تقرير

اتجاهات المستقبل

العدد التاسع - إبريل 2025

تقرير اتجاهات المستقبل

يُعنى «تقرير اتجاهات المستقبل»، الذي يصدره مكتب ترينـدز الافتراضي في مونتريال باللغتين الإنجليزية والعربية بالدراسات الاستشرافية الحديثة التي تسعى لتحديد اتجاهات المستقبل، والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر في هذه الاتجاهات أو في حركة مسارها، وأهمّ الدراسات التطبيقية التي تبحث تطبيق المعرفة والنظريات العلمية والمعلومات لحل المشكلات وتخطي تحديات الحاضر والمستقبل، ويخصص التقرير جزءًا للأشكال التوضيحية والبيانية التي تختصر أهم الدراسات المعنية بعالم المستقبل وتحدياته.

هيئة التحرير

د. وائل صالح
حمد الحوسني
د. أماني فؤاد
ماري فالي
سارة النيادي
مريم شادي
تحرير وتدقيق، رنا الدقاق
تصميم، وائل عبدالمجيد

1 - دراسات استشرافية

الذكاء الاصطناعي في القطاع العام 4
الذكاء الاصطناعي واستخدامه في طب الأسرة 6
التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء 8
تغير المناخ في بريطانيا وانفعالات النشطاء البيئيين الشباب 10
التخطيط الحضري والإقليمي في كيبيك، كندا 12

2 - دراسات تطبيقية

كيف يمكن دعم المهاجرين من الرجال في كندا؟ 14
تأثير القوانين البيئية على التطور التكنولوجي في أوروبا» 16
إدارة الطاقة في كندا، الولايات المتحدة الأمريكية، وأفريقيا 18
الذكاء الاصطناعي وحوكمته: حالة كندا 20

3 - المستقبل في أرقام

أحجام جيوش حلف شمال الأطلسي وروسيا وأوكرانيا 23
هجرة المليارديرات خلال العقد الماضي 24
انتهى عصر توظيف مطوري البرمجيات 25
القطاعات التي تضيف أكبر قدر من الذكاء الاصطناعي إلى توائمها الرقمية 26
أفضل الدول للعيش والعمل لعام 2025 27
ما هي الولايات التي تعتمد بشكل أكبر على الواردات من كندا والمكسيك؟ 28

1 دراسات استشرافية

الذكاء الاصطناعي في القطاع العام

Bertolucci, M. (2024). L'intelligence artificielle dans le secteur public: revue de la littérature et programme de recherche. Gestion et management public, (5), 118139-.

م. بيرتولوتشي. «الذكاء الاصطناعي في القطاع العام: الأدبيات وأجندة البحث»، مجلة Gestion et management public، العدد 5، 2024، ص. 118-139.

يناقش البحث كيفية دمج الذكاء الاصطناعي (AI) على نحو متزايد في القطاع العام، وهو مجال يتطور بسرعة كبيرة، ما يوفر فرصًا مهمة، ولكنه يواجه أيضًا تحديات كبيرة. يعتمد البحث على ثلاث مراجعات منهجية شاملة لأدبيات هذه المجال من خلال استخلاص أهم النتائج الرئيسية للأبحاث والدراسات السابقة، مع تحليل للمنشورات الحديثة (2021-2022) التي تناولت الموضوع بالدراسة. يطرح البحث نظرة عامة إلى الموضوعات الرئيسية، وآفاق البحث، كما يتناول الآثار المترتبة على دمج الذكاء الاصطناعي في القطاع العام.

يُعدّ الذكاء الاصطناعي ثورة تكنولوجية مهمة في القرن الحادي والعشرين. أما في القطاع العام بصفة محددة، فيوفّر الذكاء الاصطناعي تطبيقات متنوعة؛ مثل إعداد السياسات التنبؤية، واكتشاف الاحتيال، وروبوتات الدردشة. ومع ذلك، يثير الذكاء الاصطناعي قضايا أخلاقية واجتماعية وتنظيمية، إضافة إلى تساؤلات ومخاوف حول تحقيق الشفافية والإنصاف وحوكمة الخوارزميات .

تستند المقالة إلى ثلاث مراجعات؛ الأولى، المراجعة المنهجية التي قام بها سوسا وزملاؤه (2019) (Sousa et al.) وتتناول الفترة من عام 2010 إلى 2018، وهي تستعرض 59 منشورًا حول استخدام الذكاء الاصطناعي في بعض المجالات (مثل الرعاية الصحية والتعليم والتخطيط الحضري). تسلط هذه المراجعة التحليلية الضوء على فوائد تطبيق هذه التكنولوجيا؛ مثل أتمتة العمليات وتعظيم الكفاءة، لكنها تشير إلى بعض الفجوات؛ ومنها نقص البحث التجريبي في الإدارة العامة. المراجعة الثانية هي مراجعة زويدرويك وزملائه (2021) (Zuiderwijk et al.) التي تُعنى بالفترة من 2018 إلى 2020، وتركز على 26 منشورًا لاستكشاف فوائد تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع العام؛ ولاسيما الحوكمة والتأثير التنظيمي (مثل تعظيم الكفاءة، وخفض التكاليف، ودقة التنبؤات)، مع تحديد التحديات الناجمة عن ذلك (مثل انحياز البيانات ، والهواجس الأخلاقية، ونفص المهارات الفنية). أما المراجعة الثالثة فهي المراجعة المنهجية التي قام بها فيرتز وزملاؤه (2021) (Wirtz et al.) وشملت 189 منشورًا حتى عام 2020. يكشف هذا التحليل عن التركيز القوي على مجالات محددة مثل الحوكمة والإدارة على حساب موضوعات أخرى مثل الصحة أو البيئة، مع سيطرة الأساليب البحثية النوعية المطبقة في العلوم الاجتماعية، ما يعكس الاهتمام المتزايد لهذه العلوم بالذكاء الاصطناعي.

إذ يمكن أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تفاقم التحيزات وعدم الإنصاف اعتمادًا على البيانات فقط، كما ظهر على سبيل المثال في فضيحة «استحقاقات الأطفال في هولندا»؛ والعلاقة بين الدولة والمجتمع. وفي النهاية، يقترح بيرتولوتشي اتجاهات بحثية عدة لتعميق فهم الذكاء الاصطناعي واستخدامه في القطاع العام؛ منها: تطوير الأُطر النظرية الخاصة بالإدارة العامة؛ والكشف عن الآثار الأخلاقية والاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المواطنين؛ ودراسة آليات التبني لهذا التطوير أو مقاومته؛ وتصميم أنظمة تتميز بالشفافية وضمان تحقيق الإنصاف.

يثير الذكاء الاصطناعي قضايا أخلاقية واجتماعية وتنظيمية، إضافة إلى تساؤلات ومخاوف حول تحقيق الشفافية والإنصاف وحوكمة الخوارزميات

تشمل فوائد دمج الذكاء الاصطناعي في القطاع العام تحسين جودة الخدمة، وملاءمتها لحاجة كل شخص، وخفض التكاليف، مع إدارة المخاطر بشكل أفضل

حوكمة الخوارزميات تعني وضع وتنفيذ القواعد والسياسات التي تحكم كيفية تصميم الخوارزميات واستخدامها. تشمل هذه العملية مراقبة أداء الخوارزميات، والتحقق من عدم وجود تحيزات، وضمان الامتثال للمعايير الأخلاقية والقانونية. (المترجمة).

يحدث انحياز البيانات عندما تكون البيانات غير ممثلة بشكل صحيح لجميع الفئات، أو تحتوي على تحيزات متأصلة، ما يؤدي إلى نتائج غير عادلة أو غير دقيقة عند استخدام النماذج في التطبيقات العملية. (المترجمة).

دراسات استشرافية

الذكاء الاصطناعي واستخدامه في طب الأسرة

Green, M. (2024). L'intelligence artificielle pourrait-elle améliorer les soins aux patients et réduire la charge de travail des médecins? Canadian Family Physician, 70(3).

م. جرين، «هل يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين رعاية المرضى وتقليل أعباء عمل الأطباء؟»، مجلة Canadian Family Physician ، العدد 70، المجلد (3)، 2024، ص. 215-215.

يستكشف هذا المقال الإمكانات التحويلية التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدثها في مجال طب الأسرة، مع التركيز على قدرته على تحسين رعاية المرضى وتقليل عبء العمل الإداري الذي يثقل كاهل العديد من الأطباء اليوم.

أثبتت التجربة أنه غالبًا ما يغرق أطباء الأسرة بالمهام الإدارية التي تستغرق وقتًا طويلًا، ما ينقص من قدرتهم على تقديم الرعاية الكافية التي تتمحور حول المريض فقط وتركز على التفاعل الإنساني معه. ومن ثم، يوفر الذكاء الاصطناعي حلًا واعدًا لمواجهة هذه التحديات.

اعتُرف بالذكاء الاصطناعي ركيزةً أساسية لاستراتيجية كندا الوطنية لتطوير التكنولوجيا عبر مختلف القطاعات، بما في ذلك الرعاية الصحية. وتعمل الحكومة الكندية، بالتعاون مع المعهد الكندي للأبحاث المتقدمة (CIFAR)، بدأب، على تعزيز تطوير تطبيقات الرعاية الصحية القائمة على الذكاء الاصطناعي. كما جرى التركيز على مبادرات محددة تسلط الضوء على الأولوية الممنوحة لدمج الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، مثل برنامج Canada-CIFAR AI Chairs بكندا. في إطار القمة التي نظمتها مؤخرًا كلية أطباء الأسرة في أونتاريو، ناقش الدكتور آفي غولدفارب (Avi Goldfarb) إمكانات الذكاء الاصطناعي لإحداث ثورة في طب الأسرة. تشمل التطبيقات المستخدمة بالفعل ما أُطلق عليه «كتبة الذكاء الاصطناعي»، التي تعمل على استخدام التكنولوجيا في تدوين الملاحظات آليًّا في السجلات الصحية الإلكترونية، والتحليلات التنبؤية، التي تساعد في تشخيص الحالات الخطيرة، وتقديم المشورة الوقائية المستهدفة، وتقديم توصيات صحية مخصّصة. لا تكتفي هذه الأدوات بتحسين الكفاءة فحسب، بل تعزز أيضًا جودة رعاية المرضى من خلال دعم القرارات السريرية الدقيقة في الوقت المناسب.

يقدم التقرير حول الذكاء الاصطناعي، الصادر عن كلية أطباء الأسرة في كندا (CFPC)، خريطة طريق لدمج الذكاء الاصطناعي في طب الأسرة. ويشير التقرير إلى الفوائد المتوقعة التي تشمل تحسين كفاءة سير العمل، وتحسين دقة التشخيص، واتخاذ القرارات العلاجية المبسّطة والناجعة، والمساعدة على تحقيق التوازن بين متطلبات العمل والحياة الشخصية للأطباء. ومع ذلك، لا يمكن تحقيق هذه الفوائد إلا إذا طُوّرت أنظمة الذكاء الاصطناعي بفهم عميق للقيم والممارسات الأساسية لطب الأسرة.

ومن ناحية أخرى، يسلط المقال الضوء على المخاوف المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية؛ فنظرًا إلى أن التعلم الآلي يعتمد بصورة كبيرة على جودة البيانات وتنوعها، هناك خطر من حدوث تحيزات إذا كانت مجموعات بيانات التدريب التي اعتُمد عليها لا تمثل بشكل كافٍ جميع التركيبة السكانية للمرضى.

وتخلص المقالة إلى الإقرار بأن الذكاء الاصطناعي وُجد ليبقى، ومن ثم، ينبغي حث أصحاب المصلحة على تسخير إمكانات الذكاء الصناعي بمسؤولية. فمن خلال التركيز على ضمان استخدامه بما يحقق العدالة والشمولية، يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي أداةً قويةً لتحسين نتائج الرعاية الصحية للمرضى مع تخفيف الضغوط عن الأطباء. وفي الوقت نفسه، سيكون الإشراف الدقيق والتعاون بين الجهات المعنية ضروريَّين لضمان الاستفادة من الذكاء الاصطناعي بما يعزّز الثقة والجودة والإنصاف.

> تشمل التطبيقات المستخدمة بالفعل ما أطلق عليه «كتبة الذكاء الاصطناعي»، التي تعمل على استخدام التكنولوجيا في تدوين الملاحظات آليًّا في السجلات الصحية الإلكترونية،

> يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي أداةً قويةً لتحسين نتائج الرعاية الصحية للمرضى مع تخفيف الضغوط عن الأطباء

برنامج Canada-CIFAR AI Chairs هو جزء أساسي من استراتيجية الذكاء الاصطناعي الشاملة في كندا. يوفر البرنامج تمويلًا طويل الأجل لدعم البرامج البحثية لأفضل الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي ومساعدتهم في تدريب الجيل القادم من قادة هذا المجال. يتمركز هؤلاء الباحثون في ثلاثة معاهد وطنية للذكاء الاصطناعي في كندا: إدمونتون، ومونتريال، وتورونتو. [المترجمة].

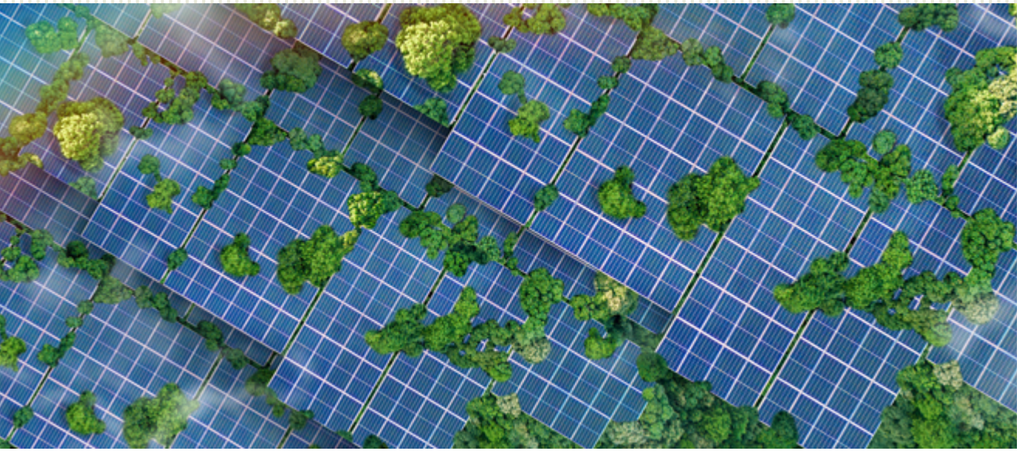
دراسات استشرافية

التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء

ت. لي، و ش. غ. يو، وم. كين، ود. نورينا-شافيز، «نحو أهداف اتفاقية باريس للمناخ: الدور الأساسي للتمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء»، مجلة Energy Economics ، العدد 129، يناير 2024

Li, T., Yue, X. G., Qin, M., & Norena-Chavez, D. (2024). Towards Paris Climate Agreement goals: The essential role of green finance and green technology. Energy Economics, 129, 107273. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107273

يدرس مؤلفو بحث «نحو أهداف اتفاقية باريس للمناخ (PCA) الدور الأساسي للتمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء» كيف يسهم التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء في تحقيق أهداف اتفاقية باريس للمناخ. تستخدم الدراسة طرقًا بحثية كمية متقدّمة؛ ولاسيما الانحدار الكمي على الكمية القائم على الموجيات Wavelet-based quantile-on-quantile regression (QQR)، لتحليل العلاقات الديناميكية بين تقدم التمويل الأخضر (GF) والتكنولوجيا الخضراء (GT) وأهداف اتفاقية باريس للمناخ عبر أطر زمنية مختلفة.



تهدف اتفاقية باريس للمناخ إلى الحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية إلى أقل من درجتين مئويتين، ويفضل أن تكون درجة ونصف مئوية، مقارنة بمستويات ما قبل الصناعة. وتؤكد خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري إلى صافي الصفر في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين. يتطلب تحقيق هذه الأهداف استراتيجيات فعّالة، إذ يؤدي التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء أدوارًا محورية.

يشمل التمويل الأخضر الأنشطة الاقتصادية التي تعزز الاستدامة البيئية، بما في ذلك تمويل المشاريع والاستثمارات وإدارة المخاطر في قطاعات مثل الطاقة المتجددة والنقل النظيف وحماية البيئة. ويسلط المقال الضوء على النمو الكبير للسندات الخضراء، التي ارتفعت من 37 مليار دولار في عام 2014 إلى 509 مليارات دولار في عام 2021، ما يوضح الالتزام العالمي المتزايد بتمويل المبادرات المستدامة.

تكشف الدراسة أن كلًا من التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء يؤثران بصورة إيجابية على أهداف اتفاقية باريس للمناخ على المدى القصير؛ خاصة عند الكميات العالية والمنخفضة. يميل التمويل الأخضر إلى أن يكون له تأثير أكثر أهمية من التكنولوجيا الخضراء، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى دوره في توفير الدعم المالي اللازم للمشاريع والتقنيات الخضراء. كما يسهل التمويل الأخضر تخصيص الموارد نحو الأنشطة المستدامة، ويقلل من مخاطر الاستثمار من خلال المعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG)، ويعزز التعاون العالمي في مبادرات المناخ.

تسهم التكنولوجيا الخضراء (GT) أيضًا بشكل كبير في تعزيز التحول الأخضر للصناعات، وتعزيز كفاءة الموارد، وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. كما تدعم التكنولوجيا الخضراء تطوير المنتجات والتقنيات المنخفضة الكربون، ما يدفع الاقتصاد الأخضر إلى الأمام. ويخلص المقال إلى أنه في حين أن لكلّ من التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء أهمية كبيرة في تحقيق أهداف اتفاقية باريس للمناخ، فإن التمويل الأخضر ذو تأثير أوضح؛ نظرًا إلى دوره الشامل في تمويل المبادرات الخضراء ودعمها. ومن ثم، يُشجّع صانعو السياسات على تعزيز الآليات المالية الخضراء، وتعزيز الابتكارات التكنولوجية، وتعزيز التعاون الدولي لتعزيز فعالية استراتيجيات التخفيف من آثار تغير المناخ. وخلاصة الأمر أن دمج التمويل الأخضر والاعتماد على التكنولوجيا الخضراء أمر ضروري لتحقيق أهداف المناخ العالمية بنجاح واستدامة.

> ارتفع نمو السندات الخضراء من 37 مليار دولار في عام 2014 إلى 509 مليارات دولار في عام 2021،

> لكل من التمويل الأخضر والتكنولوجيا الخضراء أهمية كبيرة لتحقيق أهداف اتفاقية باريس للمناخ

الانحدار الكمي على الكمية المعتمد على الموجات (Wavelet-based quantile-on-quantile regression) هو طريقة إحصائية تجمع بين تحليل الموجات والانحدار الكمي لدراسة العلاقات بين المتغيرات عبر مختلف الكميات والمقاييس الزمنية. هذه الطريقة مفيدة بشكل خاص في التقاط العلاقات المعقدة وغير الخطية وتحليل البيانات ذات الأنماط المتغيرة بمرور الوقت. [المترجمة]

دراسات تطبيقية

تغير المناخ في بريطانيا وانفعالات النشطاء البيئيين الشباب وشحذهم في المملكة المتحدة

س. بيكارد، «"أنتم تسرقون مستقبلنا أمام أعيننا": كيف يتم تصوير تغير المناخ في بريطانيا وانفعالات النشطاء البيئيين الشباب وشحذهم»، مجلة E-rea. Revue électronique d'études sur le monde anglophone ، العدد 18، المجلد (2)، 2021

Pickard, S. (2021). "You are stealing our future in front of our very eyes." The representation of climate change, emotions and the mobilisation of young environmental activists in Britain. E-rea. Revue électronique d'études sur le monde anglophone, 18. (2), DOI:10.4000/erea.11774

تستكشف هذه الدراسة للكاتبة سارة بيكارد الأبعاد العاطفية والسياسية للنشاط المناخي الذي يقوده الشباب في المملكة المتحدة. وتتعمق في كيفية تصوير تغير المناخ بصفتها أزمة وحالة طوارئ، وكيف تحفز هذه التصويرات الاستجابات العاطفية وشحذ همم النشطاء الشباب. تضع الدراسة تصاعد النشاط البيئي للشباب في السياق الأوسع للأزمات السياسية والاجتماعية، بما في ذلك التقشف، وخروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي، والاتصال الرقمي.

وتسلط الدراسة الضوء على تأثير حركات النشطاء الرئيسية مثل «أيام الجمعة من أجل المستقبل» (FFF) و«التمرد على الانقراض» (XR) ، وعلى شخصيات مثل غريتا ثونبرغ، التي صاغت تغير المناخ بوصفها حالة طوارئ وجودية. ولقد حفز هذا التأطير مشاركة الشباب غير المسبوقة في الاحتجاجات البيئية والخطاب السياسي.

تحدد الدراسة موضوعين رئيسيين لدى نشطاء المناخ من الشباب، هما: سردية (طريقة سرد) الأزمات، ومفهوم مسؤولية الأجيال. تستخدم «سردية الأزمات» لغة تتميز بالمصطلحات ذات الدلالة التي تعكس الضرورة العاجلة المروعة لتأكيد التهديد المباشر الذي يمثله تغير المناخ. ففي هذا السياق، انتقلت مصطلحات مثل «حالة الطوارئ المناخية» و«الأزمة البيئية» من النشاط الهامشي إلى الخطاب السياسي السائد، ما يعزز الشعور بشدة التدهور البيئي والحاجة إلى اتخاذ إجراءات سريعة.

أما «مسؤولية الأجيال» فهي مفهوم آخر ذو مغزى قوي، إذ يحمّل النشطاء الشباب الأجيال الأكبر سنًا المسؤولية عن التدهور البيئي، ويطالبون باتخاذ تدابير عاجلة لتأمين مستقبل صالح للعيش. وتتجلى هذه الديناميكية في خطاب غريتا ثونبرغ وغيرها من القادة الشباب، الذين كثيرًا ما يخاطبون القادة السياسيين برسائل صارخة حول الواجب الأخلاقي للعمل بشأن تغير المناخ.

يفحص المقال أيضًا المشهد العاطفي للنشطاء الشباب، بالاعتماد على مقابلات نوعية مع الشباب المشاركين في احتجاجات المناخ، ويحدد مجموعة من المشاعر التي تقود النشاط، وغالبًا ما يكون الخوف والقلق والحزن واليأس بمثابة ردود فعل أولية على أزمة المناخ. يمكن لهذه المشاعر أن تعوق التحرك، ولكنها عادة ما تتحول إلى غضب وإحباط يدفعان نحو الانخراط في النشاط البيئي.

يتولد الغضب والإحباط من تصور راسخ لدى النشطاء أن الحكومات تتقاعس عن القيام بواجبها في حماية المناخ، وأن الأجيال الأكبر سنًا قد فشلت في معالجة قضايا المناخ بشكل كافٍ. ويمثّل هذا التحول العاطفي من الخوف إلى المشاركة النشطة أمرًا بالغ الأهمية للحفاظ على وتيرة النشاط بشكل طويل الأمد..

أما على الصعيد السياسي، فقد أثرت النشاطات الشبابية في الخطاب العام وصياغة السياسات. وجاء إعلان البرلمان البريطاني «حالة طوارئ مناخية» في عام 2019، على سبيل المثال، استجابة للاحتجاجات المستمرة التي يقودها الشباب، ولو بصورة جزئية. وإن كانت هذه الإعلانات رمزية، فإنها تعكس التأثير السياسي المتزايد لحركات المناخ الشبابية.

في الختام تُبرز الدراسة القوة التحويلية للعواطف لدى النشطاء البيئيين، وتطرح تصورها بأن تصوير تغير المناخ بوصفه أزمة ملحة، مع نداءات تعاقُب المسؤولية عبر الأجيال، كان له دور أساسي في تعبئة الشباب. إن هؤلاء النشطاء لا يكتفون بتحدي الجمود السياسي فحسب، بل يعززون أيضًا الهوية الجماعية المفعمة بالأمل والمرونة، سعيًا لتأمين مستقبل مستدام لجميع الأجيال.

> انتقلت مصطلحات مثل «حالة الطوارئ المناخية» و«الأزمة البيئية» من النشاط الهامشي إلى الخطاب السياسي السائد

> جاء إعلان البرلمان البريطاني «حالة طوارئ مناخية» في عام 2019، على سبيل المثال، استجابة للاحتجاجات التي يقودها الشباب.

دراسات استشرافية

التخطيط الحضري والإقليمي في كيبيك، كندا

س. لوبير،»من التخطيط إلى التبصر المكاني في كيبيك: ماذا يعني التنبؤ بالمستقبل في سياق الحكم على المستوى الإقليمي الفرعي. دراسة حالة رؤية 2031»، مجلة Gouvernance، العدد 14، المجلد (2)، 2017، ص. 23-45.

Le Berre, S. (2017). From planning to spatial foresight in Québec: what future-telling means in a context of sub-regional governance. The case of vision 2031. Revue Gouvernance, 14(2), 2345-.

تستعرض دراسة «من التخطيط إلى التبصر المكاني في كيبيك: ماذا يعني التنبؤ بالمستقبل في سياق الحكم على المستوى الإقليمي الفرعي. دراسة حالة رؤية 2031» للكاتب سيلفان لو بير تطور التخطيط الحضري والإقليمي في كيبيك، مع التركيز على التحول من النُهج التقليدية في التخطيط إلى التبصر المكاني على مستوى الحكم الإقليمي الفرعي لكيبك. ولتوضيح هذا التحول، يعتمد البحث على دراسة حالة رؤية 2031، التي طورتها بلدية مقاطعة ريفيير دو لو (Rivière-du-Loup).

منذ اعتماد استراتيجية التنمية المستدامة في كيبيك في عام 2006، يُطلب من البلديات الإقليمية تطوير رؤى استراتيجية لتخطيط استخدام الأراضي، والمعروفة باسم Schéma d'aménagement et de développement (SAD) ويمثل مشروع «رؤية 2031»، الذي نُفّذ بين عامي 2009 و2013، هذا التحول نحو التخطيط الموجّه نحو التبصر والقدرة على استشراف المستقبل. فعلى عكس النُّهج التقليدية التراتبية من أعلى إلى أسفل، دعمت «رؤية 2031» نموذجًا للحوكمة التشاركية أكثر شمولية يتشارك فيها أصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص، وكذلك المجتمع المدني.

تحدد الدراسة ثلاثة اتجاهات رئيسية تنبثق من هذا النموذج الجديد للتخطيط: التخطيط الاستشرافي، والنُهج العرضية في التخطيط، والممارسات التعاونية.

يركز التخطيط الاستشرافي على استراتيجيات مستقبلية تضع في الحسبان التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية الطويلة الأمد. ويساعد هذا النهج المناطق على توقع التحديات والفرص المستقبلية بدلًا من مجرد التفاعل مع القضايا الآنية. ويمثل الانتقال من التخطيط القطاعي إلى التخطيط العرضي تحولًا رئيسيًّا آخر؛ فبدلًا من الاستراتيجيات المعزولة الخاصة بكل قسم، تدمج «رؤية 2031» بين القطاعات والتخصصات المتعددة، الأمر الذي يعزز التنمية الشاملة. ويُعدّ هذا التكامل ضروريًّا لمعالجة القضايا المعقدة والمتشابكة مثل تغير المناخ، والمرونة الاقتصادية، والتحولات الديموغرافية .

يعكس نموذج الحوكمة الذي يدعم «رؤية 2031» التحول نحو «الحوكمة اعتماداً على المستقبل». ويركز هذا المفهوم على دور التبصر واستشراف المستقبل في توجيه عمليات اتخاذ القرار، الأمر الذي يشجع على الحوكمة الاستباقية بدلًا من التفاعلية. وتبرز أهمية المسؤولية التشاركية في التنمية الإقليمية؛ إذ تحوّل التركيز من السلطات المركزية إلى المشاركة المجتمعية الجماعية.

تناقش الدراسة أيضًا الإطار المنهجي المستخدم في «رؤية 2031»، الذي يجمع بين مراجعات الوثائق، وجلسات التخطيط الاستراتيجي، والمقابلات شبه المنظمة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين. ساعد هذا النهج في إنشاء رؤية استراتيجية تتماشى مع القيم والتطلعات المحلية.

في الختام، تستخلص الدراسة أن التبصر المكاني يمثّل تطورًا كبيرًا في عمليات التخطيط؛ وخاصة في سياق الحوكمة الإقليمية الفرعية. وتُظهر «رؤية 2031» كيف يمكن أن يؤدي دمج التبصر، والنُّهج العرضية، والحوكمة التعاونية إلى إنشاء استراتيجيات تنمية إقليمية أكثر تكيفًا وشمولية وتوجهًا نحو المستقبل. كما تقدّم هذه الدراسة رؤى قيّمة للمناطق الأخرى المماثلة التي تسعى إلى تحسين عمليات التخطيط وأطر الحوكمة الخاصة بها في مواجهة التحديات العالمية المعاصرة.

يعكس نموذج الحوكمة الذي يدعم «رؤية 2031» التحول نحو «الحوكمة اعتماداً على المستقبل».

التبصر المكاني يمثّل تطوراً كبيراً في عمليات التخطيط، خاصة في سياق الحوكمة الإقليمية الفرعية.

«التبصر المكاني» يعني القدرة على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية في محيط البيئة المكانية واستخدام هذه التنبؤات لاتخاذ قرارات مستنيرة. [المترجمة].

2 دراسات تطبيقية

كيف يمكن دعم المهاجرين من الرجال في كندا؟

ا. العمراوي، و ج. لو غال، «ورش التعبير بلجنة 'مساحة للرجال 'في منظمة كاري سان لوران: طريقة مبتكرة للتعامل مع المهاجرين من الرجال في مونتريال»، معهد شيربا الجامعي بمونتريال، 2024، 36 صفحة.

El Amraoui A., Le Gall J. (2024), « Les ateliers de prise de parole du comité ' Espaces-hommes' du Cari St Laurent : une pratique d'intervention novatrice auprès des hommes immigrants à Montréal », Institut universitaire SHERPA, Montréal, 36 p.

يستعرض تقرير "ورش التعبير بلجنة 'مساحة للرجال 'في منظمة كاري سان لوران CARI (St-Laurent))» طريقة مبتكرة مخصصة للتعامل في المركز لدعم المهاجرين الرجال في كيبيك. أُجريت الدراسة بالتعاون مع معهد شيربا الجامعي، ووثّق تأثير هذه الورش مع تحديد أفضل الممارسات والتحديات، لاحظ القائمون على كاري سان لوران، وهي منظمة غير ربحية تدعم المهاجرين في مونتريال منذ عام 1989، نقص الخدمات المقدمة للمهاجرين من الرجال.

ولمعالجة هذا الأمر، أنشئت لجنة «مساحة للرجال»، التي تقدم أنشطة مخصّصة؛ ولاسيما تنظيم ورش التعبير. توفر هذه الورش مساحة للرجال لمشاركة تجاربهم ومناقشة التحديات المتعلقة بالاندماج، والتوظيف، والسكن، والرفاهية، بانفتاح وأمان.

تتكون الورش من عشر جلسات موضوعية حول التكيف الثقافي، والاندماج المهني، والصحة، وديناميات الأسرة، والإلمام المعرفي المالي. تمزج الجلسات بين العروض التقديمية والمناقشات المفتوحة، الأمر الذي يعزز مشاركة الحضور. يؤدي المسؤولون عن الورش- الذين غالبًا ما يكونون أيضًا من المهاجرين- دورَ ميسّري النقاش، ويضطلعون بدور رئيسي في بناء الثقة. يعمل البرنامج تحت مظلة تعدد الثقافات، ويعترف بالخلفيات المتنوعة للمشاركين مع تعزيز التعلم المتبادل. لقد صُمم البرنامج في البداية للمقيمين الدائمين وحاملي تصاريح العمل، لكنه امتد بشكل غير رسمي ليشمل طالبي اللجوء والأفراد ذوي وضعيات الهجرة غير المستقرة.

يواجه المشاركون في الورش تحديات كبيرة، خاصة في تأمين السكن والتوظيف. كما يجد الكثيرون صعوبة في التعامل مع سوق الإيجار أو العثور على وظائف تتناسب مع مؤهلاتهم، ما يؤدي إلى شعورهم بالإحباط. إن نقص المعلومات المنظمة المتكاملة المتوفرة للمهاجرين عند الوصول إلى كندا يترك الكثيرين في حالة من الضياع. لذا تسدّ الورش هذه الفجوة من خلال توفير المعلومات والموارد الأساسية.

يشدد القائمون على المناقشات في هذه الورش (الميسّرون) على أن خلفياتهم كمهاجرين تساعدهم في التواصل الواقعي مع المشاركين. بعد أن واجهوا تحديات اندماج مماثلة، إذ يمكنهم مدّ جسور التواصل بشكل شخصي ومباشر مع المهاجرين الجدد. ومع ذلك، فإن العمل عن كثب مع الأفراد الذين يواجهون صعوبات يتطلب منهم بذل جهد عاطفي كبير. ومن ثم، يمكن أن يعزز توفير التدريب والدعم الإضافي للميسّرين قدرتهم على التعامل مع الحالات المعقدة.

توصي الدراسة بتعزيز البرنامج من خلال زيادة التوعية، وتقديم جلسات بلغات متعددة، والتعاون مع منظمات مماثلة أخرى للحصول على دعم متخصّص. وتظل هناك حاجة إلى مزيد من البحث لتقييم التأثيرات الطويلة الأمد على الاندماج.

في النهاية، تخلص الدراسة إلى أن ورش التعبير للجنة «مساحة للرجال» تسد فجوة مهمة في الخدمات المقدمة للمهاجرين من الرجال، من خلال توفير بيئة داعمة يمكنهم فيها التعبير عن أنفسهم، واكتساب المعرفة، وبناء الروابط، ويسهل البرنامج بشكل كبير انتقالهم إلى الاندماج داخل مجتمع مقاطعة كيبيك. وعلى الرغم من التحديات، فإن النهج المجتمعي الذي تتبعه هذه الورش والتركيز على التمكين يجعلها نموذجًا واعدًا للمنظمات الأخرى التي تدعم المهاجرين.

> **أُنشئت لجنة «مساحة للرجال» لمشاركة تجاربهم ومناقشة التحديات المتعلقة بالاندماج، والتوظيف، والسكن، والرفاهية بانفتاح وأمان**

> **إن نقص المعلومات المنظمة المتكاملة المتوفرة للمهاجرين عند الوصول إلى كندا يترك الكثيرين في حالة من الضياع.**

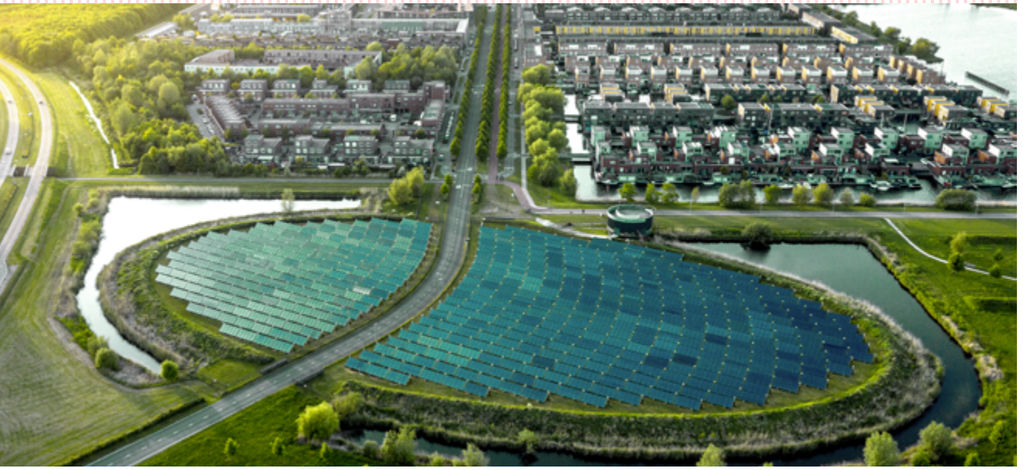
دراسات تطبيقية

تأثير القوانين البيئية على التطور التكنولوجي في أوروبا»

ع. خورشيد، ي. هوانغ، خ. سيفوينتس-فاورا، و خ. وخان، «ما وراء الحدود: تقييم تأثير القوانين البيئية العابرة للحدود على التطور التكنولوجي في أوروبا»، مجلة Technological Forecasting and Social Change ، العدد 200، 2024

Khurshid, A., Huang, Y., Cifuentes-Faura, J., & Khan, K. (2024), « Beyond borders: assessing the transboundary effects of environmental regulation on technological development in Europe», Technological Forecasting and Social Change, 200, 123212.

تتناول هذه الدراسة كيفية تأثير القوانين البيئية على الابتكار التكنولوجي الأخضر في أوروبا. يحلّل البحث مجموعة بيانات من 25 دولة أوروبية تغطي الفترة من 1994 إلى 2020، ويعتمد على «نموذج دوربين المكاني» لتحليل التأثيرات المكانية المباشرة، وغير المباشرة، والانتشار المكاني، على الابتكار في مجال التكنولوجيا الخضراء (EINV).
يسلط البحث الضوء على القوانين البيئية والدور الذي تؤديه في دعم التكنولوجيا الخضراء، إذ تلزم هذه التشريعات المنتجين باستخدام تقنيات مستدامة، الأمر الذي يحفز الابتكار.



ويكشف البحث أن لهذه التشريعات البيئية تأثيرًا إجماليًّا ملحوظًا بنسبة 0.636%، مع تأثير مباشر بنسبة 0.187% وتأثير انتشار مكاني بنسبة 0.449%. وتشير هذه التأثيرات إلى أن السياسات البيئية لا تعزز التكنولوجيا الخضراء محليًّا فحسب، بل تؤثّر أيضًا بشكل إيجابي على الدول المجاورة من خلال نقل المعرفة والديناميكيات التنافسية.
هناك عوامل رئيسية تؤثر على الابتكار في التكنولوجيا الخضراء، وهي تشمل على سبيل المثال: الضرائب البيئية، والإنفاق المالي، والتحضر، والاستثمار الأجنبي المباشر (FDI)، ونفقات البحث والتطوير (R&D) . وفي هذا السياق، تعد تشريعات الضرائب البيئية والإنفاق المالي بمثابة حوافز مالية تعمل على إزالة بعض الحواجز أمام الاستثمارات الخضراء، وتوفير مخصّصات مالية لدعم البحث والتطوير في التقنيات المستدامة. كما يتيح التوسع في التحضر تركيز الموارد وإدماجًا أكثر تنوعًا لمزيد من أصحاب المصلحة، الأمر الذي يعزز التعاون وينشر الممارسات الصديقة للبيئة. ومن ناحية أخرى، يدعم الاستثمار الأجنبي المباشر نقل التكنولوجيا عبر الحدود، كما تدعم الميزانيات المخصصة للبحث والتطوير التقدم التقني في الابتكارات الخضراء.
يؤكد البحث أن للقوانين البيئية طبيعة مزدوجة: طبيعة رسمية (أي السياسات التي تفرضها الحكومة) وأخرى غير رسمية (مثل الضغوط السوقية والمجتمعية)، وأن لكلا الوجهين تأثيرًا كبيرًا على الابتكار الأخضر. فعلى سبيل المثال، تفرض التشريعات الرسمية الصارمة المعايير البيئية بشكل مباشر، بينما تعزز الآليات غير الرسمية، مثل الوعي العام والمسؤولية الاجتماعية للشركات، الممارسات المستدامة بشكل غير مباشر. أما تأثيرات الانتشار المكاني فهي مهمة لفهم التأثير الأوسع الذي تحدثه التنظيمات البيئية.
تؤكد التوصيات السياسية الحاجة إلى تنسيق استراتيجيات بيئية عبر دول أوروبا، إذ يجب على كل صانعي السياسات مراعاة التأثيرات المباشرة والانتشار المكاني عند صوغ التشريعات البيئية. ومن المتوقع أن يؤدي تشجيع التعاون بين الدول في هذا المجال، وتوحيد المعايير التنظيمية من خلال سن القوانين بشكل تنسيقي، وتعزيز الشراكات الدولية إلى تعظيم التأثيرات الإيجابية للتنظيمات البيئية على الابتكار في التكنولوجيا الخضراء.
في الختام، يخلص البحث إلى أن القوانين البيئية هي أدوات فعّالة لتعزيز التطور التكنولوجي الأخضر، يتجاوز تأثيرها الحدود الخاصة بالدولة المشرّعة لتشمل المناطق المحيطة، ما يبرز أهمية التعاون الإقليمي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ومن ناحية أخرى، من خلال تبني نهج الحوافز الاقتصادية، وتعزيز البحث والتطوير، والاستفادة من الآليات التشريعية الرسمية وغير الرسمية، يمكن لأوروبا تعزيز ريادتها في الابتكار الأخضر العالمي.

> **السياسات البيئية لا تعزز التكنولوجيا الخضراء محليًّا فحسب، بل تؤثّر أيضًا بشكل إيجابي على الدول المجاورة**

> **يتيح التوسع في التحضر تركيز الموارد وإدماجًا أكثر تنوعًا لمزيد من أصحاب المصلحة**

النموذج المكاني دوربين (Spatial Durbin Model) هو نموذج يُستخدم في الاقتصاد المكاني لتحليل البيانات التي تحتوي على تأثيرات مكانية. يساعد هذا النموذج في معالجة مشكلة المتغيرات المحذوفة التي قد تؤثر على المتغير التابع بسبب عوامل غير مرئية. [المترجمة].

دراسات تطبيقية

إدارة الطاقة في كندا، الولايات المتحدة الأمريكية، وأفريقيا

ف. إيلوجبانيا وآخرون، «إدارة الطاقة المعتمدة على البيانات: مراجعة للممارسات في كندا، الولايات المتحدة الأمريكية، وأفريقيا»، مجلة Engineering Science & Technology ، العدد 5 المجلد (1)، 2024، ص. 219-230.

Ilojianya, V. I. et al. (2024), "Data-driven energy management: review of practices in Canada, USA, and Africa", Engineering Science & Technology Journal, 5(1), 219230-.

تستعرض هذه الدراسة الدور التحويلي لتحليل البيانات في مجال إدارة الطاقة من خلال بحث هذا الدور في مناطق متنوعة جغرافيًّا. تقدم الدراسة تحليلًا مقارنًا لسياسات تبني استراتيجيات الطاقة المعتمدة على البيانات، ونطاق نجاحاتها، وتحدياتها، وذلك في كندا، والولايات المتحدة الأمريكية، وأفريقيا، مع تسليط الضوء على تأثيراتها على استدامة الطاقة على مستوى العالم في المستقبل.

في كندا، يستفيد قطاع الطاقة من توافر الموارد الطبيعية مع وجود إطار تشريعي تنظيمي قوي

تمتلك الولايات المتحدة مجموعة متنوعة من إمكانيات الطاقة، في مجالات الطاقة المتجددة وتقنيات الشبكة الذكية

وفي أفريقيا، تتنوع ممارسات إدارة الطاقة بشكل كبير بسبب تنوع السياقات والأنظمة الاقتصادية والتنموية

ينطلق البحث من قاعدة مفادها أن العالم يتحول من أساليب إدارة الطاقة التقليدية إلى النهج المعتمد على البيانات في الإدارة. إذ أثبتت النماذج التقليدية، التي تعتمد على البيانات الثابتة وأنماط الاستهلاك المبنية على تحليل الاستخدام بالرجوع إلى تاريخه، عدم كفايتها في تلبية الطلبات الديناميكية لأنظمة الطاقة الحديثة. وفي المقابل، تؤدي إدارة الطاقة المعتمدة على البيانات الفورية، والتحليلات التنبؤية، والتقنيات المتقدمة إلى تحسين أنماط إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

في كندا، يستفيد قطاع الطاقة من توافر الموارد الطبيعية مع وجود إطار تشريعي تنظيمي قوي؛ فلقد نجحت كندا في دمج تقنيات الشبكة الذكية والبنية التحتية للقياس المتقدم، ما يسمح بالمراقبة الفورية وتحسين كفاءة الشبكة. كما تُستخدم التحليلات التنبؤية و«تعلم الآلة» لتحسين توزيع الطاقة ودعم دمج الطاقة المتجددة. أدت هذه النُّهج المعتمدة على البيانات إلى تحسين موثوقية النتائج، وتقليل تكاليف التشغيل، والإسهام في أهداف الاستدامة. أما مبادرات التشريعات التنظيمية فتشمل كذلك برنامج الشبكة الذكية، ومركز النمو النظيف الابتكار التكنولوجي واعتماد حلول الطاقة المعتمدة على البيانات.

تمتلك الولايات المتحدة مجموعة متنوعة وواسعة من إمكانيات الطاقة، مع تقدم ملحوظ في مجالات الطاقة المتجددة وتقنيات الشبكة الذكية. تتميز ممارسات إدارة الطاقة في الولايات المتحدة بسياسات شاملة تعزز كفاءة استخدام الطاقة وتقليل الانبعاثات. وقد أسهمت الإدارة المعتمدة على البيانات في الاستجابة الديناميكية للطلب، وتحسين أداء الشبكة، ودقة التنبؤ بالتطورات المستقبلية. تتميز شبكة الطاقة بأنظمة قياس متقدمة وتحليلات متطورة، وهي عناصر أساسية للتقدم. وعلى الرغم من التحديات المستمرة مثل التعقيد التنظيمي، والحاجة إلى توحيد البيانات، ومخاوف الأمن السيبراني، تدعم المبادرات الفيدرالية على مستوى الولايات، بما في ذلك برنامج منحة استثمار الشبكة الذكية، تطوير وتنفيذ التقنيات المعتمدة على البيانات.

وفي أفريقيا، تتنوع ممارسات إدارة الطاقة بشكل كبير بسبب تنوع السياقات والأنظمة الاقتصادية والتنموية. فبينما حققت بعض الدول تقدمًا كبيرًا في التخطيط المركزي للطاقة، تعتمد دول أخرى على حلول لا مركزية وخارج الشبكة لمعالجة تحديات الوصول إلى الطاقة. أما عن إدارة الطاقة المعتمدة على البيانات فتدعمها إمكانات واعدة في أفريقيا؛ وخاصة مع تطور وإتاحة التقنيات الرقمية اللازمة.

في الختام، تسلط الدراسة الضوء على الإمكانات التحويلية لإدارة الطاقة المعتمدة على البيانات في تحقيق أهداف الاستدامة العالمية. وتقدم الدروس المستفادة من تجارب كندا والولايات المتحدة مع طرح رؤى قيّمة لأفريقيا والمناطق النامية الأخرى. والخلاصة أنه يجب أن تركز الأبحاث المستقبلية على معالجة الفجوات في البنية التحتية التكنولوجية، والسياسات التشريعية التنظيمية، وتطوير المهارات لتعزيز تبنّي حلول الطاقة المعتمدة على البيانات على مستوى عال بصورة فعالة.

تعلم الآلة (Machine Learning) هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يركز على تصميم وتطوير خوارزميات وتقنيات تسمح للحواسيب بامتلاك خاصية "التعلم" من البيانات، بتعبير آخر، يمكن للأنظمة التي تستخدم تعلم الآلة تحليل كميات كبيرة من البيانات، واستخلاص الأنماط، والتنبؤ بالعلاقات الجديدة بين البيانات حتى غير المعروفة سابقًا. [المترجمة].

دراسات تطبيقية

الذكاء الاصطناعي وحوكمته: حالة كندا

ب. أتارد-فروست، و أ براندوسيسكو، وك. ليونز، «حوكمة الذكاء الاصطناعي في كندا: النتائج والفرص المستخلصة من خلال مراجعة 84 مبادرة «، مجلة Government Information الفصلية، العدد 41، المجلد (2)، 101929.

Attard-Frost, B., Brandusescu, A., & Lyons, K. (2024). The governance of artificial intelligence in Canada: Findings and opportunities from a review of 84 AI governance initiatives. Government Information Quarterly, 41(2), 101929. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4414212

كانت كندا رائدة في حوكمة الذكاء الاصطناعي، وأصبحت أول دولة تتبنى استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي في عام 2017. منذ ذلك الحين، أطلقت الحكومات الفيدرالية والإقليمية العديد من المبادرات لتنظيم تطوير الذكاء الاصطناعي ودعمه وتوجيهه عبر مختلف القطاعات. تكشف مراجعة 84 مبادرة تندرج تحت هذا الإطار، وتمتد من 2017 إلى 2022، عن تركيز قوي على تعزيز النمو الاقتصادي المدفوع بالذكاء الاصطناعي والابتكار التكنولوجي، بينما تحظى الاعتبارات الأخلاقية، وتطوير القوى العاملة، والمشاركة العامة باهتمام أقل نسبيًّا.

تصنف الدراسة هذه المبادرات إلى خمسة أنواع من التدخلات: البرامج، والسياسات، والخطط الاستراتيجية، والبيانات الأخلاقية، والمعايير. تركز البرامج، التي تمثّل الحصة الأكبر، على الجهود الممولة من الحكومة لتعزيز البحث في الذكاء الاصطناعي، والتسويق، والتطبيقات الصناعية. وتضع السياسات؛ مثل قانون تنفيذ الميثاق الرقمي المعروف باسم (Bill C-27)، أطرًا تشريعية تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي وتوفر حماية البيانات. بينما تحدد الخطط الاستراتيجية، بما في ذلك استراتيجية الذكاء الاصطناعي الشاملة لكندا، الأهداف الحكومية الطويلة الأجل لتطوير وحوكمة الذكاء الاصطناعي. أما البيانات الأخلاقية، مثل إعلان مونتريال، فهي تحدد المبادئ التوجيهية للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، بينما تسعى المعايير- التي لا تزال قيد التطوير- إلى وضع محددات تقنية وتشغيلية معيارية لحوكمة الذكاء الاصطناعي.

وتركز معظم المبادرات على التقدم الاقتصادي والتكنولوجي؛ إذ تُعدّ الصناعة والابتكار أكثر مجالات الحوكمة استهدافًا. وتُخصَّص استثمارات كبيرة في أبحاث الذكاء الاصطناعي، وإنتاج التكنولوجيا، والتطبيقات الاقتصادية، بينما تظل القضايا الاجتماعية مثل التأثيرات السلبية التي ستلحق بالقوى العاملة من جراء التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي، والفجوات الملحوظة في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي قائمة، كما يشير البحث. بينما يتركز الاهتمام على النُّهج التي تعتمد على الصناعة أولًا في حوكمة الذكاء الاصطناعي، وتفترض الحكومات أن دعم النمو الاقتصادي المدفوع بالذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى فوائد اجتماعية. وبإمكان كندا أن تعتمد نهجًا أكثر توازنًا في حوكمة الذكاء الاصطناعي من خلال توسيع نطاق التركيز ليشمل ما هو أبعد من النمو الاقتصادي. يجب إيلاء تأثير الذكاء الاصطناعي على القوى العاملة، والبيئة، ودعم الرفاهية المجتمعية اهتمامًا أكبر. وفي الوقت نفسه، يمكن أن يساعد هيكل الحوكمة الوطني الموحد في معالجة مشكلة السياسات غير المتكاملة التي تنظم هذا المجال، والتي قد تتمركز حاليًّا داخل وزارة الابتكار والعلوم والتنمية الاقتصادية.

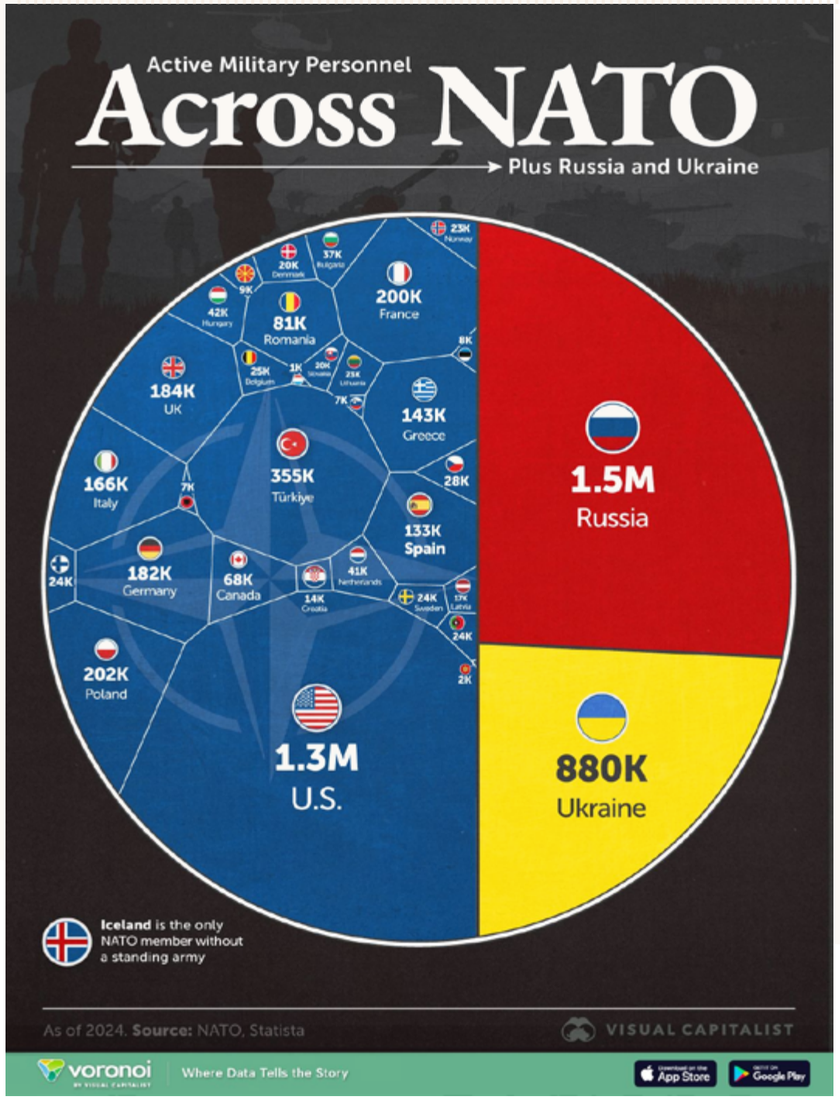
لقد حققت كندا تقدمًا كبيرًا في حوكمة الذكاء الاصطناعي، ولكن لا يزال هناك ما يجب عمله لضمان الشفافية، والثقة العامة، وبناء نُهج أكثر شمولية لتأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع. فعن طريق تعزيز آليات المساءلة، والحث على تنسيق الجهود، وتوسيع نطاق حوكمة الذكاء الاصطناعي، يمكن لكندا تعزيز مكانتها بوصفها قائدة في سياسات الذكاء الاصطناعي المسؤولة.

كانت كندا رائدة في حوكمة الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت أول دولة تتبنى استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي في عام 2017.

أدى نقص الشفافية، وقصور عمليات التشاور، والافتقار إلى المشاركة العامة الفعّالة إلى تعميق الشكوك حول كيفية تنظيم ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي

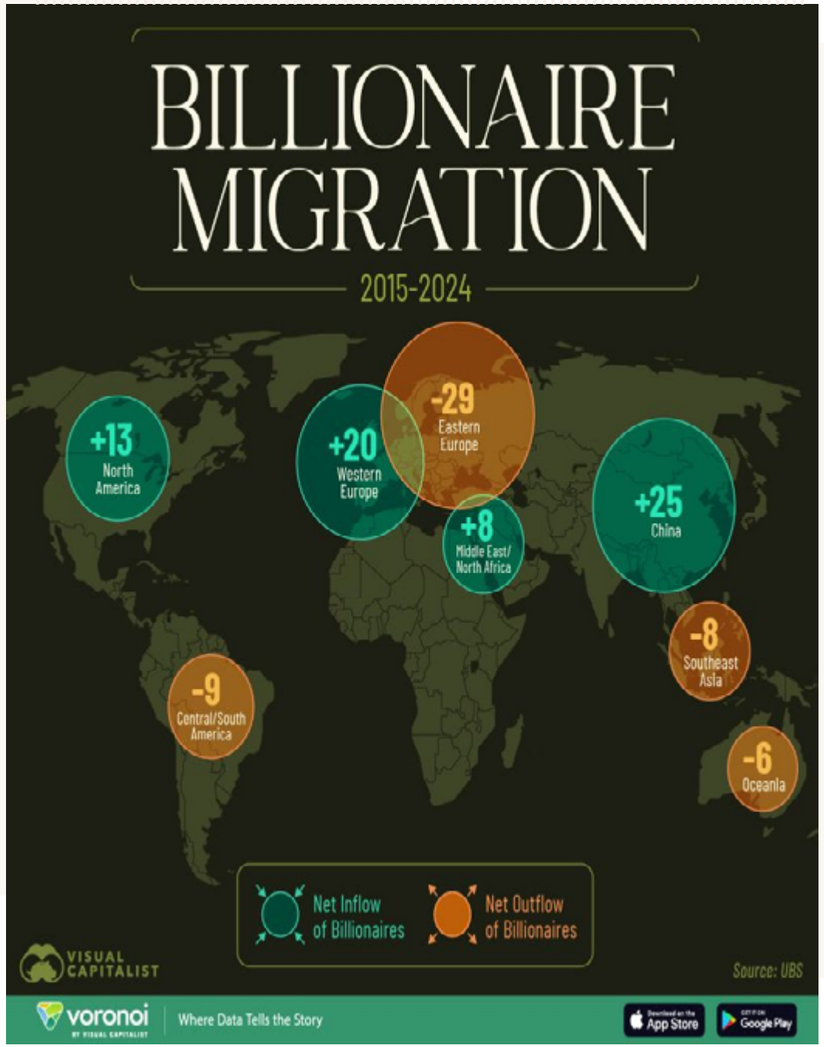
Māori هم السكان الأصليون لبولينيزيا في نيوزيلندا. يعود أصلهم إلى المستوطنين الذين قدموا من شرق بولينيزيا إلى نيوزيلندا في موجات عدة بين عامي 1320 و1350. على مر القرون، طور الماوري ثقافة مميزة تشمل اللغة، والحرف اليدوية، والفنون الأدائية.

أحجام جيوش حلف شمال الأطلسي وروسيا وأوكرانيا

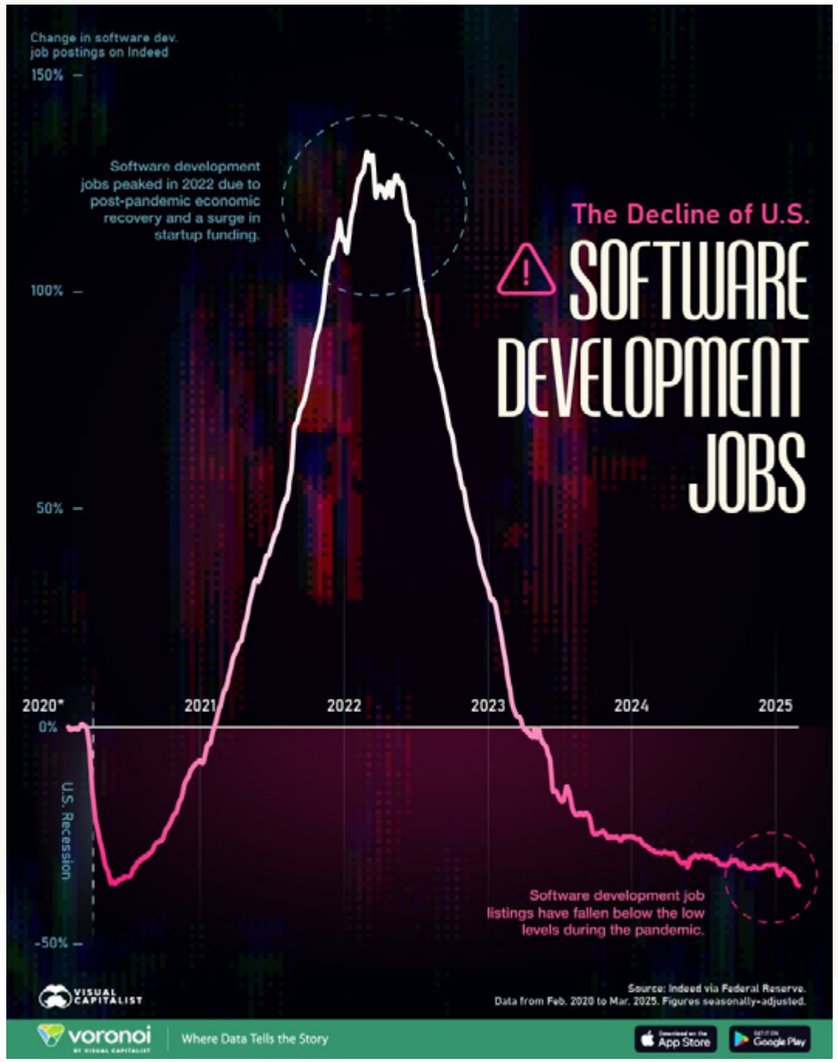


3 - المستقبل في أرقام

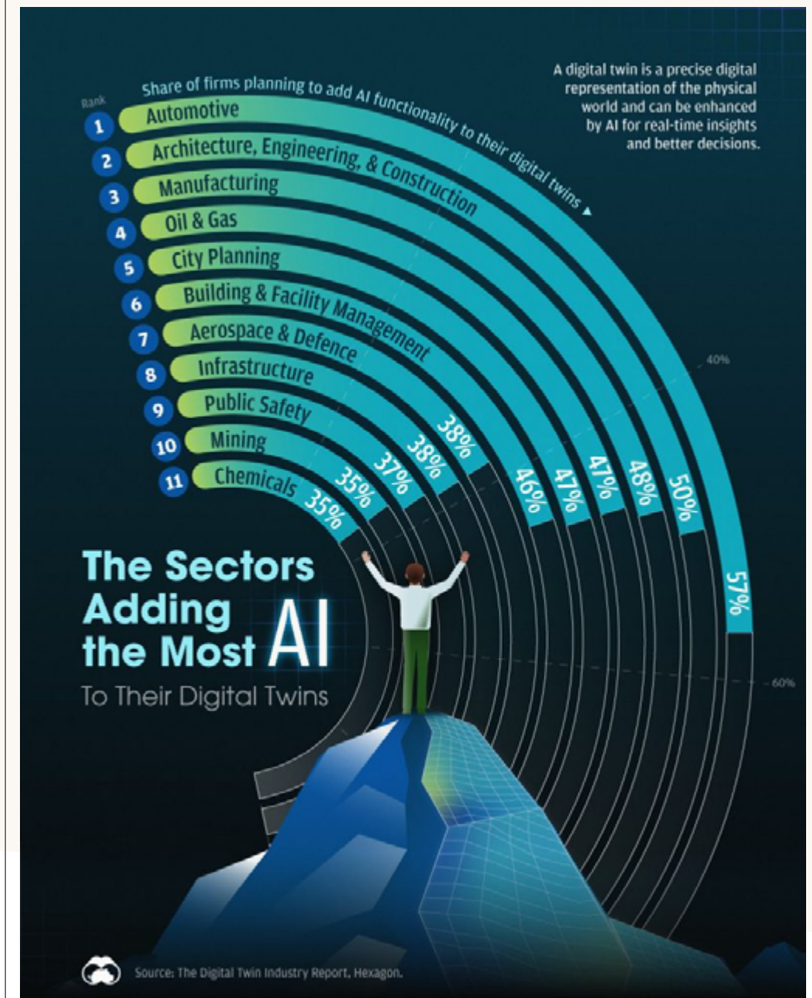
هجرة المليارديرات خلال العقد الماضي



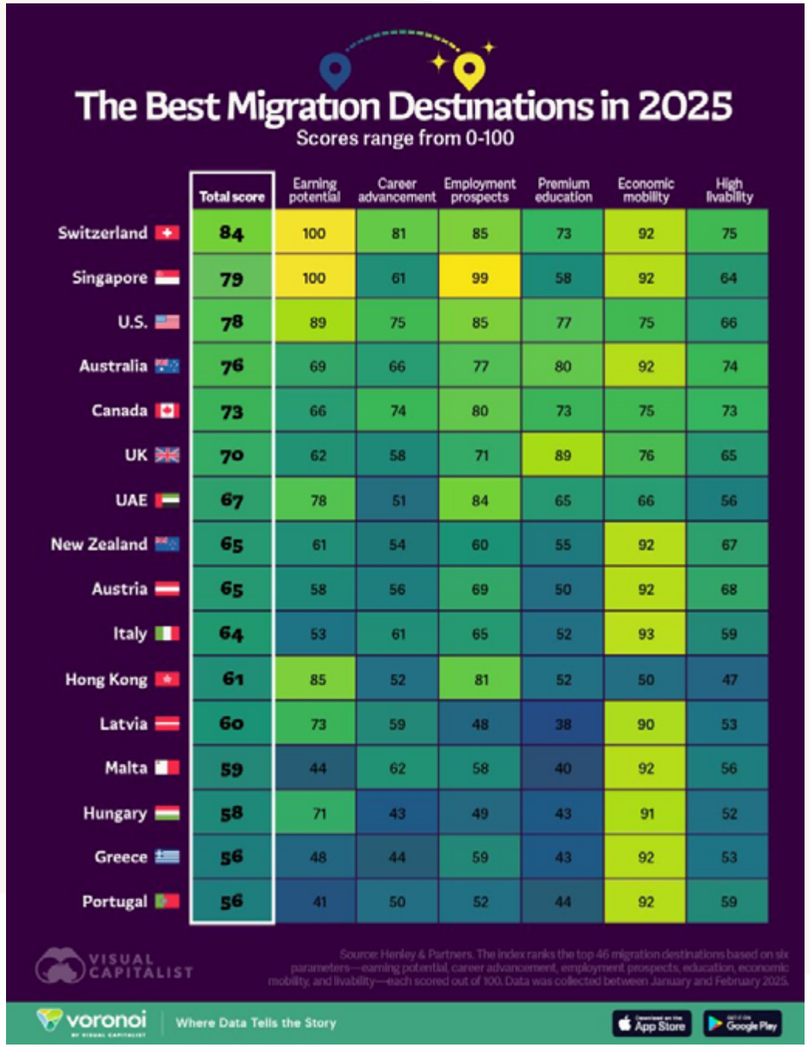
انتهى عصر توظيف مطوري البرمجيات



القطاعات التي تضيف أكبر قدر من الذكاء الاصطناعي إلى توائمها الرقمية



أفضل الدول للعيش والعمل لعام 2025



ما هي الولايات التي تعتمد بشكل أكبر على الواردات من كندا والمكسيك؟