الروبوتات القاتلة دراسة في ضوء القانون الدولي

الباحث : هاني عبدالله عمران
Researcher: Hani Abdullah Omran

مدرس دكتور
Lecturer. DR.
جامعة الفرات الأوسط التقنية
Al-Furat Al-Awsat Technical University

المعهد التقني بابل
Technical Institute of Babylon 51015 Babylon , Iraq

قسم تقنيات الادارة القانونية
Department of Legal Management Techniques
الايميل
honeyomran@gmail.com

قاسم ماضي حمزة
Qasim Madhi Hamzah
مدرس
Lecturer
جامعة الفرات الأوسط التقنية
Al-Furat Al-Awsat Technical University
المعهد التقني بابل
Technical Institute of Babylon 51015 Babylon , Iraq
قسم تقنيات الادارة القانونية
Department of Legal Management Techniques
الايميل
Qasim.hamzah@atu.edu.iq

الملخص

يـنظم القـانون الـدولي الإنسـاني اسـتخدام القـوة أثنـاء النزاعـات المسـلحة ويعمـل علـى تـوفير الحمايـة لضـحايا النزاعـات المسـلحة بإضـفاء الطـابع الإنسـاني، إلـى حـد مـا علـى بعـض مـن أكثـر أعمـال البشـر وحشـية مـن خـلال مـا يتضـمنه القـانون مـن مبـادئ مثـل التمييـز، والإنسـانية، والمعانـاة التـي لا ضـرورة لهـا، والتناسـب وغيرهـا, وفـي عصـر التكنولوجيـات الناشـئة يتعمـق المجتمـع الـدولي فـي مناقشـة كيفيـة تطبيـق هـذه المبـادئ، لا سـيما فـي ظـل أنظمـة الأسـلحة التـي تتخـذ قـرارات ذاتيـة تتعلـق بمسـألة الحيـاة والمـوت مـن خـلال نظـام الـتعلم الآلـي وتطـوير الـذكاء الاصـطناعي وتثـار المناقشـات حـول مـدى امتثـال هـذه المنظومـات الحديثة للأسلحة لمبادئ القانون الدولي الانساني.

الكلمات المفتاحية: الروبوتات , ذكاء صناعي, أسلحة ذاتية.

Abstract

International humanitarian law regulates the use of force during armed conflicts and works to provide humanitarian protection for victims of armed conflicts, to some extent, some of the most wild issues of mankind through the principles within the law such as races discrimination, humanity, unnecessary suffering, proportionality, etc. , In the era of emerging technologies, the international community deeps into

discussion of how to apply these principles, especially under weapons systems that make self-decisions regarding to the issues of life and death through a system of machine learning, and the development of artificial intelligence. Discussions appear on the extent to which these modern weapons systems comply with the principles of international Humanitarian law .

Key words: Robot, artificial intelligence , autonomous weapons

المقدمة.

ان الدول في سباق متواصل نحو صناعة روبوتات قادرة على خوض الحروب نيابة عن الانسان, وان هذه الروبوتات تتميز بكونها تخوض الحروب بفعالية عالية وبتكلفة محدودة وتستطيع القتال في مختلف الظروف المناخية والجغرافية, وعندما تموت فأنها تموت لوحدها دون ان تحصل خسائر بشرية بطبيعة الحال.

ان هذه الروبوتات هي ليس مجرد انسان آلي فهي قد تكون طائرات بلا طيار, او دبابات ذاتية القيادة, او اجهزة صغيرة تتسلل على الارض لتنفجر عند وصولها الى هدفها, بمعنى انها عمليا" اي اجهزة تستطيع ان تتصرف بشكل مستقل عن الانسان, لذلك فإنها تسمى بأنظمة الاسلحة المستقلة الفتاكة.

ومن الثابت ان انتشار اي سلاح فيه مخاطر كبيرة, وتمثل الروبوتات القاتلة أحد هذه المخاطر لذا لابد من وجود اطار قانوني يحكم انتاج هذه الاسلحة وتخزينها ونقلها ويجب التأكد من توقفها عن العمل في حالة وقوعها في يد من لا يحسن استخدامها او تلقيها تعليمات مخالفة لقواعد القانون الدولي الانساني.

اهمية الدراسة:

ان اهمية الدراسة تتجلى في التعرف على ماهية هذه الروبوتات القاتلة وآلية عملها والأطر القانونية التي تنظم انتاجها وكيفية استخدامها, بعدّها نوعا جديدا" من الاسلحة التي يؤدي انتشارها الى مخاطر كبيرة.

اشكالية البحث:

تكمن مشكلة الدراسة في الاسئلة الاتية:

١- مدى امتثال الروبوتات القاتلة لقواعد القانون الدولي الانساني والقانون الدولي لحقوق الانسان.

٢- مــن المســؤول عــن الجــرائم التــي تقــع , هــل يتحمــل الروبــوت القاتــل المســؤولية الجزائيــة والمدنيــة أم المبــرمج الــذي صــمم الروبــوت أم الجنــدي الــذي يشــرف عليه؟

٣- وهل هذه الروبوتات تستطيع التفرقة بين العسكريين والمدنيين؟

٤- وهــل يمكنهــا التعــرف علــى الجنــود الجرحــى والمصــابين وتحجــم عــن إطــلاق النار عليهم؟

منهجية الدراسة:

لكــون الدراســة تبحــث فــي معرفــة الأطــر القانونيــة التــي تــنظم عمليــة انتــاج واســتخدام هــذا النــوع مــن الاســلحة التــي يشــكل انتشــارها خطــرا" كبيــرا" علــى البشــرية, لــذلك اســتخدمنا فــي البحــث عــن هــذه القواعــد, المــنهج التحليلــي الــذي مــن خلالــه يمكننــا تحليــل وتفســير الكثيــر مــن القواعــد القانونيــة المنتشــرة فــي الكثيــر مــن المعاهــدات الدوليــة التــي تــنظم انتــاج واســتخدام الاسلحة في حالة النزاعات المسلحة أو استخدامها خارج نطاق النزاعات المسلحة.

خطة الدراسة:

لكــي تتوصــل الدراســة الــى الحلــول القانونيــة للإشــكالية التــي يثيرهــا انتــاج واســتخدام هــذا النــوع مــن الاســلحة, فقــد قُســمت علــى مطلبــين, بحثنــا فــي المطلــب الاول ماهيّــة الروبوتــات القاتلــة, وخصصــنا المطلــب الثــاني الــى الأطــر القانونيــة التــي تــنظم عمليــة انتــاج واســتخدام هــذه الروبوتات القاتلة.

المطلب الاول

ماهية الروبوتات القاتلة

يشــهد العــالم اليــوم ثــورة ثالثــة مــن ثــورات الســلاح, وهــي الثــورة التــي يقودهــا الــذكاء الاصــطناعي, والــذي يعــد ثــورة تكنولوجيــة لهــا مميزاتهــا, كمــا لهــا تهديــداتها, وتعــد الروبوتــات القاتلــة أو مــا تســمى بالأســلحة المســتقلة الفتاكــة احــد اهــم تطبيقــات الــذكاء الاصــطناعي, اذ تســتطيع هــذه الاســلحة البحــث عــن الاهــداف وتحديــدها ومهاجمتهــا, بمــا فــي ذلــك البشــر مــن دون تدخل من اي انسان في توجيهها.

وللتعــرف علــى ماهيــة هــذه الاســلحة المســتقلة الفتاكــة نــرى مــن الاهميــة بمكــان تقســيم هذا المطلب على فرعين:

الفرع الاول

مفهوم الروبوتات القاتلة

ان الروبوتات القاتلة, وكما ذكرنا انفا" تعد من اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي , لذى نرى من الضروري معرفة المقصود بالذكاء الاصطناعي قبل استعراض اهم التعاريف التي عرفت بها الروبوتات القاتلة, وعليه سوف نقسم هذا الفرع على قسمين:

اولا: تعريف الذكاء الاصطناعي.

يدعى ايضا بالذكاء الآلي, "وهو مجموعة خوارزميات حاسوبية مهيأة للتعلم وقادرة على اداء مهام تحتاج عادة الى ذكاء بشري وعوامل اخرى مثل: الادراك البصري والتعرف على الكلام واتخاذ القرار"[1].

ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد أفرع علوم الكمبيوتر المعنية بكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر, فهو عملية محاكاة الذكاء البشري عبر انظمة الكمبيوتر, ويتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر اجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة رد فعلهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر انظمة كمبيوتر معقدة, وينقسم الذكاء الاصطناعي الى ثلاثة انواع وهي[2]:

١- الذكاء الاصطناعي الضيق او الضعيف, وهو ابسط انواع الذكاء الاصطناعي اذ يتم من خلال برمجة الذكاء الاصطناعي للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة, ومثال ذلك الروبوت "ديب بلو" الذي صنعته شركة"IBM".

٢- الذكاء الاصطناعي القوي أو العام, ويتميز هذا النوع بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها وعمل تراكم خبرات من المواقف التي يكتسبها, والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية, ومن الامثلة على ذلك السيارات ذاتية القيادة.

٣- الذكاء الاصطناعي الخارق, وهي نماذج لاتزال تحت التجربة وتسعى لمحاكاة الانسان, وهي تكون على نظامين الاول يحاول فهم الافكار البشرية, والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر, اما الثاني فهو نموذج لنظرية العقل اذ تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية وان تتنبأ بمشاعر الاخرين ومواقفهم وتتفاعل معها.

---

(1) انظر. مسرد الثورة الصناعية الرابعة, دائرة الشؤون الخارجية والاتصالات, شركة نفط عمان ش م.م, الطبعة الاولى, ٢٠١٩, ص٨.

(2)انظر. ايهاب خليفة واخرون, فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة, تقرير المستقبل, مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة, العدد ٢٧, ٢٠١٨, ص٣-٤.

وللــذكاء الاصــطناعي عــدة تطبيقــات وفــي مختلــف المجــالات, فيــتم اســتخدامه فــي المجــالات الامنيــة والعســكرية وكــذلك فــي التطبيقــات الطبيــة, اضــافة الــى تطبيقاتــه فــي الاســلحة ذاتية التشغيل[٣].

ثانيا: الروبوتات القاتلة(الاسلحة المستقلة الفتاكة).

ان اول مــن اســتعمل كلمــة "روبــوت" هــو الكاتــب المســرحي التشــيكي (كاريــل كابيــك), وذلــك فــي مســرحيته(روبوتــات رســوم عالميــة), التــي كتبهــا عــام ١٩٢٠, وكانــت تشــير هــذه الكلمــة الــى الانســان الالــي, فقــد اشــتق كلمــة(روبــوت), مــن الكلمــة التشــيكية (روبوتــا robota), والتــي تعنــي "عمــل الســخرة", ويعــد كاتــب الخيــال العلمــي الامريكــي "اســحاق اســيموف", اول مــن اســتخدم مصــطلح علــم الروبوتــات "روبــوتيكس", وذلــك فــي القصــة القصــيرة التــي نشــرت عــام ١٩٤١بعنــوان"كــذاب Liar" ويرجــع لــه الفضــل فــي صــياغة القــوانين الثلاثــة الاساســية للروبوتــات, التــي مازالــت الــى حــد كبيــر تحكــم صــناعة الروبوتــات حتــى الان, وهــذه القــوانين هي[٤]:

١- القــانون الاول: يجــب علــى الروبــوت الاّ يــؤذي الانســان, والا يتســبب فــي اهمالــه بالحــاق الأذى بأي انسان.

٢- القــانون الثــاني: يجــب علــى الروبــوت ان يطيــع أوامــر الانســان التــي يصــدرها لــه, مــا عــدا الأوامر التي تتعارض مع القانون الأول.

٣- القــانون الثالــث: يجــب علــى الروبــوت أن يحمــي وجــوده, مــادام ذلــك لا يتعــارض مــع القانونين الأول والثاني.

وهنــاك تعريفــان للروبــوت: الاول وضــعه المعهــد الامريكــي للروبــوت, ويــنص علــى ان "الروبــوت منــاول يــدوي قابــل لإعــادة البرمجــة, ومتعــدد الوظــائف, ومصــمم لتحريــك المــواد والاجــزاء والادوات والاجهــزة المتنوعــة الخاصــة مــن خــلال مختلــف الحركــات المبرمجــة; بهــدف اداء مهمــات متنوعــة", امــا التعريــف الثــاني فقــد وضــعه الاتحــاد اليابــاني للروبوتــات الصــناعية, ويــنص علــى ان "الروبــوت الــة لكــل الاغــراض وهــي مــزودة

(٣) ايهاب خليفة واخرون , المصدر نفسه, ص٣-٤.
(٤) انظر. صفات سلامة, وخليل ابو قورة , تحديات عصر الروبوتات واخلاقياته, دراسات استراتيجية, مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية, العدد ١٩٦, ٢٠١٤, ص١٣.

بأطراف وجهاز للذاكرة, لإداء تتابع محدد مسبقا من الحركات, وهي قادرة على الدوران والحلول محل العامل البشري بواسطة الاداء الاوتوماتيكي للحركات"[٥].

اما الروبوتات القاتلة او ما يطلق عليها منظومة الاسلحة المستقلة الفتاكة (LAWS) او ذاتية التشغيل فتُعرف بأنها "منظومات سلاح آلية تستطيع في حال تشغيلها أن تختار الأهداف وتشتبك معها دونما حاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري الذي يشغلها", وان هذا التعريف يحظى بتأييد منظمة هيومن رايتس ووتش ووزارة الدفاع الامريكية[٦] .

ومن خلال التعريف يتضح ان هذه الروبوتات قد اتسمت بثلاث سمات وهي الادراك والتنفيذ المباشر دون العودة الى العنصر البشري بمعنى أن الروبوت يملك "خيارا" مستقلا" فيما يتعلق باختيار الهدف واستخدام القوة المميتة, اي ان العنصر البشري اصبح خارج دائرة القرار.

وعُرفت ايضا" بأنها "اي نظام تسليحي يتمتع بالاستقلالية في القيام بوظائفه الحيوية, اي انه يستطيع اتخاذ قرارات تتعلق بالقيام بالبحث والرصد وتحديد وتعقب واختيار ومهاجمة الاهداف من دون تدخل من البشر", ومنها تمتلك الولايات المتحدة الامريكية ما يقارب ٢٠ الف وحدة من الاسلحة القاتلة ذاتية التشغيل وتقوم هذه الاسلحة بعدة ادوار تتمثل في الرقابة والرصد المستمر واطلاق النيران وحماية القوات بالإضافة الى مواجهة العبوات الناسفة وتأمين الطرق وغيرها [٧].

وقد ذكرت اللجنة الدولية للصليب الأحمر مصطلح منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل وعرفته بأنه "مصطلح شامل من شأنه أن يشمل أي نوع من أنواع الأسلحة سواء كانت تعمل في الجوِّ أو على البرِّ أو في البحر بتلقائية في وظائفها الحسَّاسة، وهذا يعني سلاحًا يمكنه أن يختار (أي يبحث ويكتشف ويحدِّد ويتعقَّب) ويُهاجم (أي يستخدم القوة ضد العدوِّ أو يُعطِّل أو يضُرُّ أو يُدمِّر) أهدافًا دون تدخُّل بشري (أي بعد التشغيل الأولي، تقوم منظومة السلاح بنفسها – باستخدام أجهزة الاستشعار والبرمجة والقوة – بعمليات الاستهداف والأعمال التي عادة ما يتحكَّم فيها البشر" [٨].

---

(٥) المصدر نفسه, ص١٤.
(٦) ينظر الوثيقة : A/HRC/23/47 ص١٠
(٧) د. شادي عبد الوهاب منصور , حروب الجيل الخامس / اساليب التفجير من الداخل على الساحة الدولية , العربي للنشر والتوزيع, ٢٠١٩, ص١٠٩.
(٨) اللجنة الدولية للصليب الأحمر، آراء اللجنة الدولية للصليب الأحمر بشأن نظم الأسلحة ذاتية التشغيل، ورقة مقدمة إلى اجتماع الخبراء المعني بأسلحة تقليدية معينة بشأن نظم الأسلحة التلقائية القاتلة (LAWS) 11, أبريل 2016 . متاح بالإنجليزية على الرابط التالي: https://www.icrc.org/en/document/views-icrc-autonomous-weapon-

امـا منظمـة هيـومن رايـتس ووتـش فلـم تضـع تعريفًـا دقيقًـا للروبوتـات القاتلـة أو نُظـم الأسـلحة التلقائيـة غيـر انّهـا وضـعت مفـاهيم محـدّدة للروبوتـات يـتم مـن خلالهـا تصـنيف تلـك الانظمـة , فالروبوتـات هـي فـي الأسـاس آلات تمتلـك القـدرة علـى الإحسـاس (الشـعور) والتفكيـر والتصـرّف (الفعـل) بنـاءً علـى كيفيـة برمجتهـا، بدرجـة مـن الاسـتقلالية ممـا يعنـي قـدرة الآلـة علـى العمـل دون اشـراف الانسـان، وتختلـف مسـتويات الاسـتقلالية حسـب دور الانسـان وغالبًـا مـا تنقسـم الآلات غيـر المأهولـة إلـى ثـلاث فئـات اسـتنادا إلـى مقـدار المشـاركة البشرية فيها:

أ- الانسـان ضـمن الحلقـة **Human in the Loop** وهـو مقـدرة الروبـوت علـى اختيـار الهـدف أو القيـام بأيـة وظيفـة مـا عـدا التصـرف, ثـم يتوقـف تلقائيـا" أو يوقَـف ليتسـلم الانسـان التصرف التالي.

ب- الانسـان فـوق الحلقـة **Human on the Loop** وهـو مقـدرة الروبـوت علـى اختيـار الهـدف والتصـرّف واسـتعمال القـوّة تحـت مراقبـة الانسـان الـذي يمكـن لـه تجـاوز الإجـراءات وتوقيفها والتحكم بها في أي مرحلة كانت.

ج- الانسـان خـارج الحلقـة **Human Out the Loop** وهـو قـدرة الروبـوت علـى تحديـد الأهداف واستخدام القوّة دون مقدرة الانسان على التدخل ضمن اي مرحلة [٩].

يتبـين مـن التعريـف اعـلاه, ان هنـاك اكثـر مـن مسـتوى لاسـتقلالية الانظمـة ذاتيـة التشـغيل, ويعتمـد علـى مـدى تـدخل الانسـان فـي عملهـا وفـي اي مرحلـة, وتعتبـر المرحلـة الاخيـرة مـن اخطـر المراحـل والتـي تصـبح فيهـا هـذه الاسـلحة مسـتقلة تمامـا" فـي تصـرفاتها, والتي تعد اخر درجة من درجات الاستقلالية.

الفرع الثاني

خصائص الاسلحة ذاتية التشغيل (الروبوتات القاتلة)

تعـد الروبوتـات القاتلـة أو الأسـلحة ذاتيـة التشـغيل مـن ضـمن الموضـوعات, التـي تثيـر خلافًـا كبيـرًا حـول آليـة عملهـا فهـي منظومـات أسـلحة, يمكـن أن تـتعلم أو تكيـف عملهـا اسـتجابة للظـروف المتغيـرة فـي البيئـة التـي تُسـتخدم فيهـا هـذه الأسـلحة, وبمجـرد تطـوير هـذه الأسـلحة تكـون قـادرة علـى تحديـد الأهـداف المشـروعة مـن خـلال أجهـزة الاستشـعار, التـي تسـاعدها علـى إدراك الظـروف المحيطـة, والعمـل علـى أن تـتمكن أيضًـا مـن تحديـد السـكان المـدنيين, أو الأعيـان المدنيـة التـي قـد تلحـق بهـا أضـرارا" عرضـية مـن جـراء الهجـوم، وفـي

(٩) العشماش اسحاق, نظم الاسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي / مقاربة قانونية حول مشكلة حضرها دوليا" , مجلة جيل حقوق الانسان , العدد ٣٠ , ٢٠١٨, ص١٥٣.

الظروف المثالية غالبا" ما تتولى الأسلحة الذاتية التشغيل اختيار الأهداف والاشتباك معها دون تدخل بشري مستمر في بيئة مفتوحة في ظل ظروف حيوية وغير منظمة [١٠]

.

وتجدر الإشارة إلى أن جميع أنظمة الأسلحة، بما في ذلك أية أسلحة ذاتية التشغيل تعمل بنظام التعلم الآلي أو الذكاء الاصطناعي، يجب أن تخضع وتمتثل لمتطلبات استعراض الأسلحة, بمعنى لا توجد احتمالية قانونية لاستخدام أسلحة لا تمتثل لجميع متطلبات الاستعراض القانوني, ومن أجل استخدام سلاح ذاتي التشغيل يجب فحصه بدقة وإثبات أنه يمكن تطبيق القانون الدولي الإنساني عليه بشكل صحيح في ساحة المعركة [١١].

وفيما يتعلق بطريقة تصنيعها أنه بإمكان نظام السلاح الذاتي التشغيل أن يرتبط بمجموعة واسعة من أجهزة الاستشعار, وهو مصمم للعمل بنظام التعلم الآلي الذي يمكنه جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة أكبر بكثير من الدماغ البشري, ومن خلالها يمكن لهذه الاسلحة ان تمييز الفرق بين مقاتل معاد واخر مدني غير معاد ضمن مجموعة من الناس وذلك من خلال أجهزة الاستشعار المنتشرة في أنحاء المنطقة التي توفر بيانات عن هؤلاء الافراد [١٢].

تجدر الاشارة بأن هذا النظام اذا زُودَ بفرصة إحصائية أفضل للتوصل إلى نتيجة تمييز صحيحة تعتمد على القدرة على جمع وتحليل مجموعة أكبر من البيانات وبشكلٍ أسرع، من المحتمل أن يؤدي ذلك إلى انخفاض نسبة وفيات الناس الأبرياء. ومن وجهة نظر القانون الدولي الإنساني إن عملية اتخاذ القرار البشري لا تُعد جزءًا لا يتجزأ من الامتثال القانوني، فمن غير المهم أن يطبق الإنسان مبدأ التمييز فقط، ولكن ما يهم هو تطبيق هذا المبدأ بصورة صحيحة في الغالب أو أن تكون نسبة الوفيات والإصابة التي تلحق بالمدنيين أقل من تلك الناتجة عن عملية اتخاذ القرار البشري.

المطلب الثاني

الاطر القانونية لتنظيم عمل الروبوتات القاتلة في حالة النزاعات المسلحة

لقد وضع القانون الدولي أُطر قانونية للحد من حرية الدول من انتاج الاسلحة الحديثة, او الحرية في اختيار طبيعة الاسلحة وطريقة استخدامها خلال النزاعات المسلحة الدولية وغير الدولية, وتشمل هذه المنظومة القانونية نوعين من الاحكام منها يحرم اللجوء

([١٠]) عمر مكي, القانون الدولي الانساني في النزاعات المسلحة المعاصرة, منشورات اللجنة الدولية للصليب الاحمر, ص١٣٦.

([١١]) ايريك تالبوت جنسن, تحدي قابل للتحقق... اضفاء الطابع الانساني على الاسلحة ذاتية التشغيل, مجلة الانساني, اللجنة الدولية للصليب الاحمر, تشرين الثاني/ نوفمبر, ٢٠١٨.

([١٢]) ايريك تالبوت جنسن, المصدر نفسه,

بمقتضـــاها الـــى بعـــض الاســـلحة بصـــفة مطلقـــة لتعارضـــها مـــع المقتضـــيات الانســـانية, ومنهـــا مـــا يحد من سلطة اطراف النزاع من حيث الطريق والهدف المقصود من استخدامها[١٣].

ومـــن الجـــدير بالـــذكر ان اعـــلان ســـان بطرســـبورغ ١٨٦٨ يعـــدّ اول وثيقـــة دوليـــة, دعـــت الـــى ضـــرورة اجـــراء المراجعـــة القانونيـــة للتكنلوجيـــا والاســـلحة الحديثـــة , وســـبق هـــذا الاعـــلان جهـــود الفقيـــه كروســـيوس فـــي كتابـــه (Deiure belli ac pacis)المنشـــور فـــي عـــام ١٦٢٥ والـــذي اشـــار الـــى ضـــرورة فـــرض قيـــود علـــى القـــوة المـــدمرة للأســـلحة, وقـــد واجـــه هـــذا المبـــدأ اعتـــراض بـــين عـــامي ١٦٢٥ و١٩٠٧ الـــى ان جـــاء التأكيـــد علـــى هـــذا المبـــدأ فـــي اتفاقيـــة لاهـــاي ١٩٠٧ وفـــي المـــادة (٢٢) والتـــي تـــنص "لـــيس للمتحـــاربين حـــق مطلـــق فـــي اختيـــار وســـائل الحـــاق الضـــرر بالعـــد" [١٤] . ولمعرفـــة اهـــم الاطـــر القانونيـــة الناظمـــة لاســـتخدام الاســـلحة الحديثـــة ومـــدى انطباقها على الاسلحة المستقلة الفتاكة, قسمنا هذا المطلب على فرعين:

الفرع الاول

موقف القانون الدولي الانساني

يكتســـب موضـــوع اســـتخدام الاســـلحة المســـتقلة الفتاكـــة فـــي النزاعـــات المســـلحة فـــي اطـــار احكـــام القـــانون الـــدولي الانســـاني اهميـــة بالغـــة, تبـــرز مـــن خـــلال ضـــرورة تحديـــد النظـــام القـــانوني لاســـتخدام هـــذه الاســـلحة وتحديـــد المحظـــور والمقيـــد والمشـــروع منهـــا ثـــم تحديـــد المســـؤوليات والحقـــوق المترتبـــة عـــن تجـــاوز هـــذا النظـــام فـــي ظـــل التطـــور العلمـــي والتكنولـــوجي الكبيـــر, واستغلاله في الصناعات العسكرية.

يشـــكل اســـتخدام منظومـــة الاســـلحة الروبوتيـــة أو الاســـلحة ذاتيـــة التشـــغيل تحـــديا" كبيـــرا" فـــي ضـــمان اســـتخدام هـــذا النـــوع مـــن الاســـلحة بمـــا يتوافـــق مـــع قواعـــد القـــانون الـــدولي الانســـاني , وتتمثـــل هـــذه التحـــديات فـــي قـــدرة هـــذه الانظمـــة المســـلحة علـــى التمييـــز بـــين المقـــاتلين وغيـــر المقـــاتلين وكـــذلك بـــين الاهـــداف العســـكرية والاعيـــان المدنيـــة المحميـــة قانونـــا" , ومـــدى التـــزام تلـــك الانظمـــة بقاعـــدة التناســـب والتـــي تقتضـــي عـــدم الافـــراط فـــي اســـتخدام القـــوة تجـــاه حالـــة الخصـــم اذا كانت لا تستدعي ذلك.

---

(١٣) مرسلي عبد الحق, حدود استخدام الاسلحة في النزاعات المسلحة الدولية, رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الحقوق, جامعة امحمد بوقرة بومرداس, الجزائر, ٢٠٠٥, ص٨.

(١٤) Jean Pictet ,commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949 , International Committee of the Red Cross , Geneva 1987 , P390 .

وبما ان التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في الحروب لم تنظمها تحديدا" معاهدات القانون الدولي الانساني فمن المهم والضروري وجود الغطاء القانوني الذي ينظمها حتى لا يحصل فراغ قانوني, ويقع هذا الامر على عاتق كل الدول التي تعمل على تطوير هذا النوع من التكنولوجيا, وحتى لا يقع هذا الفراغ القانوني فقد جاءت المادة (٣٦) من البروتوكول الاضافي الاول لكي تجسد العلاقة بين القانون الدولي الانساني وهذه التكنولوجيا الحديثة والتي جاء فيها, "يطلب من كل دولة طرف عند دراسة أو تطوير أو اقتناء أو اعتماد سلاح جديد أو وسيلة أو اسلوب للحرب بأن تتحقق مما اذا كان ذلك محظورا في جميع الاحوال أو في بعضها بمقتضى القانون الدولي" [١٥], وهنا يمثل الغرض من المادة (٣٦) في منع استخدام الاسلحة التي من المحتمل ان يشكل استخدامها انتهاكا" للقانون الدولي الانساني من خلال تحديد الجوانب القانونية قبل تطويرها والاستحواذ عليها, وهذه المادة تم استكمالها بالمادة (٨٢) [١٦], من البروتوكول نفسه والتي تلزم الدول الاطراف بتوفير المستشارين القانونيين لتقديم المشورة القانونية للقادة, ولذا فان كلا المادتين تشكلان الاطار القانوني لضمان قدرة القوات المسلحة بالقيام بأعمال عسكرية متوافقة مع القانون الدولي الانساني من خلال تقييم وسائل واساليب الحرب [١٧].

مع ذلك فان الاسلحة ذاتية التشغيل وباعتبارها اسلحة حديثة تبقى خاضعة الى سلطان المبادئ العامة للقانون الدولي الانساني التي تحكم حالات النزاعات المسلحة ومنها :

١- مبدأ التمييز
٢- مبدأ التناسب
٣- مبدأ الانسانية

وبما ان الاسلحة الذاتية المستقلة تعد من التقنيات العسكرية التي تثير القلق ولا يوجد اتفاقية دولية محددة تحدد آلية استخدامها وشروطها, لذا يكون لمبادئ القانون الدولي المستمدة من العرف الراسخ ومبادئ الانسانية المستمدة من شرط مارتينز [١٨] , الدور في

([١٥]) المؤتمر الدولي الثاني والثلاثون للصليب الاحمر والهلال الاحمر , قوة الانسانية , المنعقد في جنيف من ٨-١٠ كانون الاول م ديسمبر ٢٠١٥ , ص٥٤, وللمزيد ينر الوثيقة : **32IC/15/XXX**

([١٦]) حيث تنص المادة (٨٢) على انه "تعمل الأطراف السامية المتعاقدة دوما، وتعمل أطراف النزاع المسلح علي تأمين توفر المستشارين القانونيين، عند الاقتضاء، لتقديم المشورة للقادة العسكريين على المستوي المناسب، بشأن تطبيق الاتفاقيات وهذا اللحق "البروتوكول" وبشأن التعليمات المناسبة التي تعطي للقوات المسلحة فيما يتعلق بهذا الموضوع".

([١٧]) اسامة صبري محمد , الحرب الالكترونية ومبدأ التمييز في القانون الدولي الانساني , بحث متاح على الموقع الالكتروني : https://www.researchgate.net/publication/334635853 تاريخ الوصول ٢٠٢٠/٦/٥

([١٨]) شرط مارتنز : لقد وضع هذا الشرط اصلا في ديباجة اتفاقية لاهاي الرابعة لعام ١٨٩٩ وعام ١٩٠٧ ودخل بعد ذلك في صلب نص البروتوكول الاضافي الاول لعام ١٩٧٧ وفي ديباجة البروتوكول الثاني. وينص هذا الشرط على انه" في حالة عدم وجود قاعدة معينة في القانون التعاهدي, يظل المحاربون في حمى وتحت سلطة القانون العرفي ومبادئ الانسانية وما يمليه الضمير العام". وللمزيد عن شرط مارتنز انظر. آيات محمد سعود, شرط مارتنز والقانون الدولي الانساني, دراسة

حمايــة المــدنيين والمقــاتلين عنــد غيــاب معاهــدة محــددة بشــأن الحالــة, وهــو حكــم ظهــر لأول مــرة فــي اتفاقيــات لاهــاي لعــام ١٨٩٩ و ١٩٠٧ وتــم ادراجهــا لاحقــا" فــي البروتوكــولات الاضــافية لعام ١٩٧٧ الخاصة بجنيف [١٩]

ومــن الجــدير بالــذكر ان محكمــة العــدل الدوليــة, قــد اكــدت اهميــة شــرط مــارتنز فــي فتواهــا المتعلقــة بشــأن مشــروعية التهديــد بالأســلحة النوويــة او اســتخدامها, اذ ذكــرت انــه" اثبــت انــه وســيلة فعالــة لمواجهــة التطــور التكنولوجيــا العســكرية"[٢٠] , وبــذلك نلاحــظ ان المحكمــة قــد اكــدت ان المبــادئ الاساســية للقــانون الانســاني تظــل منطبقــة علــى جميــع الاســلحة الجديــدة بمــا فيها الاسلحة المستقلة الفتاكة.

الفرع الثاني

المسؤولية الجنائية عن استخدام الاسلحة ذاتية التشغيل

تعــرف المســؤولية الدوليــة لــدى اغلــب الفقهــاء بانهــا "الالتــزام او الجــزاء القــانوني الــذي يتحملــه احــد اشــخاص القــانون الــدولي اذا مــا اســند اليــه فعــل او تــرك مخــالف لالتزاماتــه الدوليــة", وتنقســم المســؤولية الدوليــة فــي مجــال خــرق الاســلحة فــي النزاعــات المســلحة الــى قســمين: الاولــى تتمثــل فــي المســؤولية الدوليــة للدولــة بإصــلاح الضــرر المترتــب عــن الاســتخدام غيــر المشــروع للأســلحة مــن قبــل قواتهــا المســلحة, امــا القســم الثــاني فيتمثــل بالمســؤولية الدوليــة الجنائيــة للفــرد او الشــخص الطبيعــي الــذي خــالف او امــر بمخالفــة قواعــد الاســتخدام المشــروع للأســلحة فــي النزاعات المسلحة[٢١].

ومــن الجــدير بالــذكر ان المســؤولية الدوليــة للدولــة هــي مســؤولية مدنيــة هــدفها الحصــول علــى مقابــل مــادي مــن الدولــة جبــرا للضــرر الــذي اصــاب الغيــر اثــر اللجــوء علــى هتــك القيــود والمحظــورات الــواردة علــى اســتخدام الاســلحة ولــيس هــدف المســؤولية الدوليــة للدولــة ادانتهــا

منشورة على الموقع الإلكتروني لصحيفة الحوار المتمدن, العدد ٥٨١٠, ٢٠١٨/٩/٣, تاريخ الزيارة ٢٠٢١/٢/٦.
https://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=591797

(١٩) الاخلاق ونظم الاسلحة المستقلة : اساس اخلاقي ل تحكم بشري , ورقة مقدمة من اللجنة الدولية للصليب الاحمر الى ICRC الى فريق الخبراء الحكوميين لاتفاقية الاسلحة التقليدية بشأن انظمة الاسلحة الفتاكة المستقلة متاح باللغة الانكليزية , الوثيقة : **CCW / GGE.1 / 2018 / WP.5** ص٥.

(٢٠) القانون الدولي الا نساني وفتوى محكمة العدل الدولية بشان مشروعية التهديد بالأسلحة النووية واستخدامها, مقال منشور على الموقع الالكتروني للجنة الدولية للصليب الاحمر, ٢٠١٦/٣/١٦, تاريخ الزيارة ٢٠٢١/٢/٦.
https://www.icrc.org/ar/publication/lhl-advisory-opinion-icj-legality-threat-or-use-nuclear-weapon

(٢١) مرسلي عبد الحق, المصدر السابق, ص١١٩.

جنائيا[٢٢], وهذا يعني ان المسؤولية الجنائية للدولة قد تم استبعادها, لذا فنحن نرى ان مسؤولية الدولة عن انتهاكها لقواعد استخدام الاسلحة والتي من ضمنها الاسلحة المستقلة الفتاكة تخضع لنفس النظام في القانون الدولي بشكل عام, مع الاخذ بالاستثناءات والخصوصيات التي ترجع الى طبيعة قواعد القانون الدولي الانساني بصفة عامة, وكذلك الظروف المعفية للمسؤولية عن انتهاك استخدام الاسلحة في النزاعات المسلحة الدولية, لذا فعلى الرغم من عدم وجود نص في الاتفاقيات الدولية يتعلق باستخدام الاسلحة المستقلة الفتاكة, فهذا لا يعني عدم تحمل الدول المسؤولية الدولية, لان الالتزام بالمسؤولية الدولية هو مبدأ عرفي لا يحتاج الى تكريس خاص, وهذا ما قررته محكمة العدل الدولية في العديد من احكامها المتعلقة بالتعويض.

اما فيما يتعلق بالمسؤولية الجنائية عن الانتهاكات التي تحصل بسبب استخدام الاسلحة المستقلة الفتاكة, فقد اثيرت العديد من التساؤلات والقلق بشأن فقدان التحكم البشري في منظومات الأسلحة التلقائية لأنه قد يؤدي إلى "ثغرة مساءلة" في حال حدوث انتهاكات للقانون الدولي الإنساني. ورأى آخرون أنّ هذه الثغرة لا وجود لها، لأنه غالبا ما سيكون هناك دائما إنسان مشارك في قرار نشر السلاح ويمكن أن تعزى المسؤولية إليه , ومن جانب القانون الدولي الانساني والقانون الجنائي الدولي فان وجود منظومة اسلحة تلقائية بشكل تام يصعب المهمة في تحديد افراد مسؤولين عن انتهاكات الخطيرة للقانون الدولي الانساني, كون ان هذه الآلات هي التي تأخذ قرارات الاستهداف بنفسها ولم يكن لدى المبرمجين لهذه الانظمة معرفة مسبقة بالحالات المحددة, التي يجري فيها نشر هذه الاسلحة, والتي سيحدث فيها انتهاكات للقانون الدولي الانساني , اما اذا كان ذلك المبرمج قد تعمد برمجة اسلحة تلقائية لارتكاب جرائم حرب كنشر سلاح تلقائي مثلا" مضاد للأفراد في منطقة مأهولة ولا يكون قادرا" على التمييز بين المدنيين والمقاتلين , فهنا يتحمل ذلك المبرمج المسؤولية الجنائية عن اي انتهاكات خطيرة للقانون الدولي الانساني التي تنجم عن ذلك [٢٣].

([٢٢]) المصدر نفسه, ص١٢٠.

([٢٣]) تقرير عن القانون الدولي الانساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة و اللجنة الدولية للصليب الاحمر , جنيف , تشرين الاول / اكتوبر ٢٠١٥, ص٦٤ . الوثيقة : **32IC/15/11**.

الخاتمة:

لقد توصلت هذه الدراسة الى مجموعة من الاستنتاجات, وخلصت الى توصيات عدة واهم هذه الاستنتاجات والتوصيات تتجلى في الآتي:

اولا: الاستنتاجات.

١. ان الروبوتات القاتلة او ما تسمى بالأسلحة المستقلة الفتاكة تعرف بانها "منظومة اسلحة يمكن ان تتعلم او تكيف عملها استجابة للظروف المتغيرة في البيئة التي تستخدم فيها هذه الاسلحة".
٢. لا توجد في الوقت الحاضر اي منظومة اسلحة لديها امكانيات الاسلحة المستقلة, ولكن هناك اتفاق على امكانية ظهور هذه الاسلحة خلال عشرين عاما.
٣. يعتقد الكثيرون ان استخدام هذه النوع من الاسلحة اذ ما حصل فانه لا يتوافق مع القانون الدولي الانساني, لذلك يطالب هؤلاء بحظرها حظرا باتا وواضحا واستباقيا.
٤. تتفق اغلب الدول الاطراف في اتفاقية الامم المتحدة للأسلحة التقليدية لسنة ١٩٨٠ على ان تكون منظومة هذه الاسلحة مصممة بحيث تسمح للقادة والمسؤولين عن التشغيل بممارسة مستويات م ملائمة من تقدير استخدام القوة وهذ يعني بانه لا يسمح للمنتجين ببرمجة الات تتخذ قرارات نهائية بشان اهداف تستخدم ضدها القوة.
٥. ان انتاج هذا النوع من الاسلحة يحكمه نص المادة ٣٦ من اتفاقية الامم المتحدة للأسلحة التقليدية لسنة ١٩٨٠ والتي تنص "يطلب من كل دولة طرف عند دراسة أو تطوير أو اقتناء أو اعتماد سلاح جديد أو وسيلة أو اسلوب للحرب بأن تتحقق مما اذا كان ذلك محظورا في جميع الاحوال أو في بعضها بمقتضى القانون الدولي".
٦. عدم وجود اية اتفاقية دولية تنظم استخدم الاسلحة المستقلة الفتاكة.
٧. ان استخدام الاسلحة المستقلة الفتاكة, وعلى الرغم من عدم وجود اتفاقية دولية تنظم استخدامها في حالات النزاعات المسلحة, الا انها تبقى محكومة بمبادئ القانون الدولي المستمدة من العرف الراسخ ومبادئ الانسانية المستمدة من شرط مارتينز.
٨. ان مسؤولية الدولة عن انتهاكها لقواعد استخدام الاسلحة المستقلة الفتاكة, وعلى الرغم من عدم وجود نص في الاتفاقيات الدولية يتعلق بكيفية استخدامها, الا انها تخضع لنفس النظام في القانون الدولي بشكل عام, لان عدم وجود نص لا يعني عدم تحمل الدولة المسؤولية الدولية.
٩. ان المسؤولية الجنائية الفردية التي تترتب, على استخدام الاسلحة المستقلة الفتاكة خلافا لقواعد القانون الدولي الانساني, لازالت محل جدل وخلاف على مستوى الفقه والقضاء الدوليين بشأن من يتحمل هذه المسؤولية.

ثانيا: التوصيات.

١. ينبغي على جميع الدول الاطراف في اتفاقية الامم المتحدة للأسلحة التقليدية لسنة ١٩٨٠ الالتزام بنص المادة (٣٦) منها عند قيامها بإنتاج نوع جديد من الاسلحة الحديثة بما فيها الاسلحة المستقلة الفتاكة.
٢. ينبغي على المجتمع الدولي بذل المزيد من الجهود للاتفاق على بروتوكول دولي ينظم انتاج واستخدام الاسلحة المستقلة الفتاكة باعتباره نوعا جديدا من الاسلحة الحديثة شأنها شأن الاسلحة الاخرى.
٣. من المهم والضروري تشكيل وايعاز من الامين العام للأمم المتحدة فريق من العسكريين والمدنيين للدول , ومن الثقات في مجال قانون حقوق الانسان والقانون الدولي الانساني من اجل ابداء المشورة بشأن التدابير التي ينبغي اعتمادها لضمان امتثال هذه التكنلوجيا لمتطلبات قانون حقوق الانسان والقانون الدولي الانساني.
٤. الدعوة الى وضع مدونات سلوك تحدد التصرف المسؤول فيما يتعلق باستخدام الروبوتات المستقلة القاتلة وفقا للقانون الدولي الانساني والقانون الدولي لحقوق الانسان أو تعزيز المدونات والقواعد القائمة .

الهوامش.

() انظر. مسرد الثورة الصناعية الرابعة, دائرة الشؤون الخارجية والاتصالات, شركة نفط عمان ش م.م, الطبعة الاولى, ٢٠١٩, ص٨.

(٢) انظر. ايهاب خليفة واخرون, فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة, تقرير المستقبل, مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة, العدد ٢٧, ٢٠١٨, ص٣-٤.

(٣) ايهاب خليفة واخرون , المصدر نفسه, ص٣-٤.

(٤) انظر. صفات سلامة, وخليل ابو قورة , تحديات عصر الروبوتات واخلاقياته, دراسات استراتيجية, مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية, العدد ١٩٦, ٢٠١٤, ص١٣.

(٥) المصدر نفسه, ص١٤.

(٦) ينظر الوثيقة : A/HRC/23/47 ص١٠

(٧) د. شادي عبد الوهاب منصور , حروب الجيل الخامس / اساليب التفجير من الداخل على الساحة الدولية , العربي للنشر والتوزيع, ٢٠١٩, ص١٠٩.

(٨) اللجنة الدولية للصليب الأحمر، آراء اللجنة الدولية للصليب الأحمر بشأن نظم الأسلحة ذاتية التشغيل، ورقة مقدمة إلى اجتماع الخبراء المعني بأسلحة تقليدية معينة بشأن نظم الأسلحة التلقائية القاتلة (LAWS), 11 أبريل 2016 . متاح بالإنجليزية على الرابط التالي: https://www.icrc.org/en/document/views-icrc-autonomous-weapon-system

(٩) العشعاش اسحاق, نظم الاسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي / مقاربة قانونية حول مشكلة حضرها دوليا" , مجلة جيل حقوق الانسان , العدد ٣٠ , ٢٠١٨, ص١٥٣.

(١٠) عمر مكي, القانون الدولي الانساني في النزاعات المسلحة المعاصرة, منشورات اللجنة الدولية للصليب الاحمر, ص١٣٦.

(١١) ايريك تالبوت جنسن, تحدي قابل للتحقق... اضفاء الطابع الانساني على الاسلحة ذاتية التشغيل, مجلة الانساني, اللجنة الدولية للصليب الاحمر, تشرين الثاني/ نوفمبر, ٢٠١٨.

(١٢) ايريك تالبوت جنسن, المصدر نفسه,

(١٣) مرسلي عبد الحق, حدود استخدام الاسلحة في النزاعات المسلحة الدولية, رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الحقوق, جامعة امحمد بوقرة بومرداس, الجزائر, ٢٠٠٥, ص٨.

(١٤) Jean Pictet ,commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949 , International Committee of the Red Cross , Geneva 1987 , P390 .

(١٥) المؤتمر الدولي الثاني والثلاثون للصليب الاحمر والهلال الاحمر , قوة الانسانية , المنعقد في جنيف من ٨-١٠ كانون الاول / ديسمبر ٢٠١٥ , ص٥٤, وللمزيد ينظر الوثيقة : **32IC/15/XXX**

(١٦) حيث تنص المادة (٨٢) على انه "تعمل الأطراف السامية المتعاقدة دوما، وتعمل أطراف النزاع المسلح علي تأمين توفر المستشارين القانونيين، عند الاقتضاء، لتقديم المشورة للقادة العسكريين علي المستوي المناسب، بشأن تطبيق الاتفاقيات وهذا اللحق "البروتوكول" وبشأن التعليمات المناسبة التي تعطي للقوات المسلحة فيما يتعلق بهذا الموضوع".

(١٧) اسامة صبري محمد , الحرب الالكترونية ومبدأ التمييز في القانون الدولي الانساني , بحث متاح على الموقع الالكتروني : https://www.researchgate.net/publication/334635853 تاريخ الوصول ٦/٥ /٢٠٢٠

(١٨) شرط مارتنز : لقد وضع هذا الشرط اصلا في ديباجة اتفاقية لاهاي الرابعة لعام ١٨٩٩ وعام ١٩٠٧ ودخل بعد ذلك في صلب نص البروتوكول الاضافي الاول لعام ١٩٧٧ وفي ديباجة البروتوكول الثاني. وينص هذا الشرط على انه" في حالة عدم وجود قاعدة معينة في القانون التعاهدي, يظل المحاربون في حمى وتحت سلطة القانون العرفي ومبادئ الانسانية وما يمليه الضمير العام". وللمزيد عن شرط مارتنز انظر. آيات محمد سعود, شرط مارتنز والقانون الدولي الانساني, دراسة منشورة على الموقع الإلكتروني لصحيفة الحوار المتمدن, العدد ٥٨١٠, ٢٠١٨/٩/٣, تاريخ الزيارة ٢٠٢١/٢/٦. https://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=591797

(١٩) الاخلاق ونظم الاسلحة المستقلة : اساس اخلاقي ل تحكم بشري , ورقة مقدمة من اللجنة الدولية للصليب الاحمر الى ICRC الى فريق الخبراء الحكوميين لاتفاقية الاسلحة التقليدية بشأن انظمة الاسلحة الفتاكة المستقلة متاح باللغة الانكليزية , الوثيقة : **CCW / GGE.1 / 2018 / WP.5** ص٥.

(٢٠) القانون الدولي الا نساني وفتوى محكمة العدل الدولية بشان مشروعية التهديد بالأسلحة النووية واستخدامها, مقال منشور على الموقع الالكتروني للجنة الدولية للصليب الاحمر, ٢٠١٦/٣/١٦, تاريخ الزيارة ٢٠٢١/٢/٦. https://www.icrc.org/ar/publication/Ihl-advisory-opinion-icj-legality-threat-or-use-nuclear-weapon

(٢١) مرسلي عبد الحق, المصدر السابق, ص١١٩.

(٢٢) المصدر نفسه, ص١٢٠.

(٢٣) تقرير عن القانون الدولي الانساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة و اللجنة الدولية للصليب الاحمر , جنيف , تشرين الاول / اكتوبر ٢٠١٥, ص٦٤ . الوثيقة : **32IC/15/11**

المصادر

اولا": الكتب

١- شادي عبد الوهاب منصور, حروب الجيل الخامس/ اساليب التفجير من الداخل على الساحة الدولية, العربي للنشر والتوزيع, ٢٠١٩.
٢- عمر مكي , القانون الدولي الانساني في النزاعات المسلحة المعاصرة , منشورات اللجنة الدولية للصليب الاحمر ٢٠١٧ .
٣- مسرد الثورة الصناعية الرابعة , دائرة الشؤون الخارجية والاتصالات , شركة نفط عمان ش م.م , الطبعة الاولى , ٢٠١٩.

ثانيا": الرسائل والاطاريح

١- مرسلي عبد الحق , حدود استخدام الاسلحة في النزاعات المسلحة الدولية , رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الحقوق , جامعة امحمد بوقرة بومرداس , الجزائر , ٢٠٠٥.

ثالثا": المجلات

١- ايهاب خليفة واخرون , فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشرة القادمة, تقرير المستقبل , مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة , العدد٢٧, ٢٠١٨.
٢- صفات سلامة , خليل ابو قورة , تحديات عصر الروبوتات واخلاقياته , دراسات استراتيجية , مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية , العدد ١٩٦, ٢٠١٤.

٣- العشـعاش اسـحاق, نظـم الاسـلحة المسـتقلة الفتاكـة فـي القـانون الـدولي / مقاربـة قانونيـة حول مشكلة حضرها دوليا" , مجلة جيل حقوق الانسان , العدد ٣٠, ٢٠١٨.
٤- ايريـك تـالبوت جنسـن , تحـدي قابـل للتحقـق ... اضـفاء الطـابع الانسـاني علـى الاسـلحة ذاتيـة التشـغيل , مجلـة الانسـاني, اللجنـة الدوليـة للصـليب الاحمـر , تشـرين الثـاني نوفمبر, ٢٠١٨.

رابعا": الاتفاقيات الدولية

١- البروتوكول الاضافي الاول (اللحق) الملحة باتفاقيات جنيف الاربع لعام ١٩٧٧.

خامسا": التقارير والوثائق الدولية

١- القـانون الـدولي الانسـاني وتحـديات النزاعـات المسـلحة المعاصـرة واللجنـة الدوليـة للصليب الاحمر , تشرين الاول / اكتوبر , ٢٠١٥, الوثيقة : 32/c15/11
٢- الاخـلاق ونظـم الاسـلحة المسـتقلة : اسـاس اخلاقـي ل تحكـم بشـري , ورقـة مقدمـة مـن اللجنـة الدوليـة للصـليب الاحمـر ICRC الـى فريـق الخبـراء الحكـوميين لاتفاقيـة الاسـلحة التقليديـة بشـأن انظمـة الاسـلحة الفتاكـة المسـتقلة , متـاح باللغـة الانكليزيـة , الوثيقة : CCW/GGE.1/2018/WP.5
٣- تقريـر المقـرر الخـاص المعنـي بحـالات الاعـدام خـارج نطـاق القضـاء أو بـإجراءات موجزة أو تعسفا" , كريستوف هاينز , الوثيقة : A/HRC/23/47
٤- المـؤتمر الـدولي الثـاني والثلاثـون للصـليب الاحمـر والهـلال الاحمـر , قـوة الانسـانية , المنعقـد فـي جنيـف مـن ٨-١٠ كـانون الاول / ديسـمبر, ٢٠١٥, الوثيقـة: 32IC/15/×××

سادسا": المواقع الالكترونية

١- آراء اللجنة الدولية للصيب الاحمر بشأن نظم الاسلحة ذاتية التشغيل, اللجنة الدولية للصليب الاحمر , ورقة عمل مقدمة الى اجتماع الخبراء المعني بأسلحة تقليدية معينة بشأن نم الاسلحة التلقائية القاتلة في ١١ ابريل ٢٠١٦, متاح باللغة الانكليزية على الموقع الالكتروني : https://www.icrc.org/en/document/views-icrc-autonomous-weapon-system
٢- اسامة صبري محمد , الحلاب الالكترونية ومبدأ التمييز في القانون الدولي الانساني , بحث متاح على الموقع الالكتروني: https://www.researchgate.net/publication/334635853
٣- آيات محمد سعود , شرط مارتنز والقانون الدولي الانساني, دراسة منشورة على الموقع الالكتروني لموقع الحوار المتمدن , https://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=591797
٤- القانون الدولي الانساني وفتوى محكمة العدل الدولية بشأن مشروعية التهديد بالأسلحة النووية واستخدامها , مقال منشور على الموقع الالكتروني الاتي: https://www.icrc.org/ar/publication/Ihl-advisory-opinion-icj-legality-threat-or-use-nuclear-weapon

سابعا": المصادر الاجنبية

1- Jean Pictet ,commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949 , International Committee of the Red Cross , Geneva 1987 .