أسلحة ذاتية التشغيل المدعمة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق قواعد القانون الدولي

د. محسن قدير
استاذ مساعد كلية القانون /جامعة قم ايران
mn.ghadir@gmail.com

علي حاكم عبد الامير العامري
طالب دكتوراه/ كلية القانون جامعة قم/ايران
lawyerali777@gmail.com

الكلمات المفتاحية: اسلحة ذاتية التشغيل ،الذكاء الاصطناعي ، المسؤولية الجنائية ،القانون الدولي الانساني ،الامم المتحدة.

كيفية اقتباس البحث

قدير، محسن ، علي حاكم عبد الامير العامري، أسلحة ذاتية التشغيل المدعمة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق قواعد القانون الدولي،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، تموز ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٧ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

AI-enabled autonomous weapons in accordance with international law

DR: Mohsen Ghadir
Assistant Professor
Faculty of Law,
University of Qom

ALI HAKIM ABDULAMEER AL-AMERI
PhD student in Public Law,
University of Qom

Keywords : Autonomous weapons, artificial intelligence, criminal liability, international humanitarian law, United Nations.

How To Cite This Article
Ghadir, Mohsen , ALI HAKIM ABDULAMEER AL-AMERI, AI-enabled autonomous weapons in accordance with international law,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, July 2026,Volume:16,Issue 7.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract

This paper examines the use of autonomous weapons systems powered by artificial intelligence from the perspective of international criminal law. These systems are known for their ability to make independent decisions in the conduct of military operations, raising numerous legal and ethical issues at the international level. The research focuses on discussing the compatibility of these weapons with the principles of international humanitarian law, such as the distinction between civilians and combatants and the proportionality of the use of force. It also discusses the role of criminal liability in the event of violations caused by these systems, particularly in the absence of a direct human actor. One of the central themes is determining who bears legal responsibility: is it the state using these weapons, the manufacturer, or the developers who programmed the systems.

International humanitarian law still lacks clear and specific provisions and rules governing the use of autonomous weapons, resulting in a legal gap that hinders strict adherence to the fundamental principles of this law. Autonomous weapons face technical challenges in

distinguishing between civilians and combatants due to the limitations of computer perception and the difficulties in programming artificial intelligence algorithms to keep pace with the complexities and changing conditions of the battlefield. This, in turn, makes the practical and effective application of the principle of distinction difficult.

المستخلص:

ملخص يبحث في هذا الموضوع في استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل المعتمدة على الذكاء الاصطناعي من منظور القانون الجنائي الدولي. هذه الأنظمة تُعرف بقدرتها على اتخاذ قرارات مستقلة في تنفيذ العمليات العسكرية، مما يثير العديد من القضايا القانونية والأخلاقية على الصعيد الدولي. يرتكز البحث على مناقشة مدى توافق هذه الأسلحة مع مبادئ القانون الدولي الإنساني، مثل التمييز بين المدنيين والمقاتلين، وتناسب استخدام القوة ، كما يُناقش دور المسؤولية الجنائية في حال حدوث انتهاكات بسبب هذه الأنظمة، خاصة مع غياب الفاعل البشري المباشر. أحد المحاور الأساسية هو تحديد من يتحمل المسؤولية القانونية، هل هي الدولة المستخدمة لهذه الأسلحة، أم الجهة المُصنعة، أم المطورين الذين برمجوا الأنظمة.

لا يزال القانون الدولي الإنساني يفتقر إلى أحكام وقواعد واضحة ومحددة بشأن تنظيم استخدام الأسلحة المستقلة، مما ينتج عنه فجوة قانونية تُعرقل الالتزام الصارم بالمبادئ الأساسية التي يقوم عليها هذا القانون. تعاني الأسلحة المستقلة من تحديات تقنية فيما يتعلق بالتمييز بين المدنيين والمقاتلين، بسبب محدودية قدرات الإدراك الحاسوبي وصعوبات برمجة خوارزميات الذكاء الاصطناعي بما ينسجم مع التعقيدات والظروف المتغيرة لميدان المعركة. وبالتالي، يُصعّب ذلك من تطبيق مبدأ التمييز بشكل عملي وفعّال.

المقدمة:

اولا: التعريف بموضوع البحث

شهد العصر الحديث توسعاً ملحوظاً في استخدام التكنولوجيا عبر مختلف المجالات، والذي أدى بدوره إلى ظهور وسائل قتال أكثر تطوراً تعتمد على التقنيات المتقدمة، خصوصاً في الصناعات العسكرية. هذا التطور أثار مجموعة من التحديات أمام القانون الدولي الإنساني وخلق مخاوف إنسانية تحتاج إلى معالجة عاجلة من خلال مقاربة تجمع بين الجوانب الأمنية والقانونية بشكل فعّال ،لذا على الرغم من أن الحروب الحديثة تسعى إلى تقليل الخسائر البشرية قدر الإمكان، فإن امتلاك التكنولوجيا المتقدمة وتطويرها لا يُمثّل فقط وسيلة لتحقيق هذا الهدف، بل أصبح أيضاً رهانا استراتيجياً تسعى الدول للوصول إليه. فمثل هذه التقنيات المعتمدة بشكل رئيسي على الذكاء الاصطناعي تُوفر مزايا كبيرة من حيث توفير الجهد والوقت والموارد، مما يجعلها جزءاً

أساسياً من القوة العسكرية الحديثة. تتميز الأسلحة القائمة على هذه التكنولوجيا بقدرتها على اختيار وتحديد وضرب الأهداف بشكل مستقل عن التدخل البشري، مع مهارات تمكنها من التعلم والإدراك وتنفيذ الأوامر بطريقة مشابهة للعقل البشري. ومع ذلك، يبقى الفارق الجوهري في افتقار هذه الأنظمة لقدرة الامتثال للقانون الدولي الإنساني.

ثانيا: اهمية البحث:

تكمن اهمية الموضوع عن اسلحة ذاتية التشغيل المدعمة في تقنيات الذكاء الاصطناعي بموجب اتفاقيات التي رسختها القواعد الاساسية لقانون الدولي وممتثل في الامم المتحدة لتنظيم العلاقات الدولية وايضا قواعد القانون الدولي الانساني ، فضلا عن ما تستخدم تلك الدول التي تصبح الحروب بين الدول الاخرى باستخدام اسلحة ذاتية التشغيل المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي فهنا يمكن لقواعد القانون الدولي ان تمثل له.

١ الاهمية النظرية لموضوع الدراسة:

وتكمن الأهمية النظرية من البحث في موضوع الأسلحة ذاتية التشغيل في كونه من المواضيع المستحدثة التي تحتاج الى تبيان ماهيتها، وخصائصها ، أنواعها ومدى إتساق هذه الأسلحة مع قواعد القانون الدولي الإنساني، في حين الأهمية العملية تتجسد في دور القانون الدولي الإنساني في تقييدها أو حظرها تبعا لإمتثالها له من عدمه

٢ الاهمية العلمية (التطبيقية) لموضوع الدراسة

تظهر أهمية هذه الدراسة التطبيقية من خلال البحث في مدى فاعلية الوسائل التقليدية في التشريع الدولي و الاسس التي رسختها قواعد القانون الدولي الانساني ومدى أمكانية تطبيق وسائل جديدة وفعالة ان اهمية دراسة اسلحة ذاتية التشغيل تعكس توجهًا متزايدًا نحو التكنولوجيا المتقدمة والابتكار العسكري هذه الدراسة تمكن من فهم أفضل للأنظمة الذكية وقدرتها على العمل بشكل مستقل، ما يفتح الباب لتطوير تقنيات أكثر دقة وكفاءة. بالإضافة إلى ذلك، تسهم في تحسين الجوانب الأخلاقية والقانونية المتعلقة باستخدام هذا النوع من الأسلحة، إلى جانب تعزيز الأمان وتقليل تعرض الإنسان للمخاطر في العمليات العسكرية.

ثالثا اهداف البحث

يسعى البحث إلى استعراض الأسلحة ذاتية التشغيل وتحليل مدى توافقها مع مبادئ القانون الدولي الإنساني، بالإضافة إلى دراسة الإطار القانوني المعياري الذي ينظم استخدام هذه الأسلحة ودوره في الحد من تطويرها أو حظرها. كما يُناقش البحث الحاجة المحتملة لوضع اتفاق دولي جديد يتناول هذا الموضوع. ويتضمن أيضاً أهدافاً فرعية تتمثل في تحديد تعريف الأسلحة

ذاتية التشغيل بأنواعها وخصائصها، ومدى امتثالها لقواعد القانون الدولي الإنساني، إلى جانب استعراض القواعد والمعايير القانونية التي تنظم استخدامها و المسؤولية الجنائية للقادة والجندي العسكرين و مسؤولية الدولة المستخدمة لهذه الاسلحة كما مسؤولية الشركة المصنعة.، ومن الاهداف التي نبغى لها هي:

١- تحليل مفهوم اسلحة ذاتية التشغيل المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي

٢- تحديد الاسس القانونية والجوانب الضيقة في التشريعات الدولية المتعلقة بالأسلحة الذاتية التشغيل المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

٣- دراسة المسؤولية القانونية للاسلحة الذاتية التشغيل المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وفق المنظومة الدولية.

٤- اقتراح تشريعات وآليات قانونية تهدف إلى تنظيم المسؤولية في هذا المجال وضمان المحاسبة عند وقوع الجرائم.

رابعا : اشكالية البحث و الاسئلة المطروحة: تتمحور دراستنا بما يلي:

السؤال الرئيسي

ماهي الاسباب التي ادت الى استخدام اسلحة ذاتية التشغيل المدعمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحروب، وماهي المسؤولية القانونية التي تثار ضد الدولة المستخدمة تلك التقنيات، وضد القادة والجندي، وضد الشركة المصنعة.

السؤال الفرعي

ماهي الوسائل القانونية التي يمكن لقواعد القانون الدولي مواجهة هذه الاسلحة

خامسا :نطاق البحث

من خلال دراستنا لموضوع البحث عن أسلحة ذاتية التشغيل المدعمة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق قواعد القانون الدولي ، لذا سنسلط الضوء الكبير على موقف القانون الدولي من خلال البحث عن موقف المعاهدات و الاتفاقيات وايضا مبادئ القانون الدولي الانساني وموقفه من اسلحة ذاتية التشغيل.

سادسا :منهج البحث المعتمد

اتبعنا في هذا البحث المنهج التحليلي الوصفي تارة ، لتحليل ومعرفة القصور في بعض النصوص والمنهج المقارن تارة أخرى ، لمعرفة موقف القانون الدولي و موقف الامم المتحدة ، كما ان منظمة الامم المتحدة ولها الفضل في إيجاد الحلول المناسبة لمشاكل المتعلقة بين الحروب من خلال مجلس الامن الجهاز التابع لها الوسائل النافذة لديهم في حث الدول على

الالتزام بمبادئ القانون الدولي الانساني والقواعد للاستدلال بها وإيجاد الوسائل الاكثر فاعلية لضمان عدم خرق قواعد القانون الدولي في وقت الحرب و السلم.

سابعا : خطة البحث

لأجل الإحاطة في موضوع البحث سنقسم البحث الى ثلاثة مباحث: الاول ماهية الاسلحة ذاتية التشغيل، اما الثاني: مشروعية استخدام الاسلحة ذاتية التشغيل في قواعد القانون الدولي الانساني، اما الثالث كان : المسؤولية الجنائية الدولية عن استخدام اسلحة ذاتية التشغيل.

المبحث الاول : ماهية الاسلحة ذاتية التشغيل

منذ ظهور البشرية، شكلت النزاعات والحروب جزءًا جوهريًا من تاريخ الإنسان، ومع تطور التكنولوجيا وزيادة استخدامها، لا سيما في القرن الحادي والعشرين، شهدت طبيعة الحروب انتقالًا جذريًا من الأساليب التقليدية إلى الفضاء الرقمي، وهو ما يُطلق عليه "حروب المستقبل". في هذا السياق، لم تعد الأسلحة التقليدية وحدها محور الصراعات، بل ظهرت أنظمة متقدمة مثل "الأسلحة الذكية ذاتية التحكم"[١]، التي حلت محل العنصر البشري في ساحات المعارك. هذه التحولات دفعت الدول، سواء الكبرى منها أو الصغيرة، إلى الاستثمار في هذه التقنيات المتقدمة ضمن إطار استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، لذا سنقسم هذا المبحث على ثلاثة مطالب كما يلي:

المطلب الاول: تعريف الاسلحة ذاتية التشغيل و تقنيات الذكاء الاصطناعي

نشأت الأسلحة ذاتية التشغيل نتيجة لتوسع استخدامات الذكاء الاصطناعي، حيث يعتبر التشغيل الذاتي سمة أساسية للتكنولوجيا المرتبطة بمنظومات الأسلحة، وليس بالسلاح ذاته. وقد برزت الأهمية المتزايدة لهذه الخاصية بشكل واضح خلال اجتماع الخبراء في منظمة الامم المتحدة لعام عام ٢٠١٥[٢]، الذي أكد على تنامي الاعتماد على التشغيل الذاتي ضمن منظومات التسليح العسكري. هذا التطور يستتبعه إضافة مستويات أعلى من التعقيد لتلك المنظومات، مما يثير تحديات كبيرة تتعلق بامتثال قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني، ويزيد من احتمالية انتهاكه.

الفرع الاول : تعريف الاسلحة ذاتية التشغيل

تم تناول التعريف الاصطلاحي لتلك الأسلحة في عدد من الوثائق الدولية تحت مسمى الروبوتات المستقلة القاتلة، وهو مصطلح يُستخدم للإشارة إلى أي جهاز قادر على تنفيذ أنشطته ومهامه المختلفة بشكل آلي كامل[٣]. وتشمل هذه الفئة الطائرات المسيرة دون طيار، المعروفة أيضًا با الدرون، بالإضافة إلى الروبوتات العسكرية.

اولا :تعريف الامم المتحدة للأسلحة ذاتية التشغيل:

قام المقرر الخاص للأمم المتحدة المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القانون أو بإجراءات موجزة أو تعسفية، كريستوف هاينز (Christof Heyns)، باستخدام مصطلح "الروبوتات المستقلة القاتلة"، حيث عرّفها بأنها أنظمة أسلحة قادرة، عند تشغيلها، على اختيار أهداف محددة والتعامل معها دون الحاجة إلى تدخل بشري إضافي. ومع ذلك، يجدر الإشارة إلى أن هاينز لم يستخدم عبارة "القاتلة" بشكل مباشر، بل استخدم مصطلح "القوة المميتة"، موضحاً أنها تشير إلى استخدام القوة بطريقة مستقلة عن العنصر البشري[٤].

ثانيا :اما كان تعريف اللجنة الدولية للصليب الأحمر بأنه مصطلح "منظومة الأسلحة التلقائية" كمصطلح شامل يشمل جميع أشكال الأسلحة ذاتية التشغيل، سواء كانت تعمل على البر أو في الجو أو البحر، هذه المنظومات تتميز بأنها تعمل بشكل تلقائي في وظائفها الدقيقة، مما يعني أنها قادرة على تنفيذ مهام مختلفة دون تدخل بشري مباشر، تشمل هذه المهام البحث عن الأهداف، الكشف عنها، تحديدها، تعقبها، اختيارها، ومهاجمتها، بالإضافة إلى استخدام القوة لتعطيل أو إلحاق الضرر أو تدمير تلك الأهداف. بمجرد تشغيلها الأولي من قبل الإنسان، تعمل هذه الأسلحة اعتمادًا على أجهزة الاستشعار المدمجة والبرمجيات المبرمجة مسبقًا للقيام بمهام الاستهداف وعمليات كانت تستلزم التحكم البشري[٥].

وقد تم تعريف الأسلحة ذاتية التشغيل بأنها آلات قادرة على اختيار الأهداف والاشتباك معها دون الحاجة إلى تدخل بشري، وذلك بناءً على البرمجيات التي يتم إعدادها مسبقًا داخل هذه الأنظمة بعد نشر هذه الأسلحة وتوجيهها بواسطة الإنسان[٦]، تصبح قادرة على العمل بشكل مستقل، سواء باستخدام تقنيات الاستشعار أو عبر الكشف عن نوع معين من الأهداف لتبادر بإطلاق النار بشكل تلقائي.

الفرع الثاني : الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي تقنية ثورية دفعت الدول إلى طرح العديد من التساؤلات المتعلقة بمشروعية استخدام الأسلحة القائمة على هذه التكنولوجيا، وذلك بما يتناسب مع قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني[٧]. هذا الجدل يزداد تعقيدًا في ظل التوجه المتسارع نحو اعتماد هذه الأسلحة بشكل كبير في العمليات العسكرية. إن تأثير تقنيات الأسلحة الذكية يعتبر شديد الخطورة على الحق الأساسي في الحياة، إذ إن الأضرار التي يمكن أن تنجم عن استخدامها تشكل تهديدًا كبيرًا لحقوق الإنسان. وبالتالي، يواجه القانون الدولي الإنساني تحديًا جوهريًا يتمثل

في قدرته المحدودة على مواكبة هذا التطور السريع وتقييد إنتاج واستخدام هذه الأسلحة بما يضمن الالتزام بالأطر القانونية والأخلاقية الحالية.

تعريف المفوضية الأوروبية :سعت المفوضية الأوروبية إلى صياغة تعريف واضح للذكاء الاصطناعي، مشيرة إلى أنه مجموعة من الأنظمة التي تتميز بسلوك ذكي يمكنها تحليل بيئتها واتخاذ إجراءات مناسبة. ويتم ذلك إما عبر برامج فقط أو بالاعتماد على أنظمة مثل التعرف على الكلام والوجه وغيرها[٨]. وفي تحديث لهذا التعريف، أوضحت المفوضية أن الذكاء الاصطناعي يشمل برمجيات أو أجهزة مصممة للتفاعل مع البيئة الرقمية بهدف تحقيق أهداف معقدة، مستفيدة من قدرتها على معالجة معلومات متنوعة مستمدة من بيانات مهيكلة وغير مهيكلة .

يُعرَّف أيضًا كأحد مجالات علوم الحاسوب الذي يركز على تطوير أنظمة حاسوبية ذكية تُحاكي خصائص الذكاء البشري في سلوك المديرين. يُعتبر هذا الذكاء نتيجة جهد الإنسان لتطوير قدرات الآلة أو الكمبيوتر لتعمل بخصائص مشابهة للذكاء الإنساني. كما يراه آخرون كتيار علمي وتقني يجمع بين النظريات والطرق والتقنيات التي تهدف إلى تصميم آلات قادرة على تقليد الذكاء البشري[٩].

كما عرفه استاذنا الفقيه الدكتور عمار عباس الحسيني بأنه "برمجيات متطورة جداً من شأنها ان تجعل الآلات او الحواسيب وما في حكمها من القيام بمهام أو أدوار او وظائف بشرية او تحاكي الفعاليات البشرية أو تتفوق عليها أحياناً، بما يحقق مقولة ان الذكاء الاصطناعي قد أضحى نائباً للبشر في كثير من الأحيان"[١٠].

المطلب الثاني : خصائص الاسلحة ذاتية التشغيل

تميز الأسلحة ذاتية التشغيل بجملة من الخصائص التي تجعلها متميزة عن الأنظمة التقليدية للأسلحة. إحدى أبرز هذه الخصائص هي قدرتها على تنفيذ العمليات بشكل مستقل دون الحاجة إلى تدخل مباشر من الإنسان، مما يزيد من مستوى الكفاءة التشغيلية ويقلل من احتمالية الأخطاء البشرية. تعتمد هذه الأسلحة عادةً على تقنيات الذكاء الاصطناعي والخوارزميات المتقدمة لمعالجة البيانات واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت الفعلي. **ونتناولها تبعا:**

الفرع الاول: الاستقلالية

الأسلحة ذاتية التشغيل تتميز بقدرتها على العمل بشكل مستقل دون الحاجة إلى تدخل الإنسان أو التحكم المباشر لذا تعتمد هذه الأنظمة على اختيار الأهداف وتنفيذ عمليات الاشتباك استناداً إلى البرمجة المسبقة التي تحدد وظائفها القتالية. يطلق على هذه العملية اسم "الأتمتة"، وهي

تقنية تتيح للآلات أداء مهام معينة بناءً على أوامر برمجية محددة، مع إدارة تلقائية للتغذية الراجعة لضمان دقة التنفيذ بهذه الطريقة[١١]، لذا تصبح الأنظمة قادرة على أداء المهام المطلوبة دون أي تدخل بشري مباشر.

الفرع الثاني: التعلم و التكيف:

لتتمكن الأسلحة من العمل بشكل مستقل تمامًا دون أي تدخل بشري، فإنها تعتمد بشكل أساسي على نوع معين من الذكاء الاصطناعي. هذا الذكاء يُمكّن الآلة من استيعاب المعلومات المعقدة واستخدامها بفعالية لإنجاز مهام محددة تتطلب القدرة على اتخاذ القرارات[١٢].

كما تشير الدراسات المعاصرة إلى وجود أنظمة أسلحة مزوّدة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يمنحها القدرة على التعلم عبر أساليب متعددة مثل المحاكاة أو التجربة المباشرة أو الجمع بينهما. هذا التعلم يمكن أن يكون تحت إشراف المشغل البشري الذي يقدم للنظام كافة البيانات المطلوبة، أو يتم بطريقة غير خاضعة للرقابة بحيث يقوم النظام باكتشاف بنية البيانات الأساسية بنفسه دون الحاجة إلى تصنيفها.

إضافة إلى ذلك، يمكن للنظام أن يتعلم من خلال مجموعة بيانات ثابتة يتم تزويده بها دون الحاجة للاتصال بشبكة المعلومات الدولية. ولكن في هذه الحالة، ينحصر التعلم عند بلوغ النظام الحدود التي يحددها المبرمجون. أما إذا تمت عملية التعلم عبر الاتصال بشبكة المعلومات الدولية، فإن النظام يستفيد من تغيّر مدخلات البيانات بشكل مستمر، مما يمكنه من تحديث بياناته وتحليلها باستمرار. بهذه الطريقة، تصبح الأنظمة قادرة على التكيف مع المدخلات البيئية وتعديل قدراتها وقراراتها وفقًا للمعطيات المستجدة[١٣].

الفرع الثالث : التحسين و التحديث:

تُجهَّز الأسلحة ذاتية التشغيل بأنظمة تعلم آلي متطورة، خصوصًا الشبكات العصبية العميقة، بهدف تحسين أدائها وتطوير سلوكياتها. تعتمد نماذج التعلم المستخدمة في عمل هذه الأسلحة على خوارزميات رياضية تقوم بتحليل كميات ضخمة من البيانات عبر هذه البيانات[١٤]، يصبح النظام قادرًا على تقييم حالته الراهنة واستعراض الخيارات المتاحة بسرعة لاتخاذ القرار الأمثل. بمعنى آخر، تعتمد هذه الأسلحة على مفهوم التعلم التعزيزي، الذي يركز على تحديد أفضل إجراء أو المسار الأنسب الذي ينبغي على السلاح اتباعه في ظروف معينة.

المطلب الثالث : صور الاسلحة ذاتية التشغيل

الأسلحة ذاتية التشغيل تتنوع بشكل كبير وفقًا لاستخداماتها وتقنياتها. لذا سنبين ذلك في الفروع التالية:

الفرع الاول: الطائرة المسيّرة:

المعروفة أيضًا باسم الطائرات دون طيار أو الدرونز، تعدّ نتاجًا طبيعيًا للتطوّر التكنولوجي المتسارع وانعكاساته المتعددة، خاصة في المجال العسكري. يشكّل استخدامها المستقل في العمليات العسكرية أداة حيوية لإضعاف العدو واستنزاف قدراته، نظرًا لدور المجال الجوي المحوري في حسم النزاعات المسلحة.[١٥] وقد تنوّعت التعاريف المتعلقة بهذه الطائرات، خصوصًا بسبب غياب تعريف دولي موحّد يحظى بالقبول العالمي. لذا سعى العديد من الخبراء والمنظمات الدولية إلى صياغة تعريفات توضيحية لهذه المركبات.

البعض عرفها بأنها "طائرات ذات تصميمات تقليدية متباينة، تُدار عن بُعد باستخدام برامج مخصصة أو أجهزة تحكم خاصة". بينما قدّم آخرون تعريفًا مختلفًا، مشيرين إليها كـ"مركبات جوية بدون طاقم بشري، تعمل بشكل مستقل أو بتوجيه عن بُعد، وتعتمد على الديناميكية الجوية لرفعها؛ ويمكنها حمل حمولة تُستخدم لأغراض مميتة أو مهلكة بالإضافة إلى وظائف أخرى"[١٦]. اما كانت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) بدورها اعتبرتها "طائرات لا تسمح للطيار بالتدخل في إدارة الطيران"، في حين وصفتها وكالة سلامة الطيران الأوروبية (EASA) بأنها "نظام يتكون من عناصر فردية تشمل محطات التحكم وروابط القيادة والسيطرة وعناصر الإقلاع والعودة"[١٧].

من خلال استعراض هذه التعريفات، يظهر أنها تتميز بالطابع العمومي، حيث تركز على الخصائص العامة للطائرات المسيّرة دون الغوص في تفاصيل الاستخدامات العسكرية أو المدنية كالحروب أو المهام الأمنية. لذا، يمكننا تعريف هذه الطائرات بالشكل التالي: "مركبات جوية تعمل دون الحاجة لطاقم بشري، تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحكم عن بُعد؛ تُستخدم في التطبيقات المدنية والعسكرية على حد سواء. تتنوع وظائفها ما بين جمع المعلومات الاستطلاعية والمراقبة والتصوير وحتى تنفيذ الهجمات العسكرية. ومع استخدام هذه الطائرات في الحروب، يظهر أهمية ضبط المسؤوليات القانونية المرتبطة بالضرر الناتج عن استخدامها".

الفرع الثاني : الروبوت القتالي: يُعتبر من أحدث الابتكارات في مجال الأسلحة العسكرية المستقلة، وعلى الرغم من قدراته المتقدمة، فإن استخدامه يمكن أن يتسبب في خسائر جسيمة تطال المدنيين والأعيان المدنية بسبب الأخطاء الكبيرة الناجمة عن عملياته. وعلى الرغم من دوره المتنامي في ساحات المعارك الحديثة، إلا أن الدول لم تُدرجه حتى الآن في تنظيماتها القانونية بشكل واضح، تجنبًا لتقييد استخدامه، بالرغم من أن أغلب عمليات هذا النوع من الأسلحة تتسم بالعشوائية وتعد غير مشروعة بحسب التحليلات القانونية.

أما فيما يخص تعريف الروبوتات القتالية، فقد تناولها فقهاء القانون بوصفها أسلحة ذاتية التحكم قادرة على اتخاذ القرارات في ساحة المعركة دون تدخل بشري. في المقابل، قدّمت لجنة حقوق الإنسان في عام ٢٠١٣ تعريفًا لها باعتبارها منظومات أسلحة آلية تستطيع، بعد تشغيلها، اختيار الأهداف والاشتباك معها دون الحاجة إلى مزيد من التدخل البشري[١٨]. بينما تناولتها اللجنة الدولية للصليب الأحمر ووصفها بأنها أسلحة قادرة على اختيار الأهداف ومهاجمتها بشكل مستقل.

رغم ذلك، هذه التعريفات تُعتبر مبسطة وغامضة، إذ إنها لا تأخذ بعين الاعتبار طبيعة استخدام الروبوتات القتالية وآليات اتخاذ القرارات المرتبطة بالعمليات العسكرية. كما أنها تغفل الجوانب القانونية والأخلاقية الناتجة عن استخدامها في النزاعات المسلحة. بناءً على ذلك، يمكن تعريف الروبوتات القتالية بأنها أسلحة آلية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والبرمجة المسبقة لاتخاذ قرارات مستقلة فيما يخص تحديد الأهداف والاشتباك معها دون تدخل بشري مباشر. تُمارس هذه الأنظمة وظائف مثل البحث، التعقب، التفجير، والتدمير، مع قدرة كبيرة على التفاعل مع البيئة المحيطة، مما يجعل استخدامها مُرتبطًا بتحديات قانونية وأخلاقية نتيجة للأثر العشوائي الكبير الذي قد ينجم عنها[١٩].

من السمات الأبرز للروبوتات القتالية هي "الفتك"، والتي تشير إلى التهديد الكبير الذي تمثله في المعارك من حيث التسبب في الموت والأضرار البشرية والمادية التي يصعب تقديرها أثناء المواجهة. هذه السمة تتضح من خلال الاستخدامات المتنوعة لهذه الأنظمة بين العمليات الهجومية والخدمات المساندة، مثل المراقبة والاستطلاع[٢٠]. إضافةً إلى ذلك، تُستخدم الروبوتات القتالية في المجالات اللوجستية والطبية العسكرية لنقل الجرحى وغيرها من خدمات المعارك. كما تلعب دورًا في عمليات القتال الجوي عبر تنفيذ غارات على أهداف أرضية وتعقبها ودعم الطائرات المسيرة الهجومية، بجانب تشويشها على منصات إطلاق الصواريخ وأنظمة الدفاع الجوي.

على سبيل المثال، طورت روسيا روبوتات قتالية تحمل اسم "Krot" أو "الخلد الانتحاري"، أثبتت فعاليتها في النزاع مع أوكرانيا الذي انطلق في عام ٢٠١٤ وتصاعد بشكل كبير عام ٢٠٢٢ مع الغزو الروسي الشامل. هذا الروبوت يعمل بمحرّك كهربائي يتيح له الحركة السريعة، مع إمكانية حمل ما يصل إلى ٦ ألغام مضادة للدبابات من نوع TM-62 ويُتحكم به لاسلكيًا عبر قنوات مشفرة[٢١]. يعتمد مشغلو الروبوت على الطائرات المسيرة لرصد الأهداف بدقة وتوجيهه نحوها، وقد أظهر هذا النظام قدرة كبيرة على تدمير المخابئ ومراكز الاتصالات والتحكم التابعة للقوات

الأوكرانية، لدرجة أنه أصبح جزءًا أساسيًا من الاستراتيجية العسكرية الروسية خلال العمليات الخاصة في أوكرانيا بعدما أثبت فعاليته العالية في الميدان.

المبحث الثاني : مشروعية استخدام الاسلحة ذاتية التشغيل في قواعد القانون الدولي الانساني

إن تناول مسألة الوضع القانوني للأسلحة ذاتية التشغيل يتطلب التعمق في مدى انسجامها مع مبادئ القانون الدولي الإنساني وتقييم مدى توافقها معه. كما يستدعي النظر في الدور الذي قد يلعبه هذا القانون في تقييد أو حظر هذه الأسلحة بشكل جزئي أو كلي. لذلك، من الضروري استعراض الإشكاليات والتحديات التي تطرحها هذه التكنولوجيا الحديثة، إلى جانب تحديد القيود الممكن تطبيقها للحد من تأثيراتها وتقييد استخدامها. كما ينبغي تحليل مشروعية تطوير هذه الأسلحة من قبل الدول وفقاً للمعايير القانونية والأخلاقية المعتمدة. سأعمل على تفصيل هذه النقاط ومناقشتها بشكل دقيق وموسع في هذا المبحث فيما يلي.

المطلب الاول : مبدأ التمييز

يُعتبر مبدأ التمييز أحد الركائز الأساسية التي ينبغي أن تلتزم بها الأطراف المتحاربة، حيث يفرض هذا المبدأ اقتصار العمليات العسكرية على الأهداف التي تُصنَّف كأهداف عسكرية بحتة، والتي تساهم بشكل مباشر في إضعاف القوة القتالية للعدو. وتشمل هذه العمليات استهداف المقاتلين والأهداف العسكرية فقط، مع الحظر الكامل لاستهداف المدنيين أو الممتلكات المدنية. هذا الالتزام يجد دعمه في نص المادة ٤٨ من البروتوكول الإضافي الأول المُلحق باتفاقيات جنيف لعام ١٩٤٩، التي تشدد على ضرورة التمييز بين السكان المدنيين والمقاتلين وبين المنشآت المدنية والأهداف العسكرية، مع التوجيه الحصري للعمليات العسكرية نحو الأهداف العسكرية[٢٢].

وقد أكدت اللجنة الدولية للصليب الأحمر على أهمية هذا المبدأ باعتباره جزءًا أساسيًا من قوانين وأعراف الحرب المستمدة من قواعد القانون الدولي العرفي. وفي السياق ذاته، أعادت محكمة العدل الدولية التأكيد، ضمن رأيها الاستشاري المتعلق بمشروعية التهديد أو استخدام الأسلحة النووية، على الطبيعة المحورية لمبدأ التمييز في حماية المدنيين والممتلكات المدنية خلال النزاعات المسلحة.

المطلب الثاني: مبدأ الضرورة العسكرية

ان طبيعة الأسلحة ذاتية التشغيل ومدى توافقها مع مبدأ الضرورة العسكرية والاعتبارات الإنسانية يتطلب تطبيق مبدأ الضرورة العسكرية تحقيق توازن دقيق بين المتطلبات العسكرية والاعتبارات

الإنسانية. فمن جهة، تستدعي الضرورة العسكرية استخدام مستوى محدد من القوة لتحقيق ميزة عسكرية ملموسة. ومن جهة أخرى، تدعو الاعتبارات الإنسانية إلى ضمان تحقيق تلك الميزة بأقل قدر ممكن من الخسائر البشرية والمادية.

وقد أشار الفقه إلى أن الضرورة العسكرية تخضع لعدد من الشروط والضوابط، وهي[٢٣]:

١. ارتباط حالة الضرورة بسير العمليات القتالية، حيث تُطبق فقط أثناء مراحل الاشتباك دون أن تشمل حالات الهدوء أو الاستراحة.

٢. كون الضرورة العسكرية ظرفية ومؤقتة، تبدأ مع بداية الأعمال العدائية وتنتهي بانتهائها.

٣. تجنب استخدام أي إجراءات أو وسائل محظورة بموجب القانون الدولي الإنساني، مثل استهداف المدنيين بالقصف المتعمد.

٤. عدم وجود خيارات بديلة أمام الأطراف المتحاربة فيما يتعلق بتحديد طبيعة ونوع الوسائل المستخدمة في إطار الضرورة العسكرية.

بهذا، يتعين تقييم الأسلحة ذاتية التشغيل وفقًا لمدى امتثالها لهذه الضوابط لضمان مواءمتها مع قواعد القانون الدولي الإنساني ومبادئ تحقيق التوازن بين الضرورات العسكرية والجوانب الإنسانية.

المطلب الثالث : مبدأ التناسب

ان طبيعة مبدأ التناسب في استخدام الأسلحة الذاتية يعد أحد المبادئ الأكثر تعقيدًا في القانون الدولي الإنساني، إذ يسعى إلى تحقيق توازن دقيق بين هدفين متعارضين: الفوائد العسكرية المتوقعة من العملية الهجومية والآثار السلبية التي يمكن أن تصيب المدنيين أو الممتلكات المدنية. يتطلب هذا المبدأ تقييمًا دقيقًا لجدوى الهجوم العسكري[٢٤]، وضرورته استنادًا إلى النتائج المتوقعة والفوائد العسكرية التي سيتم تحقيقها مقابل حجم الأضرار المحتملة التي قد تنجم عنه.

يُعتبر التناسب محققًا إذا تمت العملية العسكرية بما يضمن تحقيق مكاسب عسكرية ملموسة مع تقليل الخسائر البشرية والأضرار المدنية قدر الإمكان. الأساس القانوني لهذا المبدأ يستند إلى نصوص متعددة، أبرزها البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف، المادة ٥١ الفقرة (٥) ب، بالإضافة إلى إعلان بترسبورغ لعام ١٨٦٨ ولائحة لاهاي لعام ١٩٠٧ المتعلقة بقوانين وأعراف الحرب البرية. هذه الأحكام تؤكد أن الأطراف المتنازعة ليست لديها حرية مطلقة في اختيار الوسائل التي تلحق الضرر بالعدو، وعليها الالتزام بمعايير التناسب لتجنب استخدام القوة بشكل غير مبرر.

المطلب الرابع: مبدأ الاحتياطات الازمة

مبدأ اتخاذ الاحتياطات الضرورية واستخدام الأساليب الواعية يشكل حجر الأساس في العمليات العسكرية أثناء النزاعات المسلحة، وذلك بهدف تقليل الأضرار التي قد تطال المدنيين والممتلكات المدنية. المادة ٥٧ من البروتوكول الإضافي الأول لعام ١٩٧٧ تنص على ضرورة بذل جهود مستمرة ومحكمة لإدارة العمليات العسكرية بشكل يحدّ من المخاطر التي تواجه السكان المدنيين والأعيان المدنية، سواء قبل الهجوم أو أثناءه وحتى فيما يتعلق بآثاره اللاحقة[٢٥].

هذا المبدأ يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمطلب مبدأ التمييز، الذي يوجب التحقق الدقيق من شرعية الأهداف العسكرية المزمع استهدافها. ينبغي على الأطراف المتنازعة اختيار وسائل وأساليب تقلل إلى أقصى حد ممكن الخسائر العرضية في الأرواح. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتم إطلاق تحذيرات مسبقة باستخدام وسائل فعّالة عندما تكون الهجمات معرضة لإحداث أضرار بالأشخاص المدنيين.

كما من واجب القائمين على التخطيط لأي هجوم أو اتخاذ قرار بشأنه الالتزام باتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة لتقليل الأضرار الجانبية وحصر هذه الأضرار ضمن أدنى نطاق ممكن. ويتم تحقيق ذلك من خلال التوازن بين الضرورة العسكرية والاعتبارات الإنسانية، مما يضمن تنفيذ العمليات العسكرية بأكبر قدر ممكن من المسؤولية والاستدامة الأخلاقية.

المطلب الخامس شرط مارتنز:

ان شرط مارتنز يمثل قاعدة أساسية في القانون الدولي الإنساني، حيث ينص على أنه في حالات النزاعات المسلحة التي لا يغطيها أي نظام قانوني دولي محدد، يجب حماية المدنيين والمقاتلين بناءً على المبادئ الإنسانية ومتطلبات الضمير العام. يتم استخدام هذا الشرط كإطار لضمان الاحترام الأساسي لحقوق الإنسان في الظروف التي قد تكون غامضة من الناحية القانونية [٢٦]،في حالة عدم وجود نص قانوني يوفر الحماية، فيتمتع المدنيون والمقاتلون بحماية المباديء الانسانية وما يمليه الضمير العالمي لذا تمت تسمية شرط مارتنز نسبة إلى الأستاذ فريدريك مارتنز المندوب الروسي في مؤتمر السلام المنعقد في لاهاي عام ١٨٩٩.

عليه فأن يقل المدنيون والمقاتلون في الحالات التي لا ينص عليها في هذا الملحق " البروتوكول " أو أي اتفاق دولي آخر تحت حماية وسلطان مبادئ القانون الدولي كما استقر بها العرف ومبادئ الإنسانية وما يمليه الضمير العام.

عليه ورد الشرط بعدد من الاتفاقيات الدولية:

١.اتفاقية لاهاي الثانية ١٨٩٩

٢.اتفاقية لاهاي الرابعة ١٩٠٧

٣.اتفاقيات جنيف الأربعة ١٩٤٩

٤.البرتكولان الأول والثاني ١٩٧٧

٥.اتفاقية حظر بعض الأسلحة التقليدية ١٩٨٠طبقته محكمة نورمبرغ

المبحث الثالث : المسؤولية الجنائية الدولية عن استخدام اسلحة ذاتية التشغيل

ان المسؤولية الجنائية المتعلقة باستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل تمثل تحديًا متزايدًا مع تطور التكنولوجيا الحديثة. هذه الأسلحة، التي تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات تشغيلية دون تدخل مباشر من البشر، تثير العديد من التساؤلات القانونية والأخلاقية. من أبرز القضايا المطروحة مسألة تحديد المسؤول عن الأفعال أو الأضرار الناتجة عن استخدام هذه الأسلحة من قائد العسكري او الجندي، سواء كان ذلك الشركة المصنعة، المبرمج، أو حتى الدولة التي تستخدمه، لذا سنقسم هذا المبحث على ثلاثة مطالب:

المطلب الاول: المسؤولية الجنائية الفردية عن استخدام اسلحة ذاتية التشغيل

المسؤولية الجنائية تعني تحمل الفرد تبعات جريمته والالتزام بالخضوع للعقوبات الجنائية المقررة وفقاً للقانون، مما يستدعي من القانون أن يطالب هذا الفرد بتحمل آثار أفعالها الضارة أو الخطرة كما يتطلب ذلك تقديم كشف حساب عن تلك الأفعال والالتزام بالعقوبة او التدابير الاحترازية التي حددها القانون، مما يجعل المسؤولية الجنائية نتيجة منطقية وضرورية للقيام بها[٢٧].

كما ترتكز المسؤولية الجنائية الفردية على قيام الفرد بارتكاب الجريمة أو الشروع فيها، أو المساعدة والتحريض على ارتكابها، وهي تُعد قاعدة أساسية في القانون الدولي العرفي، ويتم تطبيقها في النزاعات المسلحة الدولية وغير الدولية. وقد جاء تعزيز هذه القاعدة في المادة ٢٥ من نظام روما الأساسي[٢٨]، حيث يتم مساءلة الشخص جنائيًا ومعاقبته إذا ارتكب جريمة تقع ضمن اختصاص المحكمة، سواء بصفته الفردية أو بالتعاون مع آخرين أو من خلال شخص آخر. وتشمل الأفعال المجرَّمة إصدار الأوامر، الإغراء أو التحريض على ارتكاب الجريمة المنفذة أو التي كانت قيد الشروع، إلى جانب تقديم العون والتسهيلات الضرورية لتيسير ارتكابها أو توفير الوسائل اللازمة لذلك. كما تمتد المسؤولية لتشمل الإسهام في قيام جماعة ذات قصد مشترك بارتكاب الجريمة أو الشروع فيها.

ومن منظور فقهي وقضائي، يتأسس مفهوم المسؤولية الجنائية الفردية عادةً على النية الجنائية المقرونة بالفعل غير المشروع الذي ينسب للجاني. وعند تطبيق ذلك على النزاعات المسلحة، يُشترط أن يكون المقاتل على دراية كاملة بأن تصرفًا معينًا أو استخدام سلاح محدد يعد محظورًا

قانونيًا. وبالرغم من ذلك، إذا أقدم المقاتل على انتهاك هذا الحظر، فإنه يتحمل المسؤولية الجنائية وفيما يخص الأسلحة ذاتية التشغيل، كونها تُعامل كسلاح وليس كأفراد، فإن المسؤولية الجنائية تقع على الفرد الذي قام بنشرها وذلك في حال تنفيذها لأعمال مخالفة لقواعد القانون الدولي الإنساني أو القانون الوطني. وتشمل هذه المسؤولية أيضًا التخطيط، المساعدة، والتشجيع على ارتكاب تلك الأفعال غير المشروعة، مما يعزز الالتزام بتطبيق مبادئ العدالة الدولية.

الفرع الاول مسؤولية القائد العسكري

تتمثل مسؤولية القائد العسكري في إدارة العمليات العسكرية بكفاءة وفعالية، مع الحفاظ على توازن دقيق بين تحقيق الأهداف العسكرية وحماية الأرواح. يُعتبر القائد العسكري مسؤولًا عن التخطيط الاستراتيجي، اتخاذ القرارات الصعبة، وإلهام الفرق للوصول إلى الأداء الأمثل. كما تشمل هذه المسؤولية ضمان الالتزام بالقوانين الدولية والإنسانية فيما يتعلق بالنزاعات المسلحة، وضمان حسن التعامل مع الموارد المتاحة لتحقيق النجاح في المهام المكلفة له. القيادة العسكرية تتطلب شجاعة، حِكمة، وقدرة على التكيف مع التحديات المتغيرة باستمرار.

كما نصت المادة (٨٧) من البروتوكول الأول لاتفاقيات جنيف والخاص بواجبات

القادة التى تتمثل أبرزها حول التزام القائد العسكرى بالامتناع عن ارتكاب وقمع الانتهاكات الجسيمة ، واتخاذ التزامات القائد العسكرى بالامتناع عن ارتكاب وقمع الانتهاكات الجسيمة ، واتخاذ الاجراءات اللازمة لمنع أى انتهاكات أخرى وفقا لاتفاقيات جنيف الأربع: هي مجموعة من المعاهدات الدولية التي تهدف إلى حماية الأشخاص الذين لا يشاركون في القتال أو الذين يتوقفون عن المشاركة فيه خلال مسلحين، وهذه الأنواع من الحماية للجرحى والمرضى من القوات المسلحة، وأسرى الحرب، والمدنيين تحت الاحتلال.

وبالاستناد لنص المادة (٢٨) من اتفاقية روما نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية ١٩٩٨)) والخاصة بمسئولية القادة والرؤساء الآخرين والتي أشارت بين أسطرها الى الأركان المعنوية اللازمة لمسئولية القيادة المتمثلة في الأتي :-

(أ) إذا كان القائد العسكرى أو الشخص على علم أو يفترض أن يكون على علم بسبب الظروف السائدة في ذلك الحين ، بأن القوات ترتكب أو على وشك ارتكاب هذه الجرائم .

(ب) إذا لم يتخذ ذلك القائد العسكرى أو الشخص جميع التدابير اللازمة والمعقولة في حدود سلطته لمنع أو قمع ارتكاب هذه الجرائم أو لعرض المسألة على السلطات المختصة للتحقيق والمقاضاة.

ومما سبق يتضح أن القائد العسكري الذي يعلم، أو كان ينبغي له أن يعلم، بأن استخدام الأسلحة المستقلة ذاتية التشغيل في النزاعات المسلحة سيؤدي إلى انتهاك قواعد القانون الدولي العام، وخاصةً قواعد القانون الدولي الإنساني، يجب أن يُحاسب عن تلك الجرائم بشكل فردي، بغض النظر عن الدولة التي ينتمي إليها[٢٩].

ويرى مؤيدو هذا الرأي القائل بمسؤولية القائد العسكري عن الجرائم الناتجة عن استخدام هذه الأسلحة أيضاً أن هذا النهج سيساهم في دفع القادة نحو التفكير الدقيق والتأني قبل اتخاذ قرارات تتعلق باستخدام تلك القواعد الخاصة في القانون الدولي الانساني.

الفرع الثاني مسؤولية الجندي

مسؤولية الجندي في العمليات العسكرية تمثل جزءًا أساسيًا من نجاح أي مهمة قتالية أو دفاعية. يعتمد دور الجندي على تنفيذ الأوامر الموكلة إليه بدقة وكفاءة، مع التركيز على حماية زملائه والحفاظ على أمن المواقع والمعدات العسكرية. كما يتحمل الجندي مسؤولية الالتزام بالقوانين العسكرية والأخلاقيات المرتبطة بالحرب، بما يضمن احترام حقوق المدنيين وتقليل الأضرار الجانبية. بالإضافة إلى ذلك، يُطلب من الجندي أن يكون مستعدًا للتعامل مع مختلف ظروف المعركة، سواء كانت جسدية أو نفسية، ما يتطلب مستوى عاليًا من التدريب والانضباط.

وبالتالي يعتبر نص المادة (٣٣) من النظام الأساسي أول صد دولي يصدر في إطار القانون الدولى متضمنا إمكانية اعتبار الأوامر العسكرية قد تعد مانع من موانع المسئولية إذا توافرت بها الشروط اللازمة ، لكنه أيضا وبالمقابل يقيم توازنا ملائما إلى حد ما بين مصلحة العدالة الدولية والتزامات الجندى ، كما أنه لا يتيح بحد ذاته فرصة الإفلات من العقاب ، حيث لا بد من توافر الشروط المذكورة مجتمعة[٣٠].

المطلب الثاني: المسؤولية الجنائية للدولة عن استخدام اسلحة ذاتية التشغيل

المسؤولية الجنائية بوجه عام تشير إلى التزام الشخص بتحمل تبعات أفعاله المجرّمة من خلال إخضاعه للعقوبات المنصوص عليها وفقًا للقانون. أما المسؤولية الدولية الجنائية فتتمثل في مساءلة دولة عن ارتكابها فعلًا يُعدّ جريمة دولية بموجب القانون الدولي، ومحاسبتها من قِبل المجتمع الدولي عبر فرض العقوبات المقررة لهذه الجريمة[٣١].

من المعلوم أن الدولة التي تعتمد نشر منظومة أسلحة ذاتية التشغيل على نحو ينتهك القانون الدولي سوف تخضع للمساءلة الدولية نتيجة لذلك الانتهاك. كما هو مستقر في المبادئ القانونية، فإن أي عمل غير مشروع على الصعيد الدولي يؤدي إلى تحمل الدولة المعنية المسؤولية الدولية الناجمة عنه. ويُعد هذا المبدأ من القواعد العرفية الثابتة في القانون الدولي،

حيث تأكد الاستقرار بشأن مسؤولية الدولة عن انتهاكات القانون الدولي الإنساني التي تُنسب إليها. وتشمل تلك الانتهاكات ما يلي[٣٢]:

١. الانتهاكات التي ترتكبها الأجهزة الرسمية للدولة، بما في ذلك القوات المسلحة.

٢. الانتهاكات التي تُنفذ بواسطة أفراد أو كيانات مُفوَّضة من الدولة لممارسة قدر من السلطة الحكومية.

٣. الانتهاكات التي تُرتكب من قبل أفراد أو مجموعات تعمل فعلياً وفقاً لتوجيهات الدولة أو تحت إشرافها المباشر أو سيطرتها.

٤. الانتهاكات التي تُنفذ بواسطة أفراد أو جماعات خاصة، والتي تقوم الدولة بالاعتراف بها وتبنيها كتصرفات تمثلها بصورة رسمية.

ان تعويض الدول عن الأضرار التي تلحق بها نتيجة الأعمال الحربية يعد جانبًا مهمًا في العلاقات الدولية. عادةً تقوم الدولة المسؤولة عن تلك الأضرار بدفع التعويضات وفقًا للاتفاقيات الدولية أو بعد التوصل إلى تفاهم سياسي بين الأطراف المتنازعة. يهدف هذا الإجراء إلى إعادة بعض مظاهر الاستقرار للدول المتضررة، مع الاعتراف بالمسؤولية عن الأفعال التي أدت إلى تلك الخسائر [٣٣]،كما ان هذا الإطار القانوني يُظهر الطبيعة المُلزمة لمسؤولية الدولة عن أفعالها وأفعال الجهات المرتبطة بها، ويوضح نطاق المساءلة الدولية في سياق انتهاكات القانون الدولي الإنساني ،وقد ورد النص بشكل صريح في نص المادة ٣ من اتفاقية لاهاي الرابعة لعام ١٩٠٧، والتي نصت على أن يكون الطرف المتحارب الذي يخل بأحكام اللائحة المذكورة ملزما بالتعويض إذا دعت الحاجة، كما يكون مسئولاً عن جميع الأعمال التي يرتكبها أشخاص ينتمون إلى قواته المسلحة"، كما ورد النص عليها أيضًا في المادة ٩١ من البروتوكول الإضافي الأول لعام ١٩٧٧ والتي نصت على أن يسأل طرف النزاع الذي ينتهك أحكام الاتفاقيات أو هذا اللحق "البروتوكول" عن دفع تعويض إذا اقتضت الحال ذلك. ويكون مسئولاً عن كافة الأعمال التي يقترفها الأشخاص الذين يُشكلون جزءًا من قواته المسلحة.

المطلب الثالث: المسؤولية الجنائية للشركات المصنعة اسلحة ذاتية التشغيل

تعتبر المسئولية الجنائية لمصنِّع تقنيات الذكاء الاصطناعي من القضايا المهمة التي تثار عند ارتكاب تقنيات الذكاء الاصطناعي أفعالًا تشكل جرائم طبقًا للقانون. ويبرز من هنا ضرورة البحث في المسئولية الجنائية للمصنِّع لتوضيح دوره وحدود مسئوليته، خاصة أنه قد يقوم بحماية نفسه قانونيًا عبر إدراج شروط محددة في اتفاقيات الاستخدام، حيث يُلزم المُستخدم (المالك) بالتوقيع عليها، وبالتالي يحمل المالك وحده المسئولية الجنائية عن الجرائم الناتجة عن استخدام

الكيان المعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يعفي المصنِّع من أي مسئولية جنائية مرتبطة بهذه الجرائم ،النظم القانونية تشهد تطورًا متزايدًا نحو تعزيز الاعتراف بالمسؤولية الجنائية للشركات، حيث أصبحت هناك تشريعات تُقر هذه المسؤولية بشكل واضح. وفقاً لهذه التشريعات، يمكن تحميل الشركة التي تصنع أو تصمم سلاحًا ذاتي التشغيل ينتهك القانون الدولي مسؤولية جنائية مباشرة. وتشمل هذه التشريعات فرض عقوبات جنائية على الشركات التي تنخرط في نشاط إجرامي، وتتراوح العقوبات بين إلغاء ترخيص التشغيل وفرض تعويضات مالية وصولاً إلى شطب تسجيل الشركة نهائيًا[٣٤].

ومع ذلك، قد تحدث بعض الجرائم نتيجة أخطاء برمجية من قِبل مبرمجي نظام الذكاء الاصطناعي[٣٥]. ففي بعض الحالات، قد يحتوي النظام على أخطاء في التصميم أو البرمجة تؤدي إلى أفعال تُصنف كجرائم، مما يثير التساؤل حول مسئولية المبرمج عن تلك الأخطاء. وفي هذا السياق، من الضروري التمييز بين تعمد المبرمج لارتكاب هذا السلوك وبين ما إذا كان ناتجًا عن الإهمال أو الخطأ غير المقصود. تكمُن هذه التفرقة في تحديد نية وقوع الجريمة عمدًا أو خطأ، حيث تختلف العقوبات الجنائية تبعًا لطبيعة ودوافع الفعل المرتكب.

الخاتمة: بناءً على التحليل الذي تم تقديمه، يُمكن تلخيص النتائج التي أفضت إليها الدراسة في النقاط التالية:

اولا النتائج:

١.أدّت الأسلحة المستقلة، لا سيّما الطائرات المسيّرة والروبوتات القتالية، إلى إحداث تغييرات جوهرية في نمط النزاعات المسلحة الراهنة، وهو ما يتطلب مراجعة دقيقة وشاملة للإطار القانوني الدولي القائم.

٢.لا يزال القانون الدولي الإنساني يفتقر إلى أحكام وقواعد واضحة ومحددة بشأن تنظيم استخدام الأسلحة المستقلة، مما ينتج عنه فجوة قانونية تُعرقل الالتزام الصارم بالمبادئ الأساسية التي يقوم عليها هذا القانون.

٣.تعاني الأسلحة المستقلة من تحديات تقنية فيما يتعلق بالتمييز بين المدنيين والمقاتلين، بسبب محدودية قدرات الإدراك الحاسوبي وصعوبات برمجة خوارزميات الذكاء الاصطناعي بما ينسجم مع التعقيدات والظروف المتغيرة لميدان المعركة. وبالتالي، يُصعّب ذلك من تطبيق مبدأ التمييز بشكل عملي وفعّال.

٤.تخلق الأسلحة المستقلة أضرارًا جانبية ذات طابع غير متناسب وغير إنساني نتيجة غياب التدخل البشري المباشر الذي يتيح إجراء تقييم شامل ودقيق للبيئة المحيطة والتهديدات المعنية، الأمر الذي يُعطل بدوره التطبيق الفعلي لمبدأ التناسب.

ثانيا توصيات الدراسة:

استنادًا إلى النتائج المستخلصة، تطرح الدراسة مجموعة من التوصيات التي تستهدف معالجة التحديات المرتبطة باستخدام الأسلحة المستقلة، وتتضمن الآتي:

١.صياغة اتفاقيات دولية واضحة ومتفق عليها دوليًا بما يضمن تنظيم استخدام الأسلحة المستقلة وتحديد مسؤوليات الدول والمشغلين عن ضمان الامتثال لقواعد القانون الدولي الإنساني.

٢.ضرورة الإبقاء على سلطة اتخاذ القرار النهائي لاستخدام القوة أثناء النزاعات المسلحة بيد العنصر البشري، تعزيزًا لاحترام مبادئ أساسية مثل التمييز والتناسب والإنسانية والاحتياط.

٣.تشجيع الدول على اعتماد آليات صارمة على المستوى الدولي والمحلي لمراجعة واعتماد الأسلحة المستقلة قبل استخدامها، بهدف ضمان توافقها مع المعايير القانونية الدولية.

٤.تعزيز البحث والتطوير في مجال البرمجيات الذكية بهدف تحسين قدراتها على الالتزام بمبادئ القانون الدولي الإنساني، مع تقليل معدلات الخطأ والأضرار غير المقبولة.

الهوامش

[1] Michael C. Horowitz, Lauren Kahn, and Casey Mahoney, The Future of Military Applications of Artificial Intelligence: A Role for Confidence-Building Measures?, Published for the Foreign Policy Research Institute by Elsevier Ltd, 2020.p.p.528.530.

[٢] د. عبد الله علي عبد الرحمان العليان: "دور القانون الدولي الإنساني في حضر وتقييد الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة كلية الشريعة والقانون الدقهلية، العدد الرابع والعشرون الجزء الأول ٢٠٢٢، ص ٢١٣، ٢١٨

[٣] د. دعاء جليل حاتم، محمود خليل جعفر: الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، كلية القانون، جامعة بغداد ٢٠٢٠ ، ص ٢٨٤ ،

[٤] الأمم المتحدة تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفا ، كريستوف هاينز ، وثيقة رقم (A/HRC/٤٧/٢٣) ، الأمم المتحدة، نيويورك –جنيف، ابريل، ٢٠١٣م، ص ١.

[٥] اللجنة الدولية للصليب الأحمر : تقرير عن القانون الدولي الإنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة (قوة الإنسانية)، المؤتمر الثاني والثلاثون للصليب والهلال الأحمر ، جنيف سويسرا، ٢٠١٥ ، ص ٦٢ .

[٦] د. إسحاق العشاش، نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي مقاربة قانونية حول مشكلة حصرها دوليا، مجلة جيل لحقوق الإنسان، طرابلس – لبنان، العدد (٣٠) مايو ٢٠١٨م ص ١٤٩–١٦٨.

[7] Mahshid Talebian Kiakalayeh, INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW AND ARTIFICIALINTELLIGENCE: A CANADIAN PERSPECTIVE, Canada, 2021, p.13.

[٨] د.نجم العيساوي ، حوكمة الذكاء الاصطناعي ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ،عمان الاردن، ٢٠٢٥،ص١٣

[٩] محمد فتحي محمد إبراهيم – التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي – مجلة البحوث القانونية – العدد (٨١) سبتمبر ٢٠٢٢ م – ص ١٠٣٢

[١٠] استاذنا، الاستاذ الدكتور عمار الحسيني، فلسفة الذكاء الاصطناعي، دار النهضة العربية للنشر و التوزيع، القاهرة،٢٠٢٥،ص١٨.

[١١] دعاء جليل حاتم، الأسلحة ذاتية التشغيل والمسؤولية الدولية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، بغداد العراق، ٢٠٢٠ ، ص ١٧

[12] The International Committee of the Red Cross (ICRC): Autonomy, artificial intelligence and robotics: Technical aspects of human control, Geneva, August 2019, P15.

[13] Ingvild Bode & Hendrik Huelss, Autonomous weapons systems and changing norms in international relations, Review of International Studies, Vol. 44, part 3, 2018, p 393.

[١٤] فراس الكساسبة نبيلة كردي، الوكيل الذكي من منظور قانوني، تطور تقني على القواعد، بحث منشور بمجلة الشريعة والقانون ، العدد ٥٥ يوليو العام ٢٠١٣م ، كلية القانون ، الإمارات العربية المتحدة ، ص ١٢٧– ١٩٣

[١٥] د. طاهر شوقي مؤمن: "النظام القانون للطائرات دون طيّار الدرونز Les drones"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الثاني، الجزء الأوّل، السنة الثامنة والخمسون، يوليو ٢٠١٦، ص ٣١٧– ٣١٨.

[١٦] د. مخلد الطراونة: "الطائرات المسيّرة أو دون طيّار – دراسة معمّقة من منظور قواعد القانون الدولي"، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٢٢، ص ٢٤ –٢٥.

[١٧] د. عبد القادر محمود الأقرع: "النظام القانوني للطائرات بدون طيار في ضوء قواعد القانون الدولي: مع الإشارة إلى دورها في الحرب الإسرائيلية على غزة"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، دوريو علمية محكمة، العدد الثالث، المجلد العاشر، سبتمبر ٢٠٢٤، ص ٥٢٨.

[١٨] حسام عبد الأمير خلف: "القتل المستهدف باستخدام الروبوت (الطائرات دون بدون طيار) في القانون الدولي"، مجلة العلوم القانونية، العدد ١، المجلد ٢٩، كلية القانون، جامعة بغداد، العراق، ٢٠١٤، ص ٤.

[19] SHARKEY, Noel. "Autonomous warfare. Ensuring meaningful human control over killer machines is vital to global security" Scientific American, n° 2, février 2020 (p. 52-57(

[٢٠] زكي محمود: "الروبوت المقاتل الأميركي والحرب العراقية"، الطبعة الأولى، دار الروضة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٣، ص ٦٠.

[21] Lieutenant General A.V. Sergeantov – Major General A.V. Resin – Reserve Colonel I.A. Terentiev: «Transforming the content of war: contours of future military conflicts», No. 6, Artificial intelligence and autonomy in Russia, special issue, A

biweekly newsletter on AI and autonomy developments in Russia, CNA Russia Studies Program, 8 September 2022, p 8, published in: https://www.cna.org./

٢٢ عامر الزمالي، مقالات في القانون الدولي الإنساني والإسلام الإسلام والقانون الدولي الإنساني حول بعض مبادئ سير العمليات الحربية، منشورات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الطبعة الثالثة، جانفي ٢٠١٠، ص ١٦٢

٢٣ عامر الزمالي، مقالات في القانون الدولي الإنساني والإسلام الإسلام والقانون الدولي الإنساني حول بعض مبادئ سير العمليات الحربية، مصدر سابق ص ١٦٣

٢٤ عامر الزمالي، المصدر نفسه، ص١٦٥

٢٥ أنس جميل اللوزي، مفهوم الضرورة العسكرية في القانون الدولي الإنساني، رسالة ماجستير ، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرط الأوسط ٢٠١٤، ص ٢٧-٢٨

٢٦ علاء الضاوي سبيطة، وهشام بشير ، حماية البيئة والتراث الثقافي في القانون الدولي، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة ، ٢٠١٣، ص ١٠٠-١٠١

٢٧ علي عبد القادر القهوجي، شرح قانون العقوبات، القسم العام، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠٠٢، ص٥٧٩

٢٨ نظام روما الأساسي متاح على الموقع الإلكتروني:

https://www.icc-cpi.int/Pages/Home.aspx٢٠٢٥/١٠/٢٢ تاريخ الزيارة

٢٩ خالد عبدالعال اسماعيل ، المسئولية الدولية عن جرائم الاسلحة المستقلة ذاتية التشغيل ، بحث منشور بمجلة القانون والتكنولوجيا ، كلية القانون الجامعة البريطانية ، ع ١ ، مجلد ٢ ، ٢٠٢٢،ص٣٥.

٣٠ محمد حامد الغنام ، الدفع بإطاعة الأوامر العليا فى القانون الجنائى الدولى والشريعة الإسلامية والقانون الداخلي دراسة مقارنة ، المركز القومى للاصدارات القانونية ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، ٢٠٢٣ ، ص ٣٢٨

٣١ أمجد هيكل ، المسؤولية الجنائية الفردية الدولية أمام القضاء الجنائي الدولي (دراسة في اطار القانون الدولي الإنساني).دار النهضة العربية ، ط١، ٢٠٠٩.ص١٠٥.

٣٢ ماركو ساسولي القانون الدولي الإنساني في النزعات المسلحة المعاصرة: الأسلحة ذاتية التشغيل والقانون الدولي الإنساني،منشورات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، ٢٠٢٥، ص ١٦١

٣٣ بشرى خليل، أنظمة الأسلحة المستقلة في القانون الدولي الإنساني، مجلة جامعة البحث، سلسلة العلوم القانونية المجلد ٤٦، العدد ٩ ٢٠٢٤، ص٧٦-٧٧ ص.

[34].Jack M. Beard: Autonomous Weapons and Human Responsibilities, Georgetown journal Of International Law, VOL45, 2014.p 670

[٣٥] علاء عبد الرازق السالمي ، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعى ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٩ ، ص٤٣.

المصادر و المراجع

اولا الكتب القانونية:

١- أمجد هيكل ، المسؤولية الجنائية الفردية الدولية أمام القضاء الجنائي الدولي (دراسة في اطار القانون الدولي الإنساني).دار النهضة العربية ، ط١، ٢٠٠٩.

٣- ا.د عمار الحسيني ، فلسفة الذكاء الاصطناعي، دار النهضة العربية للنشر و التوزيع، القاهرة،٢٠٢٥.
٤- د .علي عبد القادر القهوجي، شرح قانون العقوبات، القسم العام، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠٠٢.
٥- علاء عبد الرازق السالمي ، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٩.
٦- علاء الضاوي سبيطة، وهشام بشير ، حماية البيئة والتراث الثقافي في القانون الدولي، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة ، ٢٠١٣.
٧- د. مخلد الطراونة: "الطائرات المسيّرة أو دون طيّار – دراسة معمّقة من منظور قواعد القانون الدولي"، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٢٢.
٨- د. نجم العيساوي ، حوكمة الذكاء الاصطناعي ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ،عمان الاردن، ٢٠٢٥.
٩- د. زكي محمود: "الروبوت المقاتل الأميركي والحرب العراقية"، الطبعة الأولى، دار الروضة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٣.
١٠- ماركو ساسولي القانون الدولي الإنساني في النزعات المسلحة المعاصرة: الأسلحة ذاتية التشغيل والقانون الدولي الإنساني، منشورات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، ٢٠٢٥.

ثانياً: الرسائل و الاطاريح الجامعية

١- أنس جميل اللوزي، مفهوم الضرورة العسكرية في القانون الدولي الإنساني، رسالة ماجستير ، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرط الأوسط ٢٠١٤.
٢- دعاء جليل حاتم، الأسلحة ذاتية التشغيل والمسؤولية الدولية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، بغداد العراق، ٢٠٢٠.

ثالثاً: المجلات والبحوث المنشورة

١- د. إسحاق العشاش، نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي مقاربة قانونية حول مشكلة حصرها دوليا، مجلة جيل لحقوق الإنسان، طرابلس – لبنان، العدد (٣٠) مايو ٢٠١٨م.
٢- بشرى خليل، أنظمة الأسلحة المستقلة في القانون الدولي الإنساني، مجلة جامعة البحث، سلسلة العلوم القانونية المجلد ٤٦، العدد ٩ ،٢٠٢٤.
٣- حسام عبد الأمير خلف: "القتل المستهدف باستخدام الروبوت (الطائرات دون بدون طيار) في القانون الدولي"، مجلة العلوم القانونية، العدد ١، المجلد ٢٩، كلية القانون، جامعة بغداد، العراق، ٢٠١٤.
٤- خالد عبدالعال اسماعيل ، المسئولية الدولية عن جرائم الاسلحة المستقلة ذاتية التشغيل ، بحث منشور بمجلة القانون والتكنولوجيا ، كلية القانون الجامعة البريطانية ، ع ١ ، مجلد ٢ ، ٢٠٢٢.
٥- د. عبد الله علي عبد الرحمان العليان: "دور القانون الدولي الإنساني في حضر وتقييد الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة كلية الشريعة والقانون الدقهلية، العدد الرابع والعشرون الجزء الأول ٢٠٢٢.
٦- د. دعاء جليل حاتم، محمود خليل جعفر: الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، كلية القانون، جامعة بغداد ٢٠٢٠.

٧- عامر الزمالي، مقالات في القانون الدولي الإنساني والإسلام الإسلام والقانون الدولي الإنساني حول بعض مبادئ سير العمليات الحربية، منشورات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الطبعة الثالثة، جانفي ٢٠١٠.

٨- د. عبد القادر محمود الأقرع: "النظام القانوني للطائرات بدون طيار في ضوء قواعد القانون الدولي: مع الإشارة إلى دورها في الحرب الإسرائيلية على غزة"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، دوريو علمية محكمة، العدد الثالث، المجلد العاشر، سبتمبر ٢٠٢٤.

٩- د. طاهر شوقي مؤمن: "النظام القانون للطائرات دون طيّار الدرونز Les drones"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الثاني، الجزء الأوّل، السنة الثامنة والخمسون، يوليو ٢٠١٦.

١٠- فراس الكساسبة نبيلة كردي، الوكيل الذكي من منظور قانوني، تطور تقني على القواعد، بحث منشور بمجلة الشريعة والقانون ، كلية القانون ، الإمارات العربية المتحدة ،العدد ٥٥ يوليو العام ٢٠١٣م .

١١- محمد فتحي محمد إبراهيم – التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي – مجلة البحوث القانونية – العدد (٨١) سبتمبر ٢٠٢٢ م.

١٢- محمد حامد الغنام ، الدفع بإطاعة الأوامر العليا فى القانون الجنائى الدولى والشريعة الإسلامية والقانون الداخلي دراسة مقارنة ، المركز القومى للاصدارات القانونية ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، ٢٠٢٣.

رابعا: القوانين:

١-نظام روما الاساسي عام ١٩٩٨

خامسا: المصادر الاجنبية:

1-Jack M. Beard: Autonomous Weapons and Human Responsibilities, Georgetown journal Of International Law, VOL45, 2014.

2-SHARKEY, Noel. "Autonomous warfare. Ensuring meaningful human control over killer machines is vital to global security" Scientific American, n° 2, février 2020 .

3-Ingvild Bode & Hendrik Huelss, Autonomous weapons systems and changing norms in international relations, Review of International Studies, Vol. 44, part 3, 2018.

4-The International Committee of the Red Cross (ICRC): Autonomy, artificial intelligence and robotics: Technical aspects of human control, Geneva, August 2019.

5-Michael C. Horowitz, Lauren Kahn, and Casey Mahoney, The Future of Military Applications of Artificial Intelligence: A Role for Confidence-Building Measures?, Published for the Foreign Policy Research Institute by Elsevier Ltd, 2020.

6-Mahshid Talebian Kiakalayeh, INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW AND ARTIFICIALINTELLIGENCE: A CANADIAN PERSPECTIVE, Canada, 2021.