الذكاء الاصطناعي وإعادة تشكيل القوة العسكرية: إشكاليات الأمن والحوكمة

م.د. رنا أحمد رجب*

تستعرض هذه الدراسة التحولات البنيوية الناتجة عن إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشهد العسكري المعاصر؛ إذ لم يعد تأثيرها مقتصراً على الجوانب التسليحية التقليدية، بل امتد ليشمل إعادة صياغة العقائد الاستخباراتية، وتعظيم الاستفادة من البيانات الضخمة، وتعزيز منظومة اتخاذ القرار الاستراتيجي. تهدف الدراسة إلى تحليل دور هذه التقنيات في إعادة تعريف مفهوم القوة العسكرية وتطوير أنماط إدارة الصراعات، مع التركيز على المعضلات القانونية والأخلاقية الناجمة عن الاعتماد المتزايد على الأنظمة الذاتية Autonomous Systems.

وتخلص النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي بات يُمثّل 'مضاعفاً للقوة' Force Multiplier ومحدداً جوهرياً للتفوق الاستراتيجي في النظام الدولي الراهن، بفضل قدرته الفائقة على رفع الكفاءة العملياتية وضغط دورة اتخاذ القرار. ومع ذلك، فإن هذا التحول الجذري يفرض ضرورة تطوير أطر قانونية وحوكمة دولية لسد الفجوات التشريعية الناتجة عن توظيف الأنظمة الذكية، بما يضمن تكريس 'الرقابة البشرية الفعالة' وترسيخ مبدأ المساءلة في استخدام القوة."

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، القوة العسكرية، الأنظمة الذاتية، الحوكمة، القانون الدولي الإنساني.

Artificial Intelligence and the Transformation of Military Power: Security and Governance Challenges

Rana Ahmed Rajab

This study examines the fundamental structural transformations driven by the integration of Artificial Intelligence (AI) into the contemporary military landscape. It argues that the impact of AI has transcended the mere development of weaponry systems to include the re-engineering of intelligence doctrines, big data analytics, and the enhancement of strategic decision-making processes. The study aims to analyze the role of these technologies in redefining the concept of "military power" and evolving conflict management paradigms, while addressing the legal and ethical dilemmas arising from the increasing reliance on autonomous systems.

The findings indicate that AI has emerged as a "force multiplier" and a primary determinant of strategic superiority within the current international system, owing to its profound ability to augment operational efficiency and accelerate decision cycles. However, this technological shift necessitates the urgent formulation of international legal and regulatory frameworks to bridge the legislative gaps resulting from the deployment of intelligent systems, ensuring the preservation of meaningful human control and the accountability for the use of force.

Keywords: Artificial Intelligence; Military Power; Decision-making; Autonomous Systems; International Humanitarian Law.

* جامعة النهرين/ كلية العلوم السياسية/ قسم الاستراتيجية .

المقدمة

شهدت البيئة الدولية خلال العقد المنصرم تحولات متسارعة، مدفوعة بطفرات تكنولوجية أعادت صياغة مفاهيم القوة العسكرية، إذ انتقل معيار التفوق من القدرات الكمية و التقليدية إلى القدرة الاستيعابية لدمج التقنيات الفائقة، وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي، والأنظمة المسيرة، والقدرات السيبرانية.

وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كركيزة أساسية للقوة الوطنية في العصر الرقمي، متجاوزاً النطاقات المدنية ليحدث اختراقاً جوهرياً في العقائد العسكرية؛ بدءاً من تحليل البيانات الضخمة ودعم القرار، وصولاً إلى منظومات الاستهداف الذكية، مما مهد لظهور أنماط جديدة من الحروب المعتمدة على الأنظمة الذاتية والقدرات الحسابية الفائقة.

ومع تسارع سباق التسلح التكنولوجي لتعزيز الميزة التنافسية وإعادة هندسة الردع الدولي، تبرز جملة من الإشكاليات القانونية والأخلاقية، لاسيما ما يتعلق بأخلاقيات الآلة ومدى الامتثال لقواعد القانون الدولي الإنساني.

إشكالية البحث:

تتمحور الإشكالية حول تفكيك أبعاد التحول الاستراتيجي الراهن من خلال التساؤل المركزي: كيف يعيد الذكاء الاصطناعي رسم ملامح العقيدة والعمليات العسكرية المعاصرة؟ وما يترتب على ذلك تحديات قانونية واخلاقية في البيئة القتالية.

فرضية البحث:

تنطلق الدراسة من فرضية مفادها: أن الذكاء الاصطناعي تحول من أداة تكميلية إلى متغيراً حاسما في إعادة صياغة هيكلية القوة الدولية؛ فبينما يعمل ك "مضاعف قوة" يعزز وتيرة القرار والدقة العملياتية، فإنه يثير معضلات بنيوية تتعلق بالمسئولية القانونية عن الفعل القتالي، ويضع مبدأ الرقابة البشرية الفعالة أمام اختبارات غير مسبوقة.

أهمية البحث:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من تناولها للتحول في طبيعة القوة في ظل صعود التقنيات الرقمية، ولا سيّما الذكاء الاصطناعي، بوصفه متغيرًا حاسمًا في إعادة تعريف عناصر القوة القومية وإعادة تشكيل موازين التوازن الاستراتيجي في النظام الدولي المعاصر. كما تسهم الدراسة في تحليل انعكاسات هذا التحول على أنماط التنافس بين القوى الكبرى، في ظل تسارع عسكرة التقنيات الذكية واتساع فجوة التنظيم الدولي الناظم لها.

أهداف البحث:

تحليل التحول في طبيعة القوة العسكرية في ظل صعود الذكاء الاصطناعي، وتفسير دور النظم البيئية التكنولوجية في إنتاج القوة وتعزيز التفوق الاستراتيجي، فضلًا عن دراسة ديناميات التنافس بين القوى الكبرى في مجال عسكرة هذه التقنيات. كما يسعى إلى تقييم تأثيرها على موازين الردع والاستقرار الدولي، وتحليل التحديات القانونية والأخلاقية المرتبطة بحوكمة الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري.

منهجية البحث:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتفكيك أبعاد توظيف الذكاء الاصطناعي عسكرياً واستشراف انعكاساته الميدانية. كما تستعين الدراسة بمقاربات المدرسة الواقعية في العلاقات الدولية، وتحديداً "نظرية توازن القوى"، كإطار مفاهيمي لفهم كيف تساهم الفجوة التقنية في إعادة تشكيل الهيكل الأمني للنظام الدولي، وتحليل سعي الفاعلين الدوليين لامتلاك الميزة التكنولوجية كأداة لتعزيز المكانة الاستراتيجية.

هيكلية البحث:

اما عن هيكلية الدراسة فقد تم تقسيمه إلى ثلاثة محاور فضلاً عن المقدمة والخاتمة، وهي كالآتي:

المحور الأول: القوة العسكرية في عصر الخوارزميات: التحولات والتطبيقات

المحور الثاني: المحور الثاني: الديناميات الأمنية والسباق التكنولوجي بين القوى الكبرى

المحور الثالث: حوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري: الإشكاليات الأخلاقية والتنظيمية

المحور الأول: القوة العسكرية في عصر الخوارزميات: التحولات والتطبيقات

في خضم التسارع المطرد الذي تفرضه ثورة الخوارزميات، يمر مفهوم القوة العسكرية بتحول جوهري؛ إذ انتقل ثقل التفوق من القدرات النارية والمنصات التقليدية إلى الميزة المعرفية القائمة على معالجة البيانات الضخمة. من هنا، يبرز الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (*) بوصفه عاملاً حاسماً يعيد تشكيل آليات إنتاج القوة وإدارتها في بيئات الصراع المعقدة.

اولاً: من القوة المادية إلى القوة الحسابية

تاريخيًا، ارتبط مفهوم القوة في أدبيات العلاقات الدولية، ولاسيما في المدرسة الواقعية، بالقدرات المادية للدولة، وفي مقدمتها القوة العسكرية والاقتصادية. فقد انطلقت الواقعية من افتراض مفاده: أن السياسة الدولية هي في جوهرها صراع على القوة، وأن الدولة تسعى، في بيئة دولية تنافسية، إلى تعظيم قدراتها العسكرية بوصفها الضامن الرئيس لأمنها ومصالحها. وانعكس هذا التصور في التجارب التاريخية الكبرى منذ القرن التاسع عشر، مرورًا بالحربين العالميتين، وصولًا إلى الحرب الباردة، إذ ظل التفوق العسكري معيارًا حاسمًا لتحديد المكانة الدولية، حتى في الفترات التي غابت فيها المواجهات المباشرة، إذ بقي امتلاك القوة العسكرية والقدرة على التهديد باستخدامها عنصرًا مركزيًا في الدعم الدبلوماسي والتفاوضي[1].

ورغم إقرار بعض منظري الواقعية بتعدد عناصر القوة، مثل :(السكان والموارد الاقتصادية والعوامل الجغرافية)، فإن هذه العناصر غالبًا ما جرى تقييمها بقدر إسهامها في تعزيز القدرة العسكرية وفرص الانتصار في حال الصراع، ما أبقى القوة العسكرية في موقع القلب داخل التصور الواقعي للقوة [2].

غير أن هذا الفهم المادي بدأ يواجه تحديات متزايدة مع التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي غيّرت طبيعة استخدام القوة العسكرية نفسها، وأدخلت مجالات جديدة للصراع، أبرزها: (الفضاء السيبراني وحروب المعلومات). ومع هذا التحول، بدأت الحدود التقليدية بين المدني والعسكري، وبين السلم والحرب، تفقد وضوحها، وبرزت مفارقة مفادها: أن الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا، رغم ما يوفره من مزايا عملياتية، يزيد في الوقت ذاته من هشاشة الدول المتفوقة ماديًا. فقد أصبحت هذه الدول أكثر عرضة لهجمات سيبرانية واختراقات رقمية منخفضة الكلفة، لكنها عالية الأثر، ما جعل القوة المادية أقل ضمانة للأمن، وأحيانًا مصدرًا للانكشاف الاستراتيجي.

كما أسهم انتشار المعرفة التقنية والقدرات السيبرانية في تقويض احتكار الدولة القومية لأدوات القوة، إذ باتت فواعل من غير الدول قادرة على ممارسة تأثيرات لم يكن من الممكن تصورها في إطار القوة العسكرية التقليدية. وبهذا المعنى، لم يعد التفوق العسكري مرتبطًا فقط بحجم الجيوش أو تطور الأسلحة، بل أصبح يعتمد بصورة متزايدة على إدارة المعلومات، وحماية البنى الرقمية، والتأثير في الفضاء الافتراضي[3].

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دفعت نحو انتقال بنيوي من التصور المادي التقليدي للقوة إلى نمط أكثر تجريدًا وتعقيدًا، يقوم على السيطرة على المعلومات والقدرة على معالجتها وتوظيفها بسرعة. وقد مهّد هذا التحول لظهور ما يمكن

تسميته بـ"**القوة الحسابية**"، التي باتت تمثل مصدرًا مركزيًا للقوة العسكرية في عصر الخوارزميات، إذ يغدو التفوق مرهونًا بإنتاج القرار السريع والدقيق اعتمادًا على البيانات والخوارزميات، لا بمجرد امتلاك الوسائل المادية التقليدية.

ثانياً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية

يتجاوز توظيف الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري مجرد تطوير الأنظمة المستقلة والمنصات القتالية؛ ليمتد إلى الوظائف الجوهرية في إدارة العمليات، مثل: الاستخبارات، والخدمات اللوجستية، وتحليل البيانات، ودعم اتخاذ القرار. وقد ساهمت هذه التقنيات في رفع الكفاءة العملياتية، وتسريع دورات التخطيط والتنفيذ، مع تعزيز القدرة على العمل في البيئات القتالية المعقدة وتقليل المخاطر البشرية. وفي هذا الإطار، يمكن تصنيف أبرز مجالات هذا التوظيف ضمن خمسة محاور رئيسة[4]:

1. الاستخبارات والرصد والاستطلاع (ISR):

تُعد منظومة الاستخبارات والرصد والاستطلاع ركيزة أساسية في العمليات العسكرية الحديثة، ويمنحها الذكاء الاصطناعي قدرات غير مسبوقة من خلال أتمتة تحليل البيانات الضخمة والكشف عن أنماط معقدة يصعب على المحلل البشري رصدها بالسرعة المطلوبة. فخوارزميات الرؤية الحاسوبية قادرة على معالجة الصور الجوية والفضائية وتحديد تحركات القوات أو البنى التحتية الحساسة بدقة عالية، خاصة عند دمجها بالطائرات المسيّرة وأجهزة الاستشعار الأرضية[5].

كما يتيح التحليل التنبؤي المدعوم بالذكاء الاصطناعي التمييز بين الأنشطة المدنية الطبيعية والأنماط التي قد تشكّل تهديدًا أمنيًا، بما يعزز قدرات الإنذار المبكر. وتُسهم القدرة على دمج بيانات متعددة المصادر — كصور الأقمار الصناعية، واعتراض الاتصالات، والمصادر المفتوحة — في إنتاج صورة استخبارية أكثر شمولًا، مع تسريع دورة القرار، وإن كان ذلك يفرض تحديات تتعلق بضرورة التحقق من دقة المخرجات الآلية[6].

2. اللوجستيات والتخطيط العملياتي:

يشكّل الذكاء الاصطناعي إضافة نوعية في مجال التخطيط اللوجستي والعملياتي، إذ يتيح محاكاة سيناريوهات متعددة واقتراح ترتيبات مثلى لنشر الموارد البشرية والمادية. وتستطيع خوارزميات التخطيط تحسين مسارات الإمداد مع مراعاة متغيرات معقدة كأمن الطرق والظروف الجوية، مع إعادة التكيّف الفوري عند ظهور طوارئ.

كما تسهم هذه التقنيات في إدارة سلاسل الإمداد عبر رصد المخزونات وتتبع المعدات، وإصدار تنبيهات أو قرارات آلية لتحسين الاستجابة. وفي سياقات النشر الدولي، تسهل أنظمة الذكاء الاصطناعي تنسيق الموارد بين الشركاء، إلى جانب استخدام المركبات المستقلة والروبوتات اللوجستية في البيئات الخطرة، بما يقلل تعرّض العنصر البشري للمخاطر الاستجابة[7].

3. دعم اتخاذ القرار:

ضمن منظومات القيادة والسيطرة، يُستخدم الذكاء الاصطناعي كأداة مساندة لصانع القرار دون أن يحل محل الحكم البشري. إذ تقوم الأنظمة الذكية بدمج البيانات الاستخبارية والميدانية، واقتراح بدائل عمل مدعومة بتقديرات للمخاطر والنتائج المحتملة، بما يسهم في تقليل التحيزات المعرفية وتسريع الاستجابة في البيئات المتغيرة.

كما تمتد هذه القدرات إلى التحليل التنبؤي الاستراتيجي، عبر تدريب النماذج على بيانات تاريخية وسياسية واقتصادية لاستشراف الاتجاهات المستقبلية، وهو ما يعزز فعالية القرار على المستويين العملياتي والاستراتيجي[8].

4. الأمن السيبراني وحماية الأنظمة الرقمية الحيوية:

أصبح الأمن السيبراني عنصرًا محوريًا في الدفاع العسكري المعاصر، ويؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا أساسيًا في كشف التهديدات السيبرانية والاستجابة لها. إذ تتيح أنظمة الكشف الذكية رصد السلوك غير الاعتيادي داخل الشبكات العسكرية، والتمييز بين الأعطال التقنية والهجمات المتعمدة، فضلًا عن دعم حماية البنى التحتية الحيوية[9].

كما تُستخدم خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية في مواجهة حملات التضليل المعلوماتي، عبر كشف أنماط النشر المنسّق للأخبار الزائفة والحد من تأثيرها على الاستقرار السياسي والمجتمعي.

5. التدريب والمحاكاة:

يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئات تدريب افتراضية متقدمة تقلل الكلفة والمخاطر المرتبطة بالتمارين التقليدية. وتتيح هذه البيئات محاكاة سيناريوهات ديناميكية يتكيّف فيها "الخصم الافتراضي" مع تصرفات المتدربين، إلى جانب توفير أدوات دقيقة لتقييم الأداء وتخصيص البرامج التدريبية.

ولا يقتصر هذا الدور على التدريب التكتيكي، بل يمتد إلى تدريب القادة وصانعي القرار عبر محاكاة حملات واستراتيجيات افتراضية، بما يسمح باختبار الخطط دون تكلفة بشرية[10].

وبناءً على ما سبق، يمثل توظيف الذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية بوصفه إعادة توزيع لوظائف القوة بين مجالات الاستشعار، والتحليل، والحماية، والدعم اللوجستي، والتأثير العملياتي، وهو ما يعكس تحولًا بنيويًا في طبيعة إدارة العمليات المعاصرة.

ثالثًا: تأثير الذكاء الاصطناعي في طبيعة الحرب

يحتل تأثير الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري موقعًا مركزياً في النقاشات الاستراتيجية المعاصرة، إذ ينقسم تقييم الباحثين بين من يرى فيه عاملًا لمضاعفة مخاطر فقدان السيطرة البشرية وتصاعد النزاعات، وبين من ينظر إليه بوصفه أداةً لتقليل الخسائر وتعزيز دقة العمليات. ويعكس هذا الجدل اتساع نطاق تأثير الذكاء الاصطناعي الذي لم يعد مقتصراً على المنظومات القتالية، بل امتد ليطال مفاهيم الردع، وسرعة اتخاذ القرار، وبنية الجيوش الحديثة. وفي هذا السياق، برزت اتجاهات تحليلية متعددة تسعى إلى تفسير طبيعة هذا التأثير وحدوده، وما إذا كان يمثل امتدادًا تدريجيًا للتطور العسكري أم مقدمة لمرحلة مختلفة في أنماط الحروب المستقبلية[11].

مع ذلك، ورغم الجدل القائم بين المخاطر والفرص، قدّم الخبراء ثلاث مقاربات رئيسة لتقدير مستقبل تأثير الذكاء الاصطناعي في الحروب، وهي[12]:

1. التأثير المحدود:

يرى أنصار هذا الاتجاه أن القيود التقنية وصعوبات دمج الأنظمة الذكية داخل المؤسسات العسكرية ستحد من أثرها الفعلي. فالتحديات المرتبطة بالدقة والاعتمادية والأمن السيبراني، إلى جانب مقاومة البيروقراطيات الدفاعية للتغيير، قد تجعل بعض التطبيقات غير مناسبة للاستخدام العسكري واسع النطاق.

2. التأثير التطوري:

يذهب هذا الاتجاه إلى أن الذكاء الاصطناعي سيؤدي دورًا محوريًا في الحروب المستقبلية دون أن يُحدث قطيعة كاملة مع أنماط الحرب التقليدية. ويؤكد أصحابه ضرورة استمرار الإشراف البشري لمنع فقدان السيطرة على الأنظمة، مستندين إلى إطار "الثورات في الشؤون العسكرية" (RMA)، حيث يُنظر إلى الذكاء

الاصطناعي كتطور مهم يعزز القدرات القائمة أكثر مما يمثل تحولًا ثوريًا شاملاً.

3. **التأثير الثوري:**

يرى أنصار هذا الطرح أن الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على إعادة تشكيل طبيعة الحرب عبر الانتقال من "عصر الحرب الصناعية" إلى "عصر الحرب المعلوماتية"، إذ تصبح السيطرة على البيانات ومعالجتها العامل الأكثر حسماً في التفوق العملياتي. ويستند هذا التصور إلى عدة عوامل رئيسة رئيسة[13]:

- أتمتة جوانب واسعة من العمليات القتالية مثل الاستهداف ودعم القرار والاشتباك.
- إمكان تطوير أنظمة تسليح جديدة قد تدفع نحو سباقات تسلح تكنولوجية أكثر تعقيدًا.
- إحداث تحول نفسي في إدارة الصراع عبر تقليص الدور المباشر للإنسان في بعض مراحل استخدام القوة.

وعلى الرغم من اختلاف هذه المقاربات، ثمة اتفاق واسع على أن الذكاء الاصطناعي سيترك أثرًا ملموسًا في بيئة الحرب. فقد أسهمت الأنظمة الذاتية المعززة بالذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل ساحة المعركة، ومن المرجح أن يستمر هذا التأثير عبر عدة مسارات رئيسة، من أبرزها[14]:

- طمس الحدود بين "لمقاتل" و"السلاح" نتيجة قدرة الأنظمة الذاتية على استخدام القوة دون تدخل بشري مباشر.
- تسريع وتيرة العمليات القتالية إلى مستوى "سرعة الآلة"، بما يفرض ضغوطًا متزايدة على زمن اتخاذ القرار البشري.
- تحول في بنية الجيوش ومفاهيم العمليات مع بروز أنماط مثل أسراب المسيّرات والعمليات الشبكية المعتمدة على الأنظمة الذكية.
- تعزيز التفوق المعرفي عبر تحليل كميات ضخمة من البيانات وإنتاج حلول عملياتية تتجاوز القدرة البشرية التقليدية، وهو ما يعيد طرح إشكالية الكم مقابل الكيف في بناء القدرات العسكرية.

يتضح مما سبق، أن توظيف الذكاء الاصطناعي عسكرياً لا يقتصر على تحسين الكفاءة العملياتية، بل يعكس تحولًا أعمق في مفهوم القوة العسكرية. فقد أدى الاعتماد المتزايد على البيانات والخوارزميات إلى انتقال تدريجي من منطق القوة المادية إلى ما يمكن تسميته بالقوة الحسابية، إذ يرتبط التفوق العسكري بقدرة الدول على إدارة المعلومات وتسريع دورة القرار. ومن ثم، يصبح دمج هذه التقنيات في البنى الدفاعية عاملًا مؤثرًا في إعادة تشكيل أنماط التنافس العسكري في البيئة الدولية المعاصرة.

المحور الثاني: الديناميات الأمنية والسباق التكنولوجي بين القوى الكبرى

يشهد النظام الدولي تغيرات جوهرية في أنماط التنافس بين القوى الكبرى، إذ أصبحت القدرات التكنولوجية – ولاسيما الذكاء الاصطناعي – إلى جانب القدرات العسكرية التقليدية عاملاً حاسماً في تحديد المكانة الاستراتيجية للدول، كما باتت عنصرًا مؤثرًا في تشكيل موازين الردع وإعادة توزيع مصادر القوة في النظام الدولي.

اولاً: النظم البيئية التكنولوجية كمصدر جديد للقوة

أضحت البنى التحتية المعلوماتية والتقنيات الرقمية الركيزة الجوهرية للقوتين العسكرية والاقتصادية في خضم التنافس الراهن بين القوى الكبرى؛ حيث غدت القدرة على الابتكار في الفضاء الرقمي—لاسيما في ميدان الذكاء

الاصطناعي—أحد المحددات السيادية للقوة والنفوذ في النظام الدولي المعاصر. وفي هذا السياق، يستحضر القادة السياسيون "سرديات التفوق التكنولوجي" التي هيمنت على حقبة الحرب الباردة، مع ربط التقدم في الحوسبة الذكية بمكانة الدولة في ميزان القوى العالمي. ويبرز في هذا الصدد تصريح الرئيس الروسي "فلاديمير بوتين" (2017) بأن "الدولة التي ستقود قطاع الذكاء الاصطناعي هي التي ستحكم العالم"[15]؛ وهو تصور يعيد إنتاج الخطاب الأمريكي في ستينيات القرن الماضي الذي ربط آنذاك بين الريادة الفضائية والتفوق العالمي.

بيّد أن التنافس التكنولوجي الراهن يتمايز عن أسلافه بكونه انتقل من النمط "العسكري-الصناعي" التقليدي إلى نمط "رقمي ابتكاري" عابر للقطاعات، يعتمد على موجات متلاحقة من الابتكار التراكمي. ونتيجة لذلك، انزاح معيار التفوق من مجرد "حيازة" منظومات عسكرية نوعية إلى "القدرة على استدامة دورة ابتكارية" تتيح تطوير التقنيات وتوطينها وتطبيقها بوتيرة متسارعة تفوق قدرة الخصوم على الاستجابة[16].

تتبلور هذه الدورة الابتكارية ضمن ما يُعرف بـ "المنظومات البيئية للابتكار التكنولوجي" (Technological Innovation Ecosystems)؛ وهي كيانات ديناميكية عابرة للمؤسسات، تضم فاعلين متشابكين من القطاعين العام والخاص والمؤسسات الأكاديمية، يعملون في إطار تكاملي لتطوير التقنيات الناشئة ونشرها. ويرتهن أداء هذه المنظومات بمدى فاعلية التفاعل البيني بين مؤسسات الدولة والجامعات والشركات التكنولوجية، بما يضمن تحويل المعرفة العلمية المجردة إلى تطبيقات عملية وميدانية[17]. كما يوضحه الشكل (1)

شكل (1): النظام البيئي للابتكار الدفاعي

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على:

-Jānis Kondrāts, et al., Defence innovation ecosystems and rural economic development: pathways to sustainable growth and military adaptation, Research for Rural Development 2025 : annual31 st international scientific conference, p391..

وفي هذا الإطار، يبرز التعاون بين القطاع الأكاديمي والمؤسسة العسكرية كعامل حاسم في تبادل المعرفة وبناء الكفاءات النوعية، بينما تضطلع الشركات الخاصة— بما في ذلك الشركات الناشئة (Startups)—بالدور المحوري في تسريع نقل التقنيات من مرحلة المختبر إلى خطوط الإنتاج والتطبيق العملي، مما يعزز من مرونة الدولة وقدرتها على التكيف مع متطلبات الصراع الحديث[18].

وتضطلع آليات نقل التكنولوجيا (Technology Transfer) والشراكات البحثية العابرة للقطاعات بدورٍ جوهري في جسر الفجوة بين المختبرات وميادين التطبيق؛ إذ تعمل على تحويل مخرجات البحث والتطوير إلى قدرات تقنية متكاملة، تتسم بالمرونة الفائقة والقابلية للتوظيف المزدوج في النطاقين المدني والعسكري على حدٍ سواء.

وفي هذا السياق، لا تقتصر القيمة الاستراتيجية للنظم البيئية التكنولوجية على مجرد توليد المعرفة التقنية، بل تمتد لتشمل قدرتها الفريدة على تحويل الابتكار من نتاج معرفي مجرد إلى "أصل استراتيجي" سيادي للدولة. فالتفوق الرقمي المعاصر بات يرتكز على منظومة عضوية متكاملة تدمج بين البيانات الضخمة، والقدرات الحسابية الفائقة، ورأس المال الاستثماري الجريء، بالإضافة إلى الكوادر البشرية المتخصصة. وبحشد هذه العناصر وتكاملها، يتم تسريع دورة الابتكار وتوسيع آفاق تطبيقاتها؛ مما يمنح الدول التي تمتلك بيئات تكنولوجية حيوية "ميزة تنافسية" مطلقة في موازين القوى الدولية، حيث يغدو الابتكار أداةً مزدوجة لتعزيز المنعة الاقتصادية والتفوق العسكري في آنٍ واحد.

كما أن الصعود المطرد للدور الاستراتيجي لشركات التكنولوجيا الكبرى Big Tech ومراكز الأبحاث المتقدمة قد جعلها جزءاً لا يتجزأ من البنية الهيكلية للقوة الوطنية. فقد تحولت هذه الكيانات من مجرد فاعلين اقتصاديين يسعون للربح، إلى أطراف فاعلة في هندسة الأمن القومي عبر تطوير التقنيات ثنائية الاستخدام (Dual-Use Technologies). وتشمل هذه التقنيات مجالات حيوية مثل الأمن السيبراني، وأنظمة القيادة والسيطرة الذكية، وحروب المعلومات[19].

وبناءً على ذلك، أصبحت القوة التكنولوجية للدول تُقاس بمدى قدرة منظوماتها الابتكارية على "توطين المعرفة" وتحويلها بسرعة فائقة إلى قدرات استراتيجية ميدانية. هذا التحول الجوهري جعل من جودة وحيوية "النظم البيئية التكنولوجية" واحداً من أهم المتغيرات الحاكمة والمؤثرة في تشكيل موازين القوى وإعادة تعريف التوازنات الاستراتيجية في النظام الدولي المعاصر.

ثانياً: استراتيجيات القوى الكبرى في عسكرة الذكاء الاصطناعي

يمثل الذكاء الاصطناعي تحولًا مهماً في طبيعة مصادر القوة العسكرية، إذ لم يعد التفوق مرهونًا بالمنصات القتالية أو التفوق العددي، بل بالسيطرة على البيانات والخوارزميات وتسريع عمليات تحليل المعلومات واتخاذ القرار. وفي هذا السياق، أصبحت عسكرة الذكاء الاصطناعي إحدى الساحات الرئيسة للتنافس بين القوى الكبرى، غير أن هذا التنافس يتخذ أنماطًا مختلفة تبعًا لاختلاف البنى المؤسسية ومصادر الابتكار في كل دولة، وهو ما يتجلى في استراتيجيات كل من الولايات المتحدة و الصين و روسيا.

في حالة **الولايات المتحدة**، يقوم النهج المتبع على دمج الابتكار التجاري ضمن المنظومة الدفاعية، إذ تؤدي شركات التكنولوجيا الكبرى ومراكز الأبحاث دورًا محوريًا في تطوير التطبيقات الخوارزمية ذات الاستخدام العسكري[20]. وقد شكّل إطلاق مشروع (project Maven) عام (2017) خطوة مبكرة نحو أتمتة تحليل بيانات الاستطلاع باستخدام تقنيات التعلم الآلي، الأمر

الذي أسهم في تسريع دورة الاستهداف وتقليل العبء المعرفي على المحللين. كما تسعى مبادرة القيادة والسيطرة المشتركة لجميع المجالات (JADC2) إلى إنشاء بيئة قتالية متكاملة تربط المجالات البرية والبحرية والجوية والسيبرانية والفضائية عبر دمج البيانات المدعوم بالذكاء الاصطناعي، بما يتيح إنتاج صورة عملياتية لحظية ويعزز فعالية صنع القرار العسكري[21]. ويعكس هذا التوجه اعتماد الولايات المتحدة على نموذج ابتكاري شبكي قائم على الشراكة بين الدولة والقطاع الخاص، إذ تُعد سرعة الابتكار وتكامل المعلومات المصدر الرئيس لتفوقها العسكري.

أما **الصين**، فتتبنى مقاربة أكثر مركزية تقودها الدولة من خلال استراتيجية "الاندماج العسكري–المدني"، التي تقوم على تعبئة الموارد الوطنية والقطاعين البحثي والصناعي لخدمة الأهداف الدفاعية بصورة منسقة، بما يتيح تعبئة شاملة للقدرات التكنولوجية والبيانية للدولة في المجال العسكري. وفي هذا السياق، تندرج هذه التوجهات ضمن ما تسميه الأدبيات العسكرية الصينية **بـ"الحرب المُذَكْيَنة"**[*] intelligentised warfare، إذ يجري إدماج الذكاء الاصطناعي في دعم القيادة، والتخطيط القائم على المحاكاة، والحرب الإلكترونية، بما يسمح لجيش التحرير الشعبي الصيني (PLA) بتحسين قدرته في تحليل البيانات والتنبؤ بسلوك الخصم. كما تشير الأدبيات الدفاعية الصينية إلى استخدام هذه التقنيات في مجالات الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع والتنسيق اللوجستي والتنسيق اللوجستي ومحاكاة العمليات العسكرية، رغم أن كثيراً من التفاصيل التقنية المتعلقة بهذه البرامج لاتزال غير معلنة[22]. ويعكس هذا النموذج اعتمادًا واضحًا على التخطيط المركزي للدولة في بناء تفوق خوارزمي واسع النطاق.

وفي المقابل، تتجه **روسيا** إلى توظيف الذكاء الاصطناعي ضمن منطق تعويضي غير متماثل، سعيًا لتحقيق تأثيرات عملياتية ملموسة بموارد أكثر محدودية مقارنةً بالولايات المتحدة والصين. ويتجسد ذلك في دمج الخوارزميات في بعض أدوات الردع الاستراتيجي، مثل: **نظام "بوسيدون"** الغاطس ذاتي التشغيل القادر على العمل بصورة مستقلة لمسافات طويلة. كما طوّرت موسكو ذخائر متسكعة مثل: **"كوب–بلا" و"لانسيت"**، القادرة على التحرك والاشتباك مع الأهداف بدرجة عالية من الأتمتة، إلى جانب استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاكاة العملياتية والتخطيط اللوجستي التنبؤي[23]. ويشير هذا المسار إلى تبني استراتيجية منخفضة الكلفة نسبيًا تركز على تطوير حلول غير متكافئة لتعويض القيود الهيكلية في القاعدة الصناعية والتكنولوجية الروسية.

وتشير هذه الاختلافات إلى أن المنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي العسكري لا تمثل مجرد سباق تقني لتطوير الأنظمة الذكية، بل تعكس تباين النماذج المؤسسية التي تعتمدها الدول في تنظيم الابتكار التكنولوجي وتوظيفه عسكريًا. فبينما يعتمد النموذج الأمريكي على الشراكة مع القطاع الخاص وتسريع الابتكار التجاري، يقوم النموذج الصيني على تعبئة مركزية لموارد الدولة، في حين تتبنى روسيا مقاربة انتقائية تركز على تطوير قدرات غير متماثلة. ومن ثم، يمكن النظر إلى هذا التنافس بوصفه صراعًا بين نظم بيئية تكنولوجية مختلفة تسعى كل منها إلى تحويل الابتكار في الذكاء الاصطناعي إلى مصدر للتفوق العسكري والاستراتيجي ليست سباقًا تقنيًا فحسب، بل صراعًا بين نظم بيئية تكنولوجية متباينة في منطقها المؤسسي ومصادر قوتها. ويقدم الجدول التالي إطارًا مقارنًا يوضح السمات الأساسية لكل نموذج.

جدول (1): مقارنة أنماط عسكرة الذكاء الاصطناعي بين القوى الكبرى

متغيرات المقارنة	الولايات المتحدة	الصين	روسيا
نموذج الابتكار	شراكة دولة – قطاع خاص (Big Tech)	اندماج عسكري – مدني مركزي	موارد محدودة /انتقائية
نمط التوظيف	تفوق القرار /تكامل المجالات	محاكاة وتخطيط خوارزمي	سيبراني / أنظمة ذاتية منخفضة الكلفة
الهدف الاستراتيجي	الحفاظ على الريادة النوعية	اللحاق ثم التفوق	تعويض غير متماثل
طبيعة الاستراتيجية	شبكية سوقية	تخطيط مركزي	منخفض الكلفة / غير متكافئة

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- Muhammad Faisal, Technology and Power Politics: Artificial Intelligence as a Strategic Asset in 21st Century Geopolitics, Journal of Media Horizons, Volume 6, Issue 4, 2025, P749.

ثالثاً: معضلة الأمن التكنولوجي وتأثيرها على الاستقرار الدولي

يفضي السباق التكنولوجي المتسارع بين القوى الكبرى إلى تداعيات تتجاوز حدود التفوق العسكري المباشر لتطال بنية الاستقرار الدولي ذاتها. فاعتماد الذكاء الاصطناعي والتقنيات العسكرية المتقدمة لا يقتصر على رفع الكفاءة القتالية، بل يعيد تشكيل أنماط التفاعل الأمني، ويؤثر في موازين القوى وآليات الردع على المستويين الإقليمي والدولي.

على المستوى الإقليمي، يؤدي التفاوت في امتلاك القدرات التكنولوجية إلى اختلالات متزايدة في موازين القوى، إذ قد تفسر محاولات تعزيز التفوق الخوارزمي من قبل بعض الدول على أنها تهديد مباشر لمصالح الآخرين. وبذلك، يعيد السباق التكنولوجي إنتاج منطق معضلة الأمن؛ إذ تتحول إجراءات تعزيز القدرات الدفاعية إلى محفز لسياسات مضادة تقوم على زيادة التسلح وتطوير القدرت العسكرية، بما يرفع من احتمالات عدم الاستقرار الإقليمي[24].

أما على مستوى الاستقرار الاستراتيجي، فإن التنافس على تطوير الأنظمة العسكرية الذكية يسرّع وتيرة سباق تسلح غير قابل للضبط، مما يضعف أطرالسيطرة التقليدية ويعيد تشكيل موازين القوى وأنماط التحالفات، مما يفتح المجال أمام أشكال جديدة من الهيمنة التكنولوجية فضلاً عن ملامح تعددية قطبية جديدة في النظام الدولي.

وتتفاقم مخاطر عدم الاستقرار بفعل الخصائص البنيوية للذكاء الاصطناعي ذاته، ولا سيما عدم الشفافية الخوارزمية والطابع مزدوج الاستخدام للتقنيات الرقمية وصعوبات الإسناد في المجال السيبراني. فالكثير من أنظمة التعلم العميق تتسم بطابع "الصندوق الأسود"، ما يجعل تفسير آليات عملها أو التنبؤ بسلوكها في البيئات العملياتية أمرًا معقداً. كما أن تسارع دورات اتخاذ القرار وما يتيحه الذكاء الاصطناعي من مزايا للضربة الأولى قد يضغط زمن الاستجابة إلى مستويات تتجاوز القدرة البشرية على التحكم الكامل، وهو ما تشير إليه بعض التحليلات الاستراتيجية بوصفه عاملًا قد يسهم في زعزعة الاستقرار أثناء الأزمات. كما تظهر دراسات حديثة أن هذه

الخصائص قد تعمّق ديناميات معضلة الأمن وتضعف بعض مرتكزات الردع التقليدي[25].

ومع ذلك، لا يقود هذا السباق بالضرورة إلى المواجهة فقط، إذ قد يفتح المجال أيضاً أمام تفاعلات تعاونية إلى جانب التنافس. فالتحديات المشتركة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي عسكريًا تبرز الحاجة إلى أطر حوكمة وتنظيم دولية جديدة، تشمل تعزيز الشفافية، ووضع معايير لاستخدام الأنظمة الذاتية، وتطوير آليات لضبط التسلح التكنولوجي. ومن ثم، تمثل الحوكمة الدولية عنصرًا حاسمًا للحد من المخاطر البنيوية التي يفرضها السباق التكنولوجي على الاستقرار الدولي.

المحور الثالث: حوكمة الذكاء الاصطناعي العسكري: الإشكاليات الأخلاقية والتنظيمية

يثير التوسع المتسارع للذكاء الاصطناعي العسكري حزمة من المعضلات التي تتجاوز الكفاءة العملياتية إلى أبعاد أخلاقية وقانونية معقدة. وتتمحور هذه الإشكاليات حول "حدود السيطرة البشرية" ومسؤولية اتخاذ القرار في الأنظمة الذاتية، خاصة في ظل غياب أطر دولية ناظمة. مما يفرض ضرورة ملحة لبحث قضايا المسؤولية الجنائية، ومدى امتثال هذه التقنيات لقواعد القانون الدولي الإنساني، فضلاً عن آليات تنظيم استخدامها لضمان الاستقرار العالمي.

اولاً: المسؤولية عن القرار العسكري في ظل الأتمتة

تعد مسألة تحديد "الفاعل المسؤول" التحدي الأبرز عند توظيف هذه الأنظمة في الميدان؛ إذ يبرز تساؤل جوهري حول كيفية توزيع المسؤولية عن القرار القتالي، وضمان الشفافية في استخدام القوة، والحد من مخاطر إساءة توظيف الأنظمة ذاتية التشغيل.

1. فجوة المساءلة في القرارات القتالية:

تمثل مسألة المساءلة عن استخدام القوة من أبرز الإشكاليات الأخلاقية المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، ولا سيما عند الاعتماد على أنظمة قادرة على اتخاذ قرارات شبه مستقلة. ففي حال أخطأت هذه الأنظمة في تصنيف الأهداف أو نفذت هجومًا ينتهك قواعد القانون الدولي الإنساني، يبرز تساؤل حول الجهة المسؤولة: هل هو القائد العسكري الذي فعّل النظام، أم مطوّر الخوارزمية، أم الدولة التي نشرت السلاح. ويقود هذا الغموض إلى ما يُعرف بـ«فجوة المساءلة»، إذ يصعب إسناد القرار القتالي إلى فاعل بشري محدد[26]. وتزداد هذه الإشكالية مع محدودية الشفافية في بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي، خصوصًا النماذج القائمة على ما يُعرف بـ«الصندوق الأسود»، ما يدفع إلى الدعوة لتطوير أطر حوكمة واضحة تضمن بقاء استخدام القوة خاضعًا للمساءلة القانونية والأخلاقية[27].

2. قابلية التفسير والشفافية في الأنظمة العسكرية الذكية:

تُعد الشفافية وقابلية التفسير من الشروط الأساسية للحفاظ على السيطرة البشرية على أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية، ولا سيما في السياقات التي تنطوي على قرارات تتعلق باستخدام القوة. إذ يتعين أن تكون مخرجات هذه الأنظمة مفهومة للقادة والمشغّلين بما يسمح بتقييم منطق القرار والتحقق من سلامته.

غير أن اعتماد العديد من الأنظمة العسكرية على نماذج خوارزمية معقّدة ذات طبيعة غير تفسيرية يحدّ من قدرة المستخدم البشري على فهم الأسس التي بُني عليها القرار أو مراجعته في الوقت المناسب. وقد يؤدي هذا الغموض إلى إضعاف الثقة التشغيلية وتعقيد الإشراف البشري، بما يفرض الحاجة إلى تطوير آليات تضمن قدراً

أكبر من الشفافية وقابلية التتبع في استخدام هذه التقنيات[28].

3. الاستخدام المزدوج وانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي:

إن الطبيعة مزدوجة الاستخدام لتقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل تحديًا أخلاقيًا بارزًا، إذ يمكن توظيفها في أغراض مدنية مشروعة كما يمكن تحويلها بسهولة إلى تطبيقات عسكرية. ويثير هذا الطابع مخاوف جدّية بشأن انتشار القدرات العسكرية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي إلى فاعلين من غير الدول أو أطراف لا تخضع لأطر مساءلة قانونية واضحة.

وتكمن الإشكالية الأخلاقية في صعوبة ضبط مسارات استخدام هذه التقنيات ومنع إساءة توظيفها، لاسيما في ظل تزايد سهولة الوصول إليها، ما يفرض مسؤولية أخلاقية متزايدة على الدول والمطوّرين لاعتماد سياسات وقائية تحدّ من مخاطر الانتشار وتداعياته على الأمن والاستقرار الدوليين[29].

4. موثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي ومبدأ التمييز:

تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية تحديًا أخلاقيًا جوهريًا يتمثل في محدودية موثوقيتها وقدرتها على احترام مبدأ التمييز، ولا سيما في البيئات القتالية المعقدة والمتغيرة. إذ قد تُظهر هذه الأنظمة أنماطًا من الخطأ تختلف عن الأخطاء البشرية، نتيجة تحيزات البيانات التي دُرّبت عليها أو بسبب هشاشتها عند العمل خارج ظروف التدريب المتوقعة. ويترتب على ذلك مخاطر جسيمة تتمثل في سوء تصنيف الأفراد أو الأعيان، بما قد يؤدي إلى استهداف غير مشروع للمدنيين أو للأشخاص المحميين بموجب القانون الدولي الإنساني.

كما تتزايد هذه المخاطر في ظل إمكانية تعمد الخصوم تضليل الأنظمة الذكية عبر وسائل الخداع أو التلاعب بالمجسات، الأمر الذي قد يقود إلى قرارات قتالية خاطئة ذات آثار إنسانية خطيرة[30].

وفي ضوء ما سبق، فإن الإشكاليات الأخلاقية المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري تثير تساؤلات أعمق تتعلق بمدى توافق هذه التقنيات مع القواعد القانونية المنظمة للنزاعات المسلحة. ومن ثم، يبرز التساؤل حول قدرة القانون الدولي الإنساني على استيعاب التحولات التي تفرضها الأنظمة القتالية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: تطبيق القانون الدولي الإنساني على الأنظمة الذاتية

يثير إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية إشكاليات قانونية تتعلق بمدى توافق استخدامها مع مبادئ القانون الدولي الإنساني، ولا سيما ما يتصل بحماية المدنيين وتنظيم استخدام القوة أثناء النزاعات المسلحة. ومن ثم، يقتضي تقييم هذه التقنيات في ضوء المبادئ الأساسية لهذا القانون، مثل التمييز والتناسب والاحتياطات الممكنة، لتحديد مدى توافق الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي مع الالتزامات القانونية الدولية.

1. مبدأ التمييز والامتثال الخوارزمي :

يعد مبدأ التمييز من المبادئ الأساسية وغير القابلة للانتقاص في القانون الدولي الإنساني، إذ يفرض على أطراف النزاع التمييز في جميع الأوقات بين المدنيين والمقاتلين وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، وقصر العمليات العسكرية على الأهداف المشروعة. وقد كُرِّس هذا المبدأ في المادة (48) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977، التي تُلزم أطراف النزاع باحترام هذا التمييز عند استخدام وسائل وأساليب القتال[31].

وينطبق هذا الالتزام على أنظمة الأسلحة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بوصفها وسائل قتالية تخضع للقواعد ذاتها التي تحكم الأسلحة التقليدية. غير أن التحدي يكمن في قدرة الأنظمة الخوارزمية على تطبيق هذا المبدأ في البيئات القتالية المعقدة، ولا سيما عند تشغيلها بصورة ذاتية في سياقات قد يتداخل فيها وجود المدنيين مع الأهداف العسكرية[32]. ومن ثم، فإن الامتثال لمبدأ التمييز لا يعتمد على القدرات التقنية للنظام فحسب، بل يتطلب تشغيله في إطار يضمن التحقق من طبيعة الأهداف واحترام القيود التي يفرضها القانون الدولي الإنساني.

2. مبدأ التناسب وحدود التقدير الخوارزمي:

يعد مبدأ التناسب أحد المبادئ الأساسية في القانون الدولي الإنساني، إذ يحظر شن أي هجوم يتوقع منه أن يسبب خسائر عرضية في أرواح المدنيين أو أضرارًا بالأعيان المدنية تكون مفرطة قياسًا بالميزة العسكرية المباشرة والمتوقعة. وقد كرّس البروتوكول الإضافي الأول هذا المبدأ[33]، مؤكداً التزام أطراف النزاع باتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة عند التخطيط للهجمات وتنفيذها، لتقليل الأضرار العرضية، مع وجوب إلغاء أو تعليق الهجوم إذا تبيّن أنه سيؤدي إلى نتائج غير متناسبة.

وفي سياق الأسلحة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، يبرز تحدٍّ خاص يتمثل في صعوبة ترجمة هذه الاعتبارات القانونية إلى قرارات خوارزمية مستقلة. فموازنة الميزة العسكرية المتوقعة مع الأضرار المحتملة تعتمد على تقديرات ظرفية وتقييمات نوعية يصعب اختزالها في معادلات رقمية. ولذلك، يظل احترام مبدأ التناسب مرتبطاً بوجود إشراف بشري فعّال قادر على تقييم القرار القتالي والتدخل لايقافه متى تبيّن عدم مشروعيته[34].

3. مبدأ الاحتياطات الممكنة في تشغيل الأنظمة الذاتية:

تُلزم قواعد القانون الدولي الإنساني أطراف النزاع باتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة أثناء التخطيط للهجوم وتنفيذه بقصد تقليل الأضرار التي قد تلحق بالمدنيين والأعيان المدنية. وقد نصّت المادة (57) من البروتوكول الإضافي الأول على التزام جوهري يُعرف بـ"العناية المستمرة"، يفرض على المهاجم التحقق من أن الأهداف المراد مهاجمتها أهداف عسكرية مشروعة وليست مدنية أو خاضعة لحماية خاصة.

وفي سياق أنظمة الأسلحة الذاتية، يقتضي هذا المبدأ عدم تشغيل النظام بصورة منفردة إذا كان بالإمكان تحسين دقة تحديد الهدف باستخدام وسائل إضافية متاحة عسكريًا، مثل: وسائل الاستطلاع أو التحقق المسبق. ويُفهم معيار "الممكن" هنا بوصفه ما يمكن تنفيذه عملياً في ظل الظروف السائدة، استنادًا إلى معيار المعقولية، دون تحميل المهاجم مخاطر غير مبررة[35].

4. مبدأ الضرورة العسكرية وحدود مشروعية الأسلحة الذاتية:

يُثار أحيانًا مبدأ الضرورة العسكرية بوصفه أساسًا للطعن في مشروعية أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل، ولا سيما بسبب احتمال استمرار هذه الأنظمة في استهداف أشخاص لم يعودوا يشاركون في الأعمال العدائية. غير أن هذا الطرح ينطوي على خلطٍ مفاهيمي؛ إذ تعد الضرورة العسكرية مبدأً تأسيسيًا يحكم تطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني، وليس قاعدة قانونية مستقلة يمكن الاحتجاج بها لإبطال مشروعية سلاح بعينه.

ومن الناحية القانونية، لا تُعد أنظمة الأسلحة المستقلة غير مشروعة بذاتها، طالما كان استخدامها يهدف إلى تحقيق ميزة عسكرية مشروعة ضمن إطار قواعد

الاستهداف المعترف بها. بل قد تنطوي هذه الأنظمة، في بعض السياقات العملياتية، على قيمة عسكرية واضحة، لا سيما من حيث تقليل المخاطر التي قد يتعرض لها المشغّلون البشريون[36].

وعليه، فإن الإشكالية لا تكمن في مشروعية هذه الأنظمة بذاتها، بل في كيفية إدماجها ضمن منظومة الاستهداف بما يضمن خضوع استخدامها لتقدير بشري واعٍ، واحترام القيود التي يفرضها القانون الدولي الإنساني على استخدام القوة[37].

ومما تقدم، يمكن القول أن قواعد القانون الدولي الإنساني رغم ما توفره من إطار قانوني لتنظيم استخدام القوة المسلحة، تكشف عن حدودها عند التعامل مع التحولات التكنولوجية المتسارعة المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي. فالإشكاليات المتعلقة بالأتمتة وصعوبة إسناد المسؤولية والطبيعة مزدوجة الاستخدام لهذه التقنيات تتجاوز نطاق التفسير القانوني التقليدي، الأمر الذي يبرز الحاجة إلى تطوير أطر حوكمة دولية تنظم تطوير هذه الأنظمة واستخدامها وتحد من مخاطرها على الأمن والاستقرار الدوليين.

ثالثاً: فجوة الحوكمة العالمية لتنظيم الذكاء الاصطناعي العسكري

لا تزال حوكمة الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري تعاني من فراغ معياري واضح، في ظل غياب قواعد دولية شاملة تنظم استخدام هذه التقنيات، ولا سيما أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل. ورغم تنامي الوعي بالمخاطر القانونية والإنسانية المرتبطة بها، فإن الجهود الدولية لتنظيمها لم تبدأ فعليًا إلا منذ عام (2017)، عقب الطفرات المتسارعة في مجالات التعلم الآلي والتعلم العميق[38].

ولا يُعزى هذا التأخر إلى حداثة التكنولوجيا وحدها، بل يرتبط أساسًا بتباين مواقف الدول الفاعلة. فبينما تنظر بعض القوى الكبرى، ولا سيما الصين وروسيا، إلى الذكاء الاصطناعي العسكري بوصفه أداة استراتيجية لتعزيز التفوق وإعادة تشكيل توازنات الردع، تتبنى دول أوروبية وعدد من المنظمات الدولية والحقوقية مقاربة أكثر حذرًا، معتبرة أن إدماج هذه التقنيات في الحروب ينطوي على مخاطر غير مسبوقة تمس جوهر القانون الدولي الإنساني[39].

وقد أسهم هذا الانقسام الجيوسياسي في إعاقة بلورة توافق دولي جامع حول قواعد تنظيم الذكاء الاصطناعي العسكري، إذ باتت حوكمته ساحةً للتنافس الاستراتيجي بقدر ما هي أداة لضبط المخاطر. ونتيجة لذلك، اتجه المجتمع الدولي إلى تطوير مسارات تنظيمية متوازية تعكس توازنات القوة والمصالح الدولية القائمة[40].

– **المسار الأول:** يتمثل في الجهود التي تقودها الدول داخل إطار الأمم المتحدة، ولا سيما المفاوضات الجارية في جنيف بشأن تنظيم أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل. غير أن هذا المسار لا يزال متعثرًا بفعل خلافات تعريفية عميقة وتوترات جيوسياسية متصاعدة، تفاقمها آلية الإجماع التي تمنح الدول الكبرى قدرة فعلية على تعطيل أي تقدم. ويتمحور الخلاف الرئيس حول تحديد مفهوم "التحكم البشري الهادف" ومدى انطباق قواعد القانون الدولي الإنساني على أنظمة دعم القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي.

– **المسار الثاني:** تقوده تحالفات من الدول المتوسطة والصغيرة، ويركز على الدعوة إلى الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي العسكري، ولا سيما من خلال قمتي "الذكاء الاصطناعي المسؤول في المجال العسكري" (REAIM) في عامي (2023) و(2024). وقد أسهم هذا المسار في توسيع قاعدة المشاركة الدولية وتجاوز بعض مظاهر الجمود التفاوضي، غير

أنه يظل محدود الأثر من الناحية القانونية لاعتماده على مبادئ طوعية تفتقر إلى آليات إلزام أو مساءلة[41].

– **المسار الثالث**: يتمثل في اعتماد الجمعية العامة للأمم المتحدة أول قرار دولي بشأن أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في كانون الأول عام (2023)، تلاه القرار رقم 239/79 في تشرين الثاني عام (2024) بشأن الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري. ورغم ما يعكسه هذا التطور من تنامي القلق الدولي، فإن الطابع غير الملزم لهذه القرارات يحد من قدرتها على إحداث تغيير فعلي في سلوك الدول ذات القدرات العسكرية المتقدمة.

ورغم تعدد هذه المسارات، لا تزال فجوة الحوكمة قائمة بفعل ثغرات بنيوية أساسية، أبرزها: غياب إطار عالمي موحد لتقييم مخاطر الذكاء الاصطناعي العسكري، وضعف تدابير بناء الثقة بين الدول، ومحدودية الشفافية بشأن تطوير هذه القدرات التي تُعامل غالبًا بوصفها أسرارًا استراتيجية، ما يغذي افتراضات أسوأ السيناريوهات ويعزز ديناميات التنافس العسكري[42].

وتأسيسًا على ذلك، يتطلب تحقيق حوكمة فعالة للذكاء الاصطناعي في صنع القرار العسكري اعتماد نهج شامل ومتعدد المستويات يقوم على تعزيز التعاون الدولي وتطوير معايير تنظيمية مشتركة، مع إدماج مبادئ المسؤولية القانونية والأخلاقية منذ مراحل تصميم هذه الأنظمة وحتى استخدامها العملياتي، بما يضمن الحفاظ على الدور الحاسم للإنسان في قرارات استخدام القوة.

الخاتمة:

خلصت هذه الدراسة إلى أن التحولات العميقة التي يشهدها المجال العسكري المعاصر في ظل التقدم المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، قد أسهمت في إعادة تشكيل طبيعة القوة العسكرية وأنماط التنافس بين الدول. إذ كشف التحليل أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تقنية داعمة للعمليات العسكرية، بل أصبح أحد المحددات الأساسية للقوة الاستراتيجية، فقد بات التفوق العسكري مرتبطاً بالقدرة على تطوير الخوارزميات المتقدمة، وتحليل البيانات الضخمة، وتسريع دورات اتخاذ القرار في البيئات القتالية المعقدة. وعليه، يمكن عرض نتائج الدراسة على النحو الآتي:

1. إعادة تشكيل موازين القوى الدولية: احتدم التنافس بين القوى الكبرى (الولايات المتحدة، الصين، وروسيا) لامتلاك الريادة في تطبيقات الاستطلاع، والاستخبارات، والحروب السيبرانية، مما أدى لبروز أنماط صراعية جديدة كالشركات الهجينة.
2. اتساع "الفجوة التنظيمية": رصدت الدراسة فجوة متزايدة بين وتيرة التسارع التكنولوجي وبين بطء تطوير الأطر القانونية والمواثيق الدولية الكفيلة بضبط استخدام هذه التقنيات.
3. تحديات السيادة البشرية والمسؤولية: يثير الاعتماد على "الأتمتة الكاملة" إشكالات أخلاقية وقانونية معقدة تتعلق بمدى القدرة على السيطرة البشرية، وتحديد المسؤولية الجنائية عن القرارات القتالية التي تتخذها الخوارزميات (معضلة الصندوق الأسود).
4. ارتباط الاستقرار بالحوكمة: إن مستقبل الأمن العالمي بات رهناً بقدرة المجتمع الدولي على ابتكار أطر حوكمة توازن بين "ضرورات الابتكار العسكري" و"الالتزام بمبادئ القانون الدولي الإنساني"، لمنع انزلاق العالم نحو سباقات تسلح غير منضبطة.

المصادر

(*) هو أحد فروع علم الحاسوب، إذ يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة القدرات البشرية في التفكير والتعلم واتخاذ القرار. ويمكن تعريفه بأنه " القدرة التي تظهرها الآلات في أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً". وهو تعريف يعكس الطموح الأساسي لهذا الحقل، الذي لا يقتصر على محاكاة السلوك البشري فحسب، بل يتجاوزه أحياناً في الكفاءة والسرعة. وللمزيد، ينظر الى: أحمد ماجد أحمد، استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب العسكرية وأثره في الأمن الدولي 2021-2024، مجلة دراسات في التاريخ والآثار، ملحق العدد (95)، جامعة بغداد- كلية الآداب، 2025، ص865-866.

(1) Rawa M. Mahmood, Power in International Relations: Insights from Realist and Liberal Theories, European Scientific Journal, ESJ, 21 (8), p29-30.

(2) رشا سهيل محمد زيدان، التحولات المعاصرة للقوة وتأثيرها في مستقبل سيادة الدولة القومية بعد عام 2010: نماذج مختارة، اطروحة دكتوراه، جامعة النهرين- كلية العلوم السياسية، 2024، ص60.

(3)Shehzad Munawar, et al., Realism: Revisiting the Concept of Power in the Age of Information, Global Strategic & Security Studies Review, VI(II), 2021, p131.

(4) Kingdom of Morocco, Contribution under the theme: "Application of Artificial Intelligence in the Military Domain: Opportunities and Challenges (Excluding LAWS) in a Context of International Peace and Security", United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA), 2025, p 4 – 9. https://docs-library.unoda.org

(5) Susan Andrewson, et al., AI-Powered Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) Systems in DefenseOperations, August 2025, https://www.researchgate.net

(6) Ashikur Rahman Nazil, AI at War: The next revolution for military and defense, World Journal of Advanced Research and Reviews, 2025, 27(01), P1999-2000.

(7) Col. Everett Bud Lacroix, Future of Army Logistics | Exploiting AI, Overcoming Challenges, and Charting the Course Ahead, August 1, 2023, https://www.army.mil

(8) Johan Schubert, et al., Artificial Intelligence for Decision Support in Command and Control Systems, Paper presented at the 23rd International Command and Control Research & Technology Symposium (ICCRTS): Multi-Domain C2, Swedish Defence Research Agency (FOI), 2018, p4.

(9) See: Siphesihle Sithungu and Christoph Lipps, Critical Infrastructure Security and the Role of AI: An Overview, The Proceedings of the 24th European Conference on Cyber Warfare and Security, ECCWS 2025, p657.

(10) Siphesihle Sithungu and Christoph Lipps, op.cit, p657.

(11) Gloria Shkurti Özdemir, Artifical Intelligence Arms Dynamics- The Case of the U.S. and China Rivalry, SETA Publications, Türkiye, İstanbul, 2024, P85-86.

(12) Artificial Intelligence and National Security, Congressional Research Service, August 26, 2020, P35-38-

(13) See: Kenneth Payne, Artificial Intelligence: A Revolution in Strategic Affairs?, Survival Global Politics and Strategy, Volume 60 - Issue 5, 2018, https://www.tandfonline.com

(14) Gloria Shkurti Özdemir, op.cit, P88.

(15) Maggio, E, Putin Believes that Whatever Country Has the Best AI Will Be the Ruler of the World. Business Insider. 2017, https://www.businessinsider.com

(16) Deganit Paikowsky, et al., Orchestrating Power: The Cultural–Institutional Nexus and the Rise of Digital Innovation Ecosystems in Great Power Rivalry, Systems, vol. 13, 2025, p2. https://www.mdpi.com

(17)Irina Gorelova, et al., Conceptualizing and defining digital innovation ecosystems: A systematic literature review, Management & Marketing, Volume 20 Issue 1, P64.

(18) Om Prakash Das, The Making of Technological Innovation Ecosystem in Defence Sector, Manohar Parrikar Institute for Defence Studies and Analyses Journal of Defence Studies, Vol. 18, No. 3, July–September 2024, p45.

(19)Minji Park, Global Power in Digital Age: Reshaping Politics, Diplomacy, and International Relations, International Journal of Business Studies and Innovation, Volume 5, Issue 3, 2025, P9.

(20) Nyam Elisha Yakubu & Domdip Nankpak Hardings , International Journal of Research Publication and Reviews, Vol (6), Issue (8), August 2025, P577.

(21)Ahmad Ibrahim, United States' Project Maven And The Rise Of AI-Assisted Warfare, December 15, 2024, https://defensetalks.com

(*) هي نمط من العمليات يعتمد على الدمج الواسع للذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية وتحليل البيانات الضخمة في منظومات القيادة والسيطرة، بحيث تصبح الخوارزميات عنصرًا رئيسيًا في الاستشعار والتخطيط واتخاذ القرار.

(22) Josh Baughman, The Path to China's Intelligentized Warfare: Converging on the Metaverse Battlefield,The Cyber Defense Review, Vol. 9, No. 3, FALL 2024, p29-30.

(23) Nyam Elisha Yakubu & Domdip Nankpak Hardings , op.cit, P577.

(24) Mohammad Atif Khan, AI in Defense: Global Perspectives on Strategic Integration and Future Warfare, Journal of Research in Humanities and Social Science Volume 11, Issue 11, 2023, p 240.

(25) Chinedu A. Eze & Mariam O. Bello, Balancing Technological Innovation and Global Security: Policy Strategies for Autonomous Military AI, 2022,

(26) Sanad Aburass, et al., Artificial Intelligence in the Global Military and Weapon Industry: Applications, Methodologies, and Implications, Jordan Scientific Journal, Vol. 2(1), 2025, p47.

(27) Mohammad Atif Khan, op.cit, p245.

(28)Nagadivya Balasubramaniam, et al., Transparency and explainability of AI systems: From ethical guidelines to requirements, Information and Software Technology, Vol.(159), 2023, p2.

(29) Mohammad Atif Khan, op.cit, p245.

(30)Laura Bruun and Marta Bo, Bias in Military Artificial Intelligence and Compliance with International Humanitarian Law, Stockholm (SIPRI)2025, p7-8.

(31) دعاء جليل حاتم و محمود خليل جوهر، الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة العلوم القانونية، العدد الخاص بالتدريسيين وطلبة الدراسات العليا (1)، كلية القانون- جامعة بغداد،2020، ص286.

(32) Tim McFarland, Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict Compatibility with International Humanitarian Law, Cambridge University Press, 2020, p5.

(33) مهند عجب جنديل، الهجمات السيبرانية والأسلحة الذاتية في ظل مبدأ التناسب، مجلة واسط للعلوم الانسانية، المجلد (21)، العدد(2)، جامعة واسط، 2025، ص293.

(34) Dan Saxon, International Humanitarian Law and the Changing Technology of War, Brill |- Nijhoff, Leiden, Netherlands, 2013, p117.

(35) Hitoshi Nasu & Robert McLaughlin, New Technologies and the Law of Armed Conflict, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014, p203.

(36) Michael N. Schmitt & Jeffrey S. Thurnherp, "Out of the Loop": Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict, Harvard National Security Journal , vol.(4), February 5, 2013, p258.

(37) نيفين عبد الله مرعش، الأسلحة المستقلّة: بين التحوّلات العسكرية وتحديات تطبيق مبادئ القانون الدولي الإنساني، المركز الديمقراطي العربي، 10. أغسطس 2025، للموقع: https://democraticac.de

(38)Denise Garcia, The global diplomacy of governing military artificial intelligence, Ethics and Information Technology, Volume 27, Issue 4, 2025, p1.

(39)Anya Fink, Russian Thinking on the Role of AI in Future Warfare, Russian Studies Series 5/21, BOOK REVIEW, February 14, 2025, https://www.ndc.nato.int

(40) Denise Garcia, AI in military decision-making: The global governance challenge, Global Challenges Foundations. (2026). Global Catastrophic Risk Report 2026, p40.

(41)Denise Garcia, The global diplomacy of governing military artificial intelligence op.cit, p4.

(42)Raluca Csernatoni, Governing Military AI Amid a Geopolitical Minefield, July 17, 2024, https://carnegieendowment.org