الآثار المترتبة على حوكمة البيانات الاصطناعية في سياق الأمن الدولي

تقرير عن ندوة التكنولوجيا والأمن

فيديريكو مانتيلاسي

الشكر والتقدير 2
نبذة عن معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح 2
نبذة عن برنامج الأمن والتكنولوجيا..... 2
ملحوظة 2
الاقتباس 3
نبذة عن المؤلف..... 3
الاختصارات 3
1.مقدمة 4
1.1 نبذة عن الحدث 5
2.البيانات الاصطناعية والأمن الدولي: صياغة القضية..... 6
2.1 ما هي البيانات الاصطناعية؟..... 6
2.2 البيانات الاصطناعية في المجال العسكري 7
3.تحديات الحوكمة وتداعياتها 8
3.1 البيانات الاصطناعية وحوكمة البيانات المدنية 8
3.2 دور المعايير 10
3.3 البيانات الاصطناعية والحوكمة الدولية للذكاء الاصطناعي العسكري 10
أ)استحداث التحديات وإمكانية تطبيق الأطر القائمة 11
ب. أهمية نهج تعدد الأطراف المعنية..... 12
ج. المبادئ التوجيهية وخصوصيات السياق 12
د. فرص الحوكمة في المجال العسكري 13
4. الخلاصة 14
ملحق: جدول أعمال الحدث والمشاركون..... 15

شكر وتقدير

يشكل الدعم المقدم من الجهات المانحة الرئيسية لمعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح الأساس لجميع أنشطة المعهد. تم تمويل هذا المنشور من قبل الاتحاد الأوروبي في إطار برنامج الأمن والتكنولوجيا التابع لمعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح، والذي تدعمه أيضًا حكومات جمهورية التشيك وفرنسا وألمانيا وإيطاليا وهولندا والنرويج وسويسرا، بالإضافة إلى شركة مايكروسوفت.

يرغب المؤلف في تقديم شكره الخالص إلى وينتينغ هي لإدارتها وتنظيمها للجلسة النقاشية الأولى في الحدث، وكذلك إلى جيسيكا إسبينوزا أزكاراغا لمساعدتها في تنظيم الحدث. وبالإضافة إلى ذلك، يود المؤلف أن يعرب عن شكره لجميع المتحدثين على مشاركتهم، وكذلك للدكتور جياكومو بيرسي باولي، وسارة جراند كليمنت، ووينتينج هي، وكالوم إنفيراريتي، والدكتورة آنا بيدوشي، وألدو لامبيرتي على تعليقاتهم على هذا التقرير.

نبذة عن معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح

معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح (يونيدير) هو معهد مستقل مموّل طوعًا في منظومة الأمم المتحدة. يعد المعهد أحد معاهد السياسات القليلة في العالم التي تركز على نزع السلاح، ويعمل على توليد المعرفة وتعزيز الحوار والعمل بشأن نزع السلاح والأمن. يقع مقره في جنيف، ويساعد المجتمع الدولي على تطوير الأفكار العملية والمبتكرة اللازمة لإيجاد حلول للمشكلات الأمنية الحرجة.

نبذة عن برنامج الأمن والتكنولوجيا

تشكل الطفرة العلمية والتكنولوجية المعاصرة رافدًا هامًا للفرص الجديدة، لكنها تأتي مصحوبة بتحديات جديدة تؤثر على الأمن الدولي ومساعي نزع السلاح. ويسعى برنامج الأمن والتكنولوجيا التابع لمعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح إلى بناء المعرفة والوعي بشأن الآثار والمخاطر الأمنية الدولية المترتبة على الابتكارات التكنولوجية المحددة، ويجمع أصحاب المصلحة لاستكشاف الأفكار وتطوير تفكير جديد حول طرق معالجتها.

ملحوظة

إن التسميات المستخدمة في هذا المنشور وطريقة تقديم المادة فيه لا تعبر عن أي رأي مهما كان من جانب الأمانة العامة للأمم المتحدة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو فيما يتعلق بتعيين حدودها أو

تخومها. الآراء الواردة في هذا المنشور تقع ضمن مسؤولية المؤلفين فقط. إنها لا تمثل بالضرورة آراء أو وجهات نظر الأمم المتحدة أو معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح أو موظفيه أو الجهات الراعية له.

الاقتباس

مانتيلاسي، فيديريكو. "التأثيرات المترتبة على حوكمة البيانات الاصطناعية في سياق الأمن الدولي: تقرير ندوة التكنولوجيا والأمن". جنيف، سويسرا: معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح، 2024.

نبذة عن المؤلف

فيديريكو مانتيلاسي باحث في برنامج الأمن والتكنولوجيا في معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح. يركز عمله على الآثار الأمنية الدولية، والمخاطر والفرص التي يفرضها تطور العلوم والتكنولوجيا والابتكارات الناشئة. في السابق، كان فيديريكو مسؤولاً عن الأبحاث والمشاريع في مركز جنيف لسياسات الأمن، حيث أجرى أبحاثًا حول التداخل بين التكنولوجيات الناشئة والأمن الدولي والحرب. حصل على درجة الماستر في الاستخبارات والأمن الدولي من كلية كينغز لندن ودرجة البكالوريوس في الدراسات الدولية من جامعة ليدن.

الاختصارات

الذكاء الاصطناعي	**AI**
الاتحاد الأوروبي	**EU**
اللائحة العامة لحماية البيانات	**GDPR**
معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات	**IEEE**
المنظمة الدولية للمعايير	**ISO**
معهد البيانات المفتوحة	**ODI**
تكنولوجيا تعزيز الخصوصية	**PET**

1. مقدمة

تعتبر البيانات ضرورية لتدريب وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، هناك ثلاث قضايا رئيسية تتعلق بالبيانات يمكن أن تشكل حواجز أمام تطوير ونشر قدرات وأنظمة الذكاء الاصطناعي. أولا، يعتمد تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، على الأقل جزئيا، على توافر مجموعات كبيرة من البيانات لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي. ثانياً، تعدّ البيانات موردًا يتأثر توافره وجمعه وتنظيفه واستخدامه ومشاركته بعوامل مثل تكاليف التجميع، ونقص البيانات الواقعية في مجالات معينة، فضلاً عن القيود التنظيمية والقانونية والأخلاقية. ثالثًا، ترتبط جودة البيانات وتمثيلها وتنوعها بشكل مباشر بأداء نموذج الذكاء الاصطناعي، ومستوى التحيز، والدقة والموثوقية. **تم اقتراح استخدام البيانات الاصطناعية، وهي البيانات التي يتم توليدها بشكل مصطنع في العالم الرقمي بحيث لها خصائص غالبًا ما تكون مستمدة من مجموعة أصلية من البيانات، كحل لمعالجة بعض هذه المشكلات المتعلقة بالبيانات، خاصة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي.**[1] في الواقع، يمكن للبيانات الاصطناعية أن تساعد في معالجة قضايا مثل التحيزات في مجموعات البيانات مع تمكين توسيعها، وإنشائها، وتنويعها، وضبطها. وغالبًا ما يُشار إلى البيانات الاصطناعية أيضًا بتقنية تعزيز الخصوصية، ممّا يسهل استخدام مجموعات البيانات الحساسة وتبادلها.[2] تُعد البيانات الاصطناعية تقنية واعدة بشكل خاص في المجالات مثل المجال العسكري.[3] ففي هذا المجال الحساس، يتزايد الطلب على القدرات التي يدعمها الذكاء الاصطناعي، ولكن هناك نقص في مجموعات البيانات المتنوعة وعالية الجودة، وقد تكون العواقب المترتبة على الخوارزميات الخاطئة خطيرة. وقد تمكن البيانات الاصطناعية من تطوير قدرات الذكاء الاصطناعي المتقدمة دون الحاجة إلى كميات كبيرة من بيانات العالم الحقيقي.[4] ومع ذلك، فإن البيانات الاصطناعية لا تضع حلاً لكل داء، وقد تؤدي إلى تفاقم العديد من القضايا التي تسعى إلى الحد منها، ممّا يثير مناقشات حول الحوكمة والتنظيم.[5]

البيانات الاصطناعية في "منطقة رمادية" نسبية من حيث التنظيم والحوكمة. إن أطر حوكمة البيانات الرئيسية وأطر تنظيم الذكاء الاصطناعي، مثل قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي واللائحة العامة لحماية البيانات GDPR، لا تذكر البيانات الاصطناعية إلا بشكل عابر، إن ذكرتها على الإطلاق. ويعني ذلك بالنسبة للبعض أن البيانات الاصطناعية، مثل تقنية تعزيز

---

[1] Hao, Shuang et al. "Synthetic Data in AI: Challenges, Applications and Ethical Implications." *School of Software Engineering, Huazhong University of Science and Technology.* 2024. https://arxiv.org/pdf/2401.01629; Lee, Peter. "Synthetic Data and the Future of AI." 2024. وشيك. *مراجعة قانون كورنيل*

[2] Naughton, Mitchell et al. "Synthetic Data as a Strategy to Resolve Data Privacy and Confidentiality Concerns in the Sport Sciences: Practical Examples and an R Shiny Application." *International Journal of Sports Physiology and Performance.* Vol 18 (10): 1213-1218. doi: 10.1123/ijspp.2023-0007; Syntheticus. "Synthetic Data 101: What Is It, How It Horks and What It's Used For." *Syntheticus.* Web. n.d. https://syntheticus.ai/guide-everything-you-need-to-know-about-synthetic-data#chapter-8.

[3] Chahal, Husanjot et al. "Messier than Oil: Assessing Data Advantage in Military AI." *Center for Security and Emerging Technology.* 2020. https://cset.georgetown.edu/wp-content/uploads/Messier-than-Oil-Brief-1.pdf.

[4] المرجع نفسه.

[5] Deng, Harry. 2023. "سبر أغوار البيانات الاصطناعية للذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية التشغيل: دليل تمهيدي" *معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح.* https://unidir.org/wp-content/uploads/2023/11/UNIDIR_Exploring_Synthetic_Data_for_Artificial_Intelligence_and_Autonomous_Systems_A_Primer.pdf.

الخصوصية، قد تكون وسيلة للالتفاف على الأطر التنظيمية الصارمة، أو أداة امتثال مفيدة،[6] بينما يشير آخرون إلى أن البيانات الاصطناعية تحمل في طياتها العديد من المخاطر نفسها التي تنطوي عليها بيانات العالم الحقيقي، ويمكن أن تؤدي إلى تأثيرات مماثلة على دقة نماذج الذكاء الاصطناعي وسلامتها ونزاهتها وتمثيلها، وبالتالي يؤكدون على أنه من الضروري وضع أطر تنظيمية وأساليب جديدة لتجنب فجوات الحوكمة والنقاط المخفية.[7]

تبرز أهمية فهم الكيفية التي تتناول بها أطر الحوكمة والتنظيم الحالية، سواء المدنية أو العسكرية، قضايا البيانات الاصطناعية، ومدى ملاءمتها لغرض معالجة المخاطر المحتملة، وما إذا كانت تحتاج إلى تعديل أو تحديث.

وتكتسب الفجوات في الحوكمة والتنظيم أهمية خاصة في ظل التبني السريع للقدرات المعزَّزة بالذكاء الاصطناعي في المجال العسكري.

ومن ثم، فإن فهم تأثيرات البيانات الاصطناعية على المناقشات الناشئة بشأن إدارة الذكاء الاصطناعي العسكري يُعد أمرًا بالغ الأهمية.

لاستكشاف تحديات حوكمة البيانات الاصطناعية في سياق الأمن الدولي، نظم برنامج الأمن والتكنولوجيا التابع لمعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح فعالية بعنوان "ندوة التكنولوجيا والأمن حول البيانات الاصطناعية: استكشاف آثار الحوكمة".

يقدم هذا التقرير ملخصًا للموضوعات الرئيسية والدروس المستفادة من المناقشات التي دارت أثناء الحدث. ينقسم التقرير إلى قسمين، ممّا يعكس تنظيم الحدث. يقدم الجزء الأول نظرة عامة مختصرة على التكنولوجيا واستخداماتها في المجال العسكري. ويعرض الجزء الثاني وجهات النظر المختلفة والقضايا والتحديات المحتملة التي تواجه الحوكمة والتي تطرحها البيانات الاصطناعية في سياق الأمن الدولي.

1.1 نبذة عن الحدث

تشتمل ندوات التكنولوجيا والأمن على سلسلة من الفعاليات التي ينظمها برنامج الأمن والتكنولوجيا التابع لمعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح والتي تركز على مختلف التكنولوجيات التمكينية. وتتمحور الأهداف الرئيسية للسلسلة حول ثلاثة جوانب وهي:

1. تعريف المجتمع الدبلوماسي بمجموعة واسعة من التكنولوجيات الناشئة والحاسمة؛
2. تنبيه المجتمع الدبلوماسي إلى التداعيات الأمنية الدولية المحتملة لتطوير واستخدام مثل هذه التكنولوجيات؛
3. استكشاف إمكانيات الحوكمة من خلال الحوار والانخراط بين أصحاب المصلحة المتعددين.

في 29 أكتوبر 2024، تم عقد ندوة حول التكنولوجيا والأمن في موضوع حوكمة البيانات الاصطناعية. شمل هذا الحدث الذي دام نصف يوم **إفطارًا تناول المشاركون فيه موضوع التكنولوجيا، وكان بمثابة مقدمة للتكنولوجيا موجهة لصناع السياسات،** وشمل أيضًا **حوارًا متعدد الأطراف بشأن البيانات الاصطناعية** حيث اجتمع خبراء من الأوساط الصناعية والمنظمات الدولية والأوساط الأكاديمية لتبادل مجموعة متنوعة من وجهات النظر حول تحديات الحوكمة في سياق الأمن الدولي. وانعقد الحدث على الإنترنت، على هامش الدورة التاسعة والسبعين للجنة الأولى للجمعية العامة للأمم المتحدة في عام 2024.

---

[6] Zojer, Alexander. "Synthetic Data: A Key Tool for AI Compliance under the EU's AI Act." *Mostly.AI.* 30 October 2023. https://mostly.ai/blog/ai-compliance-with-eu-ai-act-using-synthetic-data.

[7] Gal, Michal, Lynskey, Orla. "Synthetic Data: Legal Implications of the Data Generation Revolution." *Iowa Law Review.* 109. وشيك. Whitney, Cedric Deslandes, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4414385; 2023. Norman, Justin. "Real Risks of Fake Data: Synthetic Data, Diversity-Washing and Consent Circumvention." *Proceedings of the 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.* 2024. https://doi.org/10.1145/3630106.3659002.

للاطلاع على البرنامج الكامل للحدث، انظر الملحق لهذا التقرير.

2. البيانات الاصطناعية والأمن الدولي: صياغة القضية

الدروس المستفادة
• لقد سمح التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي والاعتماد المتزايد للذكاء الاصطناعي عبر القطاعات إلى توسيع انتشار البيانات الاصطناعية، ممّا أدّى إلى زيادة نطاق وسهولة توليدها بالإضافة إلى تنوعها وجودتها.
• تتمتع البيانات الاصطناعية بقدرات واعدة وتقدم حلولاً محتملة للتحديات المتعلقة بالبيانات (التحيز، والندرة، والجودة، والتمثيل، والخصوصية) في المجالات المدنية والعسكرية.
• تتجه القوات المسلحة بشكل متزايد نحو اعتماد البيانات الاصطناعية في سياق اعتمادها المتزايد على القدرات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي العسكرية على تحديد الهوية، واستهداف الأنظمة، والتخطيط العملياتي والتكتيكي، فضلاً عن تطوير السيناريوهات والبيئات الاصطناعية.
• على الرغم من فوائدها، فإن البيانات الاصطناعية قد تؤدي إلى إدامة المخاطر المرتبطة بالبيانات القائمة، أو خلق مخاطر جديدة، أو توسيع نطاق تأثيراتها.

2.1 ما هي البيانات الاصطناعية؟[8]

يمكن تعريف البيانات الاصطناعية على أنها **"معلومات يتم إنشاؤها بواسطة عمليات المحاكاة الحاسوبية أو الخوارزميات التي تعيد إنتاج بعض الخصائص البنيوية والإحصائية للبيانات الموجودة في العالم الحقيقي."**[9] هناك طرق مختلفة لتوليد البيانات الاصطناعية، وقد تكون مجموعات البيانات الناتجة عن ذلك إما اصطناعية بالكامل (حيث يتم توليد جميع البيانات بشكل اصطناعي)، أو اصطناعية جزئيًا (حيث يتم استبدال جزء صغير من مجموعة البيانات الحقيقية ببيانات اصطناعية)، أو هجينة (حيث يتم دمج البيانات من العالم الحقيقي والاصطناعية بالكامل).[10] باختصار، يتم استخدام البيانات الاصطناعية في الغالب **لتكميل مجموعات البيانات** (والسعي إلى معالجة القضايا التي تطرأ على البيانات، مثل تلك المتعلقة بالتحيز أو التمثيل)، **وإنشاء مجموعات البيانات حيث لا يوجد أيّا منها**، أو **إزالة المعلومات الشخصية القابلة للتعريف** عندما تتطلب الحساسية ذلك. ومن ثم، تكمن قيمة البيانات الاصطناعية في قدرتها على المساعدة في **القضايا الرئيسية المتعلقة بالبيانات، وهي التحيز والتمثيل، والجودة، والندرة، والخصوصية.**

مع أن البيانات الاصطناعية ليست مفهومًا جديدًا، حيث يتم استخدامها منذ فترة، فإن التطورات التكنولوجية الأخيرة، خاصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، قد زادت بشكل كبير من **حجم وسهولة** إنتاجها، **وتنوع** أصناف البيانات التي يمكن إنشاؤها، وكذلك **جودتها**. ولقد أدت هذه التطورات إلى خفض المستوى المطلوب للوصول إلى البيانات الاصطناعية وزادت بشكل كبير

---

[8] يعتمد هذا القسم على العمل السابق الذي قام به برنامج الأمن والتكنولوجيا التابع لمعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح بشأن البيانات الاصطناعية والأمن الدولي. للحصول على استكشاف مفصل ومتعمق لماهية البيانات الاصطناعية، والمخاطر والفرص الأمنية الدولية المرتبطة بالبيانات الاصطناعية، خاصة في سياق القدرات العسكرية المستقلة والمدعومة بالذكاء الاصطناعي، راجع https://unidir.org/wp-content/uploads/2023/11/UNIDIR_Exploring_Synthetic_Data_for_Artificial_Intelligence_and_Autonomous_Systems_A_Primer.pdf.

[9] De Wilde, Philippe et al. "Recommendations on the Use of Synthetic Data to Train AI Models." *United Nations University*. 2024. https://collections.unu.edu/eserv/UNU:9480/Use-of-Synthetic-Data-to-Train-AI-Models.pdf.

[10] Syntheticus. "Synthetic Data 101: What Is It, How It Horks and What It's Used For." *Syntheticus*. Web. n.d. https://syntheticus.ai/guide-everything-you-need-to-know-about-synthetic-data.

من عدد المنظمات والأفراد الذين ليس لديهم خبرة تقنية واسعة النطاق الذين يمكنهم الآن الاستفادة منها. وفي المقابل، أدى هذا إلى زيادة انتشارها، حيث تقدر بعض التقييمات أن 60% من جميع بيانات تدريب الذكاء الاصطناعي ستكون اصطناعية بحلول عام 2024.[11] وعلاوة على ذلك، فإن الرواج المتزايد للبيانات الاصطناعية ناتج عن الحاجة المتزايدة إلى البيانات لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي.

لكن البيانات الاصطناعية ليست حلاً سحرياً، فقد ثبت أنها قد تؤدي إلى إدامة المشاكل التي يهدف استخدامها إلى معالجتها، بل وفي بعض الأحيان إلى تفاقمها. في الواقع، ليست البيانات الاصطناعية بطبيعتها خصوصية ولا آمنة ولا تمثيلية ولا غير متحيزة، تتطلب الكثير من التفكير والتنظيم لجعلها كذلك. علاوة على ذلك، أظهرت الأبحاث أن التدريب المتكرر لنماذج الذكاء الاصطناعي على البيانات الاصطناعية التي يتم توليدها من إصدارات سابقة منها يمكن أن يؤدي إلى "انهيار النموذج"، حيث ينسى النموذج توزيع بياناته الأساسية ممّا يؤدي إلى انخفاض كبير في جودة الناتج ودقته.[12] ومن جهة أخرى، قد يؤدي الانتشار المتزايد للبيانات المصطنعة إلى توسيع نطاق المخاطر في القضايا المتعلقة بالبيانات وزيادة حجم التأثيرات السلبية.[13]

2.2 البيانات الاصطناعية في المجال العسكري

أصبحت البيانات الاصطناعية منتشرة بشكل متزايد في المجال العسكري، حيث تكون القضايا المحيطة بندرة البيانات والتحيز والحساسية حادة بشكل خاص.[14] وكما هو الحال في القطاع المدني، فإن الاستخدام المتزايد للبيانات الاصطناعية في هذا المجال مرتبط بتوجه القوات المسلحة نحو الحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وفي هذا السياق، تُستخدم البيانات الاصطناعية في المقام الأول **لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي العسكرية** للتعريف **والاستهداف والتخطيط العملياتي والتكتيكي**، فضلاً عن تطوير السيناريوهات **والبيئات الاصطناعية.**

من حيث المبدأ، يمكن للبيانات الاصطناعية أن تساعد القوات المسلحة على: **ملء الفجوات وزيادة جودة مجموعات البيانات الخاصة بها –** مثل إنشاء صور للأشياء من زوايا مختلفة وفي ظروف مختلفة – لزيادة أداء نماذج الذكاء الاصطناعي. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للبيانات الاصطناعية أن تساعد في **إدارة البيانات**، ممّا يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالتصنيف والتجميع و**تسريع تطوير** منتجات الذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، يمكن استخدام البيانات الاصطناعية أيضًا لمحاكاة واقعية لمختلف العمليات العسكرية، بما في ذلك الهجمات المعادية. وتتيح هذه المحاكاة للدول اختبار فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي الخاصة بها، ووضع استراتيجيات وتكتيكات جديدة والاستعداد لمجموعة أوسع من التهديدات المحتملة في بيئة آمنة وخاضعة للرقابة.

ومع ذلك، فإن استخدام البيانات الاصطناعية في المجال العسكري يعاني من مخاطر كامنة مرتبطة باستخدام مثل هذه البيانات. وفي الواقع، على الرغم من أن البيانات الاصطناعية تهدف إلى تمثيل الواقع، فإنها قد تؤدي إلى إدامة وحتى إعادة تفسير التحيزات الموجودة في البيانات الأصلية المستمدة منها. ويشكل هذا الاحتمال خطرًا كبيرًا، خاصة في السياقات العسكرية الحساسة حيث يمكن أن تؤدي القرارات المتحيزة إلى عواقب وخيمة. وعلاوة على ذلك، لا تزال مخاطر إعادة تحديد هوية

---

[11] Gartner. "Gartner Identifies Top Trends Shaping the Future of Data Science and Machine Learning." 1 August 2023. https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-08-01-gartner-identifies-top-trends-shaping-future-of-data-science-and-machine-learning.

[12] Shumailov, Ilia, et al. 2024. "AI Models Collapse When Trained on Recursively Generated Data." *Nature*. https://www.nature.com/articles/s41586-024-07566-y.

[13] Deng, Harry. 2023. "سبر أغوار البيانات الاصطناعية للذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية التشغيل: دليل تمهيدي" *معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح*. https://unidir.org/wp-content/uploads/2023/11/UNIDIR_Exploring_Synthetic_Data_for_Artificial_Intelligence_and_Autonomous_Systems_A_Primer.pdf.

[14] المرجع نفسه.

الأفراد أو المعلومات الحساسة في مجموعات البيانات قائمة، ممّا قد يؤدي إلى الكشف عن بيانات عسكرية حساسة، في حين أن هجمات "تسميم البيانات" من قبل جهات خبيثة قد تؤدي إلى تحريف عملية التعلم التي تقوم بها أنظمة الذكاء الاصطناعي.[15]

3. تحديات الحوكمة وتداعياتها

الدروس المستفادة
• لا يزال مشهد حوكمة البيانات الاصطناعية غير ناضج في المجالين المدني والعسكري. وهناك حاجة إلى مزيد من العمل لتوضيح كيفية تطبيق أطر الحوكمة واللوائح الحالية على البيانات الاصطناعية، وكيفية تكييفها لِسدّ الثغرات المحتملة بشكل أفضل. • لا يوجد إجماع حول الحاجة إلى لوائح وأطر عمل جديدة ومخصصة تركز بشكل خاص على البيانات الاصطناعية. • المعايير الدولية أداة مهمة في مجموعة أدوات حوكمة التكنولوجيا. وفي حين لا توجد معايير دولية فيما يتعلق بالبيانات الاصطناعية، فإن العمل جار على وضعها وسوف تكون مفيدة في تعزيز الابتكار المسؤول واعتماد هذه التكنولوجيا. • بسبب الاستخدام المتزايد للبيانات الاصطناعية في المجال العسكري لتدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي، فلها أهمية كبيرة للمناقشات حول حوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري. وينبغي القيام بمزيد من العمل لتطبيق الممارسات ومفاهيم الحوكمة الراسخة المرتبطة بالبيانات في المجال العسكري أو تكييفها أو البناء عليها. • توفر البيانات الاصطناعية فرصًا لحوكمة الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري من خلال تمكين تبادل البيانات بشكل أكبر والتطوير المشترك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتطوير المشترك للمبادئ التوجيهية لتوليد البيانات الاصطناعية واستخدامها بشكل مسؤول، وبالتالي تعزيز الأهداف العالمية للذكاء الاصطناعي المسؤول في المجال العسكري. • ستتطلب حوكمة البيانات الاصطناعية في المجال العسكري انخراط أكبر من جانب أصحاب المصلحة المتعددين. ويستلزم ذلك تعاونًا بين الدول، ولكن أيضًا مع القطاع الخاص الذي ينبغي أن يشارك بشكل وثيق في مناقشات وجهود الحوكمة. وسيكون تعزيز الثقة بين الحكومات والأوساط الصناعية أمرًا أساسيًا في هذه الجهود.

3.1 البيانات الاصطناعية وحوكمة البيانات المدنية

سيتطلب تحقيق التوازن بين المخاطر والفرص المرتبطة بالبيانات الاصطناعية فهم التحديات التي تواجه حوكمتها. وفي حين أن البيانات الاصطناعية ليست جديدة، **لم تبدأ المناقشات المتعلقة بحوكمة توليدها واستخدامها في المجالين المدني والعسكري إلا قبل وقت قصير.** والمسائل المتعلقة بالوضع القانوني للبيانات الاصطناعية والاحتياجات التنظيمية ونُهج الحوكمة المحتملة لا تزال في مراحلها الأولى، كما أن مشهد الحوكمة لا يزال غير ناضج، إذ لا توجد حاليًا أي تشريعات أو أطر عمل خاصة

[15] المرجع نفسه.

بالبيانات الاصطناعية. تذكر بعض الأطر التنظيمية، مثل قانون الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي، البيانات الاصطناعية بشكل عابر، في حين أصدرت بعض الحكومات الرائدة إرشادات بشأن توليد البيانات الاصطناعية.[16]

في المجال المدني، لا يوجد إجماع حول ما إذا كانت البيانات الاصطناعية تشكل تحديًا لأطر تنظيم البيانات والحوكمة، وإن وجدت مثل هذه التحديات فكيف يكون ذلك. على سبيل المثال، فإن البيانات الاصطناعية قد تشكل تحديًا لفئات البيانات الشخصية أو غير الشخصية، والتي تشكل أساس لوائح وأطر حوكمة البيانات مثل اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي، حيث **يرى البعض أن هذه اللوائح ليست جاهزة بشكل كاف لمعالجة تعقيدات البيانات الاصطناعية، الأمر الذي قد يؤدي إلى طمس الخطوط الفاصلة بين هذه الفئات.** وبحسب نوع البيانات الاصطناعية - سواءً الاصطناعية بالكامل، أو الاصطناعية جزئيًا، أو الهجينة – فقد يختلف مستوى المعلومات الشخصية الموجودة وخطر إعادة التعريف، وبالتالي قابلية تطبيق قوانين حماية البيانات، اختلافًا كبيرًا.[17] ويؤدي هذا الغموض إلى إحداث حالة من عدم اليقين القانوني بالنسبة لمطوري البيانات الاصطناعية ومستخدميها على حد سواء. وفي هذا الصدد، **فإن الاستخدام المتزايد للبيانات الاصطناعية قد يستلزم توسيع نطاق نموذج البيانات الشخصية أو غير الشخصية التقليدي في تنظيم حماية البيانات.**

بالنسبة للبعض الآخر، البيانات الاصطناعية التي يتم توليدها بشكل مناسب تعد تقنية مفيدة لتعزيز الخصوصية، حيث يمكن استخدامها كأداة للامتثال لأطر تنظيم البيانات المختلفة. وبالإضافة إلى ذلك، قد تكون البيانات الاصطناعية مفيدة في تحقيق أهداف حوكمة البيانات الأوسع نطاقًا، من خلال تعميم الوصول إلى البيانات القيمة مع **حماية الخصوصية**، وتمكين فهارس البيانات الشفافة ومسارات التدقيق **للمساءلة**، و**تحسين جودة البيانات** من خلال توفير مصدر بيانات متسق وقابل للتحكم، و**تسهيل تبادل البيانات بشكل آمن** على المستويين الوطني والدولي. لا تزال الخلافات قائمة حول ما إذا كانت البيانات الاصطناعية أداة مفيدة لِيَتمّ تحفيزها، أو ابتكارًا من شأنه أن يقوض الآليات القانونية التي تم تطويرها للحماية من المخاطر المختلفة المتعلقة بالبيانات.[18]

وما يستنتج من ذلك هو غياب الوضوح القانوني والمعياري فيما يتصل بمعالجة البيانات الاصطناعية. لذلك ذكر البعض ضرورة وضع إرشادات واضحة لضمان **الشفافية** و**العدالة** و**المساءلة** في معالجة جميع أنواع البيانات الاصطناعية، فضلاً عن تعزيز الوضوح والمبادئ التوجيهية فيما يتعلق بالبيانات التي تُستعمل في النماذج الأساسية المستخدمة لتوليد البيانات الاصطناعية.[19] وتتضمن المقترحات ما يلي:

- **الشفافية**: يجب وضع علامة واضحة على البيانات الاصطناعية، ويجب أن تكون المعلومات المتعلقة بعملية توليدها متاحة؛
- **المساءلة**: ينبغي تطوير وسائل وضع إجراءات واضحة لمحاسبة المسؤولين عن توليد البيانات الاصطناعية ومعالجتها؛

---

[16] Personal Data Protection Commission of Singapore. 2024. "Privacy Enhancing Technology Proposed Guidance on Synthetic Data Generation." *Personal Data Protection Commission of Singapore.* https://www.pdpc.gov.sg/-/media/files/pdpc/pdf-files/other-guides/proposed-guide-on-synthetic-data-generation.pdf.

[17] تحتوي مجموعات البيانات الاصطناعية بالكامل على بيانات تم توليدها بالكامل بواسطة نموذج الذكاء الاصطناعي ولا تحتوي على أي بيانات العالم الحقيقي. يقوم النموذج بتحديد الخصائص والأنماط الإحصائية لمجموعة البيانات ويولّد واحدة جديدة تمامًا. وتحل البيانات الاصطناعية جزئيًا محل بعض الميزات الحساسة المحددة لمجموعة البيانات وتستبدلها بقيم اصطناعية، مع الاحتفاظ ببعض البيانات الحقيقية. تجمع البيانات الاصطناعية الهجينة بين بيانات العالم الحقيقي والبيانات الاصطناعية بالكامل، من خلال ربط السجلات العشوائية من مجموعة بيانات حقيقية مع سجل اصطناعي. لمزيد من التفاصيل، انظر شركة الذكاء الاصطناعي التوليدي سينثيتيوس Syntheticus. "Synthetic Data 101: What Is It, How It Horks and What It's Used For." *Syntheticus.* Web. n.d. https://syntheticus.ai/guide-everything-you-need-to-know-about-synthetic-data. and IBM. "What is synthetic data." *IBM.* n.d. https://www.ibm.com/topics/synthetic-data.

[18] Gal, Michal, Lynskey, Orla. 2023. "Synthetic Data: Legal Implications of the Data Generation Revolution." *Iowa Law Review.* 109. وشيك. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?.

[19] Beduschi, Ana. 2024. "Synthetic Data Protection: Towards a Paradigm Change in Data Regulation?" *Big Data and Society.* Vol 11 (1). https://doi.org/10.1177/20539517241231277.

- **الإنصاف:** يجب أن تتضمن البيانات الاصطناعية بعض الضمانات بأنه لا يتم توليدها واستخدامها بطرق تؤدي إلى آثار سلبية، مثل إدامة التحيزات أو خلق تحيزات جديدة.

نتيجة للغموض القانوني، فمن الممكن ألّا تخضع البيانات الاصطناعية للرقابة التنظيمية في حين قد تنطوي على بعض المشاكل نفسها التي تسعى أطر الحوكمة هذه إلى معالجتها من حيث البيانات في العالم الحقيقي. **ومن ثم، يتمثل أحد التحديات الرئيسية للحوكمة في المجال المدني في ضمان تطوير البيانات الاصطناعية واستخدامها بطريقة لا تؤدي إلى استمرار الأضرار أو خلق أضرار جديدة، إذا كانت تقع خارج نطاق لوائح البيانات الحالية.** لذا لا بدّ من مزيد من البحث والعمل لتوضيح الوضع القانوني للبيانات الاصطناعية بشكل أكبر، فضلًا عن تحديد الثغرات المحتملة في الحوكمة في اللوائح والأطر القائمة لتوفير الوضوح للمطورين ومستخدمي البيانات الاصطناعية.

3.2 دور المعايير

تشكل المعايير (سواء الفنية أو غير الفنية) جانبًا مهمًا من حوكمة التكنولوجيا المدنية. في سياق البيانات الاصطناعية، هناك حاجة ماسة إلى هذه البيانات، حيث تشكل مجالًا مهمًا للعمل الحالي. **بالفعل، لا يوجد معيار دولي لتوليد البيانات الاصطناعية،** ولا تعريفات أو معايير متفق عليها عالميًا لتقييم جودة البيانات الاصطناعية وموثوقيتها. و**من خلال توفير تعريفات ومنهجيات ومعايير تقييم واضحة، يمكن للمعايير أن تتيح المجال لتفاهمات ومعايير مشتركة لتقييم البيانات الاصطناعية**. ويمكن لوجود المعايير أن يطمئن المنظمات بأن البيانات الاصطناعية التي تستخدمها تلبي معايير الجودة والخصوصية المحددة. وعلاوة على ذلك، فإن المعايير الخاصة بوضع العلامات والتوثيق للبيانات الاصطناعية، فضلاً عن التدقيق وآليات تتبع المصدر، يمكن أن تشكل لبنة أساسية لضمان الشفافية والإنصاف والمساءلة في توليد ومعالجة البيانات الاصطناعية.

لقد بدأ العمل لتحقيق هذا الهدف على جبهات مختلفة. على سبيل المثال، يقود معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات IEEE الجهود الرامية إلى وضع معيار عالمي وأفضل الممارسات للبيانات الاصطناعية الآمنة للخصوصية.[20] وتجري جهود مماثلة في المنظمة الدولية للمعايير ISO.[21] وقد ساهم معهد البيانات المفتوحة ODI في تطوير أداة تسمى Croissant، وهي معيار مجتمعي يوفر بيانات وصفية قابلة للقراءة آليًا لمجموعات البيانات، ممّا يساعد في توحيد توثيق مجموعات بيانات التعلم الآلي.[22] وستوفر المعايير إطارًا ومعايير للابتكار المسؤول، وتحفيز الممارسات الجيدة في القطاع الخاص لتوليد البيانات الاصطناعية واستخدامها والابتكار فيها.

3.3 البيانات الاصطناعية والحوكمة الدولية للذكاء الاصطناعي العسكري

تكتسب البيانات أهمية عسكرية متزايدة بسبب الأهمية المتزايدة للذكاء الاصطناعي في العديد من جوانب المجال العسكري. وفي ضوء ذلك، ونظرًا لأن البيانات الاصطناعية تُستخدم أساسًا في المجال العسكري لتدريب وتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي المختلفة، فيجب إجراء مناقشات الحوكمة المرتبطة بتأثير البيانات الاصطناعية على الأمن الدولي في سياق حوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري.

---

[20] The Institute of Electrical and Electronics Engineers. "Synthetic Data." *The Institute of Electrical and Electronics Engineers.* n.d. https://standards.ieee.org/industry-connections/activities/synthetic-data/.

[21] International Organization for Standardization. "Information Technology — Artificial intelligence — Overview of Synthetic Data in the Context of AI Systems." *International Organization for Standardization.* n.d. https://www.iso.org/standard/86899.html#lifecycle.

[22] Simperl, Elena and Thomas Carey-Wilson. "The ODI to Help Develop an Open Metadata Standard for Machine Learning Data." Open Data Institute. 6 March 2024. https://theodi.org/news-and-events/blog/the-odi-to-help-develop-an-open-metadata-standard-for-machine-learning-data/.

لقد تم تحديد البيانات والقضايا المرتبطة بها كإحدى مجالات العمل ذات الأولوية للذكاء الاصطناعي المسؤول في المجال العسكري.[23] **ومع ذلك، هذه القضايا ليست جوهرية في جهود الحوكمة الجارية**، حيث تظل إلى حد كبير عالية المستوى وتفتقر إلى التفصيل. ومن ثم فإن المناقشات **التي تدور حول البيانات الاصطناعية وحوكمتها، وأهم من ذلك تأثيرها المحتمل على الجهود الجارية لحوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري لا تزل في مهدها.** وقد جرت بعض المناقشات على المستوى الإقليمي، مع أنها في بدايتها، خاصة في أجزاء من العالم لا تزال في مرحلة التحول الرقمي حيث تشكل فجوات البيانات حاجزًا كبيرًا أمام اقتحام مجال الذكاء الاصطناعي العسكري وحيث يمكن للبيانات الاصطناعية أن تعمل كحلول بديلة.

أ) استحداث التحديات وإمكانية تطبيق الأطر القائمة

تثير البيانات الاصطناعية في المجال العسكري تحديات مماثلة، ولها آثار مماثلة، للبيانات الحقيقية، مثل التحيزات (سواء إدامتها أو تفاقمها أو إنشائها)، ومخاوف الموثوقية والتمثيل، والمساءلة، وإمكانية التتبع وعدم القدرة على التفسير وغيرها. لذلك، **لا ينبغي استبعاد البيانات الاصطناعية أو أن تظل قضية غير مستكشفة في سياق الذكاء الاصطناعي العسكري.** والأهم من ذلك، أن هذا يمكن أن يؤدي إلى وضع تظل فيه أنواع معينة من البيانات خارج نطاق مناقشات الحوكمة، مع احتمال إدامة المخاطر، وبالتالي تفاقم المخاطر المتعلقة بالبيانات في الذكاء الاصطناعي العسكري.

على سبيل المثال، ففي سياق البيانات الاصطناعية قد يُصبح ضمان *المساءلة* فيما يتعلق بالبيانات أكثر تعقيدًا، وهو مبدأ أساسي من مبادئ المسؤولية. وبالفعل، يؤدي استخدام البيانات الاصطناعية إلى إدخال طبقة إضافية من الأشخاص، وأحيانًا الجهات الفاعلة الخارجية، المسؤولين عن توليدها، ممّا يُصعّب تتبع المساءلة المباشرة في حالة وجود أخطاء. وعلى صعيد متصل، قد تؤدي البيانات الاصطناعية إلى تفاقم مشكلات *قابلية تفسير* البيانات، **بسبب عدم وجود معايير متفق عليها دوليًا بشأن توليد واستخدام ووضع العلامات على مجموعات البيانات الاصطناعية.** فإن عدم الوضوح بشأن مصدر البيانات بسبب محدودية القدرة على التتبع قد يعيق قدرات التدقيق على معالجة التحيزات في مجموعات البيانات. وعلاوة على ذلك، فإن تعميم الوصول إلى البيانات من خلال البيانات الاصطناعية قد يكون فرصة للوصول بشكل أكبر إلى تطوير الذكاء الاصطناعي والقدرات الرقمية الأخرى. فمن ناحية، قد يساعد التعميم في معالجة القضايا المحيطة بالفجوة الرقمية. ومن ناحية أخرى، وفي سياق الأمن الدولي، قد يكون أيضًا عامل تمكين **انتشار أكبر لقدرات الذكاء الاصطناعي العسكرية** من خلال خفض المستوى اللازم للتمكن من تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي المتقدمة.[24] ومع ذلك، فإن هذه القضايا لا تمثل **تحديات جديدة بحد ذاتها**، بل هي **تعقيدات إضافية لتحديات البيانات القائمة مسبقًا في المجال العسكري**، والتي تتطلب **اهتمامًا خاصًا وتوضيحًا دقيقًا** في سياق التعامل مع البيانات الاصطناعية.

لذلك فإن مناقشات الحوكمة بشأن تأثيرات التكنولوجيات الجديدة على الأمن الدولي ينبغي أوّلا أن تركز حول ما إذا كان يتعين تطبيق الأطر القانونية والمعيارية وكيف يتم ذلك. ففي سياق البيانات الاصطناعية، من المهم تحليل ما إذا كانت تحديات الحوكمة هذه جديدة، وما إذا كانت تؤدي فقط إلى تعقيد تحديات البيانات الموجودة من قبل وإلى أي مدى تنطبق مفاهيم حوكمة البيانات الحالية على البيانات الاصطناعية. ومن ثم، وبدلاً من تصميم أطر أو نهج جديدة للحوكمة، ينبغي للمجتمع الدولي أن ينظر إلى الممارسات والمفاهيم الراسخة، مثل الإنصاف والمسؤولية والقدرة على التتبع والموثوقية، وأن يعمل على تطبيقها أو تكييفها أو البناء عليها فيما يتعلق بالبيانات الاصطناعية. وفي هذا الصدد، لا يبدأ المجتمع الدولي من الصفر، ويمكنه الاستفادة من مجموعة واسعة من الأعمال حول "البيانات الجيدة" والمعرفة الناشئة بشأن الممارسات الجيدة في استعمال البيانات في المجال العسكري.

---

[23] Afina, Yasmin, Persi Paoli, Giacomo. 2024. "Governance of Artificial Intelligence in the Military Domain: A Multi-Stakeholder Perspective on Priority Areas." *United Nations Institute for Disarmament Research.* https://unidir.org/wp-content/uploads/2024/09/UNIDIR_Governance_of_Artificial_Intelligence_in_the_Military_Domain_A_Multi-stakeholder_Perspective_on_Priority_Areas.pdf.

[24] Maas, Matthijs M. 2019. "Innovation-Proof Global Governance for Military Artificial Intelligence? How I Learned to Stop Worrying and Love the Bot." *Journal of International Humanitarian Legal Studies.* Vol 10 (1). https://brill.com/view/journals/ihls/10/1/article-p129_129.xml?language=en.

الإطار 1.
مجال البحث المستقبلي: التجارة الدولية لمجموعات البيانات الاصطناعية

أحد المجالات المهمة التي تحتاج إلى المزيد من البحث هو الآثار المحتملة للتجارة الدولية على مجموعات البيانات الاصطناعية، وما إذا كان ينبغي في بعض الحالات ضبط هذه التجارة أو مراقبتها أو تقييدها، وكيف يمكن القيام بذلك. بالفعل، من الممكن أن يتم تطوير سوق لتداول مجموعات البيانات الاصطناعية التي يمكن أن تستخدمها الجهات الخبيثة في تطوير قدرات الذكاء الاصطناعي التخريبية. ومن ثم يتعين على المجتمع الدولي أن ينظر في كيفية تفاعل التجارة في مجموعات البيانات الاصطناعية مع جهود منع الانتشار وضبط الأسلحة. وينبغي أن يبحث المجتمع الدولي ما إذا كان ينبغي ضبط بعض مجموعات البيانات الاصطناعية، أو أنواع البيانات الاصطناعية، من خلال أدوات مثل قوائم التحكم الخاصة بضوابط التصدير.

ب. أهمية نهج تعدد الأطراف المعنية

إن أطر الحوكمة التي ستمكن بأكثر فعالية من الاستفادة من البيانات الاصطناعية في المجال العسكري هي التي تكون **متعددة الأطراف.** ويستلزم ذلك التعاون بين الدول و**أيضًا التعاون الوثيق مع الجهات الفاعلة في القطاع الخاص، والتي ينبغي أن تشارك في مناقشات الحوكمة.** يضطلع القطاع الخاص بدور رئيسي في الذكاء الاصطناعي العسكري، حيث يتحمل المسؤولية الأساسية عن البحث في مجال التقنيات الأساسية وتطويرها. ويظل ذلك صحيحًا بالنسبة للبيانات الاصطناعية، حيث تقع معظم القدرات المتعلقة بتوليد واختبار وتقييم مجموعات البيانات الاصطناعية على عاتق الأطراف الفاعلة في أوساط الصناعة. **وهذا يؤدي إلى تبعية إضافية إلى شركات التكنولوجيا الخاصة،** لا سيما بالنسبة للدول ذات الموارد القليلة، والتي قد لا تمتلك قدرات اختبار وتقييم مستقلة للبيانات الاصطناعية، والتي تعتمد على القطاع الخاص لضمان جودة مجموعات البيانات الاصطناعية. وهذه التبعية تتطلب أطرًا للشراكات بين القطاعين العام والخاص التي تعطي الأولوية **لبناء الثقة بين الحكومات والصناعة.** وتعتبر هذه الثقة أمرًا بالغ الأهمية لضمان مشاركة الجهات الفاعلة في القطاع الخاص في مناقشات الحوكمة واعتماد الممارسات المسؤولة في تطوير ونشر واختبار البيانات الاصطناعية لأنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية. علاوة على ذلك، تساهم مناهج تعدد الأطراف في وضع لغة مشتركة وفهم مشترك للبيانات الاصطناعية، وهو ما تشتد الحاجة إليه.

ج. المبادئ التوجيهية وخصوصيات السياق

ينبغي التطلع إلى وضع مبادئ توجيهية واضحة في مجال توليد ومعالجة البيانات الاصطناعية، ومع ذلك، قد يكون وضع هذه الإرشادات سابقًا لأوانه، خاصة في السياق العسكري. بالفعل، عادةً ما تستند المبادئ التوجيهية الواضحة إلى أفضل الممارسات المحددة جيدًا. لكن، **في حالة البيانات الاصطناعية، ربما لا يزال هذا المجال في بداياته بحيث لا يمكن تحديد أفضل الممارسات القطعية.** وفي هذا السياق، قد يؤدي توحيد إجراءات الاختبار أو وضع إرشادات صارمة قبل التوصل إلى فهم شامل لقدرات هذه التكنولوجيا وفوائدها وقيودها ومخاطرها المحتملة إلى نتائج عكسية.

بالإضافة إلى ذلك، **قد لا تناسب المبادئ التوجيهية الواضحة طبيعة السياق المحدد للغاية لتقييم مدى ملاءمة استخدام البيانات الاصطناعية في السياق العسكري ومستوى المسؤولية المرتبطة بها.** في الواقع، قد يتم استخدام مجموعة بيانات اصطناعية معينة بشكل "مسؤول" في أحد السيناريوهات، في حين قد يُنظر إلى استخدامها في سياق آخر على أنه "غير مسؤول". لذا فإن طبيعة استخدام البيانات الاصطناعية المعتمدة على السياق تجعل من الصعب وضع مبادئ توجيهية قابلة للتطبيق عالميًا والتي تعالج بشكل فعال الفروق الدقيقة في حالات الاستخدام المختلفة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن مقاييس الجودة تعتمد أيضًا على السياق. على سبيل المثال، يُستخدم مدى القرب الذي تمثل به مجموعة البيانات الاصطناعية الواقع كمؤشر رئيسي لجودتها.[25] ومع ذلك، ففي بعض الحالات، لا سيما في المجال العسكري، القصد هو الانحراف عن هذا على وجه التحديد. بعبارة أخرى، **قد يكون استخدام البيانات الاصطناعية لتمثيل سيناريوهات غير مسبوقة للمساعدة في التخطيط الإبداعي إحدى المزايا التي يتيحها استخدام البيانات الاصطناعية في سياق العمليات العسكرية.**

علاوة على ذلك، تتطلب مناهج الحوكمة مراعاة السياقات الإقليمية والوطنية. وبسبب التبعيات الخارجية التي يمكن أن تحدثها البيانات الاصطناعية، مثل الاعتماد على الجهات الفاعلة الخارجية لتوليد مجموعات البيانات الاصطناعية وضمان جودتها، **من المهم بشكل خاص التأكد من أن مجموعات البيانات الاصطناعية التي يتم إنشاؤها خارج منطقة معينة تعكس الحقائق المحلية في سياق الاستخدام المقصود.** وسيتطلب ذلك شفافية البارامترات والافتراضات المتعلقة بمجموعات البيانات الاصطناعية، وتحديد الأسباب والكيفية والغرض من إنشاء البيانات الاصطناعية ومن قبل من.

د. فرص الحوكمة في المجال العسكري

لا تشكل البيانات الاصطناعية تحديات تتعلق بالحوكمة فحسب، بل إنها تقدم أيضًا **فرصًا جديدة، خاصة فيما يتعلق بحوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري.** وهناك بالفعل إمكانية قيام البيانات الاصطناعية بتسهيل **قدرات تبادل البيانات** بين القوات المسلحة، وكذلك المساعدة في **التطوير المشترك لقدرات الذكاء الاصطناعي العسكرية.** على سبيل المثال، قد توفر إمكانات الحفاظ على الخصوصية التي توفرها البيانات الاصطناعية فرصًا لتبادل مجموعات البيانات، وهو أمر مرغوب فيه في كثير من الأحيان، ولكن تعوقه حساسية البيانات العسكرية وطبيعتها السرية. وفي سياق المجال العسكري، يمثل هذا الأمر قيمة هائلة ضمن المنظمات الحكومية والدول وفيما بينها.

يمكن أن تكون البيانات الاصطناعية بمثابة "أرض محايدة" لمشاريع الذكاء الاصطناعي العسكرية التعاونية بين الدول. ومن خلال استخدام مجموعات البيانات الاصطناعية التي تعكس سيناريوهات العالم الحقيقي، ولكنها لا تحتوي على معلومات حساسة، **يمكن للدول أن تعمل معًا لتطوير واختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتعزيز التشغيل البيني، وتبادل أفضل الممارسات دون المخاطر المرتبطة بتبادل البيانات العسكرية الحقيقية.** بالإضافة إلى ذلك، يمكن للدول أن تتعاون في تطوير مجموعات بيانات اصطناعية جماعية يمكن استخدامها لتدريب واختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي لتعزيز التشغيل البيني، وهي قضية هامة جدًا في تطوير قدرات الذكاء الاصطناعي العسكرية. ويمكن أن يؤدي هذا النهج التعاوني إلى تعزيز التماسك بين القوات المتحالفة، وتحسين فعالية العمليات المشتركة، والمساهمة في بناء بيئة دولية أكثر استقرارًا وأمنًا في سياق الذكاء الاصطناعي العسكري.

علاوة على ذلك، تُعدّ البيانات الاصطناعية فرصة للدول لتطوير معايير ومبادئ توجيهية مشتركة تحيط بتوليدها واستخدامها في المجال العسكري. ونظرًا لكونها ناشئة، فإن المناقشات المحيطة بالبيانات الاصطناعية تقدم للمجتمع الدولي فرصة لتطوير **أطر مسؤولية مشتركة**، حيث إنه يمكن للعديد من الدول الاتفاق على مبادئ الحوكمة والبدء في تبادل أفضل الممارسات للمضي قدمًا بطريقة منهجية نحو إرساء ممارسات جيدة لتوليد البيانات الاصطناعية واستخدامها. ويمكن لفريق عمل متعدد الأطراف المعني بحوكمة البيانات، على سبيل المثال، أن يعالج بشكل مشترك بعض القضايا ويوفر منتدى لتطوير الإجراءات والعمليات ومعايير المساءلة.

---

[25] Deng, Harry. 2023. "Exploring Synthetic Data for Artificial Intelligence and Autonomous Systems: A Primer." *United Nations Institute for Disarmament Research.* https://unidir.org/wp-content/uploads/2023/11/UNIDIR_Exploring_Synthetic_Data_for_Artificial_Intelligence_and_Autonomous_Systems_A_Primer.pdf.

4. الخلاصة

للبيانات الاصطناعية إمكانيات كبيرة لتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي في المجالات المدنية والعسكرية، حيث أن مزاياها، كمعالجة ندرة البيانات وتعزيز الخصوصية وتسهيل إنشاء مجموعات بيانات أكثر تمثيلا وأقل تحيزا، تجعلها أداة قوية. ومع ذلك، فإن البيانات الاصطناعية ليست حلاً لكل داء، واستخدامها ينطوي على مخاطر متأصلة. وللحصول على أقصى استفادة من هذه التكنولوجيا، فمن الأهمية بمكان أن تبدأ مناقشات الحوكمة في النظر في هذه القضية. لا تزال هذه الجهود في مهدها حاليًا في المجالين المدني والعسكري، ولا تزال أوجه الغموض القانونية والمعيارية قائمة فيما يتعلق بتوليد البيانات الاصطناعية ومعالجتها واستخدامها. ولتجنب الفراغ القانوني والمعياري الذي يترك مخاطر البيانات الاصطناعية دون معالجة، ينبغي توجيه الجهود نحو تحديد الثغرات في الأطر القائمة وتوفير الوضوح للمستخدمين ومولدي البيانات الاصطناعية. ولتحقيق هذه الغاية، سيكون وضع المبادئ التوجيهية وتطوير المعايير الفنية الدولية والتعاون مع الصناعة من الأمور الأساسية.

في المجال العسكري، تظل القضايا المتعلقة بالبيانات على هامش مناقشات حوكمة الذكاء الاصطناعي. وفي هذا السياق، ينبغي توجيه الجهود ليس فقط نحو تأمين مكانتها ضمن هذه الجهود، بل وأيضًا للنظر على وجه التحديد في آثار استخدام البيانات الاصطناعية في المجال العسكري. وبما أن البيانات الاصطناعية تعمل في الغالب على تعقيد تحديات الحوكمة القائمة، بدلاً من خلق مشهد جديد تمامًا، فإن هذا لا يستلزم بالضرورة وضع أطر أو لوائح جديدة. وقد يستلزم ذلك الحاجة إلى تطبيق أفضل الممارسات والمفاهيم المتعلقة بالبيانات العسكرية على توليد البيانات الاصطناعية واستخدامها. ومن ثم، هناك حاجة إلى المزيد من العمل بشأن هذه القضية لتوسيع نطاق أطر حوكمة الذكاء الاصطناعي العسكرية الناشئة لتشمل البيانات الاصطناعية، وتوضيح كيفية تطبيق هذه الممارسات والمفاهيم.

ومع تزايد انتشار البيانات الاصطناعية، فإنها تثير تحديات بشأن الحوكمة كما تجلب أيضًا فرصًا للجهود الدولية التعاونية التي يمكن أن يكون لها آثار إيجابية لاحقة على حوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري العالمي. ولتحقيق هذه الغاية، فإن الجهود التي تبذلها جهات متعددة من أجل جمع الدول لا سيما القطاع الخاص، سوف تكون مفيدة.

وبالنظر إلى المستقبل، لن تكون البيانات الاصطناعية الابتكار الأخير في علم البيانات، ممّا يؤكد أهمية إنشاء أطر حوكمة قادرة على التكيف مع التطورات المستقبلية. وسيكون بناء مثل هذه الأطر وجعلها مرنة من حيث جوهرها أمرًا ضروريًا لاستدامتها، وضمان بقائها مهمة مع ظهور تقنيات وحالات استخدام جديدة.

ملحق: جدول أعمال الحدث والمشاركون

كلمة تمهيدية

- **فيديريكو مانتيلاسي**، باحث، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح

فطور عمل حول تكنولوجيا البيانات الاصطناعية والأمن الدولي:

- **الدكتورة إليانور فورنييه تومبس**، رئيسة قسم العمل الاستباقي والابتكار، مركز أبحاث السياسات، جامعة الأمم المتحدة
- **كالوم إنفيراريتي**، باحث أقدم، معهد البيانات المفتوحة

بإدارة وينتنج هي، باحث مشارك، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح

حوار بين أصحاب المصلحة المتعددين بشأن البيانات الاصطناعية: ما هي الفرص والتحديات التي تواجه الحوكمة الدولية؟

- **الدكتورة جين بينيليس**، كبيرة مهندسي الذكاء الاصطناعي في فرع علوم المعلومات التطبيقية في مختبر الفيزياء التطبيقية بجامعة جونز هوبكنز
- **ألدو لامبيرتي**، المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة سينثيتيوس Syntheticus؛ خبير في مجال الموضوع، المفوضية الأوروبية؛ نائب رئيس قسم البيانات الاصطناعية المتصلة بالصناعة، معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات IEEE؛ خبير فريق العمل، معيار متطلبات الأمان والثقة في نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية المدربة مسبقًا، معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات
- **ياسمين عفينا** باحثة في معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح؛ خبيرة في اللجنة العالمية للذكاء الاصطناعي المسؤول في المجال العسكري
- **الدكتورة آنا بيدوشي** أستاذة القانون، تشغل كرسيا شخصيا في جامعة إكستر؛ مديرة مركز أبحاث العلوم والثقافة والقانون، كلية الحقوق بجامعة إكستر

بإدارة فيديريكو مانتيلاسي، باحث، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح