

تداعيات استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب على الأمن الإنساني

The implications of using artificial intelligence in warfare for human security

زرزور بن نولي^{1*}، جامعة الشاذلي بن جديد الطارف، الجزائر، z.bennouli@univ-eltarf.dz

تاريخ قبول المقال: 2025/11/11

تاريخ إرسال المقال: 2025/08/03

الملخص:

شهدت الحروب تطورا متواصلا بفضل الابتكارات التكنولوجية، ويبرز الذكاء الاصطناعي اليوم كمحرك رئيسي لهذه الثورة، مغيرا جوهريا لمفهوم الصراعات العسكرية، لم تعد الحروب محصورة في المواجهات المباشرة بين الجنود والأسلحة التقليدية، بل أصبحت الخوارزميات عنصرا عسكريا حيويا في الجيوش فهي القوة غير المرئية التي تتحكم في الطائرات المسييرة، وتنفذ الهجمات السيبرانية، وتمتد القوات العسكرية بمعلومات دقيقة خلال المعارك، غير أن الاستخدام الغير القانوني لهذه التقنية ألحق أضرارا خطيرة بالأمن الإنساني، ومن هنا كان لابد من تضافر الجهود الدولية نحو تقييد استخدام هذه التقنية في إطار مبادئ القانون الدولي الإنساني.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الحروب، الجهود الدولية، الأمن الإنساني.

Abstract:

Wars have witnessed continuous development, driven by technological innovation. However, today, artificial intelligence is at the forefront of this revolution, radically transforming the concept of war. Wars are no longer limited to direct confrontations between soldiers and conventional weapons. Algorithms have become a fundamental military unit in armies. They are the hidden force that directs drones, leads cyber attacks, and supports military forces with the finest details in battles. However, the illegal use of this technology will cause serious harm to human security. Therefore, it is necessary for international efforts to combine to restrict the use of this technology within the framework of the principles of international humanitarian law. The principles of international humanitarian law.

Key words: Artificial intelligence, wars, international responsibility, human security.

مقدمة:

إن التقدم التكنولوجي السريع الذي أحدثته الثورة الصناعية الرابعة في نهاية القرن العشرين، والذي يتواصل حتى اليوم في القرن الحادي والعشرين، قد أنتج تشكيلة واسعة من التطبيقات الناشئة عنه وعلى رأسها تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تمثل ذروة ما بلغه العلم التطبيقي، والذي بدأ يأخذ طريقه للمجال العسكري، بكل ما يحمله ذلك من فرص وتحديات على أكثر من مستوى، لقد أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات العسكرية أحد الموضوعات البارزة في وقتنا الراهن لما له من تأثيرات مهمة على الحروب، حيث لم تعد ساحة الصراع بين الأطراف الدولية مقتصرة على الأسلحة التقليدية، بعد أن أصبحت الحروب المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي جزءا من الصراع الدائر في معظم مناطق العالم.

حيث تصدرت البرمجيات، أو ما يعرف بالذكاء الاصطناعي، أهم أدوات تلك الحروب بين القوى الدولية، وقد نبز أهم أمثلتها في الوقت الراهن، في التنافس بين روسيا والولايات المتحدة الأمريكية والصين على تطور برمجيات الصراع، لذلك كان هناك ضرورة لتطبيق القانون الدولي الإنساني على الأسلحة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لاسيما بعد أن أصبحت الاستخدامات العسكرية لذكاء الاصطناعي واقعا في مجال الحروب الحديثة، لما له من تأثير على الأمن الإنساني.

تهدف هذه الدراسة حول تسليط الضوء عن تأثير استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في الحروب على الأمن الإنساني، وخاصة أن الاعتماد على هاته التقنية غير من طبيعة الحروب الحديثة شريطة ضرورة استغلال هذه القوة بحكمة ووضع قواعد وضوابط صارمة لضمان استخدامها بشكل مسؤول وأخلاقي.

وتتمحور إشكالية الدراسة كالآتي:

كيف أثرت تقنية الذكاء الاصطناعي على الأمن الإنساني في الحروب ؟

وللإجابة على الإشكالية المطروحة اعتمدنا على المنهج الوصفي، الذي قوامه وصف الموضوع من جميع جوانبه بعرض مفاهيم وجزئيات معينة، بالإضافة إلى اعتمادنا على المنهج التحليلي من خلال تجميع البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها ودراستها بعناية للوصول إلى نتائج دقيقة وواقعية.

ولعرض هذا الموضوع قسمنا خطة الدراسة إلى مبحثين اثنين:

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي وأهميته في الحروب.

المبحث الثاني: أثر حروب الذكاء الاصطناعي على الأمن الإنساني.

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي وأهميته في الحروب

لقد جلب التقدم التكنولوجي في السنوات الأخيرة فوائد جمة للبشرية، لكنه في الوقت ذاته حمل معه العديد من المخاطر، تظهر الحقائق التاريخية أن أي تطور تقني أو تكنولوجي يهدف إلى تحسين حياة الناس وتعزيز تنمية مجتمعاتهم، غالبا ما يستخدم بالتوازي لتعطيل تلك الحياة وزيادة تحدياتها، بل قد يؤدي أحيانا إلى تدمير البشرية وعلى سبيل المثال اخترع ألفريد نوبل الديناميت لتسهيل عمل عمال المناجم وتخفيف معاناتهم، لكن سرعان ما تحول إلى أحد أخطر أسلحة الحروب وأكثرها تدميرا، كما تُظهر تداعيات الحربين العالميتين الأولى والثانية ومن هنا، يحتمل أن يصبح الذكاء الاصطناعي "ديناميت" القرن الحادي والعشرين إذا لم توضع قوانين دولية وتشريعات عالمية لتنظيم استخدامه في الحروب.

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري وطبيعته القانونية

يعتبر الذكاء الاصطناعي ثورة وشبكة في المجال العسكري، حيث تمتد آثاره لتتجاوز مجرد تحقيق الفوائد والمصالح العسكرية الأساسية، إذ سيشهد العالم تأثيرات كبيرة جراء تطورات هذه التقنية لذا يصبح من الضروري إدراك مجموعة من المفاهيم المرتبطة بهذه التكنولوجيا الحديثة.

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة خلال مؤتمر دارتموث عام 1956، حيث عرف بأنه نظام اصطناعي تم تصميمه ضمن برامج الحاسوب أو الأجهزة المادية، أو أي إطار آخر، لأداء مهام تتطلب إدراكا، تخطيطا، تعلمًا، تواصلًا، أو عملا بدنيا يشبه قدرات الإنسان.⁽¹⁾

وفي المجال العسكري، يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاءً عقليا، كنموذج يحاكي الذكاء البشري، ويشمل القدرة على التعلم، الاستنتاج، وحل المشكلات، مما يمكن القادة من اتخاذ قرارات أسرع وأدق عبر معالجة البيانات القيمة لحظيا، مع الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات المحتملة على حياة الأفراد المتضررين من الحروب.⁽²⁾

يتضح أن الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري يمثل نهجا تعاونيا يجمع بين الإنسان والآلة في علاقة تكاملية، حيث يمزج بين القدرات الإدراكية للمحللين البشريين والقوة الحسابية والمهارات التحليلية للذكاء الاصطناعي، يعد هذا الأمر حيويا للاستفادة من قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من

(1)- دليلة العوفي، الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن الدولي، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية مجلد 9، العدد 2، 7 أكتوبر 2021، ص 785.

(2)- فزقان حسن صالح، سلام حسن محسين، حسنين مرتضى حسن، التحول الرقمي من الأرض إلى الفضاء: فرص للنمو الاقتصادي أم تهديد للأمن القومي، مركز الرافدين للحوار، العراق، 2022، ص 17.

البيانات، التعرف على الأنماط، وإجراء تقييمات تنبؤية، مما يتيح للقوات المسلحة فهم التهديدات الأمنية المتغيرة والتصدي لها بكفاءة أعلى من خلال الاستهداف الآلي، تحليل البيانات الاستخباراتية تلقائياً، وتحسين العمليات اللوجستية، مما يسفر عن قرارات أكثر فعالية ونتائج عملياتية محسنة لحماية الأمن الإنساني من أي تهديدات.

ويشهد الذكاء الاصطناعي تطوراً متسارعاً، مما يجعله ذا تأثير كبير على الأمن العالمي بفضل مزاياه المتعددة، تسعى دول رائدة مثل الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، وفرنسا، وألمانيا، والصين وروسيا إلى تطوير تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي لضمان تفوق استراتيجي على منافسيها على سبيل المثال، بدمج الجيش الأمريكي الذكاء الاصطناعي في عملياته بالشرق الأوسط من خلال مشروع "Maven"، الذي يعتمد على خوارزميات حاسوبية متطورة لتحديد الأهداف بدقة ضمن كميات هائلة من الصور الثابتة أو المتحركة. (3)

الفرع الثاني: الطبيعة القانونية للتطبيقات العسكرية للذكاء الاصطناعي

الطبيعة القانونية تعنى بدراسة كل ظاهرة حديثة من منظور قانوني وفقهي، وتعد تقنية الذكاء الاصطناعي، خاصة تطبيقاتها العسكرية مثل الروبوتات، من أبرز الظواهر في العصر الحديث، وقد أثير جدل حول طبيعتها القانونية: هل تُصنف كأموال أم تعتبر سلاحاً مستقلاً؟ وقد تباينت الآراء الفقهية حول هذا الموضوع. (4)

أولاً/ الرأي الأول: الاتجاه التقليدي للذكاء الاصطناعي يكون من ضمن الأشياء غير الحية

يرى فقهاء القانون أن الروبوتات الحالية ليست ذكية بما يكفي لمنحها الشخصية القانونية، إذ لم تصل تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى مستوى محاكاة القدرات البشرية بشكل كامل وبالتالي، فإن التشريعات الحالية غير قادرة على قبول فكرة الاعتراف بالروبوتات ككيانات قانونية علاوة على ذلك، لم تدعم الجمعية الأوروبية لمشروع الروبوتيك فكرة تصنيف الروبوتات ككيانات قانونية مماثلة للأشخاص الطبيعيين، كما وجه 156 خبيراً في القانون والذكاء الاصطناعي من 14 دولة أوروبية مذكرة شديدة اللهجة لوقف النقاش داخل الاتحاد الأوروبي حول منح الروبوتات الذكية الشخصية القانونية، لأن ذلك قد يؤدي إلى تمتعها بحقوق أخرى.

ثانياً/ الرأي الثاني: نظرية النائب الإنساني المسؤول عن أجهزة الذكاء الاصطناعي

(3)- الياس طنوس حنا، الحرب في عصر الذكاء الاصطناعي: تجربة أوكرانيا، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية القاهرة مصر، مجلد 46، عدد 539، جانفي 2024، ص 124.

(4)- سعدون سلينا، الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، تخصص قانون الأعمال، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2022، ص 15.

عملت اللجنة الخاصة بالشؤون القانونية في الاتحاد الأوروبي على تشكيل فريق عمل لدراسة الطبيعة القانونية لهذه التقنية، وتحديد المسؤولية المتعلقة بالأجهزة التي تعمل بها، وذلك بعد بدء تشغيل الروبوتات والأجهزة في أوروبا عام 2015، وقد أجرت اللجنة العديد من النقاشات والاجتماعات المطولة حتى أصدرت تقريرها النهائي الذي تضمن توصيات عديدة لإصدار قانون مدني خاص بالروبوتات.⁽⁵⁾

أعتمد الاتحاد الأوروبي فلسفة ترى الذكاء الاصطناعي كأداة في خدمة الإنسان، وألغى وصفه ككيان غير حي، فالروبوتات وأجهزة الذكاء الاصطناعي تعد بمثابة إنسان آلي ناشئ، قادر على التطور والتفكير بعقلانية من خلال محاكاة العقل البشري باستخدام التقنيات التكنولوجية.⁽⁶⁾

لذلك، وضع الاتحاد الأوروبي تعريفين جديدين هما:

1/النائب الإلكتروني غير البشري "النظام الإلكتروني"، وهو يشير إلى الأجهزة التي تعد جزءا أساسيا من الشخصية البشرية، تم ابتكار مفهوم النائب الإنساني ضمن القانون المدني الأوربي للروبوتات الصادر في 16 فيفري 2017، ويتمشى هذا المفهوم مع اعتبار أجهزة الذكاء الاصطناعي أنظمة مستقلة تتفاعل مع البيئة المحيطة وتتعلم منها، هذه الأجهزة ليست مجرد أشياء جامدة ولا كائنات مسؤولة بحد ذاتها، بل يتحمل الإنسان الذي يديرها - بصفته النائب والرقيب والحارس - المسؤولية الكاملة عنها، وليس الأجهزة نفسها.

2/النائب الإنساني، وهو التعريف القانوني للإنسان المسؤول عن الأخطاء الناتجة عن تشغيل الروبوتات.

المطلب الثاني: فاعلية استخدامات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الحروب

في عالم يشهد فيه التنافس والصراعات التكنولوجية، صار الذكاء الاصطناعي عنصرا حاسما في تشكيل ملامح الحروب المستقبلية وتعزيز القدرات الدفاعية للدول الكبرى، لم يعد هذا المجال مجرد أداة لتحسين الكفاءة الصناعية أو تطوير الخدمات الرقمية، بل أصبح ركيزة مركزية في تطوير الأنظمة الدفاعية والهجومية على حد سواء، مما أشعل سباق تسلح جديد بين القوى العظمى تسعى دول مثل الولايات المتحدة والصين وروسيا وغيرها إلى تسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي لإعادة صياغة استراتيجيات الحروب وأساليب الردع العسكري.

الفرع الأول: فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب

شهدت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تطورا ملحوظا في التطبيقات العسكرية، لتصبح عنصرا محوريا في حروب المستقبل، فأسلحة الذكاء الاصطناعي قادرة على أداء أدوار حيوية في تتبع الأهداف وتحقيقها

⁵ - The European parliament , civil law rules on robotics, pb-ta,2017, 16 February 2017.

⁽⁶⁾ - هومام القوص، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، عدد 25، المملكة العربية السعودية، 2018، ص 87.

بسرعة تفوق القدرات البشرية على سبيل المثال، يمكنها تنفيذ هجمات عبر الطائرات بدون طيار لاستهداف موقع محدد، مع مراقبة ردود الفعل من طائرات العدو المضادة وشن هجوم عليها في زمن أقصر بكثير مقارنة بالأنظمة التقليدية، كما تتميز بقدرتها الفائقة على تحليل عدد هائل من الأهداف في وقت واحد وتحديد أولويات استهدافها.⁽⁷⁾

يعمل الذكاء الاصطناعي على تسريع تطوير أنظمة التسليح، حيث تعتمد هذه الأنظمة على تقنياته بدلا من البشر أو الحواسيب التقليدية، مما يمنح الدول قدرات تسليح متقدمة وسريعة التطور، تعزز من قوة الردع ضد أي هجمات معادية لكن، على الجانب الآخر، قد تصبح أنظمة الذكاء الاصطناعي نفسها أطرافا في النزاعات، بل وقد تشكل تهديداً قوياً كطرف في حرب ضد البشر.⁽⁸⁾

في هذا الإطار، نشهد دخول الولايات المتحدة مرحلة جديدة من التنافس مع الصين على التطورات التكنولوجية المتقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يزيد من تعقيد المشهد الدولي، أدرك العلماء والسياسيون وقادة الجيش أن تكامل الذكاء الاصطناعي يمثل ثورة جديدة في الشؤون العسكرية قادرة على تغيير موازين القوى الإستراتيجية، لكن الولايات المتحدة المثقلة بسنوات من الإخفاقات في الشرق الأوسط والنزاع الروسي الأوكراني، تواجه عقبات في بناء إستراتيجية ذكاء اصطناعي طويلة الأمد تمتد إلى عام 2025، فهي غير مهيأة بالكامل لتبني "الجيل السادس" من القدرات العسكرية لتأمين مصالحها الإستراتيجية.⁽⁹⁾

الفرع الثاني: تطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب

يسعى الذكاء الاصطناعي إلى محاكاة القدرات البشرية من خلال التعلم، الاستنتاج، اتخاذ القرارات وإظهار ردود أفعال متنوعة، وذلك عبر تصميم برامج حاسوبية تفكر بطريقة مشابهة للعقل البشري، من المتوقع أن تُدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات عديدة، حيث يمكن استخدامها بشكل مزدوج لخدمة

(7)- عادل عبد الصادق، الذكاء الاصطناعي وآفاقه المستقبلية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية، القاهرة، 22 ماي 2023، تم الاطلاع علي بتاريخ 24 جويلية 2025، على الساعة 21:00، <https://acpss.ahram.org.eg>

(8)- يعقوب بن سالم الحراصي، تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، الذكاء الاصطناعي- البيانات الضخمة- الروبوتات- تقنية النانو- أنترنت الأشياء- الأمن السيبراني، دار الوليد للنشر والتوزيع 2021، القاهرة، مصر، ص46.

(9)- مركز انترريجنال للتحليلات الإستراتيجية، حرب التكنولوجيا: أباد التنافس الأمريكي الصيني على الذكاء الاصطناعي، عدد 17 281 أكتوبر 2023، ص 4

أغراض مدنية تُسهل حياة البشر، وفي الوقت نفسه توظف عسكرياً من خلال مجموعة من التطبيقات كما يلي:⁽¹⁰⁾

أولاً/ الأسلحة ذاتية التشغيل: تتميز هذه الفئة من أنظمة الأسلحة بقدر عالٍ من الاستقلالية، إذ تعمل دون الحاجة إلى تدخل بشري، فهي قادرة على رصد الأهداف، تتبعها، تحديدها، مراقبتها، ثم مهاجمتها تكتسب أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل، المعروفة باسم الروبوتات القتالة، أهمية كبيرة، هذه الأنظمة تعتمد على أجهزة استشعار وخوارزميات حاسوبية لتحديد الأهداف والاشتباك معها دون تدخل بشري بمعنى آخر، صممت هذه الأنظمة الفتاكة لاتخاذ قرارات مستقلة بشأن استخدام القوة.⁽¹¹⁾

ثانياً/ أسراب الدرونز: تعتمد فكرة أسراب الدرونز على عمل مجموعة من الطائرات بدون طيار بتنسيق جماعي وحركة مستقلة لتنفيذ مهام قتالية، مثل تحديد مواقع الرادارات وتدميرها، أو استخدامها للخداع والتشويش، ويصعب إسقاط هذه الطائرات بقذيفة واحدة بسبب صغر حجمها، على عكس الطائرات التقليدية القابلة للإسقاط بسهولة، عملت عدة دول على اختبار هذه التقنية، ففي عام 2016، أجرت الولايات المتحدة اختباراً لسرب مكون من خمس طواقم بحرية بدون طيار، تم تدريبها للقيام بدوريات على مسافة 4 كم في خليج تشيسابيك، ونجح السرب في اعتراض سفينة بحرية، وفي جانفي 2017 أطلقت الولايات المتحدة سرباً يضم 103 طائرات من طراز بريديكس (Perdix) كما اختبرت المجموعة الصينية لتكنولوجيا الإلكترونيات في جوان 2017 سرباً يتكون من 119 طائرة بدون طيار.⁽¹²⁾

ثالثاً/ الروبوتات ذاتية التحكم: تستخدم هذه الأنظمة لتحديد الأهداف المحتملة، وتنفيذ دوريات الحراسة إلى جانب القيام بمهام استطلاعية متنوعة تتطلب هذه التقنية تدخلاً بشرياً، وقد استخدمت في عدة مواقف فعلى سبيل المثال، في عام 2014، نشرت كوريا الجنوبية روبوتات ذاتية التحكم لتأمين دوريات الحراسة على الحدود مع كوريا الشمالية، كما اختبرت روسيا روبوتات (URAN-6) ذاتية التحكم في سوريا لمواجهة

(10)- إسلام دسوقي عبد النبي، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية الدولية عن استخدامها، دار النهضة العربية، القاهرة 2019، ص 146.

(11)- العشاش إسحاق، الآلة عندما تشن حروب الروبوتات المقاتلة والحاجة إلى سيطرة بشرية هادفة، مجلة الإنساني، اللجنة الدولية لصليب الأحمر، القاهرة، العدد 46، 2019، ص 152.

(12)- طارق المجنوب: الطائرات بلا طيار كوسيلة حرب ملاحظات أولية عسكرية - قانونية، مجلة الدفاع الوطني اللبناني، لبنان العدد 82، أكتوبر، 2021، ص 39، تم الاطلاع عليه بتاريخ 24 جويلية 2025، على الساعة 21:00 مساءً،

<https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content>

الجماعات الإرهابية، بهدف تنفيذ عمليات هجومية واستطلاعية، ودعم المشاة بالنيران وتدمير القوات المعادية.⁽¹³⁾

المبحث الثاني: أثر حروب الذكاء الاصطناعي على الأمن الإنساني

في عصرنا الراهن، لا يمكن تجاهل الأثر الكبير للذكاء الاصطناعي على مختلف مناحي الحياة، بما فيها الحروب، فمن الواضح أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتزايد في ميادين القتال، لكنه يثير في الوقت ذاته تساؤلات جوهرية حول كيفية استخدامه بطريقة إنسانية، فعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يوفر إمكانيات مبتكرة للتخطيط والتنفيذ والتحليل في سياق الحروب، إلا أن كثافة استخدامه في القتل والتدمير لا يعكس جانباً إنسانياً لهذه التقنية، مما يبقى الأسئلة الأخلاقية حول تأثيره على الإنسانية.

المطلب الأول: المعايير القانونية والأخلاقية لسباق التسلح الذكي

بغض النظر عن كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجالات العسكرية، ينبغي أن يكون استخدامه آمناً وأخلاقياً، لأن أي خطأ قد يؤدي إلى عواقب وخيمة على سبيل المثال، إذا أخفق الذكاء الاصطناعي المستخدم في طائرة بدون طيار في رصد وتحليل مواقع صواريخ العدو أو تفسير البيانات التي تجمعها الطائرة، فقد يتسبب ذلك في خسارة أرواح أو أضرار جسيمة يمكن توضيح هذا المبدأ كما يلي:

الفرع الأول: ضوابط استخدام أسلحة الذكاء الاصطناعي في الحروب

من الضروري تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وفقاً لقوانين الحرب، لذا يجب أن تكون الأسلحة المدعومة بهذه التقنيات قادرة على التمييز بين المقاتلين وغير المقاتلين في ساحة المعركة، وتجنب استهداف المدنيين عن قصد في هذا السياق، طالبت وزارة الدفاع الأمريكية باستخدام الذكاء الاصطناعي في أنظمة القيادة والسيطرة النووية، وحثت القوى النووية الأخرى على إتباع نهجها في منع هذا الاستخدام من الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.⁽¹⁴⁾

من خلال إبرام اتفاقيات دولية ملزمة، أخذ المجتمع الدولي خطوة أولية مهمة عندما وافقت 193 دولة في 25 نوفمبر 2021 على اتفاقية عالمية تتعلق بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وهي الأولى من نوعها،

(13)- أبو بكر محمد الديب، إشكاليات إنقاذ القانون الدولي الإنساني في ظل حروب الذكاء الاصطناعي الروبوتات المستقلة القاتلة نموذجاً، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، مصر، 2024، ص 697.

¹⁴- Garcia, D. (2018). Lethal artificial intelligence and change : the future of international peace and security. International studies review, 2022, p.334 .

وتشمل التزام الدول الموقعة بضرورة ضمان الرقابة البشرية على جميع أنشطة الذكاء الاصطناعي وتم توقيع هذه الاتفاقية في باريس تحت مظلة منظمة اليونسكو.⁽¹⁵⁾

الفرع الثاني: الضمانات المطلوبة لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في الحروب

برز مجال تقني يسمى الذكاء الاصطناعي المسؤول، وقد أشار إليه تقرير صادر عن وحدة الابتكار الدفاعي في البنتاغون مطلع عام 2024، يتناول هذا المجال وضع إرشادات لتطبيق الذكاء الاصطناعي بمسؤولية في العمل العملي، حيث يهدف إلى ضمان تطوير أي تقنية ذكاء اصطناعي بطريقة أخلاقية ومدرسة.⁽¹⁶⁾

يتحقق ذلك من خلال تعزيز أنظمة الإدارة الآمنة في ميدان المعركة، مع التركيز على أهمية تطوير برامج ذكاء اصطناعي مسؤولة هذه البرامج ستدعم أنظمة إدارة متطورة في ساحات القتال، تمكن القادة من اتخاذ قرارات أكثر دقة عبر جمع البيانات من أجهزة استشعار متعددة، ثم اقتراح السلاح الأنسب من القوات الجوية، البرية، البحرية، الفضائية، أو الإلكترونية.¹⁷

ومن الضروري تعميم مبادئ الأخلاقيات الخمسة للذكاء الاصطناعي العسكري، وهي المبادئ التي تتبناها وزارة الدفاع الأمريكية لتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي، أولها تحمل البشر مسؤولية تطوير وتطبيق هذه التقنية، ثانياً ضمان العدالة عبر اتخاذ خطوات مدروسة للحد من التحيز غير المقصود في قدرات الذكاء الاصطناعي، المبدأ الثالث يركز على إمكانية تتبع التقنية، حيث يتم تطويرها ونشرها بطريقة تتيح للأفراد المعنيين فهم التكنولوجيا، وعمليات التطوير، والأساليب التشغيلية، مع ضمان الشفافية والتدقيق في مصادر البيانات، إجراءات التصميم، والتوثيق أما المبدأ الرابع فيتعلق بالموثوقية، حيث يجب أن تكون استخدامات التقنية واضحة ومحددة، مع خضوع سلامتها وأمانها وفعاليتها لاختبارات مستمرة طوال دورة حياتها.⁽¹⁸⁾

أما المبدأ الخامس فيتعلق بالقابلية للتحكم والتصحيح، حيث تعمل وزارة الدفاع على تصميم وتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها المحددة بدقة، مع ضمان القدرة على رصد وتقادي النتائج غير المرغوبة، إلى جانب إمكانية تعطيل الأنظمة التي تظهر سلوكيات غير متوقعة.⁽¹⁹⁾

(15) - سعدون سليمان، مرجع سابق، ص 16.

(16) - العشاش إسحاق، مرجع سابق، ص 154.

17- Johnson, J.(2019). Artificial intelligence future warfare : implications for international security. Defense security analysis ,35.p147.

(18) - العشاش إسحاق، مرجع سابق ، ص 156.

(19) - يوسف الحداد، التصور الأمريكي الجديد لصراعات وحروب المستقبل، مجلة درع الوطن، العدد 48 ، 5 جوان 2021، ص 13.

المطلب الثاني: إبراز مهددات الأمن الإنساني ومستقبله

أثار استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحروب مثل الحرب الروسية الأوكرانية والحرب الإسرائيلية في غزة مخاوف كبيرة بشأن طبيعة هذه الاستخدامات وتأثيرها على الأمن الإنساني واستمرارية الصراعات، فقد أظهرت التجارب أن الأسلحة المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد تكون أدق من تلك التي يديرها البشر، مما يمكن أن يقلل من الأضرار الجانبية، كالخسائر بين المدنيين، أو تدمير المناطق السكنية، أو إصابات الجنود، وفي الوقت نفسه تدعم هذه التقنيات الدول والجماعات الأضعف للدفاع عن نفسها، لكنها قد تتسبب أيضاً في أخطاء كارثية ومن ناحية أخرى يصعب التنبؤ بمستقبل هذه الحروب ومدى اتساعها، مما قد يؤدي إلى زيادة أطراف الصراع، وربما الاقتراب من حرب نووية، حيث تتولى هذه الآلات إدارة الحرب، مما يشكل تهديداً خطيراً على الأمن الإنساني.⁽²⁰⁾

الفرع الأول: مهددات الذكاء الاصطناعي للأمن الإنساني

يشير تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحروب والنزاعات تساؤلات أخلاقية عميقة تتطلب دراسة دقيقة خاصة أن مخاطر الذكاء الاصطناعي على البشرية تحتل مكانة بارزة في النقاشات خلال المؤتمرات العربية والدولية فيما يلي أبرز المخاوف الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصراعات العسكرية: أولاً/ المسؤولية والالتزام الأخلاقي: الأسلحة الذاتية يمكنها اتخاذ قرارات مصيرية تتعلق بالحياة أو الموت دون إشراف بشري، مما يطرح تساؤلات حول تحديد المسؤول عن هذه القرارات وكيفية توزيع المسؤولية الأخلاقية.

ثانياً/ غياب الرقابة البشرية: تعاني أنظمة الذكاء الاصطناعي من نقص في التحكم البشري والتعاطف وهما عنصران أساسيان لاتخاذ قرارات أخلاقية خلال الحروب، مما قد يتسبب في نتائج غير متوقعة وأضرار غير مقصودة.⁽²¹⁾

ثالثاً/ التحيز والتمييز: قد تعزز أنظمة الذكاء الاصطناعي الانحيازات القائمة إذا تم تدريبها على بيانات غير عادلة، مما ينتج عنه قرارات تمييزية في اختيار الأهداف أو التفاعل معها.

رابعاً/ الشفافية وإمكانية التفسير: تعمل كثير من أنظمة الذكاء الاصطناعي ك"صناديق مغلقة"، مما يصعب فهم كيفية اتخاذها للقرارات هذا النقص في الوضوح قد يقلل من الثقة ويعيق المساءلة.

⁽²⁰⁾ أمينة جليك: دور الذكاء الاصطناعي في الحرب الروسية الأوكرانية (تحليل)، على موقع وكالة الأناضول AA ، في 2022/3/30 تم

الاطلاع علي بتاريخ 28 جويلية 2025، على الساعة 23:00 مساءً، <https://www.aa.com.tr/ar>

⁽²¹⁾ عادل عبد النور، الذكاء الاصطناعي، مطبعة مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، المملكة العربية السعودية، 2005، ص 165.

خامساً/ تصعيد النزاعات: استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب قد يشعل سباق تسلح، حيث تتسابق الدول لتطوير أسلحة أكثر تطوراً واستقلالية، مما يزيد من حدة الصراعات.

إن دمج الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري سيدخل متغيراً جديداً في الحروب العسكرية حيث لن تتساوى الجيوش التي تعتمد هذه التكنولوجيا الحديثة مع غيرها، مما سيؤدي إلى ظهور آثار إستراتيجية قد تهدد الاستقرار الأمني بشكل كبير، وتؤثر على ديناميكيات الصراع والتصعيد العسكري في المستقبل لذا، فإن التهديدات الأمنية المحتملة الناتجة عن التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي عسكرياً تشمل الأمن الإنساني بمفهومه الشامل، الذي يشمل الأمن الرقمي والمادي والسياسي وقد تم وصف تكنولوجيا الروبوتات وأنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل، إلى جانب ابتكارات أخرى، بأنها تمثل الثورة الثالثة في الحروب، وبالتالي من المتوقع أن يحدث دمج الذكاء الاصطناعي معها تحولات جذرية في مستقبل الحروب والتوازن العسكري العالمي⁽²²⁾، حيث ستضاف إليها تقنيات تعزز قدراتها مثل الإدراك البصري، التعرف على الصوت والوجه، بالإضافة إلى استخدام الخوارزميات في اتخاذ القرارات وتنفيذ عمليات جوية وبحرية، مع القدرة على العمل بشكل مستقل دون الحاجة إلى إشراف أو تدخل بشري⁽²³⁾.

بناءً على ذلك، ستتمكن الأنظمة المعززة بالذكاء الاصطناعي من توسيع نطاق مهامها، مثل الاستطلاع، دقة تنفيذ الضربات، واختراق الدفاعات الجوية المتقدمة متعددة الطبقات، مما يعزز كفاءتها في تحقيق الردع، كما ستوفر الأسلحة المدعومة بالذكاء الاصطناعي للدول خيارات غير تقليدية، خاصة في المجال البحري، لإظهار القوة العسكرية في المناطق المتنازع عليها أو المحظورة تشمل هذه المهام إزالة وزرع الألغام، جمع ونشر البيانات من شبكات الاستشعار البحرية المضادة للغواصات، وتنفيذ مهام الاستخبارات، المراقبة، والاستطلاع، إلى جانب الحرب الإلكترونية، والعمليات غير القتالية مثل حماية الحدود وتوجيه الصواريخ بدقة لتحسين الاستهداف وتسعى دول عديدة مثل الصين، ألمانيا، الهند، كوريا الشمالية، روسيا، وبريطانيا، بجدية لتطوير أنظمة أسلحة ذاتية التشغيل بالكامل⁽²⁴⁾.

إن دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل والروبوتات سيؤدي إلى زيادة استخدامها في عمليات الدفاع والهجوم، مما سيقول من فعالية أنظمة الردع الحالية متعددة الطبقات من ناحية أخرى، فإن تكامل هذه التكنولوجيا في أنظمة الإنذار المبكر سيسرع عملية اتخاذ القرار، ويُتيح المواجهة الفورية

(22)- دليلة العوفي، الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن الدولي، مجلة الحكمة لدراسات الفلسفة الجزائرية، المجلد 9، العدد 2، 2021، ص 780.

(23)- يوسف الحداد. مرجع سابق، ص 15.

(24)- عادل عبد النور، مرجع سابق، ص 167.

والتلقائية لأي هجوم، لكن ذلك سيؤثر سلباً على استقرار الأمن الإنساني عبر تقليص فرص حل الأزمات بوسائل سلمية أو غيرها، ودفع التوجه نحو التصعيد المباشر، مما قد يتصاعد إلى مستوى حرب نووية.⁽²⁵⁾

الفرع الثاني: مستقبل الأمن الإنساني في ظل الذكاء الاصطناعي

تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في الحروب الحديثة، سواء في تحليل كميات هائلة من البيانات أو تطوير أنظمة أسلحة ذكية، يستطيع الذكاء الاصطناعي معالجة البيانات بسرعة فائقة، واستخلاص أنماط قد لا يلاحظها البشر، مما يعزز القدرة على اتخاذ قرارات إستراتيجية وعمليات عسكرية فعالة على سبيل المثال، يمكن لهذه التقنية تحسين دقة الضربات العسكرية وتجنب استهداف المدنيين، مما قد يقلل من الأضرار الجانبية والخسائر البشرية ومع ذلك، هناك جانب آخر يتطلب اهتماماً خاصاً فبجانب المزايا العسكرية، يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب تساؤلات أخلاقية وإنسانية. من أبرز التحديات هي الأسلحة المستقلة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لاختيار الأهداف وتنفيذ الهجمات دون تدخل بشري مباشر، هذه الأسلحة تثير تساؤلات حول المسؤولية في الحروب، فإذا تسببت في أخطاء أو أضرار غير مقصودة، من يتحمل المسؤولية؟ هذا التحدي يبرز الحاجة الملحة لوضع إطار قانوني وأخلاقي صلب لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب.⁽²⁶⁾

بالإضافة إلى ذلك، يؤدي سوء استخدام وإدارة تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل بعض الدول إلى تصعيد مباشر نتيجة الثقة العالية في القدرات العسكرية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمواجهة الأعداء وردعهم، مما قد يدفعها لتفضيل الضربات الإستباقية على الحلول السلمية للأزمات، وهذا الاعتماد المفرط على هذه الأنظمة، مع الاعتقاد بقدراتها الكاملة، قد يسبب تهديدات خطيرة غير محسوبة العواقب، كما أن انخفاض تكلفتها، استخداماتها التجارية، وثنائية الاستخدام من قبل الدول وغيرها من الفاعلين يزيد من تعقيد البيئة الأمنية، حيث يصعب التنبؤ بالهجمات وتحديدها، وتعد هجمات أسراب الطائرات بدون طيار مثلاً بارزاً على ذلك.⁽²⁷⁾

(25)- هبة جمال الدين محمد العزب، العلوم السياسية مابين تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي ومراجعة أركان ووظائف مفهوم الدولة وبنية النظام العالمي، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد 23، العدد 1، مصر، 2022، ص 106.

(26)- علاء غازي عباس، أسلحة الذكاء الاصطناعي في ظل مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة الميزان لدراسات الإسلامية والقانونية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية الأردن، المجلد 9، العدد 3، 2022، ص 409.

(27) - حسين الساعدي، وائل الوائلي، الطائرات المسيّرة وتطبيقاتها العسكرية، دار كتيبي للنشر، لبنان، 2015، ص 85.

والهدف من استخدام الذكاء الاصطناعي عسكريا تكمن في تحقيق التوازن بين التقدم التكنولوجي والتمسك بالقيم الإنسانية، شريطة وضع ضوابط واضحة ومعايير أخلاقية صارمة لتنظيم استخدام هذه التقنية، لضمان عدم إساءة استخدامها خاصة في الحروب بما قد يتسبب إلى انتهاك حقوق الإنسان.

الخاتمة

مع تزايد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحروب، وتكاملها في التخطيط الاستراتيجي للمعارك والأسلحة المستخدمة، من المؤكد أنها ستغير طبيعة الحروب المستقبلية، فقد أدت هذه التطورات إلى تحولات كبيرة في المفاهيم والممارسات العسكرية، حيث لم يعد نموذج اتخاذ القرار التقليدي في الحروب قادرا على مواكبة سرعة وتعقيد صنع القرار في عصر الذكاء الاصطناعي، هذا التغيير الهائل يجعل من الصعب على هياكل الأمن الإنساني التقليدية وأساليب إدارة الحروب المألوفة التكيف مع التحديات الجديدة التي خلقتها تطبيقات هذه التقنية، والتي أنتجت معضلات أمنية دولية، لذا يتطلب الأمر صياغة مفهوم أمني جديد يأخذ في الاعتبار التطورات المتسارعة لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

ونتيجة لذلك، من المتوقع حدوث قفزات تكنولوجية في استخدام هذه التقنية في الحروب، دون أن يعني ذلك تراجع الأدوات التقليدية، يمكن الإشارة هنا إلى أن استخدام الأسلحة النووية سابقا شكل ثورة في تاريخ الحروب، خاصة أنها كانت تعتمد في الماضي على المرتزقة ثم الجيوش النظامية وعليه، ستعتمد الحروب المستقبلية بشكل رئيسي على الأنظمة الآلية في المجالات الجوية والبحرية، وبدرجة أقل في المجال البري. علاوة على ذلك، تزداد إمكانيات التوسع في استخدام تقنيات الحرب الإلكترونية، مما يعني عدم الاكتفاء بساحات القتال المسلحة، والتوجه نحو استهداف مواقع وأهداف غير عسكرية داخل الدول، لذا يجب الاستعداد والتجهيز والتركيز على تطوير البنية التحتية الرقمية، وتأهيل العنصر البشري المدرب مع عدم إغفال تطبيق المفاهيم الحديثة للمعايير الأمنية، فقد تسببت هذه التطورات في تغييرات كبيرة في طبيعة وخصائص التهديدات التي تهدد الأمن الإنساني، بل وأدخلت أنماطا جديدة من التهديدات على الساحة الدولية، مما يستلزم وضع رؤى سياسية وأمنية وقانونية لمواجهة التوجهات المحتملة لتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على الحروب المستقبلية.

النتائج:

وقد خلصنا من خلال دراستنا هاته إلى جملة من النتائج يمكن انجازها كالآتي:

– في الماضي، كانت قوة الدول ونفوذها تقاس بمدى تقدمها في القوة العسكرية والتكنولوجية والاقتصادية أما اليوم فقد أصبحت تقاس بمدى امتلاكها وتطبيقها لتقنيات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات والمستويات.

- استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب، من خلال استبدال الجيوش بالروبوتات ذاتية التشغيل والاعتماد على الأسلحة الذكية، سيحدث تحولاً كبيراً في أنماط الحروب المستقبلية.
- التطورات الناشئة عن الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري أطلقت سباق تسلح جديد من نوعه، مما سيؤدي إلى تغييرات جذرية في طبيعة الحروب.
- تحتاج قواعد القانون الدولي الإنساني إلى تطوير إضافي لمواكبة التقدم التكنولوجي في أساليب الحرب الحديثة، من خلال إبرام اتفاقيات دولية لتنظيم امتلاك واستخدام الأسلحة القائمة على الذكاء الاصطناعي مع فرض قيود إلزامية أكثر صرامة.
- ينبغي حوكمة الذكاء الاصطناعي عبر إنشاء نظام إدارة عالمي، نظراً لتأثيره الكبير على إعادة تعريف مفهوم الأمن الإنساني.
- تكمن خطورة تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنها لا تقتصر على الأغراض السلمية، بل ستسهم في تطوير أنظمة حرب إلكترونية ذاتية التشغيل، مما قد يؤدي إلى حروب تدميرية متسلسلة.
- من الضروري وضع قانون دولي لتنظيم استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي، يشمل الجانب العسكري، تحت رعاية دولية وبإشراف الأمم المتحدة والمنظمات الحقوقية والإنسانية.
- يجب تعزيز الجهود الدولية، خاصة من خلال تفعيل دور المنظمات الدولية، لمعالجة الأضرار الناجمة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري على الأمن الإنساني، نتيجة التحولات في ساحات المعارك وطبيعة الحروب.

التوصيات:

- مع تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحروب، أصبح من الضروري تكثيف الجهود لتطوير أطر قانونية تتماشى مع التطورات التكنولوجية الحديثة، وتضمن التوازن بين الحفاظ على الأمن الإنساني وحماية حقوق الإنسان، وفي هذا السياق يمكن تقديم التوصيات التالية:
- صياغة إستراتيجيات لتصميم وتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي بمسؤولية، بما يتماشى مع الالتزامات المترتبة عليه وفقاً للقانون الدولي الإنساني وقانون حقوق الإنسان.
- المشاركة في وضع صيغة جماعية تتعلق بالأعراف والقواعد والمبادئ التي تحكم التطبيق العسكري للذكاء الاصطناعي، والتأكد من مشاركة الأطراف الفاعلة وطيدة الصلة في هذا الشأن.
- تطوير قوانين دولية جديدة خاصة بالذكاء الاصطناعي في الحروب على ضوء التحديات القانونية التي طرحتها استخدامات الذكاء الاصطناعي، بحيث يجب على المجتمع الدولي تطوير وتحديث قوانين ومبادئ قانونية تنظم استخدام هذه التقنيات في الحروب.

– يجب أن يشمل القانون الدولي الإنساني نصوصاً واضحة تتعلق باستخدام الأسلحة الذاتية التشغيل والذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية، مع التأكيد على ضرورة احترام المبادئ الأساسية مثل التمييز والتناسب.

– إنشاء آليات للمساءلة والمراقبة الدولية من أجل ضمان عدم تجاوز حدود القانون الدولي، يجب إنشاء آليات دولية فعالة لمراقبة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة يمكن أن تشمل هذه الآليات إنشاء لجان مستقلة تراقب وتقيم استخدام هذه التقنيات من قبل الدول والأطراف المتنازعة، كما يجب تطوير آليات شفافة لمراجعة القرارات التي يتم اتخاذها بواسطة الأنظمة الذاتية، لضمان المساءلة القانونية.

– تعزيز التعاون الدولي في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي العسكرية من أجل الحد من الاستخدام المفرط أو غير القانوني لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الحروب، يجب أن تتعاون الدول والهيئات الدولية معاً في تطوير قواعد مشتركة لتنظيم هذه التقنيات، يمكن أن يشمل التعاون تبادل المعلومات والخبرات والتأكيد على ضرورة إجراء اختبارات دقيقة لضمان توافق الأنظمة مع القيم الإنسانية والأخلاقية.

– تعزيز دور المنظمات الدولية في مراقبة الحروب بحيث يجب أن تلعب المنظمات الدولية دوراً أكبر في مراقبة الحروب التي تشهد استخداماً مكثفاً لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: الكتب

- 1- إسلام دسوقي عبد النبي، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية الدولية عن استخدامها، دار النهضة العربية، القاهرة، 2019.
- 2 – حسين الساعدي، وائل الوائلي، الطائرات المسييرة وتطبيقاتها العسكرية، دار كتيب للنشر، لبنان 2015.
- 3- فرقان حسن صالح، سلام حسن محسين، حسنين مرتضى حسن، التحول الرقمي من الأرض إلى الفضاء: فرص للنمو الاقتصادي أم تهديد للأمن القومي، مركز الرافدين للحوار، العراق، 2022
- 4 – مصطفى أحمد فؤاد، القانون الدولي الإنساني، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر 2022.
- 5- مركز البيدر للدراسات والتخطيط، تسليط الضوء على الحروب الحديثة في مجال العلاقات الدولية مفهوماً ومضموناً، العراق، 2015.
- 6- يعقوب بن سالم الحراسي، تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، الذكاء 6 – الاصطناعي- البيانات الضخمة- الروبوتات- تقنية النانو- انترنت الأشياء- الأمن السيبراني، دار الوليد للنشر والتوزيع 2021، القاهرة، مصر.

ثانياً: الرسائل والمذكرات

1 - سعدون سليمان، الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، تخصص قانون الأعمال كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2022.

ثالثاً: المقالات العلمية

1 - الياس طنوس حنا، الحرب في عصر الذكاء الاصطناعي: تجربة أوكرانيا، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية القاهرة مصر، مجلد 46، عدد 539، جانفي 2024.

2 - أبو بكر محمد الديب، إشكاليات إنقاذ القانون الدولي الإنساني في ظل حروب الذكاء الاصطناعي الروبوتات المستقلة القاتلة نموذجاً، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، مصر 2024.

3 - العشاش إسحاق، الآلة عندما تشن حروب الروبوتات المقاتلة والحاجة إلى سيطرة بشرية هادفة، مجلة الإنساني، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، القاهرة، العدد 46، 2019.

4 - دليلة العوفي، الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن الدولي، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، مجلد 9، عدد 2، 7 أكتوبر 2021.

5 - طارق المجذوب، الطائرات بلا طيار كوسيلة حرب ملاحظات أولية عسكرية - قانونية، مجلة الدفاع الوطني اللبناني، لبنان، العدد 82، أكتوبر، 2021.

6 - علاء غازي عباس، أسلحة الذكاء الاصطناعي في ظل مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة الميزان لدراسات الإسلامية والقانونية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية الأردن، المجلد 9، العدد 32022.

7 - علي فرجاني، تحديات دخول الروبوتات العسكرية في سباق التسلح التكنولوجي، مجلة السياسة الدولية، 3 سبتمبر 2023.

8 - عادل عبد الصادق، الذكاء الاصطناعي وآفاقه المستقبلية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية، القاهرة، 22 ماي 2023.

9 - هومام القوص، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، عدد 25، المملكة العربية السعودية 2018.

10 - هبة جمال الدين محمد العزب، العلوم السياسية ما بين تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي ومراجعة أركان ووظائف مفهوم الدولة وبنية النظام العالمي، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة مصر، المجلد 23، العدد 1، 2022.

11 - يوسف الحداد، التصور الأمريكي الجديد لصراعات وحروب المستقبل، مجلة درع الوطن، الإمارات العربية المتحدة، العدد 48، 5 جوان 2021.

رابعاً: المراجع باللغة الأجنبية

- 1 —Garcia, D. (2018) .**Lethal artificial intelligence and change : the future of international peace and security**. International studies review,2022.
- 2 —Shank, d.b, Graves,c, gott,a, gamez,p, rodriguez,s (2019), **feeling our way to machine minds :peiole s emotions when perceving mind in artificial intelligence.computers in human behavior**,
- 3 —The europeanparliament ,**civil lawrules on robotics**, pb-ta,2017, 16 february 2017.
- 4 —Johnson, J.(2019). **Artificial intelligence future warfare : implications for international security**.Defenseesecurityanalysis.

خامساً:المواقع الإلكترونية

1. أمينة جليك: دور الذكاء الاصطناعي في الحرب الروسية الأوكرانية (تحليل)، على موقع وكالة الأناضولAA ، في 2022/3/30

2. <https://www.siyassa.org.eg>.
3. <https://acpss.ahram.org.eg>.
4. <https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content>.
5. <https://www.aa.com.tr/ar>.