إشكاليات إنفاذ القانون الدولي الإنسانى
في ظل حروب الذكاء الاصطناعى
الروبوتات المستقلة القاتلة " نموذجا"

مستشار دكتور/ ابوبكر محمد الديب
نائب رئيس النيابة الادارية

مقدمة

يعد الذكاء الاصطناعي أحدثَ ما ابتكر العقل البشري في العقود الخمسة الأخيرة من القرن الماضي[١], إذ يبدو أن العالم يلهث خلف الذكاء الاصطناعي, آملاً أن يكون لديه الحلول الناجحة لمشكلات هذا العصر في مختلف الميادين, سواءٌ كانت مدنيةً أو عسكريةً [٢].

و تأتى الأسلحة ذاتية التشغيل على راس التطبيقات العسكرية للذكاء الاصطناعي بل هى أبرز نماذج استخدام الذكاء الاصطناعي في الاعمال القتالية .

وقد أثيرت شكوك بشأن مدى قدرة الأسلحة الفتاكة الذاتية التشغيل على الامتثال للمقتضيات الأساسية للقانون الدولى الإنساني, مثل مبدأي التناسب[٣] و التمييز، بسبب زيادة درجات التشغيل الذاتى[٤] ، إذ ثار التساؤل: هل[٥] يحد تشغيل منظومات الأسلحة ذاتياً لوظائفها الأساسية من قدرة الدول أو الأطراف فى نزاع ما أو من قدرة القادة و المقاتلين الأفراد على تطبيق مبادئ القانون الدولى الإنسانى المتعلقة بسير الأعمال العدائية، أى التمييز والتناسب و مراعاة الاحتياطات، عند شن هجمات فى سياق النزاع المسلح؟

أولاً- موضوع البحث :

تشمل الاستخدامات المتصورة لنظم الأسلحة كاملة الأتمتة التحكم فى الحشود بوسائل تتدرج من غير القاتلة إلى القاتلة والعمليات الهجومية الراجلة, وعمليات الاستطلاع والانقضاض العسكرية، لكن التطورات العلمية الهائلة فى مجال إنتاج الأسلحة المتقدمة واستخدامها, أدت إلى صيرورة الكثير من القواعد التقليدية المتعلقة بسير العمليات الحربية غير قابل للتطبيق أو عديم الجدوى, بل وأثار كثيراً من الشكوك حول جدوى الاهتمام بتطوير هذه القواعد, بيد أن ذلك قد أدى – فى الوقت ذاته- إلى الاهتمام بالقواعد ذات الطابع الإنسانى, وحماية ضحايا النزاعات المسلحة, والعمل على التخفيف من ويلاتها [٦].

ثانياً- أهمية الموضوع وأسباب اختياره:

---

(١) د. عبد اللاه إبراهيم الفقي, الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة, دار الثقافة للنشر والتوزيع, ٢٠١٤, ص٥٥.

(٢) د. محمد نبهان سويلم, الذكاء الصناعي, الهيئة المصرية العامة للكتاب, ٢٠٠٠, ص ١٦.

(٣) انظر: CCW/MSP/٢٠١٥/٣ p٦ .

(٤) CCW/MSP/٢٠١٥/٣ p١

(٥) Ccw/GGE.١/٢٠١٩/٣ P٨ .

(٦) ا.د.صلاح الدين عامر, مقدمة لدراسة القانون الدولي العام, دار النهضة العربية, الطبعة الثانية، ٢٠٠٧, ص١٠٠١.

هناك تطورٌ تكنولوجىٌ سريع فى مجال تصنيع وتطوير مختلف أنواع الأسلحة, ويمكن النظر لتحريم الأنواع الجديدة من الأسلحة فى كل حالةٍ على حدة, وذلك في ضوء مبادئ وقواعد القانون الدولى الإنسانى التى تمنع زيادة المعاناة أو الخسائر غير الضرورية بالأرواح البشرية [١].

ويمثل التنفيذ[٢] التحدي الرئيسي الذي يواجه القانون الدولي [٣] الإنساني اليوم, وإذا كانت مشكلة ترجمة الالتزامات القانونية للدول إلي واقع مشكلة عامة في كل مجالات القانون الدولي، إلا أن هناك تناقضاً حاداً للغاية بين قواعد القانون الإنساني المتطورة إلي حد بعيد, وبين الانتهاكات المتكررة لهذه القواعد في النزاعات الناشبة في العالم[٤]، إذ تبدو الحاجة جوهرية لتفعيل القوة التنفيذية لقواعده, بآليات تتوافر لديها سلطة لإجبار المتصارعين بالسلاح علي احترام وتنفيذ قواعده، والمواجهة الحاسمة لمن يخرج عليها[٥].

ثالثاً- إشكالية البحث:

تتمتع الروبوتات القتالية بقدر كاف من الذكاء يتيح لها إمكانية اتخاذ قراراتٍ مستقلة ذاتية بنفسها داخل ساحات القتال, فلن تقوم بما ستبرمج على فعله فحسب, ولكن قد تأتى بميزات معرفية كبيرة تفوق الميزات الخاصة بالجنود من البشر , ولهذا نودى بالتشديد على أهمية برمجة الروبوتات العسكرية كى تكون قادرةً على العيش من خلال شيفرة حربية أخلاقية صارمة, وإلا فإن العالم سيتعرض إلى أعمال فظيعة ومجهولة الهوية نتيجةً لما قد يحدث من تصرفات بواسطة الأيادى الفولاذية للروبوتات [٦].

---

(١) د. صلاح البصيصي, دور محكمة العدل الدولية في تطوير مباديء القانون الدولي الإنساني, المركز العربي للدراسات والبحوث العلمية للنشر والتوزيع, الطبعة الأولي, ٢٠١٧, ص١٨٧.

(٢) حول المباديء الأساسية لتنفيذ القانون الدولي الإنساني، انظر: د. مصطفي فؤاد، القانون الدولي الإنساني، دار المطبوعات الجامعية، ٢٠١٩، ص٢٨٧.

(٣)Michel Bélanger, Droit international humanitaire, Coll. Mémentos, Journals Étudesinternationales Vol. ٣٤, Number ٤, décembre ٢٠٠٣, p ١٤.

(٤) بول برمان, دائرة للخدمات الاستشارية بشان القانون الدولي الإنساني- تحدي التنفيذ علي الصعيد الوطني، المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة التاسعة، العدد التاسع والأربعون، مايو/ أيار- يونيه/ حزيران، ١٩٩٦، ص ٣٦٥.

(٥) د. إبراهيم العناني, قمع انتهاكات القانون الدولي الإنساني, مقال منشور ضمن إصدار: القانون الدولي الإنساني- دراسات مقارنة بين الشريعة الإسلامية والقانون الدولي، سلسلة الكتب الإرشادية- العدد الثاني، دار الكلمة للنشر والتوزيع، بدون سنة نشر, ص٢٦٩ .

(٦) د. صفات أمين سلامة، وخليل قورة, تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته, مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية, ٢٠١٢, ص ٤٣.

كما أن المجتمع الدولى لم يشأ بعد بميلاد اتفاق دولى ينظم– حظراً أو إباحةً– مشروعية استخدام الروبوتات العسكرية فى الأعمال القتالية مع خطورتها الراجعة إلى استقلاليتها وشبهة اعتبارها من بين الأسلحة عشوائية الأثر رغم مضي أكثر من عشرة أعوام على انشغال ساحاته بالمناقشة حولها, مما يشكل ذريعةً للدول الكبرى باقتنائها واستخدامها – من ثم – بدون قيدٍ أو شرط.

ومما يؤكد ذلك أن غير قليلٍ من هذه الدول تعترض على حظر استخدام الروبوتات العسكرية وترفضه رفضاً تاماً.

ومن ثم كان حرياً بنا دراسة الخطوات الإستباقية التى يتعين اتخاذها للوصول بتكنولوجيات الأجهزة الآلية إلى مستوى أمثل, من حيث قدرتها على تعزيز الامتثال الفعال للقانون الدولى الإنسانى و معالجة إشكاليات إنفاذ القانون الإنسانى التى تثير المزيد من المصاعب فى عصر الذكاء الاصطناعى.

مما يثير كثيراً من التساؤلات عن:

ما قد ينتج من عواقب وخيمة فى حالة إطلاق النار على منطقةٍ بأكملها تضم مدنيين كما تضم عسكريين, أو تضم مؤسساتٍ أو تجمعاتٍ من الأطفال, هذا فى حالة التشغيل الصحيح, فما بالنا بالمصائب التى قد تتكبدها البشرية والبيئة الطبيعية فى حالة التشغيل الخاطئ, والأكثر من ذلك ما ضمانات عدم حدوث أعطال لذلك الجهاز الأوتوماتيكى التشغيل؟ كل ذلك يناهض أدنى قواعد القانون الدولى الإنسانى .

فما آليات ضمان امتثال الروبوتات العسكرية للقانون الدولى الإنسانى؟

ومدى صحة مزاعم اعتبار الروبوتات العسكرية خارج إطار القانون؟

و إجمالا، هل يجوز إنفاذ القانون الانسانى في ظل تصاعد تطورات الذكاء الاصطناعى و استخداماته القتالية؟

تقسيم الدراسة:

دعت اللجنة الدولية للصليب [١] الأحمر إلى إخضاع الأسلحة الجديدة التى تُستخدم فيها معدّات وأجهزةٌ ذاتية التشغيل لدراسةٍ قانونيةٍ مستفيضةٍ للتأكد من إمكانية استخدامها وفقاً للقانون الدولى الإنسانى[٢].

(١)Rebecca M.M. Wallace & Olga Martin-Ortega, international law, sixth edition, Thomson: sweet &Maxwell, London ٢٠٠٩, p٣٢٧.

(٢) من سيفوز في المعركة ؟ الروبوت أم الإنسان؟ مرجع سابق منشور على شبكة المعلومات الدولية. https://arabic.euronews.com تاريخ الاطلاع : ٢٠٢٣/٣/٢٧ الساعه ١٠,٠٠م

وشدد عديد من الدول على الحاجة إلى توصياتٍ موضوعية تؤكد مبادئ القانون الدولى الإنسانى, ونادى بالعمل على وضع تعريفاتٍ وسن القواعد الواجبة التطبيق على الأسلحة ذاتية التشغيل(١).

يؤكد العمل الدولى علي الاستعراضات القانونية للأسلحة بوصفها أداةً رئيسية لضمان تماشى استخدام منظومات الأسلحة الجديدة مع أحكام القانون الدولى الإنسانى(٢) و ضمان تنفيذه، ومن ثم؛ ثار التساؤل عما إذا كانت الروبوتات(٣) المستقلة القاتلة قادرةً على اتباع قواعد القانون الدولى للحروب، وهل تستطيع التفرقة بين العسكريين والمدنيين؟ وهل يمكنها التعرف على الجنود الجرحى والمصابين, والإحجام عن إطلاق النار عليهم؟

فمن بين آثار الحرب – رغم عدم مشروعيتها– حلول تطبيق أحكام القانون الدولى الإنسانى, والتى يتعين مراعاتها للتخفيف مما تفسده الحروب محل قانون الحرب, وهى القواعد التى تحكم الطريقة التى يتم بها شن الحرب, أى قواعد حماية ضحايا المنازعات المسلحة والأعيان والأشياء التى لايجوز توجيه الهجوم إليها(٤) , وهى مايتعين تسليط الضوء عليها تطبيقاً على الأسلحة ذاتية التشغيل(٥)؛ للوقوف على مدى سماحها– حسب تقنياتها technologies– باحترام مبادئ القانون الدولى الإنسانى(٦) من عدمه.

---

(١)CCW/CONF.V/٢ p٥ .

(٢)The ٢٨ th international conference of the red cross and red crescent, Report on the international humanitarian law and the challenges of contemporary armed conflicts, ٢-٦ december, ٢٠٠٣ Declaration Agenda for Humanitarian Action Resolutions., p٨ – CCW/CONF.V/٢ p١٤.

(٣) دكتور عبد الله موسي، ودكتور أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٩، ص ٢٨.

(٤) د . أحمد أبو الوفا, النظرية العامة للقانون الدولي الإنساني في القانون الدولي وفي الشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية، الطبعة الرابعة، ٢٠١٩, ص١.

(٥) نغم اسحق, القانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان, دار المطبوعات الجامعية, ٢٠٠٩و٤١, د. مصطفي فؤاد, المرجع السابق, ص٥١ .

(٦) د.محمد مصطفي يونس, ملامح التطور في القانون الدولي الإنساني، الطبعة الثانية, دار النهضة العربية، ١٩٩٦، ص٦٢. ميشيل فيني, تعريف القانون الدولي الإنساني, الندوة المصرية الأولي للجمعية المصرية للقانون الدولي, صادر عن اللجنة الدولية للصليب الأحمر, نوفمبر ١٩٨٢، ص١٤٣, وانظر كذلك:

Antoine A. Bouvier, International humanitarian law and the law of armed conflict, Peace Operations Training Institute, Second edition: December ٢٠١٢, P. ١٣.

وإذ يشمل القانون الدولى الإنسانى مجموعة القواعد التى تهدف إلى جعل الحرب أكثر إنسانية [١]– سواء فى العلاقة بين الأطراف المتحاربة أو بالنسبة إلى الأشخاص غير المنخرطين فى النزاع المسلح, أو بخصوص الأعيان والأهداف غير العسكرية– [٢]؛ مما يوجب إلقاء النظر على آداب استخدام الروبوتات العسكرية فى الوقت الحالى الذى لم تسن فيه قاعدة اتفاقية منظمة لاستخدام هذه الأسلحة بالذات, ولم تقم قاعدة عرفية.

ويستهدف القانون الدولى الإنسانى تقييد استخدام أعمال العنف إلى الحد الأقصى الذى يتمشى مع الضرورات العسكرية, " حظر الهجمات العشوائية واستخدام القوة على نحو تناسبى " [٣] من جهة, كما ينص – من جهة أخرى– على أنه يجب الحفاظ على كرامة الإنسان –حتى كرامة العدو– فى كل الظروف[٤] ؛ إعمالاً لمبادئ الإنسانية والمعاملة المتكافئة, فقد تؤدى زعزعة مبدأ المعاملة بالمثل إلى تقلص نطاق الحماية الذى تكفله مجموعة المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنسانى بشكل تدريجى قد يصل إلى حد الخطر, كما أن الانتهاكات المتكررة–على سبيل المثال– لمبدأ التمييز من قبل أحد أطراف النزاع, من شأنها دفع الجانب الآخر إلى توسيع نطاق رؤيته لماهية الضرورة العسكرية, بما من شأنه أن يحد من نطاق الحماية الذى يكفله مبدأ التناسب عند الدخول فى معركة مع هذا العدو[٥], مما يشير إلى ذلك الارتباط الموضوعى بين مبدأى الضرورة والتناسب, فما أثر الضرورة العسكرية فى مشروعية استخدام الروبوتات فى الأعمال القتالية؟ وهل يمكن ضمان معدلات التناسب بين هذا السلاح الحديث وغيره من الأسلحة؟

وما معايير وشروط تطبيق كلٍ من المبدأين فى ضوء استخدام الروبوتات العسكرية؟

International Humanitarian Law, Handbook for Parliamentarians N° ٢٥, Inter–Parliamentary Union (IPU) and International Committee of the Red Cross (ICRC) ٢٠١٦, p. ٨.

(١) انظر: د. مصطفي عبد الرحمن, مبادئ القانون الدولي الإنساني, كلية الحقوق – جامعة المنوفية, بدون سنة نشر, ص٩ .

(٢) أ. د. أحمد أبو الوفا, المرجع السابق, ص٣, د. مصطفي أحمد فؤاد, المرجع السابق, ص٢٥.

(٣) د. أحمد عبيس, مشكلة الأسلحة التقليدية بين جهود المجتمع الدولي والقانون الدولي العام, منشورات زين الحقوقية – بيروت، ٢٠١٣, ص٢٦ .

(٤) جاك استرون, القضاء الجنائي الدولي والقانون الدولي الإنساني والعمل الإنساني, المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة العاشرة, نوفمبر/ تشرين الثاني– ديسمبر/ كانون الأول, ١٩٩٧, ص٦٠٥ .

(٥) روبن غايس, هياكل النزاعات غير المتكافئة, مختارات من المجلة الدولية للصليب الاحمر, المجلد٨٨– العدد٨٦٤– ديسمبر/ كانون الأول, ٢٠٠٦, ص٢٣٤.

كما أن فهم موقف القانون الدولى الإنسانى من استعمال الأسلحة محل الدراسة و **العناية بمدى قابلية تنفيذه** يقتضى البحث فى أهم المبادئ الدولية, سواء تلك التى وردت كعرف دولى(١) أو التى وردت فى صكوك دولية, إلا أن هناك من المبادئ مايضمن عدم إطلاق العنان للقوات المتحاربة فى استعمال ما تشاء من طرق ووسائل للقتال, والتى تدور فى إطار مبدأ الاختيار المقيد لطرق ووسائل القتال, والتى تخلص فى التمييز والمعاناة غير الضرورية(٢),

لكل ذلك؛ كان من الضرورى أن نقف على بعض الجوانب التقنية التى تنظم الآليات ذاتية التشغيل, فى إطار مطلب تمهيدى, نتبعه بثلاثة مباحث على النحو الآتى:

المطلب التمهيدى : **دور الروبوتات العسكرية في حروب الذكاء الاصطناعى**

المبحث الأول: استخدام الروبوتات العسكرية في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ التمييز

المبحث الثانى: استخدام الروبوتات العسكرية في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ المعاناة غير الضرورية

المبحث الثالث: استخدام الروبوتات العسكرية في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ التناسب

خاتمة: تتضمن أهم النتائج والتوصيات

(١) للمزيد حول دور القواعد العرفية في قانون الحرب، انظر: د. مصطفي فؤاد, المرجع السابق, ص٤٨. وللمزيد، انظر: د.عبد العزيز مخيمر, مشروعية التهديد أو استخدام الاسلحة النووية في نزاع مسلح " دراسة حول الرأيين الاستشاريين الصادرين عن محكمة العدل الدولية بخصوص هذه المسألة " المجلة المصرية للقانون الدولي, المجلد الثامن والخمسون, عام ٢٠٠٢, ص١٧٢, وقد أخذ علي الفكر الأنجلوساكسوني عدم استعداده للأخذ بالعرف في قانون الحرب ما لم يكن قد تأيد في حكم محكمة أو أعطيت له صبغة القانون المكتوب, ا. د. محمود سامي جنينه, بحوث في قانون الحرب, مطبعة نووي بمصر, ١٩٤١, ص ١٤٤.

(٢) د. أحمد عبيس نعمة الفتلاوي، المرجع السابق، ص٢٥, والذي أطلق عليه البعض مبدأ الإختيار المقيد لطرق ووسائل القتال, الذي استقر في العرف الدولي الإنساني وأقرته الاتفاقيات والممارسات الدولية التي تعرضت لتنظيم حظر أو تقييد استعمال أسلحة تقليدية معينة عرفت بقسوتها وبطشها .

المطلب التمهيدى

دور الروبوتات العسكرية في حروب الذكاء الاصطناعى

يعد علم الإنسان الآلى "الروبوت" أحد فروع الذكاء الاصطناعى الرئيسة, ويتألف من الهندسة الكهربائية والهندسة الميكانيكية وعلوم الحاسب, لتصميم وبناء وتطبيق الإنسان الآلى أو الروبوت(١).

وتوصف الروبوتات – غالباً – بأنها آلاتٌ مصنوعةٌ وفق النموذج الإدراكى القائم على الشعور والتفكير والفعل, فهي مزودةٌ بأجهزة استشعار تسمح لها بقدرٍ من إدراك الظرف وبمعالجات أو بذكاءٍ اصطناعى يقرر طريقة الاستجابة لحافز معين وبمنفذات تضع تلك القرارات موضع التنفيذ (٢) عن طريق آلية التحكم (٣).

وكانت عشرات المختبرات فى اليابان تعمل –على أوجه مختلفة– من مفهوم الروبوتات الشبيهة بالبشر, وقد أنتجت الروبوتات الأولى– الشبيهة بالبشر– فى جامعة واسيدا اليابانية المشهورة وسميت باسمها " وابوت–WABOT " فى عام١٩٧٣، و ساهمت التحسينات فى العضلات الاصطناعية وأنظمة الرؤية والسمع, وتمييز وتوليف الكلام " تخليقه اصطناعياً " والمحسات اللمسية والجلد الاصطناعي فى جميع المجالات الروبوتية, وخصوصاً في تقدم الروبوتات الشبيهة بالبشر أو المؤنسنة humanoid robots (٤).

مفهوم الأسلحة ذاتية التشغيل:

تنازع تعريف الأسلحة ذاتية التشغيل عددٌ من الاتجاهات, رأي أحدها استحالة التعريف بها, فى حين لم يجد البعض الأخر غضاضةً من وضع تعريفٍ لها, فأشار تقرير الخبراء غير الرسمى بالمؤتمر الاستعراضى الخامس لاتفاقية الأسلحة التقليدية لعام ٢٠١٦ إلى تعريف مختلف منظومات الأسلحة بحسب ميزتها التقنية (٥).

بينما يشير مصطلح " **أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة** "– فى منظور **البرلمان الأوروبى**– إلى أنظمة الأسلحة التى تفتقر إلى سيطرةٍ بشريةٍ حقيقيةٍ على المهام الحرجة للاختيار والهجوم على الأهداف الفردية، فى حين أن عددًا غير محددٍ من الدول سوف تفعل البحث والتطوير على أنظمة

---

(١) د. هيثم عيسي, الالتزام بالتفسير قبل التعاقد من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي, دار النهضة العربية, ٢٠١٨, ص٣٢.

(٢) A/HRC/٢٣/٤٧ p١٠ .

(٣) نيكولاس نيجروبونت, التكنولوجيا الرقمية, ثورةٌ جديدةٌ في نظم الحاسبات والاتصالات, ترجمة: ا.د. سمير إبراهيم شاهين, مركز الأهرام للترجمة والنشر, ١٩٩٨, ص١٧٦.

(٤) ليزانوكس, قصة تكنولوجيا الروبوتات, الدار العربية للعلوم, ناشرون, ٢٠١٢, ص٢١٤.

(٥) CCW/CONF.V/٢ p٧.

الأسلحة الفتاكة المستقلة، والتى هى صواريخ قادرةٌ على اختيار أهدافها أو الآلات مع المهارات المعرفية لتحديد من يهاجم، "متى؟ و أين؟" فى حين أن النظم غير المستقلة بما فى ذلك " الآلى التحكم فيها عن بعد أو تشغيلها عن بعد" [١] لا ينبغى مساواتها بأنظمة الأسلحة الفتاكة ذات التحكم الذاتى، فى حين أن أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة يمكن أن تغير – بشكل جذرى – كيفية شن الحرب و إطلاق العنان لسباق التسلح الجامح وغير المقيد[٢].

وقد عرفتها **الأمم المتحدة** بأنها منظومات سلاحٍ آلية تستطيع– فى حال تشغيلها– أن تختار الأهداف وتشتبك معها دونما حاجةٍ إلى تدخل إضافي من العنصر البشرى الذى يشغلها[٣]. وعرفتها **اللجنة الدولية للصليب الأحمر** بأنها: "منظومات أسلحة يمكن أن تتعلم أو تكيف عملها, استجابةً للظروف المتغيرة فى البيئة التى تستخدم فيها هذه الأسلحة" [٤] .

وهكذا يشير مصطلح منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل إلى منظومة أسلحة تتميز بدرجةٍ من الاستقلالية فى وظائفها الحاسمة, المتمثلة فى اختيار الأهداف ومهاجمتها, ويشمل ذلك منظومات الأسلحة القائمة, وتلك التى من المقرر تطويرها فى المستقبل[٥] .

وفى المقابل؛ يشير اصطلاح **الأسلحة ذاتية التشغيل الأقل فتكاً** إلى جيل منها يعتمد التحكم البشرى ويستلزم إضفاء قدر من التحكم أثناء استخدامها، من ثم فقد شجب مجلس حقوق الإنسان تسميتها بالأنظمة الفتاكة [١].

---

(١) ليزانوكس, المرجع السابق, ص٢٨١.

(٢) قرار البرلمان الأوروبي المؤرخ في الثاني عشر من سبتمبر٢٠١٨ بشأن أنظمة الأسلحة،(تاريخ الاطلاع: ٦ يناير ٢٠٢٣ الساعه ٢مساء) : متاح علي :
http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=//EP//NONSGML+TA+P٨-Ta-٢٠١٨-٠٣٤١+٠+DOC+PDF+V٠//FR.

(٣) A/HRC/٢٣/٤٧ p١٠ انظر: سايمون برادلي, نحو استبدال البشر في ساحات المعارك بالأسلحة المستقلة "روبوتات قاتلة-٩يونيو٢٠١٤، متاح علي الموقع الإلكتروني: https://www.swissinfo.ch/ara/٠ تاريخ الاطلاع: ٢٧مارس ٢٠٢٣ الساعة ٢٥ ٩ مساءا. و انظر:
Neil Davison, Alegal prespectives: Autonomous weapon systems under international humanitarian law, UNODA Occasional papers No.٣٠, November٢٠١٧, Printed at the United Nations, New York, p٥.

(٤) ماركوساسولي, الأسلحة ذاتية التشغيل والقانون الدولي الإنساني: مزايا وأسئلة تقنية مطروحة ومسائل قانونية يجب توضيحها. بحث منشور ضمن إصدار اللجنة الدولية للصليب الأحمر بالقاهرة " القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة " ٢٠١٧، اعداد: د.عمر مكي, ص١٣٥.

(٥) تيم مكفارلاند, الأسلحة ذاتية التشغيل والتحكم البشري, مجلة الإنساني, المركز الإقليمي للإعلام, اللجنة الدولية للصليب الأحمر, ايلول/٣ سبتمبر٢٠١٨, ص١.

وتؤيد الدراسة تعريفها بأنها : **الأسلحة التى تعتمد على الذكاء الاصطناعى فى بدء العمليات القتالية واتخاذ المواقف الدفاعية أو الهجومية دون الرجوع لمصدر القرار العسكري .**

من ناحية أخرى، فإن القاعدة الأساسية **للتمييز**– و التي تعمل علي الحد من استخدام أسلحة معينة– تفرض علي القوات المتحاربة التزام وضع خط ثابت لرسم الحدود التي تفصل بين المدنيين و الأشياء المدنية من ناحية, وبين المقاتلين والأهداف[٢] العسكرية من ناحية أخري[٣].

ويركز مبدأ **التناسب** علي " شرعية الهجمات العسكرية عموماً, من منظور عدم الإفراط في استعمال القوة, فهو يطالب الأطراف المتنازعة بتوخي الحيطة والحذر للحيلولة دون إيقاع إصابات تتجاوز الميزة العسكرية الملموسة والمباشرة" [٤].

*وحظر **الآلام التي لا داعي لها** هو قاعدة عامة تسري أثناء أي نزاع مسلح غير دولي, وتحظر– بخاصة– اللجوء إلي وسائل القتال التي تضاعف – دون جدوي– عذاب الرجال العاجزين عن القتال أو التي تجعل من موتهم أمراً محتوماً [٥].*

)١(A/٦٩/٢٦٥ p١٥ .

(٢) **والهدف العسكري Objectif militaire– military objective هو الهدف الذي– بطبيعته وبالنسبة لموقعه وغرضه أو استخدامه– يساعد في العمل العسكري, والذي يحقق تدميره – كليا أو جزئيا– أو الاستيلاء عليه أو تحييده ميزة عسكرية " المادة ٢٥ من البروتوكول "** . د . أحمد أبو الوفا, النظرية العامة, مرجع سابق, ص٩٧.

(٣) د. محمود شريف بسيوني, القانون الدولي الإنساني, الطبعة الثانية, دار النهضة العربية, ٢٠٠٧، ص٤١.

(٤) د . أحمد عبيس, المرجع السابق, ص٥٢.

(٥) قواعد القانون الدولي الإنساني الإنساني المتعلقة بتسيير الأعمال العدائية في المنازعات المسلحة غير الدولية, المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة الثالثة, سبتمبر/ أيلول– أكتوبر/ تشرين الأول, ١٩٩٠, العدد الخامس عشر, ص٣٦٩.

المبحث الأول

استخدام الروبوتات العسكرية في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ التمييز

تمهيد وتقسيم:

يعتقد رواد الذكاء الاصطناعى إمكانية التعرف فى ضوء الإمكانيات الهائلة التى تم وضعها فى الروبوتات, إذ ابتكرت الشركات الأمريكية روبوتاتٍ ضمن برنامج القوات المسلحة الأمريكية حول" نظم القتال المستقبلية "، يمكن إسقاطها من الطائرات للتجول فى المناطق المعادية؛ بحثاً عن الأهداف سواءٌ لمهاجمتها أو لتحديدها بأشعة الليزر, بهدف قيام القاذفات بقصفها و تدميرها, كما يمكن استخدام هذه [١] التقنيات للقيام بعمليات الاستطلاع وعملية الإغاثة فى حالات الطوارىء[٢].

وعلى ذلك يمكن تطوير الأسلحة ذاتية التشغيل لتتهيأ للتمييز بين المقاتلين وغيرهم من أصحاب الحماية.

وقد أوضحت الدراسات التقنية أن قدرات الروبوت لا تتحسن بدون المزيد من البحث فى معالجة المعلومات المرئية والتحكم, واستقلت فروع البحث المتعددة فى مسارات منفصلة, فأصبح مجال الرؤية Robotic visionمجالاً مستقلاً, ويضم مجال الروبوت حالياً تطوير أجهزة الإحساس والتحكم لمراقبة الموقع, والقوة اللازمة لتنفيذ عمليات بارعة, وتطوير لغات راقية ملائمة لوصف بيئة العمل وإعطائه التعليمات[٣].

ونتناول دراسة أثر مبدأ التمييز و الروبوتات العسكرية – كل منهما فى الأخر– بمزيدٍ من التفصيل, على **النحو الآتى:**

١() انظر: ليزانوكس, المرجع السابق, ص١٨٤.

(٢) د. صفات أمين سلامه, أسلحة حروب المستقبل بين الخيال والواقع, العدد١١٢, مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية, بدون سنة نشر, ص٢١.

(٣) د. عبد الحميد بسيوني, الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي, دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع, ٢٠٠٥، ص٨٩.

المطلب الأول

أثر الروبوتات العسكرية فى تطبيق مبدأ التمييز

أصبح التمييز فى كل الحالات مهمةً بالغة الصعوبة فى أعمال القتال التى تهدف إلى مكافحة التمرد على الآلات والبشر على حد سواء, ولكن من المسلم به أن البشر يجب أن يشاركوا فى العملية ما دامت التكنولوجيا اللازمة غير موجودة (١).

لكن دراسة آثار استخدام الأسلحة (٢) الذاتية التشغيل فى قاعدة التمييز يدعونا إلى بيان مدى احترامها لحدود هذه القاعدة, وبمفهوم آخر مدى انتهاكها لهذه القاعدة, وذلك بعد التعرض للآثار المباشرة وغير المباشرة للأسلحة ذاتية التشغيل(٣) ؛ لبيان ما إذا كانت تعد من الأسلحة العشوائية من عدمه.

والأسلحة ذات الآثار العشوائية هى تلك الأسلحة التى لا يكون تأثيرها قاصراً على الأهداف العسكرية فحسب, وإنما يمتد ليشمل المدنيين والأعيان المدنية على حد سواء (٤), **فهل تعد الآليات ذاتية التشغيل من بينها؟ وهل تضمن تحقيق قواعد التمييز؟**

نجيب عن ذلك تباعاً على **النحو الآتى:**

أ- الآثار المباشرة والآثار غير المباشرة للروبوتات العسكرية:

قد تكون هناك صعوبة خاصة فى تحويل المؤشرات – التى تقنع إنسانًا بأن انتماء شخص إلى فئة معينة " المقاتلون: ربما كانوا أعضاءً فى جماعة مسلحة منظمة تؤدى وظيفةً قتاليةً مستمرة"، أو ممارسة سلوك " المشاركة المباشرة فى العمليات العدائية " يجعله هدفًا مشروعًا– إلى مؤشراتٍ آلية (٥) ، حيث يعتمد *تعريف الهدف العسكري* على" مساهمته الفعالة فى العمل العسكرى"، و" الميزة العسكرية الأكيدة" التى يحققها الهجوم " فى الظروف السائدة حينذاك " (٦).

---

(١) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٥٣.

(٢) د.هشام عطيه مصطفي عبد القوي, قواعد حظر انتشار الأسلحة النووية في القانون الدولي, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق– جامعة المنوفية, ٢٠١٧، ص٤٠٣.

(٣) د . أحمد عبيس, المرجع السابق, ص٦٤.

(٤) د. سما سلطان الشاوي, استخدام سلاح اليورانيوم المنضب في ضوء قواعد القانون الدولي, دار وائل للنشر والتوزيع, الأردن, الطبعة الأولي, ٢٠١٤, ص٤١.

(٥) Noel Sharkey, Death Strikes from the Sky: The Calculus of Proportionality, IEEE Technology and Society Magazine, Vol. ٢٨, Issue: ١, Spring ٢٠٠٩, p.١١.

(٦) ا. د. ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٥٤.

ومن الجدير بالملاحظة، أن الأنظمة ذاتية التشغيل–التى تعمل بنظام التعلم الآلى– قد أثبتت بالفعل تفوقها على البشر عند إجراء تحليلات معقدة ومبهمة للغاية, مثل التشخيص الصحيح للحالات الطبية إذا زود هذا النظام فرصة أفضل للتوصل إلى نتيجة تمييز صحيحة تعتمد على القدرة على جمع وتحليل مجموعة أكبر من البيانات وبشكل أسرع, فمن المحتمل أن يؤدى ذلك إلى انخفاض نسبة وفيات الأبرياء, ومن وجهة نظر القانون الدولى الإنسانى، لما كانت عملية اتخاذ القرار البشرى لا تعد جزءاً لا يتجزأ من الامتثال القانونى, فمن غير المهم أن يطبق الإنسان مبدأ التمييز فقط, ولكن ما يهمه هو تطبيق هذا المبدأ بصورةٍ صحيحةٍ فى الغالب, أو أن تكون نسبة الوفيات و الإصابة التى تلحق بالمدنيين أقل من تلك الناتجة عن عملية اتخاذ القرار البشرى (١).

ب–هل يقودنا الاعتراف بقدرة الآلات على التمييز إلى الاعتراف بضمانها لقواعد التمييز فى القانون الدولى ؟

أشارت دراسات متخصصة إلى أن بإمكان نظام السلاح ذاتي التشغيل فى الوقت الحالى أن يرتبط بمجموعة واسعة من أجهزة الاستشعار, فهو مصمم للعمل بنظام التعلم الآلى الذى يمكنه جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة أكبر بكثيرٍ من الدماغ البشرى, وقد تكون هذه الأسلحة قادرةً على القيام بذلك مثلاً من خلال امتلاك قدرة أكبر علي تمييز الفرق بين مقاتلٍ معادٍ ومدني غير معادٍ فى حشد من الناس, وذلك من خلال أجهزة الاستشعار المنتشرة فى أنحاء المنطقة التى توفر بياناتٍ عن الأفراد التى لايمكن رصدها في تجمع ما.

ويمكن الاستناد لذلك فى احترام الروبوتات لمبدأ التمييز إذا أمكن تغذيتها بحالات إضافية، مثل: الاستسلام ومظاهره, والأعيان والأشياء المحمية المحظور انتهاكها, وفى غير ذلك يمكن اعتباره سلاحاً غير تمييزى.

إلا أنه على الرغم من كافة التطورات فى مجال الذكاء الاصطناعى وصناعة الروبوت، لاتوجد تأكيدات علمية –فى نظر البعض– بمقدرة الآلة علي الوفاء بمقتضيات التمييز سواءٌ بين الأشخاص مدنيين وعسكريين– أو بين الأعيان– مدنية أوعسكرية (٢).

---

(١) إريك تالبوت جنسن, تحدي قابل للتحقق, إضفاء الطابع الإنساني على الأسلحة ذاتية التشغيل, مجلة الإنساني, الصليب الأحمر, تشرين الثاني / نوفمبر, ٢٠١٨, ص٤ .

(٢) بلاي وايتباي, الذكاء الاصطناعي, دار الفاروق, ٢٠٠٨، ص١٤٢ و للمزيد:

Alan Backstrom & Ian Henderson, New Capabilities in Warfare: an Overview of Contemporary Technological Developments and the Associated Legal and Engineering, Issues in Article ٣٦

وإلى أن تحدث ابتكارات تمثل ثورةً فى عالم التكنولوجيا، يمكن حل هذه المشكلة عن طريق السماح لمنظومة الأسلحة بأن تستهدف– ذاتيًا فقط– فئات الأهداف التى يجب استهدافها، دون شك(١).

Weapons Reviews, An Article in: International Review of the RED CROSS, Vol. ٩٤ Number ٨٨٦ Summer ٢٠١٢, P.٤٨٤.

(١) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٥٤.

المطلب الثانى

أثر مبدأ التمييز فى تطوير الروبوتات العسكرية

بوجه عام، تصمم منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل من أجل زيادة قابلية البقاء للقوات المسلحة, ولتحقيق الأهداف بدقة أكبر وقوات أقل ومخاطر أدني علي المدنيين(١).

و تلتزم القوات المحاربة بألا تهاجم سوى الأهداف العسكرية, بما يعنى ضرورة التمييز بينها وبين الأعيان المدنية, وإذا كان معيار الحرص المطلوب فى هذا الصدد غير واضح, فإنه لا يزيد– قطعاً– عن معيار" بذل كل ما فى طاقتها عملياً " الذى يفرضه البروتوكول الأول, فالقانون العرفى يقتضي– علي أقل تقدير– من القائمين بالهجوم ألا يهاجموا أشخاصاً أو أعياناً يعرفون أو يعتقدون أنهم أشخاص مدنيون أو أعيان مدنية (٢) , ***فكيف تطبق هذه القاعدة حال استخدام الروبوتات العسكرية ؟***

من الناحية العلمية, وفى إطار سمات الروبوتات وقدراتها وفق آليات الذكاء الاصطناعى، فإن هناك آليات مستقرٌ عليها لتحديد الصفات المميزة, والتمييز بين الفئات(٣) المختلفة عبر وسائل تكنولوجية مختلفة (٤) لاتفترض– بالضرورة – توافر الذكاء الحقيقى أو الوعى(٥) والإدراك conceptual الذي يملكه الإنسان(٦).

وإذا كان المعترضون قد أسسوا اعتقادهم على أن المشكلة لا تقتصر على عدم الكفاية التكنولوجية لأجهزة الاستشعار, بل تتعلق أيضًا بترجمة قواعد القانون الدولى الإنسانى إلى لغة الكمبيوتر، ومدى قدرة الأسلحة ذاتية التشغيل– فى الوقت الحالى– على التمييز الدقيق بين العسكريين المقاتلين وغيرهم من الفئات كالمدنيين والأطباء وعمال الإغاثة وأفراد الصليب الأحمر، بيد أن البادى أن التكنولوجيا المتقدمة لن تتوقف عن التطور إلى أن يصبح الروبوت قادرًا على التمييز– وكذلك الإنسان– بين الأهداف المشروعة و الأهداف غير المشروعة (٧).

فهل يعد السلاح محل البحث من الأسلحة الانتقامية؟ وذلك فى ضوء مبدأ عدم اللجوء إلى أعمال الانتقام ضد الأشياء المحمية؟

---

(١) CCW/MSP/٢٠١٥/٣ p١١.

(٢) أ.ب. روجرز, خوض الحرب بلاخسائر في الأرواح, المجلة الدولية للصليب الاحمر, مختارات من اعداد عام ٢٠٠٠, ص٣١ .

(٣) د. محمد نبهان, المرجع السابق, ص١٩١.

(٤) د. محمد نبهان, المرجع السابق, ص١٩٣.

(٥) انظر: كيفن واريك, أساسيات الذكاء الاصطناعي, دار الألف كتاب, الطبعة الأولي, ترجمة: هاشم أحمد محمد– مراجعة د. السيد عطا، الهيئة المصرية العامة للكتاب, ٢٠١٣, ص١٠٤, وص١٨٦.

(٦) انظر: بلاي وايتباي, المرجع السابق, ص١٢٥.

(٧) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٤١.

يحظر – وفقا لاتفاقيات جنيف– اللجوء إلى أعمال الانتقام بواسطة الأسلحة ذاتية التشغيل ضد الأشياء المكفولة بالحماية, مثل: الملكية الخاصة بالأشخاص المحميين, "المدنيين تحت سيطرة العدو", أو ضد المنشآت الطبية, والأشياء التى لاغنى عنها للسكان, والبيئة الطبيعية, والمنشآت التي تحتوى علي قوى خطرة "المواد الرابعة و الخمسون– السادسة و الخمسون من البروتوكول الأول" كذلك لا يجوز توجيه الروبوتات العسكرية ضد الأعيان الثقافية المهمة للتراث الثقافى لشعب ما" (١).

ويسهل الوصول لذلك عند استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل, إذ من أبجديات العسكرية أن أية معركة لا تبدأ إلا إذا توافرت التقارير الاستخباراتية, وهى جمع المعلومات عن قوة العدو العسكرية و الاقتصادية ومراكز تجمعاته, كما أن الخرائط تلعب دوراً أساسياً فى المعركة, لذلك، علي جميع العاملين العسكريين فى مراكز العمليات بذل رعايةٍ متواصلةٍ من أجل تفادى السكان المدنيين و الأشخاص و الأعيان المدنية وفقا للمعلومات المتوفرة (٢), ولا يتصور تطوير أى منظومة " دون رسم معالم تقيد حدود الاشتباك مثل تحديد منطقة العملية أو طبيعة الهدف" حتى ضمن الأهداف المشروعة (٣).

وبالنظر إلى الظروف السريعة التغير فى النزاعات المسلحة، اعتقد البعض أن من الصعب تصميم منظومة أسلحة فتاكة ذاتية التشغيل قادرة علي التمييز بين الأهداف المشروعة وغير المشروعة, فعلى سبيل المثال: من غير الواضح برمجة منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل بحيث تتعرف علي قاتل قرر تسليم نفسه أو تتخذ الاحتياطات الممكنة فى حالة الهجوم, وبالإضافة إلى ذلك لوحظ أن هدفاً محتملاً يمكن أن يغير سلوكه, متعمداً التشويش علي التقييمات التي تجريها الآلة (٤).

ومن ثم، يجب أن يكون السلاح ذاتى التشغيل قادراً على التعرف على الحالات التى يستسلم فيها هدف بشرى مشروع أو يصاب بجروح و يمتنع عن أى عمل عدائى، ويجب أن يكون الروبوت قادرًا على استشعار sensing جميع المعلومات اللازمة للتمييز بين الأهداف بالطريقة ذاتها التى يميز بها إنسان بينها, " فالمدني الذى يحمل فى يديه قطعةً معدنيةً كبيرة" يجب تمييزه بوضوح عن " المقاتل الذى يحمل بندقية ويرتدى ملابس مدنية " (٥).

---

(١) د. شريف أحمد عبد العزيز الشريف, الحماية الدولية للأعيان الثقافية في ظل الظروف الاستثنائية, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق–جامعة المنوفية, ١٤٣٧ / ٢٠١٦, ص١٧, د. خالد على عبد الرحيم ظريفه, الحماية الدولية للإنتاج الثقافي, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق – جامعة المنوفية, ٢٠١٨ ، ص ٢٥.

(٢) د. حسين عيسي مال الله, مسئولية القادة والرؤساء والدفع بإطاعة الأوامر العليا, دراسات في القانون الدولي الإنساني, دليل للتطبيق علي الصعيد الوطني, مرجع سابق, ص٣٨٣.

(٣) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٣٩ .

(٤) CCW/CONF.V/٢ p١١.

(٥) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٥٣.

المبحث الثانى

استخدام الروبوتات العسكرية

في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ المعاناة غير الضرورية

تمهيد وتقسيم :

يشير الشراح إلي ضرورة تنظيم استخدامات الروبوتات العسكرية بما يضمن الحماية من المعاناة التى من الممكن أن تتحقق من وراء استخدامها(١)، فتجنيب الشعوب ويلات الحروب لايقف – فقط– عند حد منع الحرب, وإنما تمتد إلي تجنب أو تخفيف أضرارها و آلامها الإنسانية (٢)، فلقد كان هدف القانون الوضعى –ولا يزال–هو تقليل أشكال العنف و وسائل التدمير, بالرغم من التطور السريع فى اختراع وسائل و طرق أشد تدميراً (٣).

وقد بالغ البعض فى تصور انتشار الروبوت بعد تزويده بالقدرة على الاستشعار وتنمية قدرات الإحساس الشبيهة بالبشر, فتوقع " إساءة البشر معاملة الروبوت بصورة منتظمة – ومن ثم طالبوا– بمنع تصميم آلات بها قدرة على الشعور بالمعاناة بصورة فعلية" (٤) لكن العلميين أهملوا ابتكار المعايير الضابطة للآلام التى يمكن أن تنجم عن استخدام الأسلحة الذاتية التشغيل فى القتال، مما استرعى نظرنا نحو إيجاد القواعد المنظمة لاستخدامها فى القتال بشكل يضمن حماية من تستخدم ضدهم من أية آلام غير مبررة أو معاناة غير ضرورية.

فهل من شأن أسلحة التشغيل الذاتى التسبب فى آلام غير مبررة؟ وهل يمكن لمبرمجيها التغلب على هذه الآلام ؟

إن دراسة الآثار الناجمة عن استخدام طرق ووسائل القتال أثناء النزاعات المسلحة وما بعدها، تبين – ودون أدنى شك– أن الإصابات والآلام تعد متلازمةً, ولا يمكن الفصل بينهما, وبعبارة أخرى، لا يوجد سلاح لا يؤدى –بطبيعته– إلى إيقاع إصابات يرافقها آلام(٥).

---

(١) **John Williams**, Democracy and Regulating Autonomous Weapons: Biting the Bullet while Missing the Point?, global policy volume ٦, issue ٣ September ٢٠١٥, P١٧٩.

(٢) د. إبراهيم العناني, مجالات تطبيق القانون الدولي الإنساني, مجلة العلوم القانونية والاقتصادية, العدد الأول, السنة الثالثة والأربعون، يناير ٢٠٠١، ص٩.

(٣) القانون الدولي الإنساني– تطوره وفاعليته, المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة الخامسة، العدد السادس والعشرون, يوليه/ تموز – أغسطس/ آب, ١٩٩٢, ص ٢٨٦ .

(٤) بلاي وايتباي, المرجع السابق, ص١٨٢.

(٥) د. أحمد عبيس, المرجع السابق، ص٩٠.

وتستلزم معالجة استخدام الروبوتات العسكرية في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ المعاناة غير الضرورية تقسيم الدراسة على النحو الآتى:

المطلب الأول

أثر الروبوتات العسكرية فى تطبيق مبدأ المعاناة غير الضرورية

قد يستند الرافضون للأسلحة ذاتية التشغيل إلى المعيار الذى يعتمد على الجهل بالمعلومات بشأن الآثار الصحية التى يحدثها هذا السلاح, بيد أن هذا التوجه سرعان ما تضعف حجته بمطالعة دراسات الذكاء الاصطناعى, إذ وجد العلماء فى بعض الحالات أن الروبوتات قادرةٌ على إحداث جروح مميتة إذا اعتدت على الإنسان, وبالتجربة، تبين أن الجروح التى أحدثتها الروبوتات قلت بعد ما تم تشغيل نظام السلامة بهدف تقليص الأضرار التى تصيب الإنسان(١).

لكن، لا توجد حدود للأضرار التى يمكن أن تصيب الجنود من جراء استخدام بعض أجيال هذا السلاح أثناء العمليات العدائية إذ قد يكون مميتاً, *فهل يعد الموت من معايير اعتبار السلاح من الأسلحة التى تسبب معاناةً غير ضرورية؟*

اعتبر البعض من الفقه أن الموت لايعتبر–فى حد ذاته– معياراً غير مقبول؛ لأن ذلك هو ما يحدث عادةً فى القتال, إذ الموت من الحقائق البديهية التي تسفر عنها الحروب, كما تسفر الحروب عن نتائج أخرى تتمثل بالمعاناة، إلا أن من البدهى اعتبار الموت أشد أنواع المعاناة, فى ظل قواعد الحرب(٢) الحديثة التى تقتضى– فحسب– إعجاز المقاتلين عن القتال, سيما وقد اقترح البعض معياراً آخر لقياس الآلام المفرطة, يتمثل فى: شدة الجراح الحاصلة ومدي ارتفاع نسبة الوفيات، ونحن نؤيد هذا المعيار باعتبار الموت أشد أنواع المعاناة(٣).

هل تتسبب الروبوتات العسكرية فى إحداث آلام لا مبرر لها أو معاناة غير ضرورية؟

هناك نوع من الآلام قد يتحقق بإدخال أسلحة غريبة تشبه الإنسان دون سابق إنذار أو تشبه الحيوان مثل الكلب " دوج" فى ساحات القتال دون إحاطة الخصم بالمعلومات المسبقة وفى مناطق التعامل مع العدو، فذاك أمر من الأمور التى من شأنها ان تسبب آلاماً معنوية لا مبرر لها, وسندنا فى

---

(١) د. صفات أمين, وخليل قوره, المرجع السابق, ص٧٤.

(٢)Gary D. Solis, The law of armed conflict – international humanitarian law in war, Cambridge university press, second edition, ٢٠١٦, P.١٨٩.

(٣) د. أحمد عبيس, المرجع السابق، ص٩١، وانظر كذلك: هنري ميروفيتز– مبدا الآلام التي لامبرر لها, إنطلاقا من إعلان سان بيتروسبورغ لسنة ١٨٨٦وحتي البروتوكول الإضافي الأول لسنة ١٩٧٧، دراسات في القانون الدولي الإنساني, دار المستقبل العربي بالقاهرة واللجنة الدولية للصليب الأحمر, الطبعة الأولي, سنة ٢٠٠٠, ص٣٢٣ .

ذلك أن القانون الدولى العام واتفاقياته لم تكتف بتحريم الإيلام المادى، وإنما طالت (١) حماية الإنسان من الآلام المعنوية, إذ جرمت اتفاقية جنيف جريمة إحداث آلام جسيمة قد تؤدى إلي الهلاك, مثل اقتياد شخص إلى ساحة الإعدام، أو إلقاء خبر مفزع لإرهابه أو الحط من معنوياته, وكذلك التعذيب بلا هدف أو للحصول على اعترافات, أو إجراء تجارب بيولوجية أو كيماوية على جسد الإنسان كعقارٍ جديد أو تجربة أو غيرها من الأمور التى تتم فى المعامل وتجري علي حيوانات التجارب(٢).

إن مبدأ الآلام غير المبررة –فى نظرنا– لينبنى على مبدأ الإنسانية, والذى يرتبط – ارتباطاً وثيقاً– بمبادئ القتال وضوابطه، *فهل يعنى ذلك عدم قابلية الروبوت للتهيئة ليصبح قادراً على تمييز التصرفات التى من شأنها إحداث آلام أو جروح أو قتل؟*

لاشك أن المطورين لم يجيبوا بعد علي هذا السؤال, وفي ضوء المباديء العامة التي قررت أن القانون الدولي الإنساني يهدف إلي تخفيف وتقليل ويلات النزاع المسلح, وذلك بوسائل عديدة, منها: تقييد حرية أطراف (٣) النزاع فى كيفية إدارة النزاع المسلح, وفى اختيار وسائل القتال من أجل جعل الحرب رحيمة من حيث آثارها, لذلك، لا يجوز استخدام وسائل القتال التى تحدث أوجه معاناة غير مفيدة أو آلاماً غير مبررة (٤)، كما أن تجنيب الشعوب ويلات الحروب لايقف– فقط–عند حد منع الحرب, وإنما تمتد إلي تجنب أو تخفيف أضرارها وآلامها الإنسانية(٥).

ولما كان استخدام الأسلحة لابد وأن يلحق الألم والمعاناة – بطريقة أو بأخري– لمن تصيبهم آثارها, فإن المسألة لا تتعلق بكبر حجم الآلام أو المعاناة, بل تتعلق بكونها غير ضرورية, وبعدم تناسبها –بشكل واضح– مع الميزة العسكرية المتوخاة– منطقياً– من استعمال السلاح(٦).

١() د.غنيم قناص غنيم الحميدي, المؤثرات القانونية للحماية الدولية لحقوق الإنسان علي سيادة الدولة, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق– جامعة المنوفية, ٢٠١٤، ص٣٥٠. وكذلك،

See. Brownies' Principles of Public international law, (٨th Edition), Edited by: James Crawford, Oxford University Press, ٢٠١٢, p٤٨٠.

(٢) د.أحمد فوزي عبدالمنعم, القتل الرحيم في ضوء حق الإنسان في الحياة في القانون الدولي وبعض الأنظمة الداخلية, المجلة المصرية للقانون الدولي, العدد السادس والستون, عام٢٠١٠، ص ٤٦٥.

٣() انظر للمزيد حول تقييد حق الأطراف في اختيار أساليب القتال: محمد عبد الكريم سالم الكناني، أثر النزاع المسلح غير الدولي علي العمل الإنساني، المكتب الجامعي الحديث، ٢٠٢٠، ص ١١٢.

(٤) د. أحمد أبو الوفا, المرجع السابق, ص٣.

(٥) د. إبراهيم محمد العناني, مجالات تطبيق القانون الدولي الإنساني, مرجع سابق, ص٢٣.

(٦) د. سما الشاوي, المرجع السابق, ص٦٧.

المطلب الثانى

أثر مبدأ المعاناة غير الضرورية فى تطوير الروبوتات العسكرية

يجب أن تتم الموازنة بين الاعتبارات الإنسانية (١) والضرورة العسكرية على نحو موضوعى, وإن شاب هذا الأمر صعوبة ناتجة عن الاختلاف فى طبيعة هذه القيم, لكن هناك حالات لا تقبل الشك فى أن استخدام سلاح ما يخرق مبدأ الآلام المفرطة أو المعاناة غير الضرورية, كما لو كان السلاح مصمماً بنية مسبقة ليحدث مثل هذه الآلام و المعاناة فى كل الظروف(٢)، وهو ما يمكن أن يستند عليه لإجازة استخدام الأسلحة الذاتية التشغيل فى أحوال الضرورة العسكرية، سيما وأنه لم يصنع خصيصاً لإحداث الآلام والمعاناة غير الضرورية.

وإذ يتعين الامتناع عن استخدام الأسلحة التي تزيد من آلام الأشخاص, ولا تقتضيها الضرورة العسكرية (٣) ، ومن ثم يجب –حال استخدام الأسلحة الذاتية التشغيل فى الأعمال القتالية– *تهيئتها لكى تكون الآلام التى تسببها فى حدود المعاناة المسموح بها* وفقاً للمعايير التى يؤخذ بها .

فبالنظر إلى المعيار الأول, وهو قدرة السلاح على إحداث آثار غير معروفة وليس لها علاج أكيد, أى لم تكن هناك إمكانية لمعالجة الإصابات التي يسببها السلاح, فإن هذا مؤشر على كون تلك الإصابات من النوع المفرط أو غير الضرورى، مما يقتضى الدأب على إجراء البحوث و الدراسات التقنية اللازمة للوقوف علي آثار الأسلحة ذاتية التشغيل, وما إذا كانت الإصابات التى تحدثها قابلة للعلاج من عدمه, وما إذا كانت استجابة المصابين من جراء استخدامها في مواجهتهم مؤكدةً أم لا.

و وفقاً لمعيار *طبيعة الإصابة*، والذى يتحقق إذا ثبت أن الإصابة أو المعاناة الناتجة عن طبيعة السلاح أو تقنيته يمكن أن تكون زائدةً عن الحد مقارنة بالميزة العسكرية المكتسبة من استخدامه(٤)، يلزم التحقق من أن الإصابات الناجمة عن استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل لن تكون زائدةً عن الحدود المسموح بها, أو بالأحري مما يقبل لضبط آثار استخدامه والسيطرة عليها.

---

(١) انظر:

Antonio Cassese, Paola Gaeta, Salvatore Zappalà, *The Human Dimension of International Law: Selected Papers of Antonio Cassese*, Oxford University Press, First published, ٢٠٠٨ p.١.

(٢) د. سما الشاوي, المرجع السابق, ص ٦٨.

(٣) د. مصطفي عبد الرحمن, طرق تسوية المنازعات الدولية– العلاقات القانونية الدولية, ٢٠٠٦, ص٣٩٨.

(٤) روبين م. كوبلاند, وبيتر دهيربي, استعراض لمدي مشروعية الأسلحة، نظرة جديدة, مشروع الإصابات المفرطة أو المعاناة غير الضرورية "SLRUS", المجلة الدولية للصليب الأحمر, مختارات من أعداد عام ١٩٩٩, ص ١٦٨ .

وإعمالاً للمعيار الذي ذهب إلي أن السلاح يسبب آلاماً لامبرر لها إذا كان يسبب – بالضرورة – إصابات أو آلاماً تكون غير متناسبة مع فعاليته العسكرية (١)، يلزم إجراء الدراسات والبحوث الكفيلة بالوقوف على الفعالية العسكرية للأسلحة ذاتية التشغيل, وفى هذا الإطار، يلزم لتعيين الفعالية العسكرية لتلك الأسلحة: العودة إلى الغرض الأصلى الذى صممت من أجله.

وأخذاً بالمعيار الأخير, الذى يكمن فى مدى احتمال معالجة المصابين فى ظل الإمكانيات المتوفرة فى ميدان القتال, والذى يتضاءل كلما كانت هناك حاجة إلى معدات معقدة وخبرات لمعالجة حالة الجرحى, كما يتضاءل كذلك مع نقص المعلومات الخاصة بالآثار الصحية التى يسببها استخدام سلاح معين(٢)، يلزم الوقوف – تقنياً– على الطرق اللازمة لمعالجة المصابين – فى ميدان القتال– من جراء استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل, وما إذا كان ذلك يستلزم توافر خبرات خاصة أو معدات معقدة أم لا.

لذلك نرى أن كفالة مبدأ المعاناة غير الضرورية فى الأسلحة ذاتية التشغيل إنما يستلزم أن تكتسى إجراءات البحث والدراسة بالشفافية, وصولاً إلي أفضل نتائج تضمن احترام مبادئ القانون الدولى الإنسانى, بالإضافة إلى إضفاء القدر المناسب من التحكم البشرى المانع من تسبب تلك الأسلحة فى آثار: غير معروفة, زائدة عن الحد, غير متناسبة مع فعاليته العسكرية, وغير قابلة للعلاج بإمكانات ميدان القتال, بحيث نصل –فى أفضل الظروف– إلى آثار معروفة, غير زائدة عن الحدود المسموح بها, متناسبةً مع الفعالية العسكرية, وقابلة للعلاج فى كل الأحوال.

ولا يفوتنا الإشارة إلى ضرورة إضفاء السمات الوظيفية اللازمة لمنع الأسلحة ذاتية التشغيل– بأنواعها المختلفة – من إلحاق آلام أو معاناة غير مبررة بالأشخاص المحميين.

---

(١) و.ج. فنريك – اتفاقية الأسلحة التقليدية, معاهدة متواضعة لكن مفيدة, المجلة الدولية للصليب الأحمر, نوفمبر/ تشرين الثاني – ديسمبر/ كانون الأول، العدد السادس عشر, ١٩٩٠, ص ٤٦٩ .

(٢) د. سما الشاوي, المرجع السابق, ص٨٧ .

المبحث الثالث

استخدام الروبوتات العسكرية في ضوء إشكالية تطبيق مبدأ التناسب

تمهيد وتقسيم:

ترجع أهمية مبدأ التناسب إلي أنه يقوم بدور مزدوج, فهو يعمل علي تحديد الأوضاع التي يسمح فيها باستخدام القوة من جانب طرف واحد, كما يعمل علي تحديد مدي ضراوة العمل العسكري وحجمه(١).

ويركز مبدأ التناسب علي " شرعية الهجمات العسكرية عموماً, من منظور عدم الإفراط في استعمال القوة, فهو يطالب الأطراف المتنازعة بتوخي الحيطة والحذر للحيلولة دون إيقاع إصابات تتجاوز الميزة العسكرية الملموسة والمباشرة" (٢).

فما الميزة العسكرية؟ وما محل مبدأ التناسب من استعمال الأسلحة ذاتية التشغيل؟ وهل تفوق الميزة العسكرية الملموسة ما ينجم عن استعمال هذا السلاح من آثار علي الصعيد الإنساني ؟

استقرت المواثيق الدولية – وما جري عليه العمل بين الدول– علي تجريم استخدام بعض الأسلحة بالنظر إلي خطورتها (٣).

ووفقاً لمبدأ التناسب، يجب علي القادة الامتناع عن شن الهجمات التي تسبب خسارة في أرواح المدنيين أو إصابة بهم أو أضراراً بالأعيان المدنية, أو تحدث خليطاً من هذه الخسائر و الأضرار, يفرط في تجاوز ما ينتظر أن يسفر عنه ذلك الهجوم من ميزة عسكرية ملموسة ومباشرة " البروتوكول الإضافي الأول "المادة الحادية والخمسون" (٤).

وإذ تؤول نشأة مبدأ التناسب إلي: الآثار التي نجمت عن استخدام بعض أساليب و وسائل القتال، مما دفع إلي مراجعة شرعية استعمال بعض أنواع الأسلحة (٥)، كما لا يمكن إنكار فائدته في الوقوف علي الاستخدام القانوني الأمثل للروبوتات العسكرية.

وعلي ذلك نتناول هذا المبحث بالدراسة علي **النحو الآتي:**

---

(١) انزوكانيتزارو, وضع السياق الخاص بالتناسب، بين الحق في شن الحرب وقانون الحرب اللبنانية, المجلة الدولية للصليب الأحمر، المجلد٨٨– العدد٨٦٤– ديسمبر/ كانون الأول٢٠٠٦, ص٢٥٧.

(٢) د . أحمد عبيس, المرجع السابق, ص٥٢.

(٣) د. أحمد أبو الوفا, المرجع السابق, ص١٢٢.

(٤) إريك تالبوت جنسن, المرجع السابق, ص ٥.

(٥) د. أحمد عبيس, المرجع السابق, ص٤٠.

المطلب الاول

أثر الروبوتات العسكرية في تطبيق مبدأ التناسب

يرمي هذا المبدأ إلي الإقلال من الخسائر أو أوجه المعاناة المترتبة علي العمليات العسكرية, سواء بالنسبة للأشخاص أو الأشياء, ومن ثم، إذا كانت وسائل القتال المستخدمة لا يوجد تناسب بينها وبين الميزة العسكرية المرجوة من العملية العسكرية فلا يجوز استخدامها, من أمثلة ذلك: الهجوم العشوائي الذي يتوقع أن يسبب خسائر كبيرة للمدنيين أو للمنشآت المدنية تتجاوز بكثير الميزة العسكرية المترتبة عليه, وكذا بمقتضي هذا المبدأ، من المحظور شن الهجوم الذي يتوقع منه أن يترتب عليه فقد لحياة المدنيين أو تدمير للأعيان المدنية أو كليهما, والذي يتجاوز– بكثير– الميزة العسكرية المباشرة و الفعلية التي سيتم تحقيقها (١).

وتحتاج الآلة إلى معايير ومعادلة واضحة لحساب التناسب, و إن الحاجة إلى برمجة الأسلحة ذاتية التشغيل بحيث تحترم التناسب "، على افتراض أنها في المقام الأول قادرة – من الناحية التقنية– على أن تكتسب– من خلال أجهزة الاستشعار– المعلومات اللازمة لتطبيق المبدأ " قد يكون لها ميزة إلزام الدول بالاتفاق على كيفية ضرورة حساب التناسب بدقة، وأيضًا العوامل التي تؤثر على هذا الحساب (٢).

وقد أشار العلماء إلي صعوبات في تحويل مبدأ التناسب إلى برامج كمبيوتر, فقد يمثل ذلك بالنسبة للأسلحة ذاتية التشغيل فرصةً لتحسين الموضوعية, فهذا المبدأ– المقنن في المادة الحادية والخمسين(٥) (ب) من البروتوكول الأول– يحظر الهجوم، حتى إن وُجه إلى هدف عسكري إذا كان" يمكن أن يتوقع منه أن يسبب خسارة في أرواح المدنيين أو إصابة بهم أو أضرارًا بالأعيان المدنية، أو أن يحدث خليطًا من هذه الخسائر والأضرار، يفرط في تجاوز ما ينتظر أن يسفر عنه ذلك الهجوم من ميزة عسكرية ملموسة ومباشرة" (٣).

وإذا كان يمكن تخيل روبوت يجمع المعلومات اللازمة لتقييم المخاطر على المدنيين, بل ومباشرة التقييم اللازم في حالة استخدام معادلات قائمة على أسس موضوعية, ولكن " الميزة العسكرية الملموسة والمباشرة المنتظرة" من هجوم على هدف مشروع تتغير باستمرار وفقًا لخطط القادة وتطور العمليات العسكرية على كلا الجانبين, وباستثناء الحالات التي لا يكون فيها تأثيرات متوقعة، أو يكون فيها تأثيراتٌ ضئيلة بشكل واضح على السكان المدنيين، فإن الآلة– حتى لو كانت مبرمجة برمجة مثالية– لا

(١) د. أحمد أبو الوفا, المرجع السابق, ص٨٢ .

(٢) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٦٥.

(٣) انظر: ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٥٧.

يمكن أن يترك لها تطبيق مبدأ التناسب إلا إذا حُدثت باستمرار بالعمليات و الخطط العسكرية, وقد اعتبر ذلك أهم حجة من حجج القانون الدولي الإنساني ضد الإمكانية النظرية لنشر الأسلحة التي تظل ذاتية التشغيل بالكامل على مدار فترات زمنية طويلة (١) .

فالروبوتات المقاتلة المستقلة غير قادرة علي ترجمة معيار التناسب، وخاصة مع التباس الظروف بما من شأنه أن يؤدي بالروبوتات المستقلة القاتلة إلي ارتكاب سلوك غير مرغوب وغير متوقع تكون له عواقب مهلكة, وربما أدي العجز عن تحديد إطار البيئة وتحديد سياقها إلي ظهور روبوت مستقل فتاك يقرر الهجوم استناداً إلي فهم ناقص بل ومختل للظروف (٢).

والسؤال المطروح –علي سبيل المثال– حول ما إذا كانت التدابير الاحتياطية مستطاعة، فالقانون الدولي الإنساني ينص على اتخاذ الاحتياطات المستطاعة فقط (٣), فالمهم –على الأقل وبشكل واضح– ليس ما إذا كانت الاحتياطات مستطاعةً من جانب الروبوت، بل ما إذا كانت مستطاعة من جانب الدول التي تشغل جنودًا بشريين، أي ما إذا كانت مستطاعة من جانب شخص, وإذا لم يكن من المستطاع من الناحية التقنية احترام بعض اشتراطات القانون الدولي الإنساني عند استخدام الروبوتات العسكرية، فإن هذا لا يمثل سببًا كافيًا لتجاهل هذه الاشتراطات.

و لذات الأسباب المذكورة بشأن تقييم التناسب، أبدي باحثون عدم الاقتناع بأن الإنسان يكون أفضل دائمًا في اتخاذ هذا القرار، وأن الروبوت عاجز أصلًا عن " تحديد ما إذا كان المتسلل الذي أطلق عليه الرصاص ذات مرة سقط على الأرض بفعل الانفجار, أم أنه يدعي الإصابة, أم أصيب إصابة طفيفة ولكن يمكن احتجازه من خلال التصرف السريع, أم أنه جرح جرحاً بالغًا حتى أنه لم يعد يمثل تهديدًا" (٤).

وعلي ذلك، **نناشد المطورين** تهيئة الروبوتات العسكرية وفقاً لبرامجها؛ لاحترام اشتراطات القانون الدولي الإنساني وعلي الأخص مبدأ التناسب.

---

(١) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٥٧.

(٢) A/HRC/٢٣/٤٧ para٧١.

(٣) جون ماري هنكرتس, ولويز دوزوالد– بك, القانون الدولي الإنساني العرفي, اللجنة الدولية للصليب الاحمر, المجلد الأول, القواعد, ٢٠١٦، ص٣٣٥.

٤() ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٦٥.

المطلب الثاني

أثر مبدأ التناسب في تطوير الروبوتات العسكرية

ذهبت دراساتٌ متخصصة إلي أن أكثر الجوانب الإنسانية في القرار المتعلق باستخدام القوة بواسطة الأسلحة ذاتية التشغيل هي الموازنة بين الميزة العسكرية الملموسة والأضرار الجانبية المحتملة, وبالنسبة لأولئك الذين يعتقدون أن القانون الدولي الإنساني يتطلب اتخاذ أفضل قرار إنساني، فإن الجانب الإنساني في ذلك القرار يعد جانباً مهماً للغاية حتي لو لاقت نتائج بعض قرارات التناسب انتقاداً شديداً في ظل هذا الرأي, إذ ليس هناك قرار تنتج عنه خسارة في الأرواح دون تدخل بشري ويمتثل للقانون الدولي الإنساني, فيجب أن يكون الحديث عن الابتكار التكنولوجي مرتبطاً بإيجاد أفضل الطرق لدعم البشر في قراراتهم الإنسانية المتأصلة التي لا تجعل وجهة البحث في مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتطوير أمراً عقيماً, لكنها يجب أن توسع نطاق مثل هذا البحث والتطوير(١) بطريقة تدعم عملية اتخاذ القرار البشري ولا تدعم عملية اتخاذ قرار مستقل(٢).

ومن الواجب إرساء أطر لمقارنة أداء الروبوتات العسكرية بتلك التي يشغلها البشر في تنفيذ الهجمات, ويجب فهم إمكانية اتخاذ الاحتياطات للرجوع إلى ما يمكن للبشر المسؤولين عن تشغيل الآلة القيام به وليست الإمكانات المتاحة للآلة, وتحديد المقصود بإلغاء هجوم عندما تتبين عدم مشروعيته, مما يقتضي أن تمتلك الأسلحة ذاتية التشغيل القدرة على الاستشعار والقدرة على تغيير السلوك، كما يجب تحديث الأسلحة ذاتية التشغيل– باستمرار– بالخطط و سير العمليات, لتمكينها من تقييم ما إذا كانت هناك ميزة عسكرية أكيدة ستنتج عن الهجوم, وما إذا كانت المخاطر التي ستحيق بالسكان المدنيين تتجاوز الميزة العسكرية الملموسة والمباشرة المتوقعة(٣) .

ويجب أن يقاس التناسب باختبار كمي, عندما يراد أن يتوافق رد الفعل مع الخصائص الكمية للهجوم ومنها حجم الفعل, ونوعية الأسلحة المستخدمة, وحجم الضرر والدمار الحادث, أما الاختبار النوعي للتناسب فهو لا يركز كثيراً علي التطابق والتماثل الخارجي بين الهجوم وبين الرد عليه, وإنما يسعي –بدلاً من ذلك– إلي تقرير ما إذا كانت الوسائل المستخدمة مناسبة للهدف المنشود من الرد, وعلي ذلك، فإن الرد المتناسب هو الرد الضروري والملائم لصد الهجوم, والذي تستتبعه آثار جانبية مقبولة علي المصالح والقيم التي ستتأثر بهذا الرد(٤) .

---

(١) Hin Yan Liu, Gorization and legality of autonomous remote weapons system, international review of the Red cross, volume ٩٤, No: ٨٨٦, summer ٢٠١٢, p.٦٣٢ .

(٢) إريك تالبوت جنسن, المرجع السابق, ص٥ .

(٣) ماركوساسولي, المرجع السابق, ص١٦٥.

(٤) إنزوكانيتزارو, المرجع السابق, ص٢٦٠.

كما يتعين علي صانع القرار العسكري أن يأخذ في الحسبان عوامل مختلفة عند اتخاذه لقراراته, بشأن نوع الأسلحة أو التكتيكات التي يستخدمها, بحيث يتمكن من إبطال مفعول الهدف العسكري بأقل قدرٍ ممكن من الأضرار أو الخسائر العرضية إذ " القوة الدفاعية لا يمكن استخدامها إلا في صد الاعتداءات التي تتجاوز درجةً معينةً من الشدة والضراوة (١) .

و لايمكننا الانتهاء من البحث قبل استعراض التطبيق القانوني للمباديء الدولية ذات الصلة بالقانون الانسانى علي الأسلحة محل البحث،

إذ تنص **المادة ٣٦ من البروتوكول الإضافي الأول** علي أن " يلتزم أي طرف سام متعاقد– عند دراسة أو تطوير أو اقتناء سلاح جديد أو أداة للحرب أو اتباع أسلوب للحرب – بأن يتحقق مما إذا كان ذلك محظوراً في جميع الأحوال أو في بعضها بمقتضي هذا الملحق " البروتوكول" أو أية قاعدة أخري من قواعد القانون الدولي التي يلتزم بها الطرف السامي المتعاقد(٢).

و إذا كان من الواضح أن المادة ٣٦ من البروتوكول الأول تلزم الدول أن تدرس مدي التوافق بين القانون الدولي و بين أسلحة جديدة تنوي استخدامها (٣) ، إلا أنه لا يمكن الحديث عن الاستعراضات القانونية دون التطرق إلي المادة ٣٦ من البروتوكول الإضافي الأول, إذ أنها تشكل قاعدةً هامة, فلا يمكن ضمان فاعليتها إلا بتعريف المزيد من المعايير المحددة المتعلقة بمنظومات الأسلحة ذاتية التشغيل, إذ يمكن للمعايير أن تشكل أداةً هامة للشفافية, فقد كانت هناك دعوات لوضع معايير محددة لمنظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل و إطار معياري جديد(٤).

و فيما يتعلق **باتفاقية الأسلحة غير الإنسانية**؛ فلم تعتبر سلاحاً محدداً مفرط الضرر و عشوائي الأثر, و إنما أوردت مباديء عامة, لذا فان محظورات هذه الاتفاقية تنطبق علي أي سلاح ينتهك المباديء التي قامت عليها الاتفاقية(٥) و من ثم؛ اعتبرت اتفاقية الأسلحة غير الإنسانية هي وثيقة لتطبيق البروتوكول في شأن أساليب و وسائل الحرب, و حماية المدنيين ضد آثار الأعمال العدائية, استناداً إلي تضمن ديباجة الاتفاقية أربع فقرات تمثل قيوداً علي الأسلحة عموماً, **و هي:**

---

(١) إنزوكانيتزارو, المرجع السابق, ص٢٥٨.

٢() ماركوساسولي, المرجع السابق, ص ١٤٨.

(٣) إيف ساندوز، المجلة الدولية للصليب الأحمر، السنة السابعة، العدد السابع والثلاثون، مايو/ آيار– يونيه/حزيران، الإفتتاحية ١٩٩٤، ص ٤٨.

(٤) CCW/MSP/٢٠١٥/٣ p٢١.

(٥) و.ج. فنريك, اتفاقية الأسلحة التقليدية, معاهدة متواضعة لكن مفيدة, المجلة الدولية للصليب الأحمر, نوفمبر/ تشرين الثاني – ديسمبر/ كانون الأول, العدد السادس عشر, ١٩٩٠، ص٤٧١.

١- المبدأ العام المتعلق بحماية السكان المدنيين من أثر الأعمال العدائية [١].

٢- المبدأ العام الذي يقضي بأن " حق أطراف النزاع المسلح في اختيار سبل و وسائل القتال ليس مطلقاً ".

٣- حظر اللجوء إلي استعمال الأسلحة و قذائف و معدات الحرب, من النوع الذي يسبب آلاماً مفرطةً لا مبرر لها.

٤- حظر استخدام طرق و وسائل القتال التي تلحق بالبيئة أضراراً واسعة النطاق و طويلة الأجل و شديدة الأثر, كما كررت الفقرة الرابعة من الديباجة نص شرط مارتنز بنفس الصيغة الواردة في المادة ٢١ من البروتوكول الإضافي الأول لعام ١٩٧٧.

و من ثم؛ فإن هذه المباديء – الواردة بالديباجة – مباديء عامة تنطبق علي أي سلاح, أياً كان نوعه, حتي لو كان غير تقليدي مما حاصله و مقتضاه, ضرورة استنباط تطبيق قواعد الحماية التي يسبغها القانون الدولي الإنساني في الأسلحة الذاتية التشغيل, بما لا يمكن القول معه أنها أسلحة لا تقيدها قيود [٢].

و فيما يخص **مبدأ** [٣] **مارتنز**، فإنه يعد من أهم المبادئ التي استقرت في القانون العرفي الدولي, كما اكتسب منزلة العرف الدولي الملزم لجميع الدول [٤].

, و لهذا الشرط مغزى أساسي في حالة ظهور وسائل جديدة و حلول مواقف جديدة للحرب [٥], و تزداد أهمية دراسته في سياق البحث في مدى مشروعية الأسلحة ذاتية التشغيل [٦] .

و يدل شرط مارتنز على أفق أخلاقي[١], و قد أشار اجتماع الأطراف في اتفاقية الأسلحة التقليدية لعام ١٩٨٠ المنعقد عام ٢٠١٧ إلى فائدة شرط مارتنز في مواجهة الفجوات المحتملة في فهم

---

(١) The ٢٨ th international conference of the red cross and red crescent, p٩ .

(٢) د. حنان أحمد الفولي, الرأي الاستشاري لمحكمة العدل الدولية بشأن مشروعية التهديد باستخدام الأسلحة النووية أو استخدامها " الصادر في الثامن من يوليو ١٩٩٦" ، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق– جامعة عين شمس، ٢٠٠٤, ص ٤٦٢.

(٣) انظر: **د.** أحمد عبيس نعمة الفتلاوي, مشكلة الأسلحة التقليدية بين جهود المجتمع الدولي والقانون الدولي العام, منشورات زين الحقوقية – بيروت، ٢٠١٣, ص ٩٦.

(٤) د. أحمد عبيس, المرجع السابق, ص٩٥.

(٥) Georg Schwarzenberger, The Legality of Nuclear Weapons, *in* Oxford Academic, Current legal Problems, Volume ١١, Issue ١, ١٩٥٨, pp٦٠–٦٤ .

(٦) من ثم، قرر جان بكتيه:" إن القواعد الأساسية المحتواة في هذا الشرط تخدم منح الخطوط المرشدة في الحالات غير المتوقعة "انظر:

Jean Pictet, Development and Principles of International Humanitarian Law, American Journal of International Law, Volume ٨١, Issue ٤ October ١٩٨٧, p.١٠١٩ .

تطبيق القانون القائم [٢] ، و أكد علي انطباق أحكامه علي الأسلحة ذاتية التشغيل الاجتماع المنعقد في ذات الاتفاقية عام ٢٠١٩ [٣].

و إعمالاً لمبدأ مارتنز، **و وفقا لتفسيره الضيق**، يبقي القانون العرفي منطبقاً على الأسلحة ذاتية التشغيل حتى بعد اعتماد قاعدة تعاهدية, بحيث يلجأ للعرف لحل كل مسألة لم تنظم بموجب الاتفاق الصادر بشأنها.

و وفقا لتفسيره الواسع، لا يعني عدم وجود نص تعاهدي حاظر لاستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في الأعمال القتالية كون هذه الأسلحة مباحة, و إنما من الممكن أن تكون محظورة إذا ما تجاوزت القيود المنصوص عليها بالقانون الدولي الإنساني .

و وفقاً لتفسيره الأكثر اتساعاً، فإن سلوك الدول في النزاعات المسلحة لا ينبغي الحكم عليه طبقاً للمعاهدات و العرف الدوليين فقط, و إنما أيضاً وفقا لمباديء القانون العامة التي يشير إليها المبدأ, فما لم توجد معاهدة أو عرف قابل للتطبيق على الأسلحة ذاتية التشغيل، فإن مشروعيتها تكون مقيدة بمباديء القانون الدولي التي أوردها مبدأ مارتنز, و التي تستند إلى العرف و مبادئ الإنسانية و ما يمليه الضمير العام.

و في ذلك أكد " نيل دافسون" ضمان حماية المدنيين في جميع الأحوال عند استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل[٤].

---

(١) Ccw/GGE.١/٢٠/٢٠١٧/٣ para٥١.

(٢) Ccw/GGE.١/٢٠/٢٠١٧/٣ P٨.

(٣) Ccw/GGE.١/٢٠١٩/٣ P٦ .

(٤) **Neil Davison**, Alegal prespectives: Autonomous weapon systems under international humanitarian law, UNODA Occasional papers No. ٣٠, November ٢٠١٧, Printed at the United Nations, New York., p٩ .

الخاتمة

أولا- نتائج الدراسة :

١- تبين أنه من الممكن فى وقت ما في المستقبل تطبيق القانون الدولى الإنسانى بطريقة تقلل من خسائر الأرواح و الإصابات التي يتعرض لها المدنيون بسبب القرارات الإنسانية.

٢- بطلان القول بأن القانون الدولي الإنساني غير كافٍ لتنظيم الأسلحة ذاتية التشغيل؛ بدعوي أنها تقع في منطقة وسطى بين منظومة الأسلحة والمقاتلين، إذ كانت دراسة قواعد القانون الدولي الإنساني سواء اتفاقياته أو مبادؤه العرفية شديدة الثراء في تنظيم استخدامات من الممكن أن تكون مشروعة للأسلحة ذاتية التشغيل " الأقل فتكاً " ، وساهمت أيضا دراسة قواعده في إيجاد القيود الأخلاقية والتقنية التي يتعين علي المصنعين والمطورين احترامها تجنبا للمساءلة.

ومن ثم، يظل القانون الدولي الإنساني منطبقاً بصورة تامة على جميع منظومات الأسلحة، بما في ذلك عندما يتعلق الأمر بالتطوير والاستخدام المحتملين لمنظومات أسلحة فتاكة ذاتية التشغيل؛ فلا صحة لمزاعم اعتبار الأسلحة ذاتية التشغيل خارج إطار القانون.

٣- أن عدم وجود موقف دولي واضح من هجمات منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل وعدم وجود سوابق قانونية يمكن الرجوع إليها، يقتضي الوصول إلي نظم قانونية يمكن أن تنشيء قواعد خاصة بتنظيم استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل عبر إقرار اتفاقية دولية شاملة أو بروتوكول ملحق باتفاقية الأسلحة التقليدية، خاصة مع وجود الكثير من الاعتراضات على دعوي عدم كفاية القانون الدولي الإنساني لتنظيم الأسلحة ذاتية التشغيل؛ و من ثم يغدو القانون الدولي الإنساني هو الحاكم والمنظم لاستخدام الأسلحة الذاتية التشغيل بأنواعها، كما سيبقي هناك إنسان في نقطة البداية.

ثانيا- توصيات الدراسة :

١- يتعين اتخاذ الإجراءات التقنية الفاعلة نحو تهيئة الأسلحة ذاتية التشغيل بآليات لحماية الأشخاص والأعيان, مع ضرورة المضي في وضع آليات فنية؛ لضمان تهيئة هذه الأسلحة لمراعاة قواعد التمييز الكفيلة بحماية المدنيين والأعيان المدنية، ومناشدة المصنعين علي مستوي العالم بمراعاة احترام ذلك الجندي الجديد المزمع إنزاله ساحات القتال لنظيره البشري من ناحية الإمكانيات والسمات الوظيفية, بما لا يتعارض مع قدرته علي التعدي وإنزال الألم، ولكن يفرض به ألا يكون سلاحاً فتاكاً،

مع وضع مدونة أو مدونات سلوك وقواعد أخلاقية أو ممارسات تحدد التصرف المسئول وفقاً للقانون الدولي الإنساني .

٢- الإعلان - من طرفٍ واحد- عن الالتزام بالامتثال للقانون الدولي الإنساني في جميع الأنشطة المتصلة بالأسلحة الآلية, ووضع إجراءات صارمة وتنفيذها؛ لضمان الامتثال في جميع مراحل تطوير هذه الأسلحة, مع الالتزام بأقصي قدرٍ من الشفافية سواء في عمليات الاستعراض المحلي للأسلحة - بما في ذلك المقاييس المستخدمة لاختبار المنظومات الآلية- أو في إطلاع المجتمع الدولي على الإجراءات التي تتبعها أو على النتائج الموضوعية, التي يتم الانتهاء إليها.

٣- على المجتمع الدولي - وخاصة هيئات الأمم المتحدة - اعتماد نهج شامل إزاء نظم الأسلحة المستقلة في النزاعات المسلحة وإنفاذ القانون, يشمل القانون الإنساني الدولي, واستخدام هذه النظم لأسلحة فتاكة وأقل فتكا, وعلى الوكالات الدولية المختلفة المعنية بنزع السلاح وحقوق الإنسان - مثل: اتفاقية الأسلحة التقليدية، ومجلس حقوق الإنسان- أن تنهض بمسئوليتها وتضطلع بدورها في الإعلان من طرف المجتمع الدولي عن رفض توجه الدول الست : الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وفرنسا واسرائيل وروسيا وكوريا الجنوبية بشأن رفض حظر شامل لاستخدام الأسلحة المستقلة الفتاكة ذاتية التشغيل .

وعلي المعاهد العلمية العاكفة علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الأسلحة القتالية مراعاة التطوير في سبيل ترجمة متطلبات القانون الدولي الانساني، والدأب علي إجراء البحوث والدراسات التقنية اللازمة للوقوف علي آثار الأسلحة ذاتية التشغيل, وما إذا كانت الإصابات التي تحدثها قابلة للعلاج من عدمه, وما إذا كانت استجابة المصابين من جراء استخدامها في مواجهتهم مؤكدةً أم لا، وآثارها علي البيئة .

مراجع البحث :

المراجع العامة:

ا.د.صلاح الدين عامر, مقدمة لدراسة القانون الدولي العام, دار النهضة العربية, الطبعة الثانية، ٢٠٠٧.

د. مصطفي فؤاد، القانون الدولي الإنساني، دار المطبوعات الجامعية، ٢٠١٩.

د. مصطفي عبد الرحمن, مبادئ القانون الدولي الإنساني, كلية الحقوق – جامعة المنوفية, بدون سنة نشر .

د.محمد مصطفي يونس, ملامح التطور في القانون الدولي الإنساني، الطبعة الثانية, دار النهضة العربية، ١٩٩٦.

مراجع متخصصة:

أ.ب. روجرز, خوض الحرب بلاخسائر في الأرواح, المجلة الدولية للصليب الاحمر, مختارات من اعداد عام ٢٠٠٠.

د. إبراهيم العناني, قمع انتهاكات القانون الدولي الإنساني, مقال منشور ضمن إصدار: القانون الدولي الإنساني– دراسات مقارنة بين الشريعة الإسلامية والقانون الدولي، سلسلة الكتب الإرشادية– العدد الثاني، دار الكلمة للنشر والتوزيع، بدون سنة نشر.

د. إبراهيم العناني, مجالات تطبيق القانون الدولي الإنساني, مجلة العلوم القانونية والاقتصادية, العدد الأول, السنة الثالثة والأربعون، يناير ٢٠٠١.

د . أحمد أبو الوفا, النظرية العامة للقانون الدولي الإنساني في القانون الدولي وفي الشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية، الطبعة الرابعة، ٢٠١٩.

د. أحمد عبيس نعمة الفتلاوي, مشكلة الأسلحة التقليدية بين جهود المجتمع الدولي والقانون الدولي العام, منشورات زين الحقوقية – بيروت، ٢٠١٣.

د.أحمد فوزي عبدالمنعم, القتل الرحيم في ضوء حق الإنسان في الحياة في القانون الدولي وبعض الأنظمة الداخلية, المجلة المصرية للقانون الدولي, العدد السادس والستون, عام٢٠١٠.

إريك تالبوت جنسن, تحدي قابل للتحقق, إضفاء الطابع الإنساني على الأسلحة ذاتية التشغيل, مجلة الإنساني, الصليب الأحمر, تشرين الثاني / نوفمبر, ٢٠١٨ .

القانون الدولي الإنساني- تطوره وفاعليته, المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة الخامسة، العدد السادس والعشرون, يوليه/ تموز- أغسطس/ آب, ١٩٩٢ .

انزوكانيتزارو, وضع السياق الخاص بالتناسب، بين الحق في شن الحرب وقانون الحرب اللبنانية, المجلة الدولية للصليب الأحمر، المجلد٨٨- العدد٨٦٤- ديسمبر/ كانون الأول٢٠٠٦.

إيف ساندوز، المجلة الدولية للصليب الأحمر، السنة السابعة، العدد السابع والثلاثون، مايو/ آيار- يونيه/حزيران، الإفتتاحية ١٩٩٤.

بلاي وايتباي, الذكاء الاصطناعي, دار الفاروق, ٢٠٠٨.

بول برمان, دائرة للخدمات الاستشارية بشان القانون الدولي الإنساني- تحدي التنفيذ علي الصعيد الوطني، المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة التاسعة، العدد التاسع والأربعون، مايو/ أيار- يونيه/ حزيران، ١٩٩٦.

تيم مكفارلاند, الأسلحة ذاتية التشغيل والتحكم البشري, مجلة الإنساني, المركز الإقليمي للإعلام, اللجنة الدولية للصليب الأحمر, ايلول/٣ سبتمبر ٢٠١٨.

جاك استرون, القضاء الجنائي الدولي والقانون الدولي الإنساني والعمل الإنساني, المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة العاشرة, نوفمبر/ تشرين الثاني- ديسمبر/ كانون الأول, ١٩٩٧ .

جون ماري هنكرتس, ولويز دوزوالد- بك, القانون الدولي الإنساني العرفي, اللجنة الدولية للصليب الاحمر, المجلد الأول, القواعد, ٢٠١٦.

د. حسين عيسي مال الله, مسئولية القادة والرؤساء والدفع بإطاعة الأوامر العليا, دراسات في القانون الدولي الإنساني, دليل للتطبيق علي الصعيد الوطني.

د. حنان أحمد الفولي, الرأي الاستشاري لمحكمة العدل الدولية بشأن مشروعية التهديد باستخدام الأسلحة النووية أو استخدامها " الصادر في الثامن من يوليو ١٩٩٦" ، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق- جامعة عين شمس، ٢٠٠٤, ص ٤٦٢.

د. خالد على عبد الرحيم ظريفه, الحماية الدولية للإنتاج الثقافي, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق – جامعة المنوفية, ٢٠١٨ .

روبن غايس, هياكل النزاعات غير المتكافئة, مختارات من المجلة الدولية للصليب الاحمر, المجلد٨٨- العدد٨٦٤- ديسمبر/ كانون الأول, ٢٠٠٦.

روبين م. كوبلاند, وبيتر دهيربي, استعراض لمدي مشروعية الأسلحة، نظرة جديدة, مشروع الإصابات المفرطة أو المعاناة غير الضرورية "SLRUS", المجلة الدولية للصليب الأحمر, مختارات من أعداد عام ١٩٩٩ .

د. سما سلطان الشاوي, استخدام سلاح اليورانيوم المنضب في ضوء قواعد القانون الدولي, دار وائل للنشر والتوزيع, الأردن, الطبعة الأولي, ٢٠١٤.

د. شريف أحمد عبد العزيز الشريف, الحماية الدولية للأعيان الثقافية في ظل الظروف الاستثنائية, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق–جامعة المنوفية, ١٤٣٧ / ٢٠١٦.

د. صفات أمين سلامه, أسلحة حروب المستقبل بين الخيال والواقع, العدد١١٢, مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية, بدون سنة نشر.

د. صفات أمين سلامة، وخليل قورة, تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته, مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية, ٢٠١٢.

د. صلاح البصيصي, دور محكمة العدل الدولية في تطوير مباديء القانون الدولي الإنساني, المركز العربي للدراسات والبحوث العلمية للنشر والتوزيع, الطبعة الأولي, ٢٠١٧.

د. عبد الحميد بسيوني, الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي, دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع, ٢٠٠٥.

د.عبد العزيز مخيمر, مشروعية التهديد أو استخدام الاسلحة النووية في نزاع مسلح " دراسة حول الرأيين الاستشاريين الصادرين عن محكمة العدل الدولية بخصوص هذه المسألة " المجلة المصرية للقانون الدولي, المجلد الثامن والخمسون, عام ٢٠٠٢.

د. عبد اللاه إبراهيم الفقي, الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة, دار الثقافة للنشر والتوزيع, ٢٠١٤.

دكتور عبد الله موسي، ودكتور أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٩.

د.غنيم قناص غنيم الحميدي, المؤثرات القانونية للحماية الدولية لحقوق الإنسان علي سيادة الدولة, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق– جامعة المنوفية, ٢٠١٤.

قواعد القانون الدولي الإنساني الإنساني المتعلقة بتسيير الأعمال العدائية في المنازعات المسلحة غير الدولية, المجلة الدولية للصليب الأحمر, السنة الثالثة, سبتمبر/ أيلول– أكتوبر/ تشرين الأول, ١٩٩٠, العدد الخامس عشر, ص٣٦٩.

كيفن واريك, أساسيات الذكاء الاصطناعي, دار الألف كتاب, الطبعة الأولي, ترجمة: هاشم أحمد محمد– مراجعة د. السيد عطا، الهيئة المصرية العامة للكتاب, ٢٠١٣.

ماركوساسولي, الأسلحة ذاتية التشغيل والقانون الدولي الإنساني: مزايا وأسئلة تقنية مطروحة ومسائل قانونية يجب توضيحها. بحث منشور ضمن إصدار اللجنة الدولية للصليب الأحمر بالقاهرة " القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة " ٢٠١٧، اعداد: د.عمر مكي.

محمد عبد الكريم سالم الكناني، أثر النزاع المسلح غير الدولي علي العمل الإنساني، المكتب الجامعي الحديث، ٢٠٢٠.

د. محمد نبهان سويلم, الذكاء الصناعي, الهيئة المصرية العامة للكتاب, ٢٠٠٠.

ا. د. محمود سامي جنينه, بحوث في قانون الحرب, مطبعة نووي بمصر, ١٩٤١.

د. محمود شريف بسيوني, القانون الدولي الإنساني, الطبعة الثانية, دار النهضة العربية, ٢٠٠٧.

د. مصطفي عبد الرحمن, طرق تسوية المنازعات الدولية– العلاقات القانونية الدولية, ٢٠٠٦.

ليزانوكس, قصة تكنولوجيا الروبوتات, الدار العربية للعلوم, ناشرون, ٢٠١٢.

ميشيل فيني, تعريف القانون الدولي الإنساني, الندوة المصرية الأولي للجمعية المصرية للقانون الدولي, صادر عن اللجنة الدولية للصليب الأحمر, نوفمبر ١٩٨٢.

نغم اسحق, القانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان, دار المطبوعات الجامعية, ٢٠٠٩.

نيكولاس نيجروبونت, التكنولوجيا الرقمية, ثورةٌ جديدةٌ في نظم الحاسبات والاتصالات, ترجمة: ا.د. سمير إبراهيم شاهين, مركز الأهرام للترجمة والنشر, ١٩٩٨.

د.هشام عطيه مصطفي عبد القوي, قواعد حظر انتشار الأسلحة النووية في القانون الدولي, رسالة دكتوراه, كلية الحقوق– جامعة المنوفية, ٢٠١٧.

د. هيثم عيسي, الالتزام بالتفسير قبل التعاقد من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي, دار النهضة العربية, ٢٠١٨.

هنري ميروفيتز– مبدا الآلام التي لامبرر لها, إنطلاقا من إعلان سان بيتروسبورغ لسنة ١٨٨٦وحتي البروتوكول الإضافي الأول لسنة ١٩٧٧، دراسات في القانون الدولي الإنساني, دار المستقبل العربي بالقاهرة واللجنة الدولية للصليب الأحمر, الطبعة الأولي, سنة ٢٠٠٠.

و.ج. فنريك – اتفاقية الأسلحة التقليدية, معاهدة متواضعة لكن مفيدة, المجلة الدولية للصليب الأحمر, نوفمبر/ تشرين الثاني – ديسمبر/ كانون الأول، العدد السادس عشر, ١٩٩٠.

مراجع أجنبية:

Alan Backstrom & Ian Henderson, New Capabilities in Warfare: an Overview of Contemporary Technological Developments and the Associated Legal and Engineering, Issues in Article ٣٦ Weapons Reviews, An Article in: International Review of the RED CROSS, Vol. ٩٤ Number ٨٨٦ Summer ٢٠١٢.

Antoine A. Bouvier, International humanitarian law and the law of armed conflict, Peace Operations Training Institute, Second edition: December ٢٠١٢.

Antonio Cassese, Paola Gaeta, Salvatore Zappalà, *The Human Dimension of International Law: Selected Papers of Antonio Cassese*, Oxford University Press, First published, ٢٠٠٨ .

Brownies' Principles of Public international law, (٨th Edition), Edited by: James Crawford, Oxford University Press, ٢٠١٢.

Gary D. Solis, The law of armed conflict – international humanitarian law in war, Cambridge university press, second edition, ٢٠١٦.

Georg Schwarzenberger, The Legality of Nuclear Weapons, *in* Oxford Academic, Current legal Problems, Volume ١١, Issue ١, ١٩٥٨ .

Hin Yan Liu, Gorization and legality of autonomous remote weapons system, international review of the Red cross, volume ٩٤, No: ٨٨٦, summer ٢٠١٢ .

International Humanitarian Law, Handbook for Parliamentarians N° ٢٥, Inter-Parliamentary Union (IPU) and International Committee of the Red Cross (ICRC) ٢٠١٦.

John Williams, Democracy and Regulating Autonomous Weapons: Biting the Bullet while Missing the Point?, global policy volume ٦, issue ٣ September ٢٠١٥.

Michel Bélanger, Droit international humanitaire, Coll. Mémentos, Journals Étudesinternationales Vol. ٣٤, Number ٤, décembre ٢٠٠٣.

Jean Pictet, Development and Principles of International Humanitarian Law, American Journal of International Law, Volume ٨١, Issue ٤ October ١٩٨٧.

Neil Davison, Alegal prespectives: Autonomous weapon systems under international humanitarian law, UNODA Occasional papers No. ٣٠, November ٢٠١٧, Printed at the United Nations, New York.

Noel Sharkey, Death Strikes from the Sky: The Calculus of Proportionality, IEEE Technology and Society Magazine, Vol. ٢٨, Issue: ١, Spring ٢٠٠٩.

Rebecca M.M. Wallace & Olga Martin-Ortega, international law, sixth edition, Thomson: sweet &Maxwell, London ٢٠٠٩.

The ٢٨ th international conference of the red cross and red crescent, Report on the international humanitarian law and the challenges of contemporary armed conflicts, ٢-٦ december, ٢٠٠٣ Declaration Agenda for Humanitarian Action Resolutions., p٨ –

وثائق:

CCW/MSP/٢٠١٥/٣

Ccw/GGE.١/٢٠/٢٠١٧/٣.

Ccw/GGE.١/٢٠١٩/٣ .

A/HRC/٢٣/٤٧ .

CCW/CONF.V/٢ .

A/٦٩/٢٦٥ .

شبكة المعلومات الدولية:

سايمون برادلي, نحو استبدال البشر في ساحات المعارك بالأسلحة المستقلة "روبوتات قاتلة-٩يونيو٢٠١٤، متاح علي الموقع الإلكتروني: https://www.swissinfo.ch/ara/٠ تاريخ الاطلاع: ٢٧مارس ٢٠٢٣ الساعة ٢٥ ٩ مساءا.

قرار البرلمان الأوروبي المؤرخ في الثاني عشر من سبتمبر٢٠١٨ بشأن أنظمة الأسلحة،(تاريخ الاطلاع: ٦ يناير ٢٠٢٣ الساعه ٢مساء) : متاح علي :

http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=//EP//NONSGML+TA+P٨-Ta-٢٠١٨-٠٣٤١+٠+DOC+PDF+V٠//FR.

من سيفوز في المعركة ؟ الروبوت أم الإنسان؟ مرجع سابق منشور على شبكة المعلومات الدولية. https://arabic.euronews.com تاريخ الاطلاع : ٢٠٢٣/٣/٢٧ الساعه ٠٠, ١٠م