وبوصفها أداةً فعالةً للدولة، تضيف علامة Cit'ergie قيودًا على العمل العام، بينما تسعى إلى تقليل الآثار السلبية على البيئة. وتعتمد العلامة بشكل أساسي على المقاييس الكمية لتفعيل الانتقال، حيث تجمع بين الابتكارات التقنية والاستدامة. وتعمل كمعيار من خلال تقييم الحلول للحد من استهلاك الطاقة من قِبل السلطات المحلية، مثل استخدام قائمة من مؤشرات تحديد الأولويات كمعدلات الإنتاج.

وتشير المؤلفة بينجوا شارلو إلى أن «التسمية لا تكتفي بوضع الحدود للوكلاء المحليين ممن يُفترض أنهم مستقلون، بل تهدف أيضًا إلى تذكيرهم بأن صنع القرار هو مسؤولية ملقاة على عاتق جهات أخرى» (ص 10). فالجهات الفاعلة التي تحمل هذه التسمية لديها مساحة محدودة للعمل ويجب أن تمتثل للحدود الهيكلية الحاكمة. وأخيرًا يركز المقال على دور الانعكاسية أي العلاقة بين السبب والنتيجة إزاء هذه الحالة. ووفقًا للمؤلفة، يكمن الحل في توفير التدريب والفرص التي تنشأ في هذا السياق، وذلك من خلال تمكين الناس من تحقيق التطور في أنظمة معرفة أخرى، وهو ما يجعلهم بالتالي أداة لنقل الابتكار.

«فكرة الانتقال هي أيضًا فكرة الحركة. التحرك هو عملية شحذ وطرح للتساؤلات».

Cit'ergie وتوفر علامة إطارًا للسلطات المحلية، يضمن وضع انتقال الطاقة على جدول الأعمال السياسي. وترى الكاتبة أن استخدام هذه التسميات يشير ويعمل على الحفاظ على سياق إقليمي تنافسي

- «تسهيل الانتقال البيئي» يعني اتخاذ خطوات وإجراءات لتسهيل التحوّل نحو ممارسات وأنظمة أكثر استدامة وصديقة للبيئة، الهدف هو تحقيق توازن بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة. يشمل ذلك تقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة، وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتقليل التلوث والنفايات.

Epstein, R. (2015). La gouvernance territoriale: une affaire d'État La dimension verticale de la construction de l'action collective dans les territoires. L›Année sociologique, 66(2), 457482-. Foucault, M (1993), Surveiller et punir : naissance de la prison, Paris, Tel Gallimard.

دراسات تطبيقية

ميتافيرس والواقع الممتد في التعليم العالي.. تحليلات واستكشافات

Pregowska, A., Osial, M., & Gajda, A. (2024). What will the education of the future look like? How have Metaverse and Extended Reality affected the higher education systems? Metaverse Basic and Applied Research, 3, 57- 57.

ما هي الإمكانيات التي يتيحها تطبيق الميتافيرس في التعليم العالي؟ يحاول مؤلفو هذا البحث الإجابة عن هذا السؤال بناءً على البيانات المتوافرة (جرى تحليل 86 دراسة لهذا الغرض)، وتجاربهم الخاصة.

لقد أحدثت التقنيات الجديدة، التي باتت متوافرة أكثر من أي وقت مضى في حياتنا، ثورةً في العديد من القطاعات، بما في ذلك التعليم. وتتناول هذه المقالة تأثير اثنتيْن من هذه التقنيات الجديدة: الميتافيرس (Metaverse) والواقع الممتد (Extended Reality (XR). و«يعرَّف الميتافيرس بأنه نظام مفتوح يشمل كلًّا من الكائنات المعزّزة والكائنات المعينة في مشهد بشري متصوَّر»، ويعتمد على تقنيات الويب 3.0، الذي يُعد خليفة الإنترنت بالهاتف المحمول. وتحلل هذه الورقة إيجابيات وسلبيات تطبيق الميتافيرس ونظامه القائم على الواقع الممتد، في قطاع التعليم، إضافة إلى التهديدات التي قد يشكّلها وكذلك القيود التي تحد من استخداماته.

وكانت اليونسكو قد أعلنت أن «التعليم أحد الأسس الرئيسية للتنمية المُستدامة للمجتمعات في العلوم الهندسية وجميع مجالات العلوم».

أما قطاع الرعاية الصحية والتعليم الطبي فهو الأكثر ميلًا إلى استخدام الابتكارات التكنولوجية مثل الميتافيرس والواقع الممتد. فعن طريق استخدام هذه التقنيات، يمكن للطلاب محاكاة مواقف الحياة الواقعية مثل التدخل الطبي أو العمليات الجراحية، بل وأحيانًا الجمع بين العالميْن الافتراضي والحقيقي. فعلى سبيل المثال، يُعد الواقع الممتد أداة هائلة لتكنولوجيا المعلومات في التدريب على علم التشريح. كما جرى طرح بعض الدورات التدريبية باستخدام هذه التقنيات بالكامل، على غرار Stanford Virtual Heartg 3D Organon، التي توفّر «الأدوات اللازمة لفهم التشريح البشري، بما في ذلك تشريح الأعضاء وتشوهاتها في العالم الافتراضي المصطنع» (ص 6). ويشير الباحثون كذلك إلى الجوانب الأخلاقية المتعلقة باستخدام الميتافيرس والواقع الممتد، وهي موضوعات لم تغطها الأدبيات العلمية حتى الآن إلا قليلًا. فينبغي أن يضمن التوازن الأخلاقي قبل كل شيء احترام حقوق الإنسان والحقوق الأساسية والحرية والكرامة، مع تجنب تبعات الانحرافات التي تجسدها المشاكل المحتملة المرتبطة بنوع الجنس أو العرق أو الدين أو الانتماء القومي. كما يجب أن تكون خصوصية المستخدم والهويات الرقمية هي القضايا الأخلاقية الرئيسية التي تستند إليها الاعتبارات المستقبلية.

وختامًا، فإن الميتافيرس والواقع الممتد هما أداتان مفيدتان بلا شك في مجال التعليم؛ فقدرتهما على تطويع الأدوات وفقًا للاحتياجات الفردية للطلاب وتمثيل التجارب الحسية والمجسّدة، تجعلهما موضعًا للاهتمام بشكل متزايد في قطاع التعليم. وإن هاتين التقنيتيْن تسهمان في تحسين مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي لدى الطلاب، ومع ذلك، يشير الباحثون إلى أنه «لا شيء يمكن أن يحل محل التواصل البشري» (ص 7)، وأنه في الوقت الحالي، ما يزال استخدام هذه الأدوات محدودًا بسبب التكلفة والبصمة الكربونية.

«تقنية الميتافيرس (Metaverse) في تطور مستمر، فمن الضروري ضمان أن يكون هذا التطور متوافقًا مع قيم احترام حقوق الإنسان والحقوق الأساسية والحرية والكرامة الإنسانية، وذلك من خلال ما يُسمى بالتصميم الأخلاقي».

كانت اليونسكو قد أعلنت أن «التعليم أحد الأسس الرئيسية للتنمية المُستدامة للمجتمعات في العلوم الهندسية وجميع مجالات العلوم».

- Ethical hazards of health data governance in the metaverse | Nature Machine Intelligence s. f. https:// www.nature.com/articles/s42256- 023- 00658-w

- الكائنات المعزّزة (Augmented objects)هي الكائنات التي يجري تحسينها أو تعزيزها باستخدام تقنيات الواقع المعزّز. ويتم ذلك عن طريق إضافة معلومات رقمية أو عناصر افتراضية إلى الكائنات الحقيقية، وهو ما يجعلها تبدو وكأنها تحتوي على خصائص أو معلومات إضافية عند النظر إليها من خلال جهاز AR مثل النظارات الذكية أو الهواتف الذكية.
- الكائنات المعيّنة (Mapped objects) هي الكائنات التي يجري تحديد مواقعها وتعيينها في بيئة معينة باستخدام تقنيات الواقع المعزّز أو الواقع الافتراضي (VR). ويتم ذلك عن طريق إنشاء خريطة ثلاثية الأبعاد للكائنات في البيئة الحقيقية، وهو ما يسمح للنظام بفهم مكان وجود هذه الكائنات وكيفية التفاعل معها بشكل دقيق.

دراسات تطبيقية

كيف نطوِّر القوى العاملة في سلسلة التوريد.. الحاجة إلى تنمية المهارات والابتكار

Adebayo, V. I., Paul, P. O., Jane Osareme, O., & Eyo-Udo, N. L. (2024). Skill development for the future supply chain workforce: Identifying key areas. International Journal of Applied Research in Social Sciences, 6(7), 13461354-.

تتناول هذه المقالة تنمية مهارات القوى العاملة مستقبلًا في سلسلة التوريد، وذلك من خلال التركيز على الدور المنوط بمختلف أصحاب الشأن المعنيين بالمجال، مثل أصحاب العمل، والمؤسسات التعليمية، وصانعي السياسات.
وفي هذا السياق، تجري إعادة تشكيل النماذج التقليدية للعمليات التي تشكّل سلسلة التوريد، عن طريق عوامل مثل الأتمتة، والذكاء الاصطناعي، وشواغل الاستدامة، وتوقعات المستهلكين المتغيرة (داجنو، 2020؛ موثوسوامي وعلي، 2023).

يشير أديبايو والمؤلفون المشاركون معه إلى أن الطلب على العمالة ذات المهارات العالية أصبح أمرًا لا مفر منه مع تسارع وتيرة نمو التقنيات الجديدة والتحول الرقمي للصناعة. ويهدف المؤلفون أولًا إلى إثبات أن تأهيل القوى العاملة وتعلم المهارات المطلوبة أمر لا غنى عنه، ويبحثون ثانيًا عن سُبلٍ لتعزيز كفاءة الاستراتيجيات التي تضعها المنظمات وأصحاب المصلحة.
ولطالما جرى تعريف سلسلة التوريد الكلاسيكية كنموذج خطي، ولكن التقدم في الإنتاج الرقمي والتقنيات الجديدة قد استلزم إعادة التفكير في النموذج الذي ظل ثابتًا وجامدًا لفترة طويلة. وقد أدت عدة عوامل إلى ضرورة الدفع بديناميكيات جديدة في هذا المجال، منها العولمة (مثل النزاعات التجارية العالمية والأوبئة)؛ والتطور في نمط الاحتياج (مثل التجارة الإلكترونية والمنتجات الشخصية)؛ والعوامل الجيوسياسية (مثل التعريفات وعدم الاستقرار الإقليمي). أما تقنيات الأتمتة، والذكاء الاصطناعي (AI)، وتكنولوجيا البلوكتشين، والاستدامة، ضمن عدة تقنيات أخرى، فهي الأدوات المفتاحية التي تفتح الأفق أمام إعادة التفكير في مستقبل إدارة سلسلة التوريد.
وتعمل الحلول المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

ويحدد المؤلفون ثلاثة أنواع من المهارات التي تتطلب تجديدًا مستمرًا، هي: 1) المهارات التقنية: مثل تحليلات البيانات وإتقان الأتمتة (الروبوتات، التعلم الآلي، إلخ). 2) المهارات الشخصية: مثل القدرة على التكيف مع قطاع دائم التغير ومهارات التعاون.
3) المعرفة الخاصة بالمجال: التي تتطلب اعتماد استراتيجية أكثر مسؤولية، خصوصًا بسبب المتطلبات الجديدة المتعلقة بالبصمة الكربونية، على سبيل المثال.
ولذلك، يقترح المؤلفون خطةً لتنمية المهارات حيث يتحمل أصحاب المصلحة المسؤولية المباشرة عن تطوير مهارات موظفيهم. وتشمل هذه الخطة برامج التدريب الداخلية، وورش العمل، والندوات، وتسهيل الالتحاق بالدورات المعتمدة. كما يجب أن تفسح طرق التعلم التقليدية المجال للتعلم التجريبي، والتعلم الإلكتروني، والشراكات بين الجهات الفاعلة في الصناعة الخاصة والمؤسسات الأكاديمية. وأخيرًا يجب أن يصبح التعلم وتحسين المهارات مهارةً في حد ذاتها، يجري تحسينها بشكل مستمر. كما يحث المؤلفون أصحاب المصلحة والجهات المعنية على إعطاء الأولوية للاستثمار في أنشطة تنمية المهارات لمواجهة تحديات وفرص المستقبل.

وتعمل الحلول المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك خوارزميات التعلم الآلي والتحليلات التنبؤية، على تمكين المتخصّصين في سلسلة التوريد من اتخاذ قرارات تعتمد على البيانات، وتحسين التنبؤ بالطلب، وتعزيز إدارة المخزون، وتخفيف المخاطر.

تقنية البلوكتشين (Blockchain) هي نوع من قواعد البيانات الرقمية التي تخزّن البيانات في كُتل مترابطة بشكل متسلسل. وتعتمد هذه التقنية على اللامركزية، بمعنى أن البيانات لا تُخزَّن في مكان واحد بل تُوزَّع عبر شبكة من الحواسيب وذلك ما يجعلها أكثر أمانًا وأقل عرضة للاختراق.

دراسات تطبيقية

كيف نعتني بطلابنا بشكل أفضل؟

Jacob, R., Li, T. Y., Martin, Z., Burren, A., Watson, P., Kant, R., ... & Wood, D. F. (2020). Taking care of our future doctors: a service evaluation of a medical student mental health service. BMC Medical Education, 20, 111.

يركّز هذا البحث على تقييم سلامة حالة طلاب الطب العقلية، وذلك باستخدام منهجية مختلطة تشمل التحليل المقطعي لاستجابات تسعة وثمانين طالبًا، وملاحظات الفعالية الإكلينيكية.

وتشير الدراسات إلى أن طلاب الطب يعانون أكثر من أقرانهم من معدلات عالية من القلق (25,7%) والإنهاك (49,6%) والضغط (31,2%) (دايربي وآخرون، 2008؛ داهلين وآخرون، 2005؛ وروتنشتاين وآخرون، 2016).

وتظهر الأبحاث أن الحالة العاطفية والعقلية لطلاب التعليم العالي تمثّل مصدر قلق على مستوى العالم. وقد أُجريت دراسات عديدة حول هذه المسألة، تسلّط الضوء على أكثر عوامل الضغط العصبي الشائعة بينهم، مثل الصعوبات في التعامل مع التسلسل الهرمي في العمل (الهيراركية)، والإهانات والتنمر، والتعرض لتوتر المرضى، واضطرابات النوم، والضغط الذي يعانون منه من أجل تحقيق النجاح (ص 2).

ويهدف الباحثون في هذه الورقة إلى تقييم فعالية وكفاءة الخدمة الإكلينيكية التي تقدَّم للحفاظ على الصحة العقلية للطلاب (CSMHS) في جامعة كامبريدج (المملكة المتحدة)، والتي بدأت في عام 2015. وتهدف الخدمة إلى «توفير الدعم بسهولة وسرعة من طرف استشاريي الطب النفسي وعلماء النفس الإكلينيكيين». وقيَّم الباحثون الخدمة المقدَّمة ومقاييس النتائج ومشاركة الطلاب. ويناقش المؤلفون في هذا البحث تغطية الخدمات المتوافرة، والتركيبة السكانية للمشاركين، والعلاجات المقدَّمة، وتعليقات الطلاب، وهم ممن ينتسبون جميعًا إلى أقسام الطب النفسي الارتباطي في كامبريدجشاير وبيتربورو NHS Foundation Trust ومستشفى Addenbrookes، ومقرهما في كامبريدج بالمملكة المتحدة. وقد خلصوا إلى أن «طبيعة التعليم الطبي قد تكون عاملًا في إصابة الطلاب باضطرابات عقلية» (برازو، 2014). وتتمثل إحدى نقاط قوة الدراسة في تغطيتها للبيانات الكمية والنوعية. وإضافة إلى ذلك، لم تكن العلاقة بين المتخصّصين في الرعاية الصحية المشاركين في الدراسة وبين الطلاب علاقة رئيس بمرؤوس، وذلك ما أسهم في تقليل المخاوف المحتَملة التي قد يبديها الطلاب وتعيقهم عن التعبير عن ذواتهم بصراحة.

كما يشير الباحثون أيضًا إلى حقيقة كون الطلاب غير معتادين على طلب المساعدة عندما يتعلق الأمر بصحتهم العقلية، بسبب الخوف من الوصم أو تعريض مسارهم الوظيفي للخطر. ومع ذلك، تظهر هذه الدراسة أن توفير خدمات التقييم النفسي، والعلاج الناجع، مفيد بل ومرحب به أيضًا. ولا شك أن مثل هذه الدراسات تساعد في تصور كيفية توفير الدعم الكافي للطلاب وبشكل أفضل، ضمانًا لسلامتهم، ودعمًا لرفاههم المستقبلي، من خلال تحسين صحتهم ومرونتهم العقلية، وبالتالي، دعم مسارهم المهني ونجاحهم الأكاديمي.

> **وتشير الدراسات إلى أن طلاب الطب يعانون أكثر من أقرانهم من معدلات عالية من القلق (25,7%)، والإنهاك (49,6%)، والضغط (31,2%) (دايربي وآخرون، 2008؛ داهلين وآخرون، 2005؛ وروتنشتاين وآخرون، 2016).**

> **طبيعة التعليم الطبي قد تكون عاملًا في إصابة الطلاب باضطرابات عقلية» (برازو، 2014).**

- التحليل المقطعي للاستجابات:(Cross-sectional analysis) هو نوع من الدراسات البحثية التي تُجرى في نقطة زمنية واحدة، حيث يتم جمع وتحليل البيانات من استجابات المشاركين في الوقت ذاته، وهو ما يسمح للباحثين بفحص العلاقات والأنماط بين المتغيرات المختلفة في تلك اللحظة المحددة. وهذا النوع من التحليل مفيد لفهم الوضع الحالي لمجموعة معينة من الأفراد، مثل طلاب الطب في هذه الحالة.
- ملاحظات الفعالية الإكلينيكية: تشير إلى الملاحظات والتقييمات التي يجري جمعها حول فعالية العلاجات أو التدخلات الإكلينيكية المقدَّمة للمرضى، وتساعد هذه الملاحظات في تقييم مدى نجاح الخدمات المقدَّمة وتحديد المجالات التي قد تحتاج إلى تحسين.

1- Brazeau CM, Shanafelt T, Durning SJ, et al. Distress among matriculating medical students relative to the general population. Acad Med. 2014;89:1520–5.
Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD, Power DV, Eacker A, Harper W, et al. Burnout and suicidal ideation among U.S. medical students. Ann Intern Med. 2008;149(5):334341-. Available from: doi: https://doi.org/10.732600008-200809020-5-149-4819-0003/.
Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. Med Educ. 2005;39: 594604-. Available from: doi:https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02176.

دراسات تطبيقية

هل روبوتات المحادثة هي ما سيتعامل معه المتعاملون مستقبلًا؟

Lahouij, M. A., & Ferchakhi, W. (2024, March). L›Intelligence Artificielle (IA), accélérateur de l›expérience client? cas des chatbots dans le secteur des assurances et des banques. In Congrès National de la Recherche des IUT.

من منا لم يتفاعل مع روبوت الدردشة خلال السنوات الخمس الماضية؟ إن «وكلاء المحادثة الافتراضية»، وهم ثمرة عصر الابتكار الرقمي الذي نعيش فيه، قد أصبحوا جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، فسواء أردنا التواصل مع المصرف، أو تتبع استخدامنا للهاتف، أو التحدث إلى شركة طيران، إلخ، فإن روبوتات الدردشة أصبحت حاضرة في كل مكان.

ويطرح هذا المقال، الذي صاغه عضوان من أقسام تكنولوجيا التسويق في المعهد الجامعي للتكنولوجيا (IUT) ، هما: روبرت شومان إلكيرش وكولمار (فرنسا)، مشروعًا بحثيًّا نوعيًّا استكشافيًّا، جرى تصميمه بحيث يقيّم تجربة المتعاملين مع روبوتات المحادثة بشكل أفضل، ويقوم بتحديد النقاط الإيجابية والسلبية التي تنتج عن هذا التعامل.

ويبني المؤلفان دراستهما على الأدبيات التي صيغت في مجال الذكاء الاصطناعي (AI)وتطبيقاته. فهما على سبيل المثال، يسترشدان بتعريف فولي، الأستاذ في جامعة باريس دوفين (فرنسا)، الذي يعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه: «شكلٌ من أشكال الذكاء البشري الذي تستطيع الآلات الوصول إليه عند أداء الوظائف المعرفية مثل الفهم أو التعلم أو حل المشكلات» (فريموس وبيريتي، 2019). وقد أبرزت الدراسات الحديثة المتعلقة بروبوتات المحادثة أنماط السلوكيات البشرية التي يمكن أن تنسب إلى هذه الأدوات، وذلك من خلال التسويق وعلم النفس؛ فنرى أن الشركات تعمل على إدخال السمات البشرية مثل العواطف، والخصائص الجسدية، وسمات الشخصيات الافتراضية ودمجها في روبوتات المحادثة بحيث تحسّن التفاعل بين المتعاملين وروبوتات الدردشة.

ويهدف هذا البحث الذي أُجري مع المتعاملين في قطاعي البنوك والتأمين، إلى أن يكون نوعيًّا واستكشافيًّا؛ حيث سعى إلى الإجابة عن سؤال: «إلى أي مدى يمكن لروبوتات المحادثة تحسين تجربة المتعاملين؟" (ص 2) .ومن ثم، سعى المؤلفان إلى فهم العقبات التي يمثّلها استخدام روبوتات المحادثة في تجربة المتعاملين.

ولتحقيق ذلك، أجري نحو أربعين مقابلة شبه منظّمة مع متعاملين فرنسيين، وتم استخلاص النتائج المتعلقة بتجربة المتعامل ككل وتحليلها موضوعيًّا، وجرى تصنيفها إلى أربعة عناصر: 1) البعد الحسي؛ 2) البعد البلاغي والاجتماعي والثقافي؛ 3) البعد الزمني؛ 4) البعد العملي الحركي. وخلصت النتائج إلى أن البعد الأنثروبومورفي لروبوت الدردشة يظلّ أمرًا لا غنى عنه: فكلما بدا الروبوت أكثر تشبهًا بالسمات الإنسانية، كانت تجربة المتعامل أفضل، وتحققت الصلة بين المتعامل وروبوت الدردشة بسهولة أكبر. ومع ذلك، ما تزال هناك بعض القيود في إتمام التواصل، حيث إن المتعامل لا يكون دائمًا على تمام الثقة، لا سيما عندما يتعلق الأمر بمشاركة البيانات الشخصية (مثل البيانات المصرفية) مع الروبوت الذي يحادثه.

وفي الخاتمة، يشير المؤلفان إلى ما أطلقا عليه «القلق التكنولوجي» (ص 3) بين المتعاملين، الذي أصبح مشكلة تتعاظم في عالم يميل بشكل متزايد إلى أن يكون رقميًّا. ففي الوقت الذي أصبحت فيه روبوتات المحادثة أداة تحقق الكثير من الخصوصية في تجربة المتعاملين في العديد من الحالات، يرى لاهويج وفرشاخي أنه من خلال إضفاء الصفات أو الخصائص البشرية على تصميم الروبوتات يمكن ولو جزئيًّا معالجة نقص الثقة بين المتعامل والروبوت، حيث تتحقق صلة أكثر متانة للتفاعل بين الأداة (التكنولوجيا) والمتعامل (البشر).

«من المتوقع أن يصل سوق روبوتات الدردشة العالمي إلى 25,1 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2025، بمعدل نمو سنوي يبلغ 24,3%» (ص 2).

فكلما بدا الروبوت أكثر تشبهًا بالسمات الإنسانية، كانت تجربة المتعامل أفضل، وتحققت الصلة بين المتعامل وروبوت الدردشة بسهولة أكبر

- أي إضفاء صفات أو خصائص بشرية من خلال تصميم الروبوتات لتبدو أو تتصرف مثل البشر، سواء من حيث الشكل أو السلوك.

1- Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2019). «Expérience collaborateur» et «Expérience client»: comment l'entreprise peut-elle utiliser l'Intelligence Artificielle pour progresser?. Question (s) de management, (1), 135 -156.

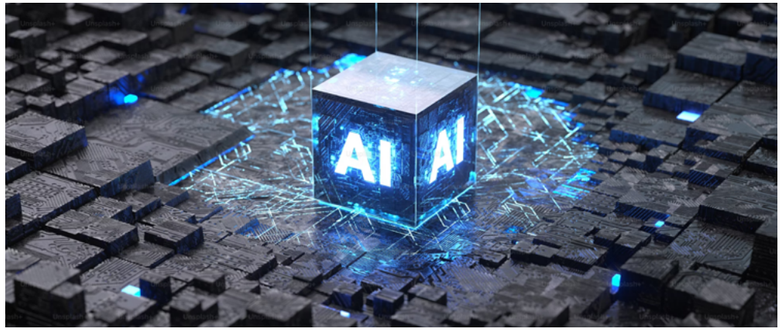
دراسات تطبيقية

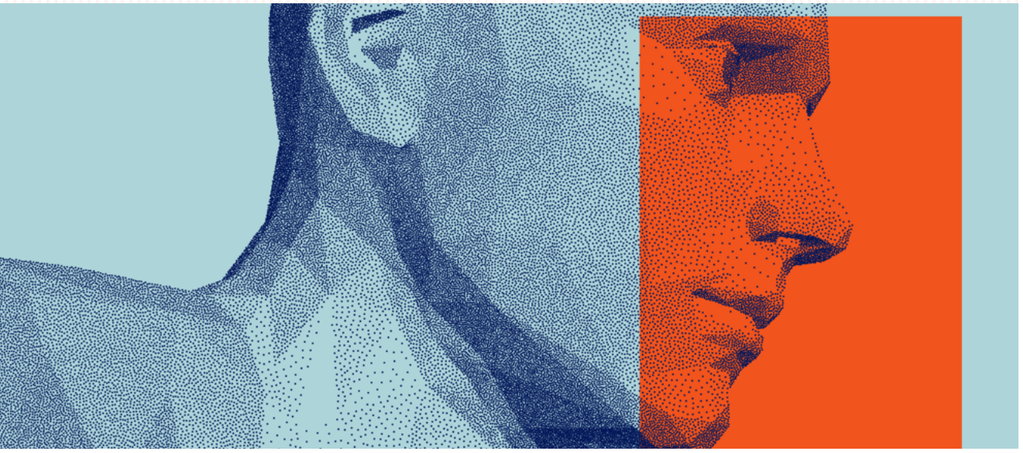
الذكاء الاصطناعي في عام 2024.. تقرير شامل

Nestor Maslej, Loredana Fattorini, Raymond Perrault, Vanessa Parli, Anka Reuel, Erik Brynjolfsson, John Etchemendy, Katrina Ligett, Terah Lyons, James Manyika, Juan Carlos Niebles, Yoav Shoham, Russell Wald, and Jack Clark,

يغطي تقرير «مؤشر الذكاء الاصطناعي لعام 2024»، الذي نشرته «جامعة ستانفورد للذكاء الاصطناعي المتمحور حول الإنسان»، الاتجاهات الأساسية في الذكاء الاصطناعي (AI)، بما في ذلك التطورات التقنية، والتصورات العامة، والديناميكيات الجيوسياسية المتعلقة بالاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي.

ويستعرض التقرير، الذي يتميز بتنوعه المميز جدًّا في المواضيع، صورةً مفصَّلة عن الحالة الراهنة للذكاء الاصطناعي. ويشمل التقرير مجالات البحث والتطوير، والأداء التقني، والمسائل المتعلقة بالمسؤولية التبعية لاستخدامه، والاقتصاد والتنوع، واستخدام الذكاء الاصطناعي في الطب والتعليم.





ويوضّح الفصل الأول، المخصّص للبحث والتطوير، أن القطاع الصناعي يهيمن على أبحاث الذكاء الاصطناعي، وأن الولايات المتحدة ما تزال المصدر الرئيسي لإنتاج أفضل نماذج الذكاء الاصطناعي، حيث تم ابتكار واحد وستين نموذجًا في المؤسسات الأمريكية، مقابل واحد وعشرين في أوروبا، وخمسة عشر في الصين. وتبرهن دراسة البراءات، إضافة إلى المنشورات البحثية والمؤتمرات التي عُقدت في عام 2023، أن أبحاث الذكاء الاصطناعي آخذة في النمو، حيث زاد عدد منشورات المؤتمرات في عام 2022 بمقدار 2,6 مرة عما كانت عليه في عام 2015.

«في عام 2023، أنتجت الصناعة واحدًا وخمسين نموذجًا بارزًا للتعلم الآلي، بينما أسهمت الأوساط الأكاديمية بخمسة عشر نموذجًا فقط» (ص 14).

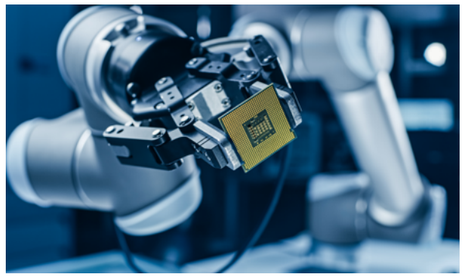
ويعرض الفصل الثاني، المخصّص للأداء التقني الفني، صورةً شاملة للتقدم التكنولوجي الذي حدث في قطاع الذكاء الاصطناعي في عام 2023. وتتعلق إحدى النقاط البارزة في هذا القسم بالأداء: «يتفوق الذكاء الاصطناعي على البشر في بعض المهام، ولكن ليس في كلها»، كما يذكر المؤلفون (ص 77)؛ إذ يظل التفكير المنطقي البصري والتخطيط مثاليْن على المجالات التي ما يزال فيها البشر متفوقين على التقنيات. ويطرح هذا الفصل أيضًا نظرة ثاقبة على المرونة التي توفرها نماذج اللغة الكبيرة (LLMs)، التي تعمل على تحسين القدرات الروبوتية وكذلك التفاعلات.

ويُعنى الفصل الثالث، الذي حمل عنوان «الذكاء الاصطناعي المسؤول»، بالتطوير والنشر المسؤوليْن لنُظم الذكاء الاصطناعي، بهدف التخفيف من المخاطر التي يشكلها الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي. وتعد الخصوصية وحوكمة البيانات؛ والشفافية والقابلية للتفسير؛ والسلامة والأمن؛ والإنصاف، المجالات الأربعة الرئيسية لما يطلق عليه «الذكاء الاصطناعي المسؤول» والتي تناولها الباحثون بالتحليل في هذا الفصل، في حين وجدنا أن بعض النقاط التي أبرزها المؤشر تتسم بالتشاؤم إلى حد مّا، مثل عدم وجود معايير موحّدة أو صعوبة اكتشاف التزييف السياسي الخفي. وفي المجمل، يوفّر الفصل أساسًا متينًا لإعادة التفكير في نهج أكثر مسؤولية تجاه الذكاء الاصطناعي.

ويركّز الفصل الرابع المخصّص للاقتصاد على الأسئلة المحيطة بنمو الذكاء الاصطناعي، خصوصًا في القطاع الصناعي. فيناقش المؤلفون الزيادة الملحوظة في الابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، وكذلك الزيادة في الإيرادات التي تتحقق منه. وقد كشف استطلاع جديد أجرته شركة ماكينزي (McKinsey) أن 42% من المؤسسات التي شملها الاستطلاع أبلغت عن تخفيضات في التكاليف جراء الاعتماد على الذكاء الاصطناعي (بما في ذلك الذكاء الاصطناعي التوليدي)، و59% أبلغت عن زيادة في الإيرادات (ص 216). ويتطرّق الفصل الخامس إلى العلوم والطب، ويستعرض الإنجازات العلمية التي

«في عام 2023، أنتجت الصناعة واحدًا وخمسين نموذجًا بارزًا للتعلم الآلي، بينما أسهمت الأوساط الأكاديمية بخمسة عشر نموذجًا فقط» (ص 14).

كشف استطلاع جديد أجرته شركة ماكينزي (McKinsey) أن 42% من المؤسسات التي شملها الاستطلاع أبلغت عن تخفيضات في التكاليف جراء الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، و59% أبلغت عن زيادة في الإيرادات (ص 216).



دراسات تطبيقية

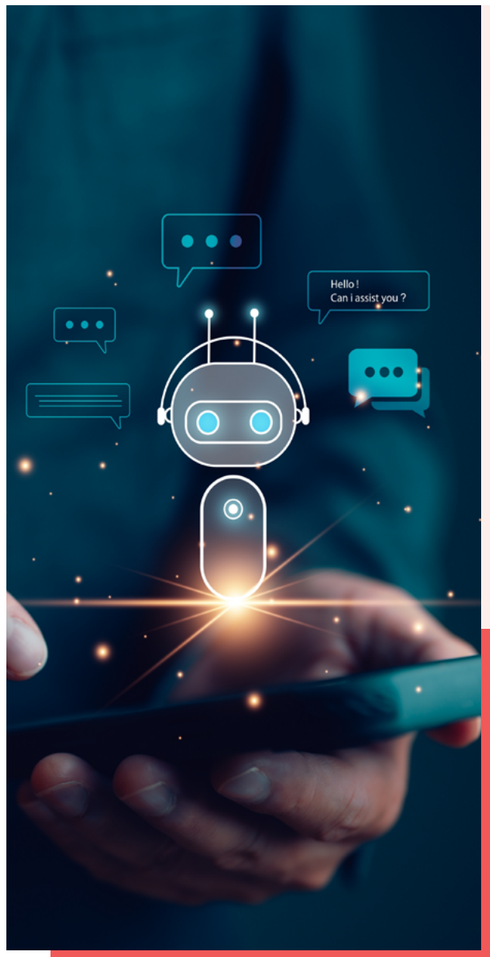
الذكاء الاصطناعي في عام 2024.. تقرير شامل

“The AI Index 2024 Annual Report,” AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, April 2024.

تحقّقت في هذا القطاع، وكذلك الابتكارات التي تم التوصل إليها في عام 2023. وقد لاحظ المؤلفون أن القطاع العلمي استفاد بشكل كبير من الذكاء الاصطناعي، وكذلك الطب، مع تحقيق تحسينات ملحوظة مثل معيارMedQA، وهو اختبار رئيسي لتقييم مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على المعرفة الإكلينيكية.

ويبحث الفصل السادس، المخصّص لمجال التعليم، موضوع تعلّم علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم الكمبيوتر من ناحية، واستخدام الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية، من ناحية أخرى. وبناءً على تحليل البيانات، بما في ذلك مسح Taulbee الذي أجرته جمعية أبحاث الحوسبة، يخلص المؤلفون إلى أن الطلاب الكنديين والأمريكيين مهتمون بدراسة الذكاء الاصطناعي وعلوم الكمبيوتر.

ويوضّح الفصل السابع، الذي يتناول قضايا السياسات والحوكمة، أن واضعي السياسات في جميع أنحاء العالم يدركون بشكل متزايد الحاجة إلى تطوير سياسات ذات صلة بالذكاء الاصطناعي، ويسجّل



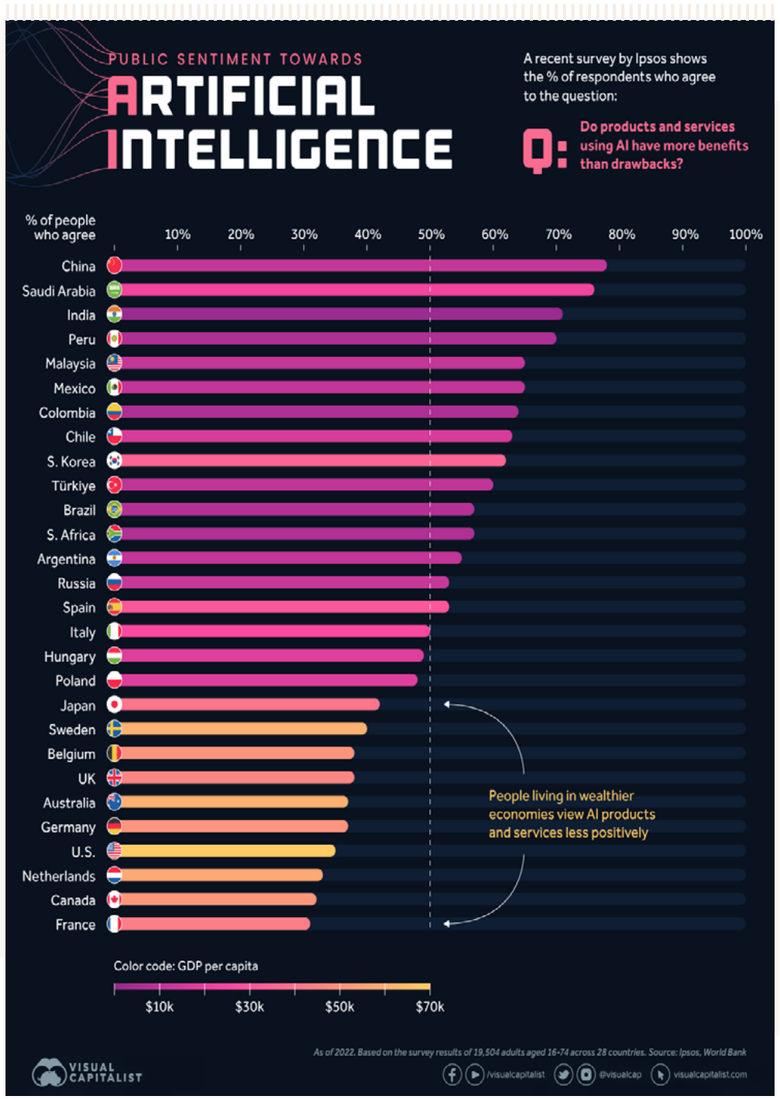
المؤلفون هذا الواقع بقولهم: «صانعو السياسات في جميع أنحاء العالم لا يمكنهم الكف عن الحديث عن الذكاء الاصطناعي» (ص 369). كما يشيرون إلى أن المزيد من الوكالات التنظيمية تعمل على سن لوائح تنظيم الذكاء الاصطناعي، مثل وزارة النقل الأمريكية أو وزارة الطاقة أو إدارة السلامة والصحة المهنية.

ويركّز الفصل الثامن على قضايا التنوع التي أثارها الذكاء الاصطناعي. ونتجت عن الدراسة عدة ملاحظات، منها ملاحظة أولية تثير القلق نوعًا مّا، حيث تشير إلى أنه نظرًا إلى أن عددًا كبيرًا من الشركات ومجموعات البيانات تتمركز في البلدان الغربية، فإنها تعكس وجهات النظر الغربية، وذلك ما يعني ضمنًا أن المجال يفتقر إلى التنوع وهو ما قد يؤدي إلى تحيزات وتفاوتات خطيرة. ويخص المؤشر أصحاب المصلحة بالتحذير لضرورة الانتباه إلى «تكثيف مساعيهم لتتبع اتجاهات التنوع المرتبطة بالذكاء الاصطناعي» (ص 413).

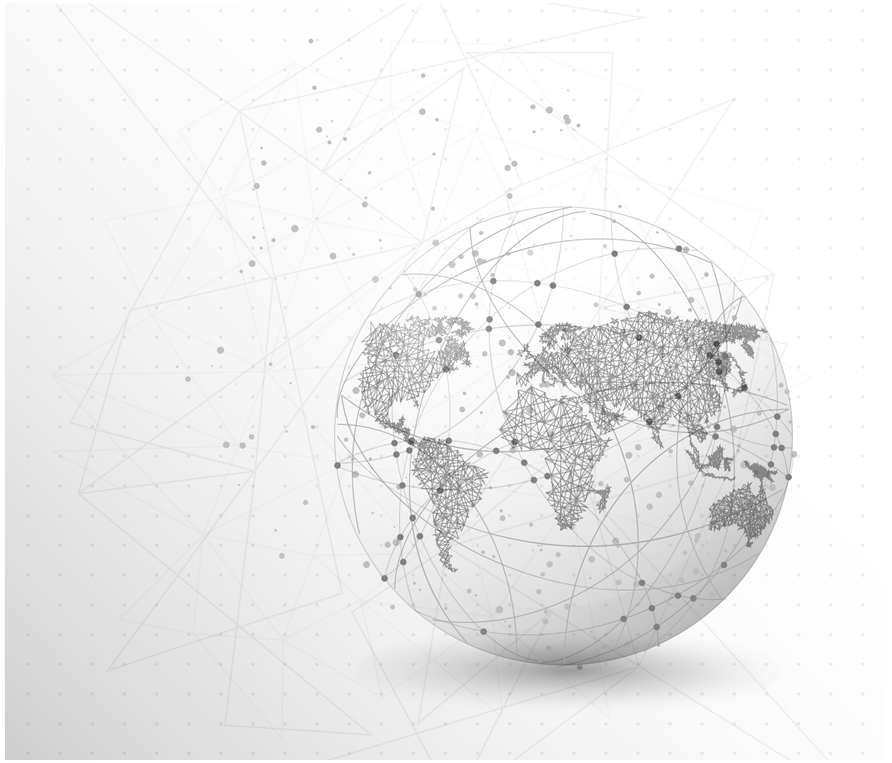
وأخيرًا، يشير الفصل التاسع المتعلق بالرأي العام، إلى أنَّ من الضروري فهم الرأي العام حتى يتسنى استشراف وتوقع تأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع بشكل أفضل. ويستعين المؤلفون بالعديد من مصادر البيانات في هذا الفصل، مثل بيانات المسح من جامعة تورنتو، التي تستكشف التصور العام لنموذج ChatGPT. ويسلط هذا الفصل الضوء على حقيقة أن البشر في شتى أنحاء العالم يعربون عن قلقهم المتزايد تجاه الذكاء الاصطناعي، من منطلق قناعتهم بأن «الذكاء الاصطناعي سيؤثر بشكل كبير على حياتهم» (ص 438).

وختامًا فإن هذا المؤشر الشامل والثري في موضوعاته العميقة، الذي جرى إعداده بشكل متميز، يطرح فكرةً واضحةً عما سيبدو عليه الذكاء الاصطناعي في عام 2024. وهو يوفّر مصدرًا قيّمًا للمعلومات والبيانات حول هذا الموضوع الهام، يمكن أن يعوّل عليه واضعو السياسات والباحثون والمديرون التنفيذيون بل وعامة الناس على حدٍّ سواء.

المواقف العالمية تجاه الذكاء الاصطناعي

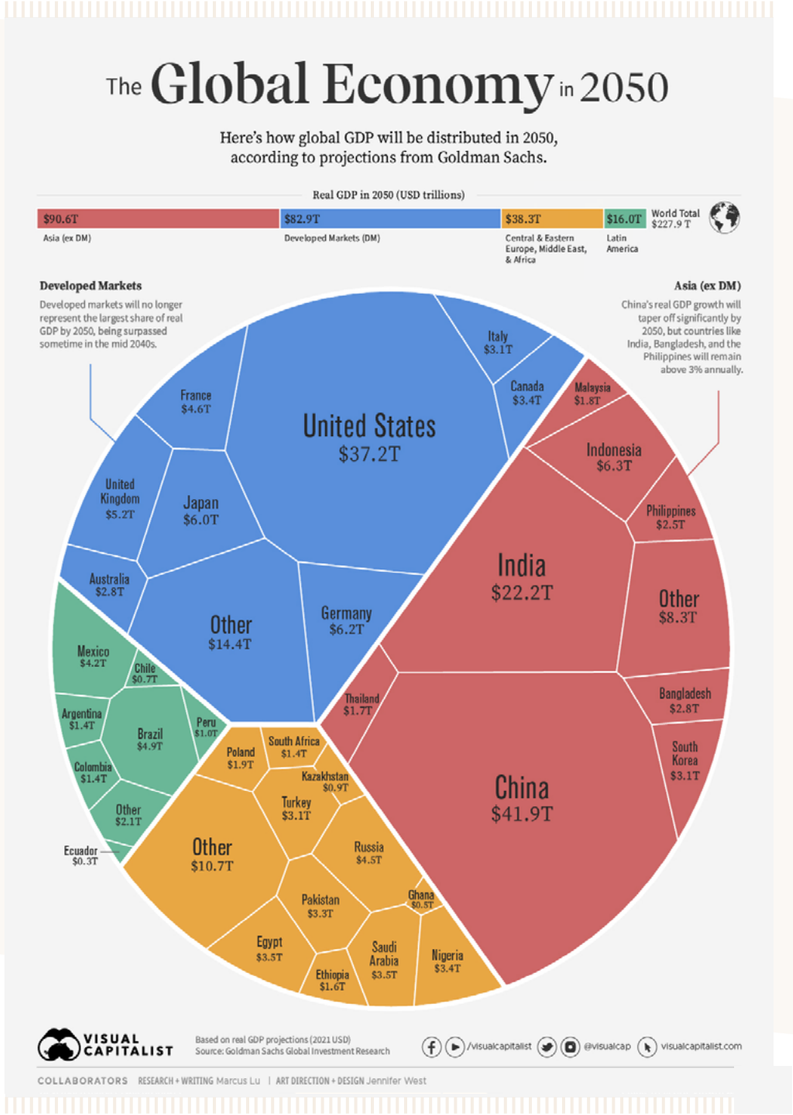


Marcus Lu, TechnologyVisualizing Global Attitudes Towards AI, Visual Capitalist, May 9, 2023,
https://www.visualcapitalist.com/visualizing-global-attitudes-towards-ai/



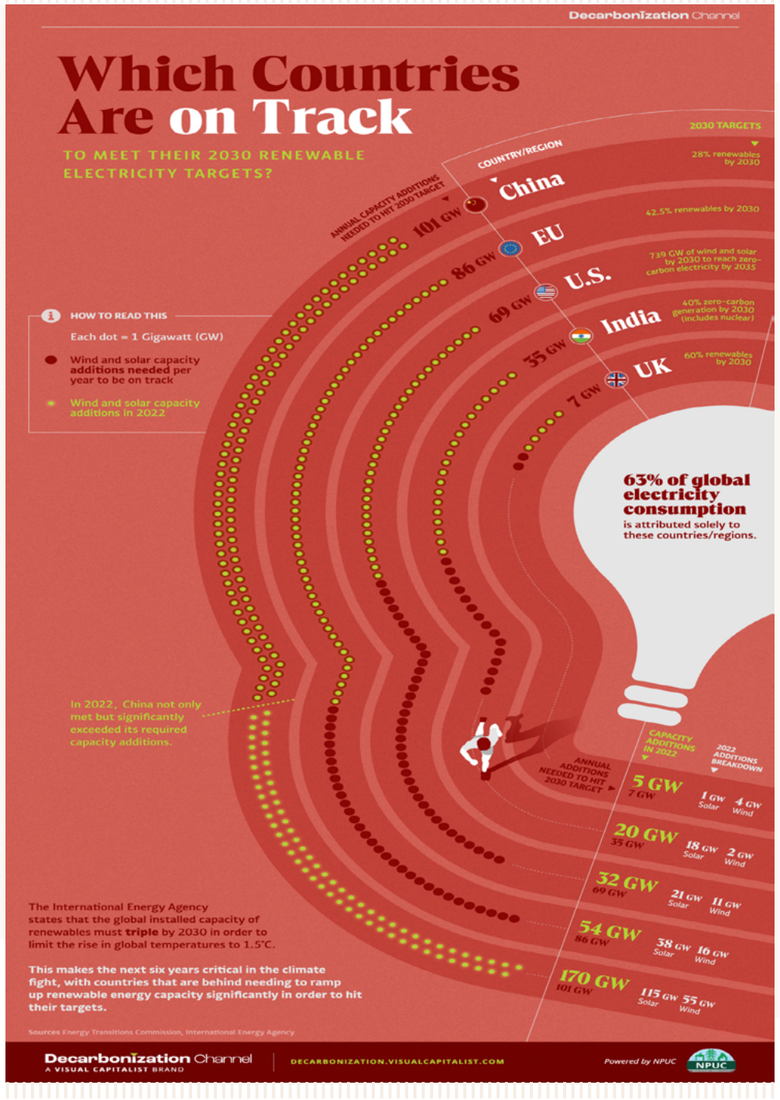
3 - المستقبل في أرقام

مستقبل الاقتصاد العالمي حسب الناتج المحلي الإجمالي في عام 2050



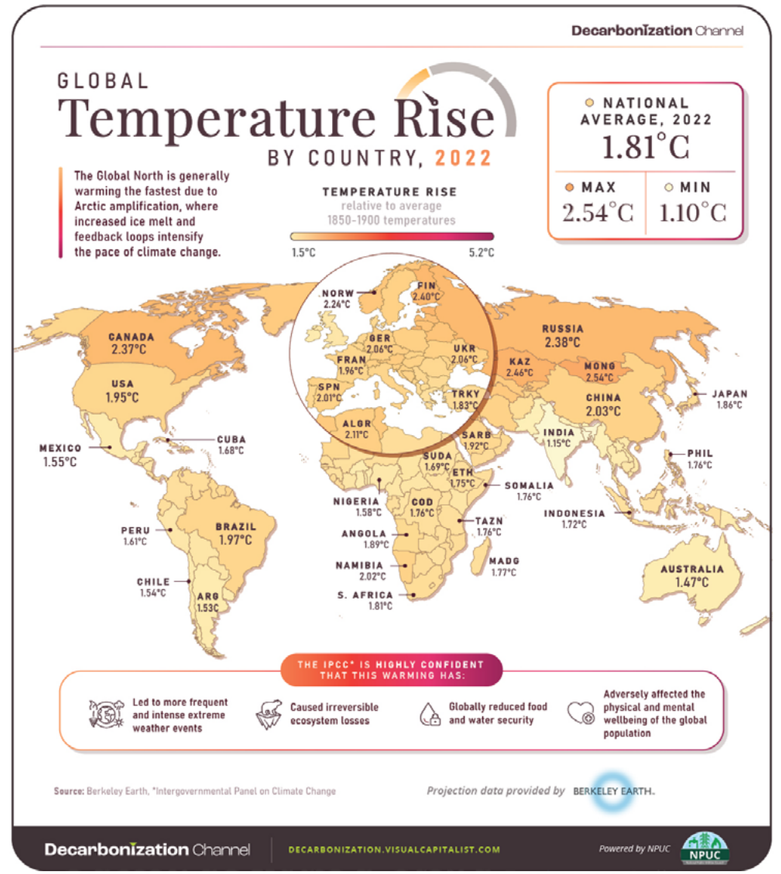
Marcus Lu, Visualizing the Future Global Economy by GDP in 2050, Visual Capitalist, August 22, 2023,
https://www.visualcapitalist.com/visualizing-the-future-global-economy-by-gdp-in-2050/

التقدم المحرز في تحقيق أهداف الطاقة المتجددة لعام 2030 حسب الدولة



Selin Oğuz, Progress on 2030 Renewable Energy Targets by Country, Visual Capitalist, November 8, 2023 ,
https://www.visualcapitalist.com/progress-on-2030-renewable-energy-targets-by-country/

خريطة ارتفاع درجات الحرارة العالمية حسب البلد: (2022-2100)

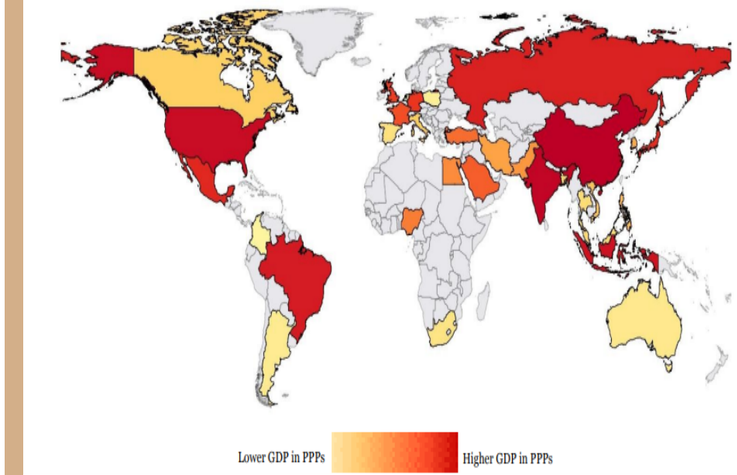


Selin Oğuz, Mapped: Global Temperature Rise by Country (20222100-P), Visual Capitalist, December 10, 2023,
https://www.visualcapitalist.com/mapped-global-temperature-rise-by-country/

أفضل الاقتصادات في العالم (1980-2075)

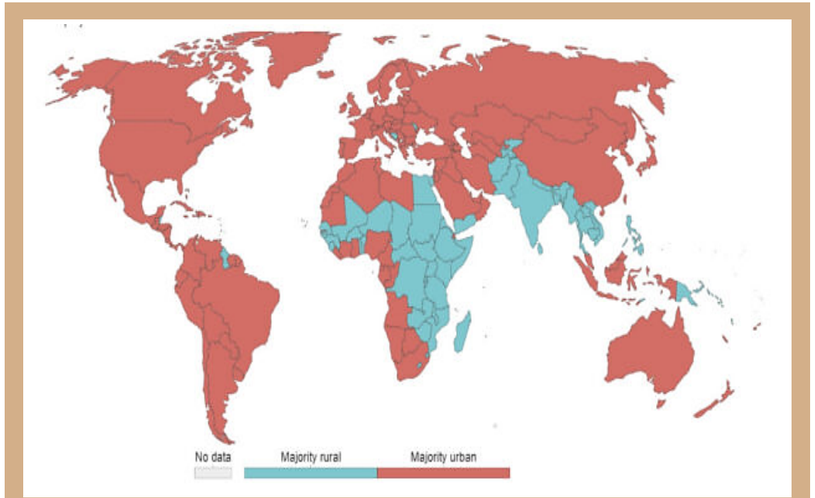
Marcus Lu, Ranked: The Top Economies in the World (1980–2075), Visual Capitalist, July 21, 2023,
https://www.visualcapitalist.com/top-economies-in-the-world-19802075-/

الناتج المحلي الإجمالي المتوقع في عام 2050



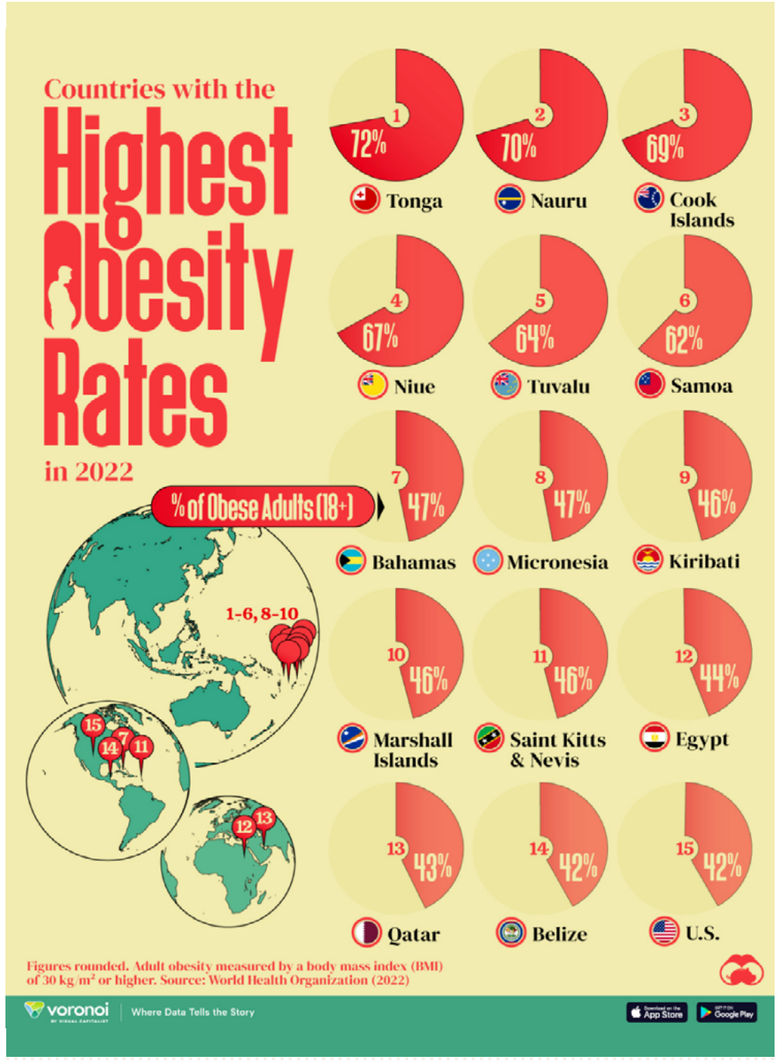
The World in 2050, The long view: how will the global economic order change by 2050?, PwC,
https://www.pwc.com/gx/en/research-insights/economy/the-world-in-2050.html#data

خريطة سكان المناطق الحضرية في العالم بحلول عام 2050



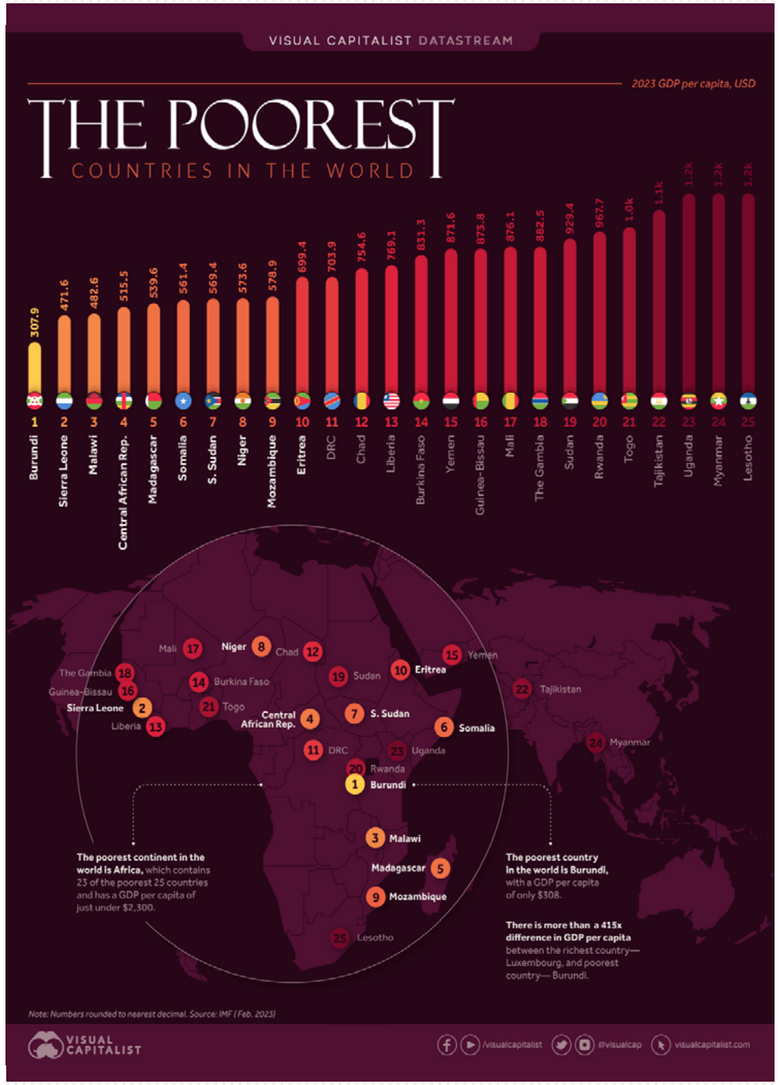
Iman Ghosh, Mapping the World's Urban Population in 2050, November 5, 2018,
https://www.visualcapitalist.com/mapping-the-worlds-urban-population-in-2050/

أعلى معدلات السمنة بين البالغين



Mapped: Countries With the Highest Adult Obesity Rates, Visual Capitalist, July 20, 2024,
https://www.visualcapitalist.com/mapped-countries-with-the-highest-adult-obesity-rates/

أفقر 25 دولة من حيث نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي



Pallavi Rao, Ranked: The 25 Poorest Countries by GDP per Capita, Visual Capitalist, March 29, 2023,
https://www.visualcapitalist.com/worlds-poorest-countries-2023-gdp-per-capita/

التصنيفات المتوقعة للاقتصادات على أساس الناتج المحلي الإجمالي عند تعادل القوة الشرائية (بالمليار دولار أمريكي)

GDP PPP rankings	2016 rankings		2030 rankings		2050 rankings	
	Country	GDP at PPP	Country	Projected GDP at PPP	Country	Projected GDP at PPP
1	China	21269	China	38008	China	58499
2	United States	18562	United States	23475	India	44128
3	India	8721	India	19511	United States	34102
4	Japan	4932	Japan	5606	Indonesia	10502
5	Germany	3979	Indonesia	5424	Brazil	7540
6	Russia	3745	Russia	4736	Russia	7131
7	Brazil	3135	Germany	4707	Mexico	6863
8	Indonesia	3028	Brazil	4439	Japan	6779
9	United Kingdom	2788	Mexico	3661	Germany	6138
10	France	2737	United Kingdom	3638	United Kingdom	5369
11	Mexico	2307	France	3377	Turkey	5184
12	Italy	2221	Turkey	2996	France	4705
13	South Korea	1929	Saudi Arabia	2755	Saudi Arabia	4694
14	Turkey	1906	South Korea	2651	Nigeria	4348
15	Saudi Arabia	1731	Italy	2541	Egypt	4333
16	Spain	1690	Iran	2354	Pakistan	4236
17	Canada	1674	Spain	2159	Iran	3900
18	Iran	1459	Canada	2141	South Korea	3539
19	Australia	1189	Egypt	2049	Philippines	3334
20	Thailand	1161	Pakistan	1868	Vietnam	3176
21	Egypt	1105	Nigeria	1794	Italy	3115
22	Nigeria	1089	Thailand	1732	Canada	3100
23	Poland	1052	Australia	1663	Bangladesh	3064
24	Pakistan	988	Philippines	1615	Malaysia	2815
25	Argentina	879	Malaysia	1506	Thailand	2782
26	Netherlands	866	Poland	1505	Spain	2732
27	Malaysia	864	Argentina	1342	South Africa	2570
28	Philippines	802	Bangladesh	1324	Australia	2564
29	South Africa	736	Vietnam	1303	Argentina	2365
30	Colombia	690	South Africa	1148	Poland	2103
31	Bangladesh	628	Colombia	1111	Colombia	2074
32	Vietnam	595	Netherlands	1080	Netherlands	1496

The World in 2050, The long view: how will the global economic order change by 2050?, PwC, https://www.pwc.com/gx/en/research-insights/economy/the-world-in-2050.html#data