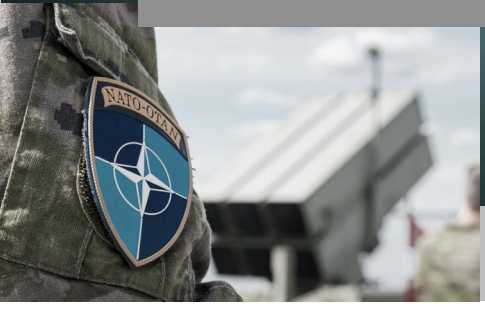
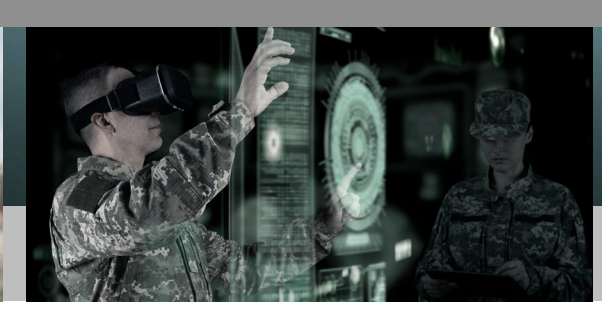
تقرير

اتجاهات المستقبل

العدد العشرون - مارس 2026





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 إطار التنافس الجيوسياسي بين الولايات المتحدة والصين 4
هل يعيد الذكاء الاصطناعي صوغ مفهوم السيادة؟ 6
جاهزية الناتو في أوروبا 8
الحضارة الإيكولوجية: سياسة للتنمية 10
تحليل الردع الاستراتيجي غير الحركي في ظل موارد العناصر الأرضية النادرة 12

2 - دراسات تطبيقية

سباق الذكاء الاصطناعي السيادي وإعادة صياغة الدولة 14
سباق تسلّح أم سباق ابتكار؟ 16
الجغرافيا السياسية والكربون: كيف ترتبط المخاطر الجيوسياسية وعدم اليقين الاقتصادي بانبعاثات
ثاني أكسيد الكربون في دول البريكس؟ 18
المخاطر في سياق الجغرافيا السياسية والجغرافيا الاقتصادية:
إطار تحليلي لفهم التفاعلات العالمية 20
أسواق النفط والمخاطر الجيوسياسية:
كيف تتشكّل ديناميكيات عدوى التقلبات في أسواق ناقلات الشحن؟ 22

1 دراسات استشرافية

الذكاء الاصطناعي في إطار التنافس الجيوسياسي بين الولايات المتحدة والصين

أ. ج. كولمينياريس-زاباتا، (2025). «الذكاء الاصطناعي وتداعيات التنافس الأمريكي-الصيني على الدول الصغيرة: سيناريوهات وسياسات محتملة» [« AI amid the US-China rivalry: Scenarios and policies for small states»]، مجلة Foresight and STI Governance، المجلد 19، العدد 1، ص. 19-27

يقدّم كولمينياريس زاباتا في هذا البحث تحليلًا معمّقًا للدور المتنامي للذكاء الاصطناعي في إعادة صوغ مسار التنافس الجيوسياسي بين الولايات المتحدة والصين، متناولًا الآثار المحتملة لهذا التحوّل على الدول الصغيرة ذات القدرات الاستراتيجية والتكنولوجية المحدودة.

يخلص الباحث إلى أن الذكاء الاصطناعي قوة تحوّلية رائدة ذات استخدامات مزدوجة تُعيد تشكيل ميزان القوى العالمي، والتخطيط العسكري، بما يؤدي إلى تسريع وتيرة سباق التفوّق وحدة المنافسة بين القوتَين العظميَين.

انطلاقًا من مقاربات الواقعية السياسية والاستشراف الاستراتيجي، يوضح البحث أن الذكاء الاصطناعي أصبح محرّكًا مركزيًّا في التنافس بين الولايات المتحدة والصين، إذ يُعدّ عنصرًا حاسمًا في تعزيز التفوق الاستراتيجي؛ خصوصًا في الأمن والدفاع. تعتمد الولايات المتحدة على منظومة ابتكار دفاعي راسخة تقوم على شراكات واسعة بين القطاعَين العام والخاص، بينما تتبنّى الصين نهجًا شموليًّا تقوده الدولة يدمج الذكاء الاصطناعي في مسارات التحديث والإصلاح العسكري. من الناحية المنهجية، يجمع الباحث بين تحليل ببليومتري ومسح لآراء الخبراء لتحديد العوامل المحرِّكة للتنافس الجيوسياسي في مجال الذكاء الاصطناعي، مستندًا إلى نموذج بيستيل (PESTEL) كما يوظّف أدوات استشرافية، مثل محاور شوارتز (Schwartz) وعدّاد ريني أباكوس(Regnier Abacus) لبناء سيناريوهات ممتدّة حتى عام 2050 ترتكز على محورين رئيسيّين: الأمن السيبراني والتلاعب المعلوماتي من جهة، وعسكرة الفضاء الخارجي من جهة أخرى.

ويطرح البحث أربعة سيناريوهات تستكشف مسارات مختلفة للتعاون أو التصعيد في سياق التنافس على الذكاء الاصطناعي، ولا تُقدَّم هذه السيناريوهات كتنبؤات مباشرة، بل بوصفها أدوات لتحليل أنماط المنافسة المحتملة وتداعياتها الاستراتيجية. وفي جميع هذه السيناريوهات، يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا حاسمًا في إعادة تشكيل منظومات الردع والمراقبة وآليات إدارة التصعيد، مع ظهور مخاطر إضافية تشمل التلاعب بالبيانات، والتحيز الخوارزمي، واحتمالات تعطل بعض الأنظمة.

تخلص الدراسة إلى أنّ الدول الصغيرة تستطيع تعزيز مناعتها الاستراتيجية عبر الاستثمار في الأمن السيبراني وتطوير قدرات الاستشراف وتنشيط دبلوماسيّتها الرقمية والفضائية، بما يتيح لها التكيف مع نظام دولي يتشكل تحت وطأة منافسة جيوسياسية متسارعة تقودها تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- نموذج PESTEL: إطار تحليلي يرصد العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والبيئية والقانونية المؤثّرة في بيئة الدراسة، بهدف فهم السياقات الخارجية التي تشكّل مسارات التنافس أو التحول الاستراتيجي.
- محاور Schwartz: أداة استشراف لبناء سيناريوهات عبر تحديد محورين أو أكثر من عدم اليقين الاستراتيجي ورسم مستقبلات بديلة.
- عدّاد Regnier Abacus: أسلوب كمي نوعي في الاستشراف يساعد على ترتيب العوامل المحركة وتقدير ترابطاتها وتأثيرها النسبي في بناء السيناريوهات. [المترجمة].

> **الذكاء الاصطناعي قوة تحوّلية رائدة ذات استخدامات مزدوجة تُعيد تشكيل ميزان القوى العالمي، والتخطيط العسكري، بما يؤدي إلى تسريع وتيرة سباق التفوّق بين الولايات المتحدة والصين**

> **تسرّع الدولتان تطوير الذكاء الاصطناعي بطرق تزيد من مخاطر التصعيد وسوء التقدير وتقويض الاستقرار**

دراسات استشرافية

هل يعيد الذكاء الاصطناعي صوغ مفهوم السيادة؟

د. ر. كيرا وآخرون. (2026). «الخيال فوق السيادي في أوروبا: مستقبل الذكاء الاصطناعي وصوغ المعايير العالمية والبُنى التحتية عبر المحاكاة الاصطناعية»
«Europe's AI future as a meta-sovereign imaginary: Negotiating global norms, sovereign machines, and infrastructural futures through AI simulations»
مجلة European Journal of Futures Research، المجلد 14، العدد 1

يتناول هذا البحث الدور المتنامي للذكاء الاصطناعي في إعادة صوغ السيادة السياسية ضمن المشهد الجيوسياسي المعاصر. ويذهب الباحثون إلى أن البنية الجيوسياسية الراهنة لم تعد تسمح بتشكّل كتل إقليمية متماسكة يمكنها محاكاة ملامح حرب باردة «جديدة» يتمحور صراعها حول الذكاء الاصطناعي.

إذ يقوم النظام العالمي الراهن على بنى تحتية مترابطة تتجاوز قدرة الحدود الوطنية على ضبط ديناميات السيادة، ومن هذا التشابك العابر للحدود تبرز ممارسات تُحاكي أدوار السيادة من دون أن تستند إلى سيادة تامة، وهو ما يصفه الباحثون بمفهوم «فوق-السيادة» (Meta-Sovereignty).

ويركّز البحث على طموح الاتحاد الأوروبي للتحوّل إلى «قارة للذكاء الاصطناعي»، وعلى تداخل هذا الطموح مع استراتيجيات الولايات المتحدة والصين. وبرغم سعي أوروبا إلى دور قيادي في وضع معايير الذكاء الاصطناعي وتنظيمه، فإنها تبقى معتمدة بشكل كبير على سلاسل توريد الرقائق، وخدمات الحوسبة السحابية، والقدرات الحاسوبية الفائقة. ومن هنا تتضح مفارقة محورية: فكلما اتجهت الدول نحو إضفاء طابع إقليمي على البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، تكشَّف في الوقت نفسه مدى اعتمادها على بُنى عالمية خارج سيطرتها الكاملة. وبهذا تصبح السيادة أقرب إلى ممارسة سياسية يُعاد صوغها، أكثر من كونها ملكية ثابتة يمكن احتكارها بصورة مطلقة.

يتمثّل الإسهام الرئيسي للبحث في تطوير محاكاة تجريبية للحوكمة تستند إلى نماذج لغوية كبرى تمثّل الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي، وتعكس رؤى وسياسات مختلفة. ولا تهدف هذه المحاكاة إلى إنتاج تنبؤات كمية، بل تعمل كأداة استكشافية لفهم كيف تتكوّن «الخيالات السيادية» لدى كل فاعل.

وبناءً على نتائج المحاكاة، يعرض الباحثون بعض السيناريوهات لمستقبل الذكاء الاصطناعي في أوروبا، تتراوح بين بناء بنية تحتية مستقلة، واحتمال العزلة التنظيمية، وصولًا إلى تزايد الاعتماد على البنى التحتية العالمية. وتظهر السيادة في جميع هذه السيناريوهات كديناميةٍ مؤقتة قابلة لإعادة التفاوض، لا كحالة مستقرة، نظرًا إلى ارتكازها على بُنى تحتية لا يمكن إخضاعها بالكامل لمنطق القوة السياسية التقليدية.

ويخلص البحث إلى أنّ الذكاء الاصطناعي أصبح وسيطًا لإنتاج أشكال جديدة من ممارسة السيادة، وأن مستقبل السيادة يرتبط بالبُنى التقنية والرقمية التي تعيد تشكيل حدود الفعل السياسي.

كلما اتجهت الدول نحو إضفاء طابع إقليمي على البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، تكشَّف في الوقت نفسه مدى اعتمادها على بُنى عالمية خارج سيطرتها الكاملة

- مفهوم فوق-السيادة: طاقات أو هياكل أو رؤى تتجاوز السيادة الوطنية للدول أي أنها تعمل فوق مستوى الدولة—ليس داخلها أو ضدها—مثل: شبكات التكنولوجيا العالمية أو المؤسسات، والضوابط والمعايير العابرة للدول، والشركات العملاقة التي تعمل عبر الحدود، أو البنى التحتية التي تتخطى قدرة دولة واحدة على التحكم الكامل. [المترجمة].

دراسات استشرافية

جاهزية الناتو في أوروبا

د. كانكس،"(2026).» جاهزية الدفاع الأوروبية في إطار الناتو: تحليل لسيناريو كرنكس»
[NATO defence readiness in Europe: A CRINK scenario analysis»] ، مجلة Security and Defence الفصلية، المجلد 53، العدد 1.

يقدّم كانكس دراسة تقييمية معمّقة لقدرة حلف شمال الأطلسي (الناتو) على خوض صراع أوروبي طويل الأمد وعالي الحدّة، في ظلّ تسارع وتيرة التنافس الجيوسياسي على الصعيد العالمي. واستنادًا إلى «إعلان قمة لاهاي حول الناتو 2025» و«الكتاب الأبيض لجهوزية الدفاع الأوروبي 2030»، يناقش الكاتب سؤالًا محوريًّا: هل تمتلك الدول الأوروبية القدرات اللازمة لردع أسوأ السيناريوهات العسكرية أو تحمّل تبعاتها، بما في ذلك احتمال مواجهة التحالف السياسي الجديد المعروف باسم « CRINK» (الصين، روسيا، إيران، كوريا الشمالية)؟

يعتمد البحث على منهجية متعددة الأدوات تجمع بين المقارنة التاريخية، والإحصاء الوصفي، ومحاكاة السيناريوهات. فعلى المستوى التكتيكي، يقارن كانكس المخزونات العسكرية الأوروبية الحالية (2024) بنظيراتها خلال ذروة الحرب الباردة (1990)، بالاعتماد على بيانات المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية (IISS) . وتكشف المقارنة عن تراجع في القدرات البرية الأوروبية، بلغ ما بين 85% و98% في عدد الدبابات القتالية الرئيسية، وهو ما يحدّ من قدرة أوروبا على خوض عمليات برية واسعة النطاق.

وعلى الصعيد العملياتي، يبرز الباحث «القدرة على حشد القوات وتحريكها» كعامل أساسي في تعزيز جاهزية الدفاع. ويستند هذا التقييم إلى تدريبات الناتو، وتقارير محكمة المدققين الأوروبية، ودراسات حالة تكشف عن فجوات واضحة في قدرة أوروبا على نشر القوات بسرعة وكفاءة. وتنجم هذه الفجوات عن عوائق بنيوية تشمل ضعف شبكات النقل، والقيود الجمركية التي تبطئ حركة المعدات عبر الحدود، وعدم توحيد مقاييس السكك الحديدية، إضافة إلى نقص مركبات نقل المعدات الثقيلة اللازمة للتحريك السريع. وتُضعف هذه التحديات مجتمعةً القدرات العملياتية للناتو وتحدّ من سرعة استجابته، ما يعوق تحقيق ما يسميه الكاتب «سرعة الصلة العملياتية».

ولاختبار مستوى الجاهزية الأوروبية في سيناريوهات شديدة القسوة، يستخدم المقال نموذج EU EMS ، وهو نموذج التوازن العالمي العام الذي يتمتع بموثوقية عالية، لمحاكاة سيناريو جيوسياسي غير عسكري أطلق عليه الباحث «الحرب الباردة 2.0». ويقوم هذا السيناريو على توقف كامل للتجارة بين الناتو ودول CRINK؛ ولاسيما في سلاسل توريد الموارد الطبيعية والسلع الوسيطة الحيوية للصناعات الدفاعية. وتُظهر المحاكاة تراجعًا سنويًّا يتجاوز 7% في الإنتاج الدفاعي الأوروبي على المدى القصير، على أن التعافي مرهون بقدرة أوروبا على تنويع شركائها التجاريين في وقت مبكر.

وتخلص الدراسة إلى أن جاهزية الدفاع الأوروبي ما تزال تعاني اختلالات بنيوية تجعلها شديدة الحساسية للتقلبات الجيوسياسية. وبرغم أن الدراسة لا تقدّم تنبؤات دقيقة، فإنها توفّر لصنّاع القرار إطارًا تحليليًّا لفهم الآثار الفعلية للتأخير الاستراتيجي في بيئة دولية تتجه نحو مزيد من الاضطراب.

> تكشف المقارنات التاريخية والإحصاءات عن تراجع في القدرات البرية الأوروبية، بلغ ما بين 85% و98% في عدد الدبابات القتالية الرئيسية

> تكشف تقارير ودراسات حالة عن فجوات واضحة في قدرة أوروبا على نشر القوات بسرعة وكفاءة

- نموذج EU EMS هو نموذج توازن عام يُستخدم لمحاكاة الصدمات الاقتصادية الكبرى وقياس أثرها على التجارة والصناعة وسلاسل التوريد الأوروبية [المترجمة].

دراسات تطبيقية

الحضارة الإيكولوجية: سياسة للتنمية

ك. سومرا وآخرون. (2025). «تعزيز أهداف التنمية المستدامة من خلال مفهوم الحضارة الإيكولوجية الصينية: دراسة دلفي لمجالات الأولوية في الممر الاقتصادي الصيني-الباكستاني» [«Promoting sustainable development goals through the Chinese concept of eco-civilization: A Delphi study of priority areas in the China-Pakistan Economic Corridor»]
مجلة Al-Idarah: Journal of West Asian Politics، المجلد 22، العدد 1، ص. 1-21

يستعرض هذا البحث كيف تبنّت الحكومة الصينية سياسة الحضارة الإيكولوجية (البيئية) وروّجت لها، وكيف ترجمت هذه السياسة إلى ممارسات ومشاريع ملموسة ضمن الممر الاقتصادي الصيني-الباكستاني (CPEC)، إحدى الركائز الأساسية لمبادرة الحزام والطريق(BRI).

ولا يتناول البحث الحضارة الإيكولوجية بصفتها سياسة بيئية فحسب، بل يقدّمها أيضًا بصفتها إطارًا تنمويًّا شاملًا يجمع بين الاستدامة والحوكمة الرشيدة والاعتبارات الجيوسياسية المصاحبة لتوسّع البُنى التحتية. وعلى المستوى النظري، يُعيد الباحثون مفهوم الحضارة البيئية إلى جذوره العميقة في الفكر الصيني، بما يشمل الكونفوشيوسية والاشتراكية الإيكولوجية والمادية الجدلية، ثم يضعونه في سياق النقاشات المعاصرة حول الرأسمالية وأزمات البيئة. وتكتسب هذه المقاربة أهمية خاصة عند تحليل مشروع CPEC، في ضوء الانتقادات الواسعة التي وُجّهت إليه بشأن تأثيراته البيئية؛ ولاسيما في مجالات الطاقة وإدارة المياه والتنمية الحضرية.

وتحدّد الدراسة ثلاثة مجالات رئيسية ركائزَ لترسيخ رؤية «الحضارة الإيكولوجية» في إطار الممر الاقتصادي الصيني-الباكستاني. يتمثّل المجال الأول في تعزيز الإطار القانوني البيئي، إذ يشدد الخبراء على ضرورة تطوير التشريعات وآليات الحوكمة بما يضمن التوازن بين التوسع الصناعي وحماية البيئة. أما المجال الثاني فيتعلق بالتقييم البيئي الاستراتيجي وآليات التحفيز على الامتثال البيئي، نظرًا إلى أن هذه الأدوات ضرورية للحد من إزالة الغابات ومخاطر التلوث عبر سياسات أشمل وأكثر وفعّالية. ويبرز المجال الثالث، وهو «حضارة المياه الإيكولوجية»، بوصفه أولوية متزايدة، خصوصًا في ما يتعلق بإدارة تحديات الموارد المائية في ميناء غوادر، الذي يُعدّ محورًا أساسيًّا في مشروع CPEC.

كما يسلّط المقال الضوء على البعد الجيوسياسي للممر الاقتصادي، موضحًا كيف تمكّنت الصين، من خلال الترويج لمفهوم الحضارة الإيكولوجية، من تعزيز صورتها الدولية بصفتها قوة رائدة في مجالات التنمية المستدامة ومشاريع البنية التحتية.

ويخلص البحث إلى أن «الحضارة الإيكولوجية تمثل مقاربة صعبة لكنها واعدة لتحقيق الانسجام بين البنى التحتية الجيوسياسية الضخمة وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة». يكمُن إسهام الدراسة في قدرتها على «تحويل مفهوم أيديولوجي مرتبط بالتنمية الصينية إلى أولويات عملية مُرتَّبة، وذلك من خلال منظور بحثٍ تطبيقي يعتمد على خبرة المتخصّصين».

يشدد الخبراء على ضرورة تطوير التشريعات وآليات الحوكمة بما يضمن التوازن بين التوسع الصناعي وحماية البيئة

الحضارة الإيكولوجية تمثل مقاربة صعبة لكنها واعدة لتحقيق الانسجام بين البنى التحتية الجيوسياسية الضخمة وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة

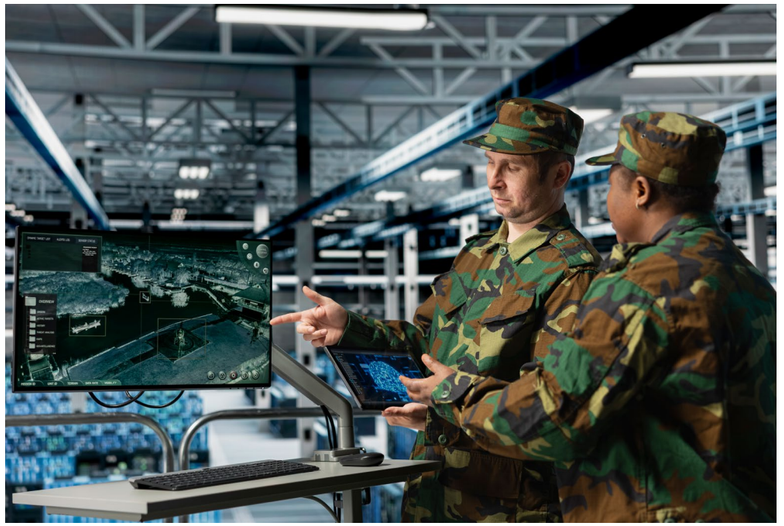
- مبادرة الحزام والطريق: هي من أضخم مشروعات التنمية والتواصل الدولي في القرن الحادي والعشرين، أطلقته الصين عام 2013 لربط الصين بالعالم عبر البنى التحتية والتعاون التجاري بين آسيا وإفريقيا وأوروبا وأميركا اللاتينية. تشمل المبادرة شبكات واسعة من الموانئ والسكك الحديدية والطرق وخطوط الطاقة والممرات الاقتصادية. تهدف المبادرة إلى تسهيل حركة التجارة والاستثمار وتعزيز النفوذ الاقتصادي الصيني عالميًا. [المترجمة].

دراسات استشرافية

تحليل الردع الاستراتيجي غير الحركي في ظل موارد العناصر الأرضية النادرة

و. مينغ (13 يونيو 2025)، «نموذج محاكاة قائم على تقييمات الخبراء لتقييم الردع الاستراتيجي غير الحركي تحت سيناريوهات تعطّل إمدادات العناصر الأرضية النادرة»
[«Expert insight-based modeling of non-kinetic strategic deterrence of rare earth supply disruption: A simulation-driven systematic framework»]

يقدّم منغ (2025) إطارًا منهجيًا متقدمًا لتحليل الردع الاستراتيجي غير الحركي الناتج عن تعطّل إمدادات العناصر الأرضية النادرة في سياق المنافسة المتصاعدة بين الولايات المتحدة والصين.



ويوضح البحث أنّ العناصر النادرة قد تحوّلت من موارد طبيعية عادية إلى أدوات استراتيجية ذات طابع مؤسسي قادرة على إضعاف القدرات القتالية للخصم من دون اللجوء إلى القوة العسكرية المباشرة. ويعدّ تعطّل الإمدادات، وفق الباحث، شكلًا من «الحرب المؤسسية» التي لا تُحدث أضرارًا فورية، بل تؤدي إلى تراجع تدريجي لا يسير على وتيرة ثابتة في القدرات العسكرية.

وتتمثل القيمة التطبيقية للدراسة في قدرتها على دمج خبرات المتخصصين – من خلال مقابلات منظمة مع خبراء، خاصة في منظمة التبادل الأمريكية للموارد النادرة – مع تقنيات محاكاة متقدّمة معززة بالذكاء الاصطناعي. ويتيح هذا الدمج بناء إطار منهجي متين يربط بين بيانات نوعية دقيقة ونماذج حسابية قادرة على تتبّع التأثيرات التراكمية لتعطّل الإمدادات.

تُظهر المحاكاة أن القدرات العسكرية الأمريكية تمر بثلاث مراحل عند انقطاع إمدادات العناصر الأرضية النادرة: بدايةً مرحلة استقرار لا تظهر فيها آثار واضحة، ثم مرحلة تزداد فيها الضغوط بشكل مفاجئ، لتنتهي بمرحلة انهيار سريع عند تجاوز عتبات حساسة. وتبيّن النتائج أيضًا أن قدرات الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع والحرب الإلكترونية تتأثر بسرعة، بينما تظهر آثار الانقطاع لاحقًا على الحركية الاستراتيجية. كما يحدد النموذج «مناطق الأمان الحرجة» (SCZ)، وهي نقاط ضعف قد تتحول إلى بؤر انهيار إذا لم تُعالج مبكرًا.

ويقدّم البحث مفهوم «قنوات الردع الاستراتيجي» لتوضيح المسارات التي تنتقل عبرها تأثيرات العناصر الأرضية النادرة إلى القدرات العسكرية، مع تحديد المسارات الأكثر فاعلية وأقل كلفة. ويستخدم المقال أدوات تفسيرية مثل مخططات سانكي وخرائط ثلاثية الأبعاد لتبسيط فهم هذه العلاقات المعقدة. ويخلص الباحث إلى أن الردع القائم على الموارد يعتمد أساسًا على التوقيت والإيقاع والظروف، لا على القوة المباشرة، في انعكاس لظهور نمط جديد من النفوذ الجيوسياسي يشبه «الحرب الباردة الرقمية».

وفي الختام، يطرح البحث إطارًا تطبيقيًا مبتكرًا يجمع بين النمذجة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وخبرة المتخصصين، والتحليل الجيوسياسي الكمي، لقياس وتصوّر أشكال الردع غير الحركي في سياق التنافس على الموارد الاستراتيجية. ويمثل هذا الإطار إحدى أكثر المقاربات تقدمًا في دراسة تأثير سلاسل الإمداد الحسّاسة على القدرات العسكرية.

> **العناصر النادرة قد تحوّلت من موارد طبيعية عادية إلى أدوات استراتيجية ذات طابع مؤسسي قادرة على إضعاف القدرات القتالية للخصم من دون اللجوء إلى القوة العسكرية المباشرة**

> **الردع القائم على الموارد يعتمد أساسًا على التوقيت والإيقاع والظروف، لا على القوة المباشرة، في انعكاس لظهور نمط جديد من النفوذ الجيوسياسي يشبه «الحرب الباردة الرقمية**

2 دراسات تطبيقية

سباق الذكاء الاصطناعي السيادي وإعادة صياغة الدولة

ز. وانغ. (2025). «صناعة الذكاء الاصطناعي التوليدي وصياغة الدولة: سباق السيادة في الذكاء الاصطناعي ومستقبل الجيوسياسات الرقمية»
[«Generative AI-Making and State-Making: Sovereign AI race and the future of digital geopolitics»].
مجلة Politics and Governance، 13، المقالة 10222.

يقدّم هذا البحث تحليلًا نظريًّا معمّقًا لكيفية تأثير التنافس الدولي حول الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعادة تشكيل قدرات الدولة والخريطة الجيوسياسية العالمية. وانطلاقًا من أدبيات تشكيل الدولة – وخاصة إسهامات تشارلز تيلي في تفسير دور الضغوط الخارجية في بناء القدرات – تُظهر الدراسة أن سعي الدول إلى امتلاك «ذكاء اصطناعي سيادي» يمثّل فصلًا جديدًا في مسار صُنع الدولة؛ فصلًا تقوده منافسة تكنولوجية عابرة للحدود بدلًا من الصراعات العسكرية التقليدية.

ويقدّم البحث تصورًا للذكاء الاصطناعي التوليدي، وخاصة نماذج اللغة الكبيرة، بوصفه تكنولوجيا ذات غرض عام قادرة على إعادة تشكيل أنماط التنظيم المؤسسي للدولة، وتوجيه مواردها، وإعادة ترتيب أولوياتها الاستراتيجية. وفي هذا الإطار، يكون صُنع الذكاء الاصطناعي وصُنع الدولة عمليتيْن مترابطتيْن؛ إذ تتحول المنافسة على الذكاء الاصطناعي السيادي إلى آلية سببية تربط بين إدراك النخب لشدة المنافسة الدولية وبين تحفيز جهود تعزيز القدرات.

كما يستعرض البحث نموذج وانغ الذي يحدد أربعة محاور رئيسية لهذه القدرات: «القدرة القسرية»، و«القدرة الاستخراجية»، و«قدرة تقديم الخدمات»، و«القدرة المعلوماتية»، وتبيّن الدراسة أنه كلما اشتدّ لدى النخب الشعور بحدة المنافسة الدولية، زادت وتيرة تحركات الدول لتقوية هذه القدرات وتطويرها.

منهجيًا، تعتمد الدراسة المقارنة النوعية لتحليل أربع حالات استراتيجية: الولايات المتحدة وفرنسا والبرازيل وسنغافورة، باستخدام طريقة ميل في «الاتفاق»، ما يتيح الكشف عن الآليات المشتركة لبناء القدرات في سياقات جيوسياسية وتكنولوجية متباينة.

وتُظهر النتائج وجود تقارب في نوعية القدرات التي تعمل الدول الأربع على تطويرها، رغم اختلاف أهداف هذه الجهود وحدّتها والأدوات المستخدمة فيها. فالولايات المتحدة تسعى إلى ترسيخ هيمنتها العالمية بالاستناد إلى القوة القسرية والاستثمارات الضخمة في الموارد وتطوير منظومات صارمة لحوكمة الذكاء الاصطناعي. وتركّز فرنسا على تحقيق التوازن بين الريادة التنظيمية والسياسات الصناعية لتعزيز الاستقلالية الأوروبية وترسيخ موقع دولي خارج الثنائية الأمريكية-الصينية. وفي المقابل، تميل البرازيل إلى تطوير القدرات المعلوماتية والأطر التنظيمية، نظرًا إلى انخفاض مستوى الضغوط عليها، بينما تبقى قدراتها القسرية والاستخراجية محدودة نسبيًّا. أما سنغافورة فتعتمد على دور الدولة التنسيقي، وتنوعها اللغوي، وسياساتها الداعمة للمنظومات التقنية لتعزيز مكانتها كمركز إقليمي للذكاء الاصطناعي في جنوب شرق آسيا.

وتخلص الدراسة إلى أن التنافس على الذكاء الاصطناعي السيادي يتجاوز كونه سباقًا تكنولوجيًّا فحسب؛ إذ يمثّل قوة دافعة لإعادة هيكلة الدولة نفسها. وتؤكد وانغ، من خلال الربط بين نظريات الذكاء الاصطناعي التوليدي ونظريات بناء الدولة، أن المنافسة التقنية في مجال الذكاء الاصطناعي تُعيد بالفعل تشكيل مؤسسات الدولة والتراتبيات الإقليمية، وتسهم في بلورة عالم رقمي متعدد الأقطاب.

يحدد نموذج وانغ أربعة محاور لقدرات الدولة هي: «القدرة القسرية»، و«القدرة الاستخراجية»، و«قدرة تقديم الخدمات»، و«القدرة المعلوماتية»

التنافس على الذكاء الاصطناعي السيادي يتجاوز كونه سباقًا تكنولوجيًّا فحسب؛ إذ يمثّل قوة دافعة لإعادة هيكلة الدولة نفسها

دراسات تطبيقية

سباق تسلّح أم سباق ابتكار؟

س. شميت وآخرون. (2025). سباق تسلّح أم سباق ابتكار؟ التطوّر الجيوسياسي للذكاء الاصطناعي.
[«Arms race or innovation race? Geopolitical AI development»]، مجلة Geopolitics ، المجلّد 30، العدد 4، ص.1907–1936.

تقدّم هذه الدراسة تحليلًا نقديًّا للتصور الشائع الذي يقدّم المنافسة العالمية في الذكاء الاصطناعي بوصفها «سباق تسلّح». فرغم انتشار هذا الإطار في الأدبيات والخطابات السياسية، فإنه قاصر تحليليًّا ومعياريًّا لأنه يغفل تداخل الأبعاد الاقتصادية والأمنية والابتكارية في سباق الذكاء الاصطناعي.

وبناءً على ذلك، يقترح الباحثون مفهوم «السباق الجيوسياسي» بوصفه إطارًا أدق لشرح طبيعة التنافس المتعدد الأبعاد في سباق الذكاء الاصطناعي.

ترتكز الدراسة على إطار نظري يستفيد من اقتصاديات الابتكار والجيوبولتيكس النقدية ودراسات العلم والتكنولوجيا (STS)، بهدف تطوير تصور مفاهيمي لسباق الابتكار الجيوسياسي. ويعتمد هذا التصور على أربعة أبعاد رئيسية توضّح أن سباق الابتكار في الذكاء الاصطناعي يمكن فهمه ضمن نطاق يتراوح بين نموذج يشبه سباق التسلّح، حيث تقوده شبكات عسكرية-حكومية مترابطة تعمل وفق منطق صفري، وبين نموذج آخر يقوم على الابتكار التعاوني الذي تدعمه شبكات منفتحة ومتنوعة.

من الناحية المنهجية، تعتمد الدراسة على تحليل مقارن للوثائق السياسية، وذلك عبر مراجعة 34 وثيقة مهمة صدرت بين عامَي 2015 و2021 عن ثلاثة أطراف رئيسية في مجال الذكاء الاصطناعي: الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي. ويستخدم الباحثون أسلوبًا يجمع بين التحليل المسبق للموضوعات والتحليل المفتوح للنصوص، لفهم الطريقة التي تُعرِّف بها هذه الأطراف المنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي، وكيف تنظّم من خلالها منظومات الابتكار، وما الحجج التي تُقدَّم لتبرير دور الدولة. ويساعد هذا النهج في توضيح كيف تؤثر التصورات الجيوسياسية في رسم استراتيجيات تطوير الذكاء الاصطناعي، وكيف تتغير هذه التصورات مع تطور السياسات.

وتُظهر نتائج الدراسة أن الأطراف الثلاثة تتفق على أن الذكاء الاصطناعي يمثل موردًا استراتيجيًّا مهمًّا للقوة الوطنية والمنافسة الاقتصادية والمكانة العالمية. ومع ذلك، تختلف كيفية تعامل كل طرف مع سباق الابتكار. فالولايات المتحدة تفضّل الاعتماد على السوق والشركات الكبرى وتربط بين التفوق التكنولوجي والقوة العسكرية. أمّا الصين فتعتمد نموذجًا مركّزًا تقوده الدولة يهدف إلى تحديث الصناعة ودمج القدرات المدنية والعسكرية. وفي المقابل، يعمل الاتحاد الأوروبي على تعزيز مكانته قوةً تنظيميةً من خلال تبنّي مفهوم "الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة" في إطار سعيه لتحقيق استقلالية استراتيجية. وعلى الرغم من هذا الطابع التنافسي، تشير الدراسة إلى وجود مجالات محددة تتعاون فيها هذه القوى، خاصة في البحث العلمي وصوغ المعايير الدولية.

وتخلص الورقة إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يُعاد تشكيله اجتماعيًّا باعتباره سلاحًا في المقام الأول، بل بوصفه تكنولوجيا عامة الاستخدام قادرة على إعادة صياغة المجالَين الاقتصادي والأمني معًا. ومن ثم، تقدّم الدراسة إسهامًا مهمًا على المستويَين النظري والتطبيقي بطرح إطار شامل لتحليل منافسة الذكاء الاصطناعي في عالم متعدد الأقطاب، وآليات تحليل سياسات القوى الكبرى.

يقترح الباحثون مفهوم «السباق الجيوسياسي» بوصفه إطارًا أدق لشرح طبيعة التنافس المتعدد الأبعاد في سباق الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يمثل موردًا استراتيجيًّا مهمًّا للقوة الوطنية والمنافسة الاقتصادية والمكانة العالمية

دراسات تطبيقية

الجغرافيا السياسية والكربون: كيف ترتبط المخاطر الجيوسياسية وعدم اليقين الاقتصادي بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في دول البريكس؟

وانغ، هـ.، وآخرون. (2025). «الجغرافيا السياسية والكربون: ما العلاقة السببية العالمية بين المخاطر الجيوسياسية وعدم اليقين الاقتصادي بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في دول البريكس؟»
["What is the global causality between geopolitical risk, economic policy uncertainty, and CO_2 emissions? An empirical investigation of BRICS countries."]
Carbon Balance and Management مجلة

يهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة الطويلة المدى بين المخاطر الجيوسياسية وجودة الحوكمة والتحوّل الطاقي في 39 دولة خلال الفترة 2002-2020.

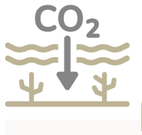
ففي ظلّ تصاعد التغير المناخي والتوترات الدولية، يسعى الباحثون إلى فهم كيفية تفاعل هذه العوامل وأثرها في مسار التحول الطاقي. يُقاس مفهوم التحوّل الطاقي في الدراسة من خلال نسبة توليد الكهرباء من المصادر المتجددة. أمّا المخاطر الجيوسياسية فيتم تقديرها باستخدام مؤشر كالدرا وإياكوفييلو، الذي يعتمد على تجميع وتتبّع تكرار الأحداث الجيوسياسية السلبية كما توردها الصحف العالمية الكبرى. وبالنسبة إلى جودة الحوكمة الحكومية، فيجري تمثيلها عبر مؤشر مركّب يستند إلى أبعاد مؤشرات الحوكمة العالمية، بما في ذلك جودة التنظيم وسيادة القانون. أما من الناحية المنهجية، فيعتمد البحث على مجموعة من الأساليب المتقدمة في تحليل بيانات الدول، تُعرف بنماذج «الجيل الثاني» في اقتصاديات البيانات اللوحية. (مثل: تقدير المجموعة المتوسطة المجمَّعة (PMG)، وانحدار العزوم الكمية (MMQR)، واختبارات السببية وفق منهجية غرانجر الخاصة بالبيانات اللوحية).

تكشف النتائج التجريبية عن تناقض واضح مع عدد من الفرضيات التقليدية؛ فالدول ذات الحوكمة الأقوى لا تحقق دائمًا تقدمًا أسرع في التحول الطاقي. ويُرجع الباحثون ذلك إلى أن الأنظمة شديدة التنظيم قد تواجه بطئًا في التغيير، أو ضغوطًا من جماعات مصالح مرتبطة بالوقود الأحفوري. كما يتبين أن للمخاطر الجيوسياسية أثرًا إيجابيًّا طويل الأجل على التحوّل الطاقي؛ إذ قد تشكّل الاضطرابات الجيوسياسية حافزًا لتنويع مصادر الطاقة؛ ولا سيما في ظلّ مخاطر أمن الطاقة.

وفي المقابل، تُظهر النتائج أن المخاطر الجيوسياسية ترتبط إيجابيًّا بالتحوّل الطاقي على المدى الطويل. فالأزمات الجيوسياسية، وما تمثّله من تهديدات لأمن الطاقة، قد تدفع الدول إلى الإسراع في البحث عن بدائل أكثر أمانًا واستقرارًا من الوقود الأحفوري. كما أن العلاقة بين الحوكمة والمخاطر الجيوسياسية والتحوّل الطاقي علاقة متبادلة وليست أحادية الاتجاه.

وفي المحصلة، تقدّم الدراسة إسهامًا مهمًا في الأدبيات من خلال إبراز أن تأثير الحوكمة والمخاطر الجيوسياسية على التحول الطاقي ديناميكي ويعتمد على درجة نضج عملية التحول في كل بلد. كما تؤكد النتائج ضرورة اعتماد صانعي السياسات استراتيجيات أدق وأكثر مرونة في تصميم سياسات التحوّل الطاقي، بدلًا من الاعتماد على تصوّرات مبسّطة تفترض وجود علاقة مباشرة وآلية بين «الحوكمة الجيدة» ونجاح التحوّل الطاقي.

للمخاطر الجيوسياسية أثر إيجابيّ طويل الأجل على التحوّل الطاقي



من الضروري أن يعتمد صانعو السياسات استراتيجيات أدق وأكثر مرونة في تصميم سياسات التحوّل الطاقي

دراسات تطبيقية

المخاطر في سياق الجغرافيا السياسية والجغرافيا الاقتصادية: إطار تحليلي لفهم التفاعلات العالمية

أ. أورتيز وت. رودريغو. (2025). «الجغرافيا السياسية والجغرافيا الاقتصادية والمخاطر من منظور التعلّم الآلي»
["Geopolitics, geoeconomics, and risk: A machine learning approach."]، ورقة عمل لوحدة أبحاث بنك بلباو فيزكايا أرجنتاريا 25 (BBVA)/14

تبحث هذه الدراسة في أثر العوامل الجيوسياسية (الجغرافيا السياسية) والجيو اقتصادية (الجغرافيا الاقتصادية) والظروف المالية العالمية على المخاطر السيادية، مستعينة بنهج عالي التردد قائم على تقنيات التعلّم الآلي.

ولتنفيذ ذلك، يبني الباحثون قاعدة بيانات تغطي 42 اقتصاذا بين 2018 و2025، تجمع بين فروق عقود مقايضة مخاطر الائتمان السيادي (CDS) ومؤشرات حول المخاطر الجيوسياسية وعدم اليقين السياسي-الاقتصادي.

تعتمد الدراسة على منهج يقوم على مقارنة نماذج عدة، من الخطية إلى نماذج العوامل وأخرى أكثر تطوّرًا مثل النماذج الشجرية، إضافة إلى نماذج الشبكات العصبية التي تُستخدم عادة في التعرّف على الأنماط المعقّدة، لتحديد أيها أدق في التنبؤ بالمخاطر السيادية، وذلك مقابل نموذج أساسي يعتمد فقط على العوامل المالية مثل أسعار الفائدة الأمريكية وتقلب الأسواق. وتُظهر النتائج أن إدخال المعلومات الإخبارية يحسّن أداء جميع النماذج، مع تفوّق واضح للنماذج الشجرية.

ولفهم كيفية عمل النماذج المتقدّمة، يستخدم الباحثون أساليب تحليل شابلي وشابلي-تايلور لتحديد إسهام كل عامل مالي أو سياسي في تغيّر المخاطر عبر الزمن وبين الدول. وتوجد تراتبية واضحة بين العوامل المؤثرة، إذ تأتي الظروف المالية العالمية، بما في ذلك السياسة النقدية الأمريكية ومستويات التقلب العالمية، في صدارة التأثير في المخاطر السيادية، وهو ما يتوافق مع الأدبيات التي تتحدث عن «الدورة المالية العالمية». وفي المقابل، تؤدي التوترات الجيوسياسية وعدم اليقين في السياسات الاقتصادية والتجارية إلى مضاعفة التأثيرات في فترات الاضطراب.

وتبيّن الدراسة كذلك أن تأثير العوامل الجيوسياسية والجيو اقتصادية يتغيّر وفق الظروف العالمية ويختلف بين المناطق. ففي ظل استقرار مالي عالمي، يكون أثر هذه العوامل محدودًا؛ لكنه يتزايد بوضوح عند ارتفاع مستويات التقلب أو تشديد السياسات النقدية العالمية؛ ولاسيما في دول أوروبا الناشئة ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وتُظهر دراسات الحالات، بدءًا من الحرب الروسية-الأوكرانية، مرورًا بصراع حماس-إسرائيل، وصولًا إلى التحوّلات الأخيرة في السياسة التجارية الأمريكية، كيف يمكن للأحداث الجيوسياسية أن تؤدي إلى ارتفاعات مفاجئة في المخاطر السيادية، وما ينجم عنها من أنماط متزايدة من التجزئة الجيو اقتصادية عالميًا.

وإجمالًا، تُظهر الدراسة أن دمج التعلّم الآلي مع التحليل الجيوسياسي يكشف أن المخاطر السيادية تنشأ من تفاعلات معقّدة بين العوامل المالية والسياسية وعدم اليقين العالمي. وتقدّم نتائجها فهمًا أعمق لهذه التفاعلات، بما يفتح آفاقًا جديدة لدراسة العلاقة بين السياسة الدولية والتمويل العالمي.

توجد تراتبية واضحة بين العوامل المؤثرة، إذ تأتي الظروف المالية العالمية، بما في ذلك السياسة النقدية الأمريكية ومستويات التقلب العالمية، في صدارة التأثير في المخاطر السيادية

المخاطر السيادية تنشأ من تفاعلات معقّدة بين العوامل المالية والسياسية وعدم اليقين العالمي

- أسلوب إحصائي يوضّح مقدار إسهام كل متغيّر في قرار النموذج. باختصار شديد: تحليل شابلي: يحدد إسهام كل عامل في التنبؤ، وشابلي-تايلور: يحدد إسهام كل عامل وإسهامات التفاعل بين العوامل. [المترجمة].

دراسات تطبيقية

أسواق النفط والمخاطر الجيوسياسية: كيف تتشكّل ديناميكيات عدوى التقلبات في أسواق ناقلات الشحن؟

س. تشن وآخرون (2025). «نظرة جديدة إلى أسواق النفط والمخاطر الجيوسياسية: كيف تتشكّل ديناميكيات العدوى في أسواق ناقلات الشحن»
["Revisiting oil and tanker shipping markets: The role of geopolitical risk in shaping spillover dynamics"]
مجلة (Energy)، المجلّد 321، المقالة 135494.

يتناول هذا البحث تأثير المخاطر الجيوسياسية على العلاقة المتغيرة بين أسعار النفط الخام وسوق نقل النفط عبر الناقلات. وهو يميز بين نوعين من هذه المخاطر: المخاطر القائمة على التهديدات والمخاطر الناجمة عن الأفعال أو الأحداث الفعلية.

يُفرّق البحث بين الصدمات التي تطال جانب العرض والصدمات التي تصيب جانب الطلب في السوق. وتهدف الدراسة إلى ربط ثلاثة مجالات: اقتصاديات الطاقة، وأسواق الشحن البحري، وتحليل المخاطر الجيوسياسية. ويأتي هذا الجهد في ظل اضطرابات واسعة تشهدها سلاسل إمداد النفط العالمية بسبب الحرب الروسية-الأوكرانية، والعقوبات، والتوترات التي تؤثّر في الممرات البحرية الاستراتيجية.

وتُظهر النتائج أن المخاطر الجيوسياسية تعيد تشكيل أنماط انتقال أثر التقلبات بين أسواق النفط وأسواق الناقلات. ففي فترات ارتفاع المخاطر الجيوسياسية، يزداد انتقال تقلبات الأسعار من سوق الناقلات إلى سوق النفط الخام، بينما يبدو الانتقال في الاتجاه المعاكس غير متماثل ويختلف باختلاف فئات الناقلات. ويعكس ذلك تنامي تأثير الاختلالات اللوجستية في تضخيم تقلبات أسعار الطاقة. كما يكشف البحث أن المخاطر القائمة على التهديدات تعزز انتقال التقلبات في الاتجاهين، في حين أن المخاطر القائمة على الأفعال، مثل النزاعات المسلحة والعقوبات تسهم في الحد من شدة هذا الانتقال.

وتقدّم الدراسة إسهامًا لافتًا للنظر من خلال تمييزها بين الأحداث الجيوسياسية المرتبطة بالطلب وتلك المرتبطة بالعرض. فالأحداث الصادرة عن جانب الطلب، مثل الحرب التجارية الأمريكية-الصينية أو جائحة كوفيد19-، تُحدث آثارًا سلبية قصيرة المدى على كل من سوق النفط وسوق الشحن. أمّا الأحداث المرتبطة بجانب العرض، مثل الحرب الروسية-الأوكرانية أو أزمة البحر الأحمر ، فتتسبب في ارتفاعات فورية في الأسعار، مع تأثيرات أكثر استدامة تبرز في سوق النفط الخام وأسواق ناقلات الشحن الثقيلة.

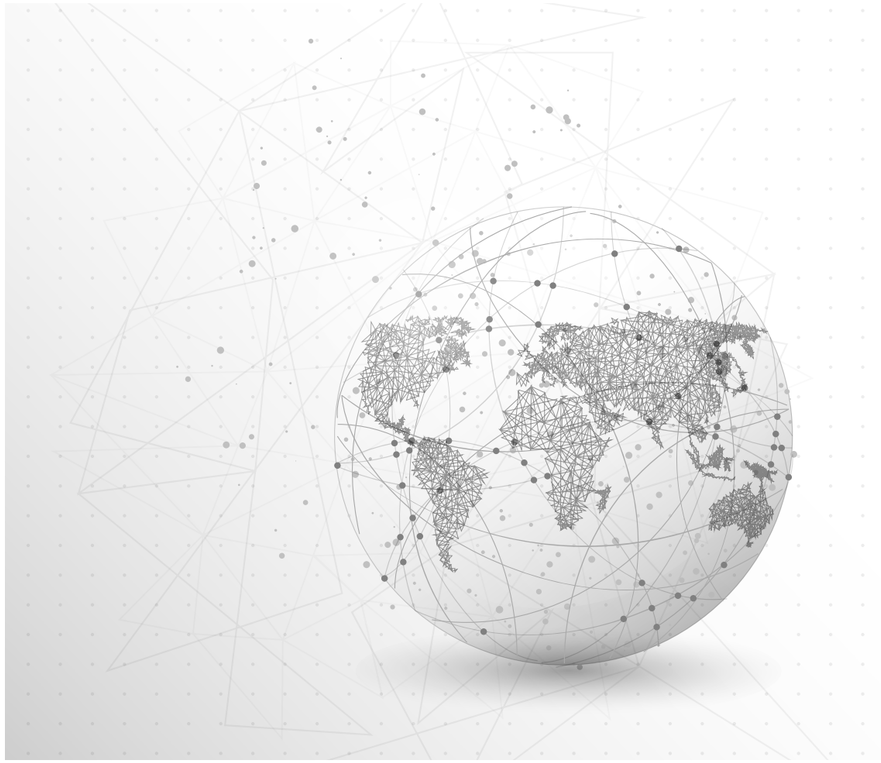
وأخيرًا، يتناول البحث قضايا التحوّط وإدارة المحافظ، ويخلص إلى أن ارتفاع المخاطر الجيوسياسية يزيد من الارتباط بين عوائد أسواق النفط وأسواق ناقلات الشحن، الأمر الذي يرفع تكاليف التحوّط ويحدّ من فاعلية استراتيجيات التنويع التقليدية، ما يبرز الحاجة إلى اعتماد إدارة محافظ ديناميكية تستوعب طبيعة هذه المخاطر وتأثيراتها.

وإجمالًا، يوضح البحث كيف تعيد الاضطرابات الجيوسياسية الحالية تشكيل العلاقة بين أسواق الطاقة والنقل البحري، ويقدّم رؤى مفيدة لصنّاع القرار والمستثمرين في ظل تسارع التحولات الجيوسياسية والاقتصادية.

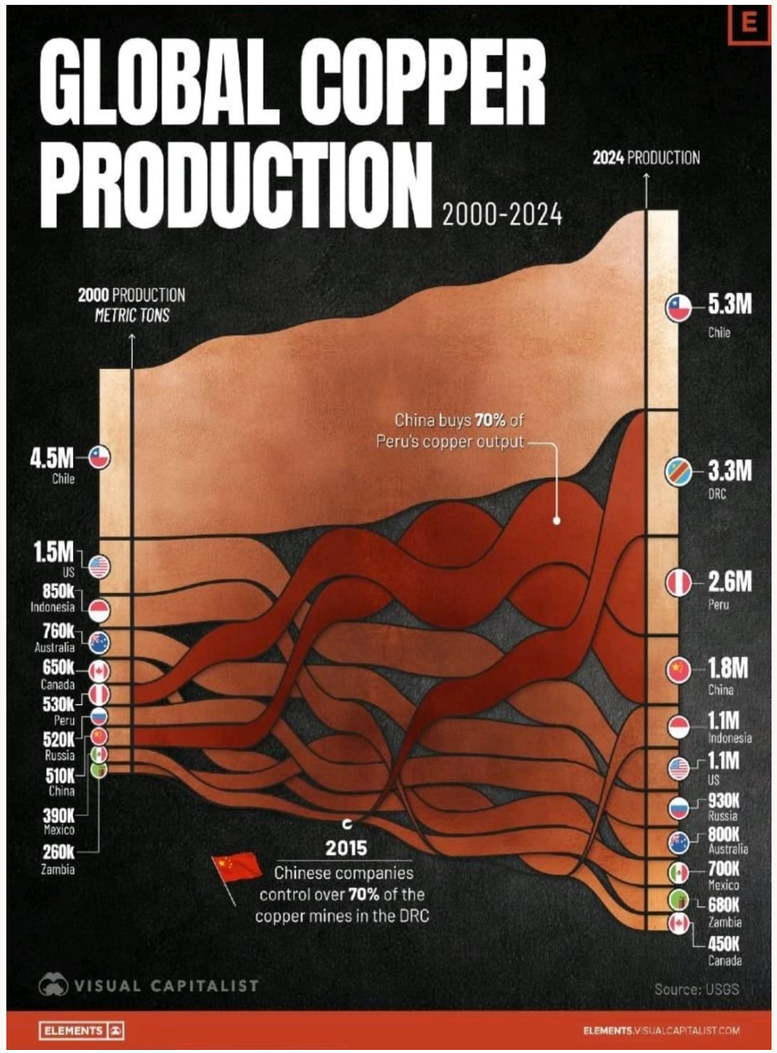
في فترات ارتفاع المخاطر الجيوسياسية، يزداد انتقال تقلبات الأسعار من سوق الناقلات إلى سوق النفط الخام

ارتفاع المخاطر الجيوسياسية يزيد من الارتباط بين عوائد أسواق النفط وأسواق ناقلات الشحن، الأمر الذي يرفع تكاليف التحوّط ويحدّ من فاعلية استراتيجيات التنويع التقليدية

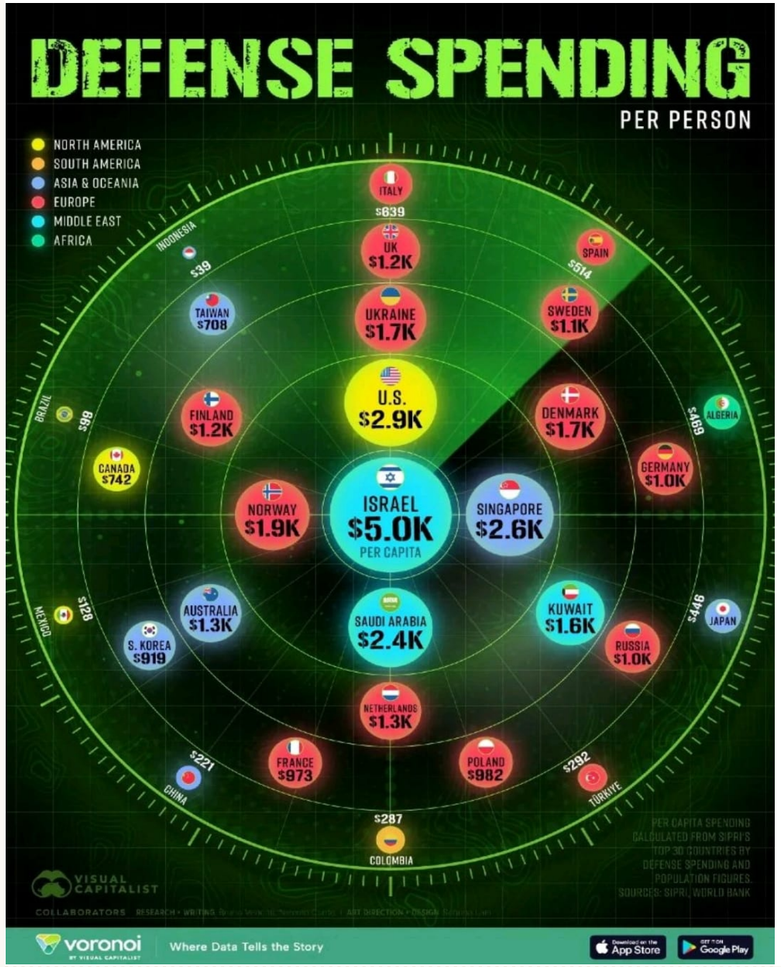
- أزمة البحر الأحمر: هي اضطراب كبير في حركة الملاحة العالمية بدأ أواخر عام 2023 وما زال مستمرًا حتى 2026، سبّبته هجمات جماعة الحوثي في اليمن على السفن التجارية المارة عبر البحر الأحمر ومضيق باب المندب، أحد أهم الممرات البحرية في العالم. [المترجمة].

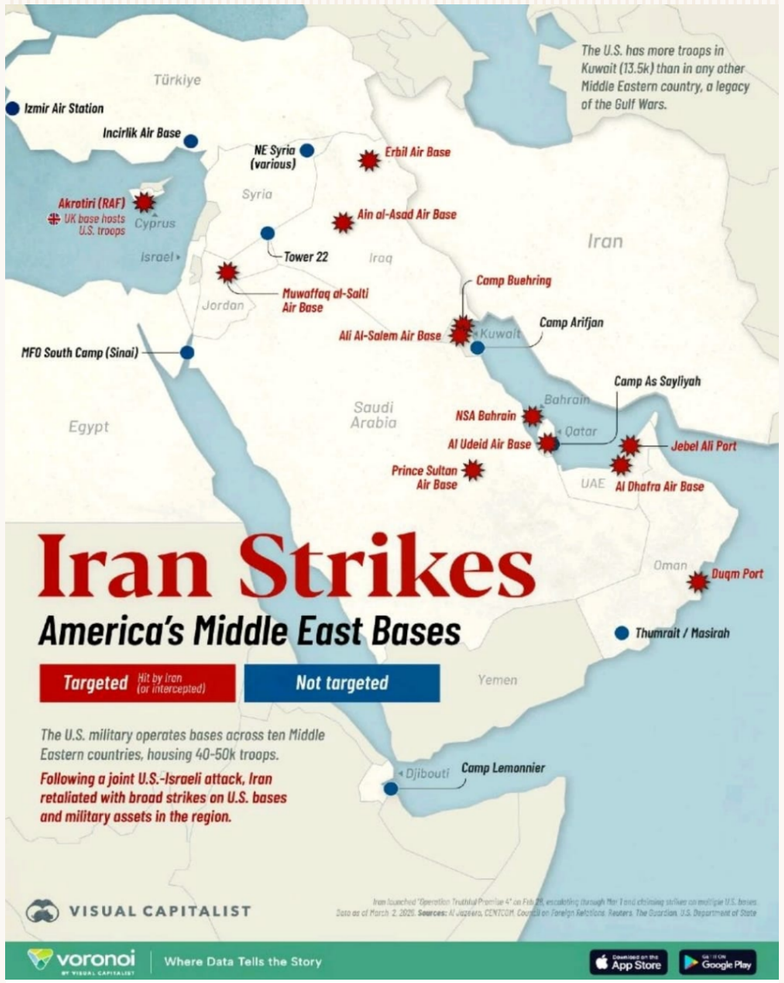


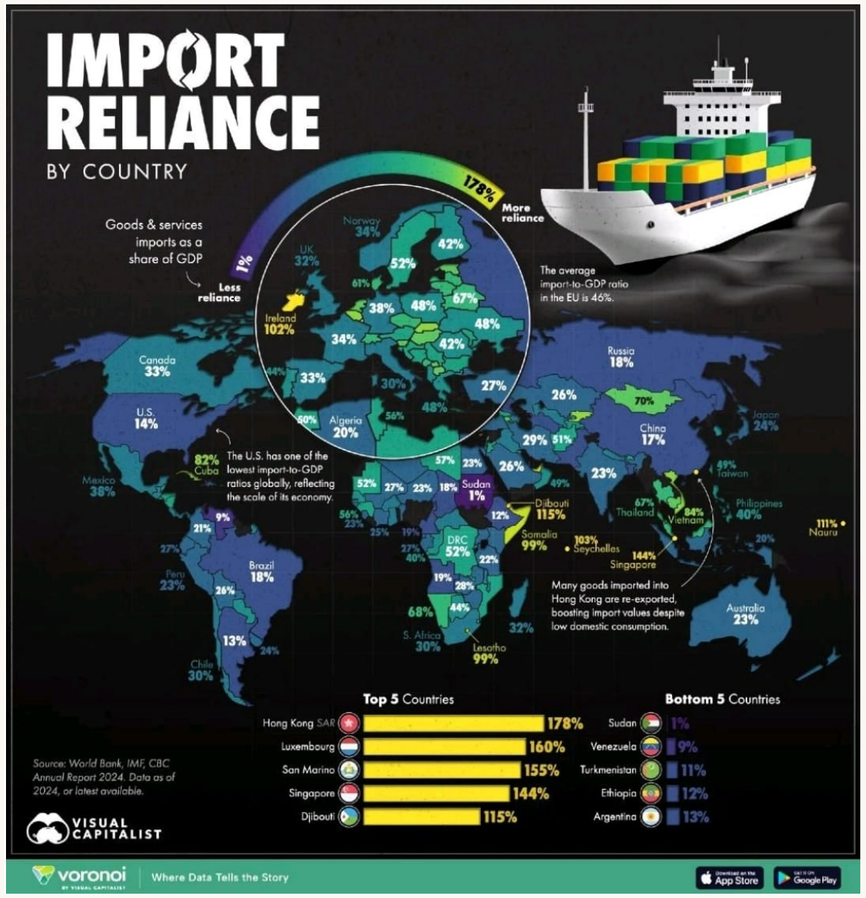
3 - المستقبل في أرقام

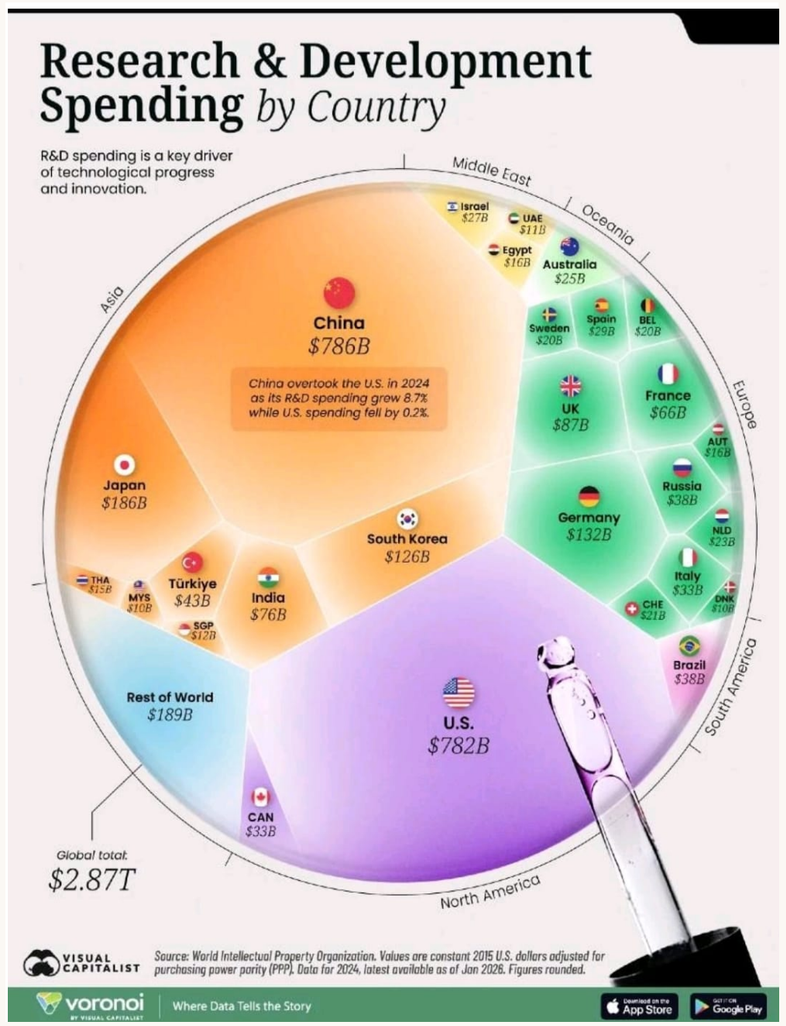

GLOBAL COPPER PRODUCTION 2000-2024
2024 PRODUCTION
2000 PRODUCTION METRIC TONS
China buys 70% of Peru's copper output
4.5M Chile
1.5M US
850K Indonesia
760K Australia
650K Canada
530K Peru
520K Russia
510K China
390K Mexico
260K Zambia
5.3M Chile
3.3M DRC
2.6M Peru
1.8M China
1.1M Indonesia
1.1M US
930K Russia
800K Australia
700K Mexico
680K Zambia
450K Canada
2015
Chinese companies control over 70% of the copper mines in the DRC
VISUAL CAPITALIST
Source: USGS
ELEMENTS
ELEMENTS.VISUALCAPITALIST.COM

VISUAL of the WEEK
WHERE U.S. STATES RANK IN THE
Global Economy
2025
U.S. states take up 19 of the top 50 spots globally in the ranking among countries by GDP.
19
50
In 2000, California ranked eighth, today it's fourth.
RANK COUNTRY/STATE ★ 2025 GDP
1 U.S. $30.6T
2 China $19.4T
3 Germany $5.0T
★ 4 California $4.3T
5 Japan $4.3T
6 India $4.1T
7 UK $4.0T
8 France $3.4T
★ 9 Texas $2.9T
10 Italy $2.5T
11 Russia $2.5T
★ 12 New York $2.5T
13 Canada $2.3T
14 Brazil $2.3T
15 Spain $1.9T
16 Mexico $1.9T
17 South Korea $1.9T
★ 18 Florida $1.9T
19 Australia $1.8T
20 Türkiye $1.6T
21 Indonesia $1.4T
22 Netherlands $1.3T
23 Saudi Arabia $1.3T
★ 24 Illinois $1.2T
★ 25 Pennsylvania $1.1T
26 Poland $1.0T
27 Switzerland $1.0T
28 Ohio $979.1B ★
29 Georgia $935.8B ★
30 North Carolina $905.2B ★
31 Washington $903.7B ★
32 New Jersey $896.4B ★
33 Taiwan $884.4B
34 Massachusetts $828.3B ★
35 Virginia $807.3B ★
36 Michigan $738.3B ★
37 Belgium $717.0B
38 Ireland $708.8B
39 Argentina $683.4B
40 Sweden $662.3B
41 Israel $610.8B
42 Arizona $604.3B ★
43 Tennessee $596.6B ★
44 Colorado $589.9B ★
45 Maryland $574.4B ★
46 Singapore $574.2B
47 UAE $569.1B
48 Austria $566.5B
49 Thailand $558.6B
50 Indiana $551.8B ★
VISUAL CAPITALIST
Country values represent annual 2025 GDP, states are 2025 Q3 seasonally adjusted annual rate (SAAR). Source: IMF, U.S. Bureau of Economic Analysis
COLLABORATORS
PRESENTED BY VISUAL CAPITALIST


DEFENSE SPENDING
PER PERSON
NORTH AMERICA
SOUTH AMERICA
ASIA & OCEANIA
EUROPE
MIDDLE EAST
AFRICA
ITALY $839
UK $1.2K
SPAIN $514
INDONESIA $39
TAIWAN $708
UKRAINE $1.7K
SWEDEN $1.1K
BRAZIL $99
FINLAND $1.2K
U.S. $2.9K
DENMARK $1.7K
ALGERIA $489
CANADA $742
GERMANY $1.0K
NORWAY $1.9K
ISRAEL $5.0K PER CAPITA
SINGAPORE $2.6K
MEXICO $129
AUSTRALIA $1.3K
SAUDI ARABIA $2.4K
KUWAIT $1.6K
JAPAN $446
S. KOREA $919
RUSSIA $1.0K
NETHERLANDS $1.3K
FRANCE $973
POLAND $982
CHINA $221
TÜRKIYE $292
$287
COLOMBIA
PER CAPITA SPENDING CALCULATED FROM SIPRI'S TOP 30 COUNTRIES BY DEFENSE SPENDING AND POPULATION FIGURES.
SOURCES: SIPRI, WORLD BANK
VISUAL CAPITALIST
COLLABORATORS RESEARCH • WRITING ART DIRECTION • DESIGN
voronoi BY VISUAL CAPITALIST
Where Data Tells the Story
Download on the App Store
GET IT ON Google Play


Türkiye
Izmir Air Station
Incirlik Air Base
NE Syria (various)
Erbil Air Base
Syria
Akrotiri (RAF)
UK base hosts U.S. troops
Cyprus
Ain al-Asad Air Base
Israel
Tower 22
Iraq
Iran
Muwaffaq al-Salti Air Base
Jordan
Camp Buehring
Ali Al-Salem Air Base
Kuwait
Camp Arifjan
MFO South Camp (Sinai)
Camp As Sayliyah
Bahrain
Egypt
Saudi Arabia
NSA Bahrain
Qatar
Al Udeid Air Base
Jebel Ali Port
Prince Sultan Air Base
UAE
Al Dhafra Air Base
Oman
Duqm Port
Thumrait / Masirah
Yemen
Djibouti
Camp Lemonnier
The U.S. has more troops in Kuwait (13.5k) than in any other Middle Eastern country, a legacy of the Gulf Wars.
Iran Strikes
America's Middle East Bases
Targeted Hit by Iran (or intercepted)
Not targeted
The U.S. military operates bases across ten Middle Eastern countries, housing 40-50k troops.
Following a joint U.S.-Israeli attack, Iran retaliated with broad strikes on U.S. bases and military assets in the region.
VISUAL CAPITALIST
voronoi BY VISUAL CAPITALIST
Where Data Tells the Story
Download on the App Store
GET IT ON Google Play


IMPORT RELIANCE
BY COUNTRY
Goods & services imports as a share of GDP
178% More reliance
1% Less reliance
The average import-to-GDP ratio in the EU is 46%.
The U.S. has one of the lowest import-to-GDP ratios globally, reflecting the scale of its economy.
Many goods imported into Hong Kong are re-exported, boosting import values despite low domestic consumption.
Top 5 Countries
Hong Kong SAR 178%
Luxembourg 160%
San Marino 155%
Singapore 144%
Djibouti 115%
Bottom 5 Countries
Sudan 1%
Venezuela 9%
Turkmenistan 11%
Ethiopia 12%
Argentina 13%
Source: World Bank, IMF, CBC Annual Report 2024. Data as of 2024, or latest available.
VISUAL CAPITALIST
voronoi
Where Data Tells the Story
App Store
Google Play


Research & Development Spending by Country
R&D spending is a key driver of technological progress and innovation.
Middle East
Oceania
Asia
Europe
South America
North America
China $786B
China overtook the U.S. in 2024 as its R&D spending grew 8.7% while U.S. spending fell by 0.2%.
Japan $186B
South Korea $126B
Germany $132B
France $66B
UK $87B
Russia $38B
Italy $33B
Brazil $38B
India $76B
Türkiye $43B
Australia $25B
Sweden $20B
Spain $29B
BEL $20B
AUT $16B
NLD $23B
CHE $21B
DNK $10B
Israel $27B
UAE $11B
Egypt $16B
THA $15B
MYS $10B
SGP $12B
Rest of World $189B
U.S. $782B
CAN $33B
Global total: $2.87T
Source: World Intellectual Property Organization. Values are constant 2015 U.S. dollars adjusted for purchasing power parity (PPP). Data for 2024, latest available as of Jan 2026. Figures rounded.
VISUAL CAPITALIST
voronoi
Where Data Tells the Story
App Store
Google Play