

الروبوتات العسكرية الذكية: دراسة من منظور القانون الدولي الإنساني

Smart Military Robots: Study from the International Humanitarian law Perspective

سميرة حصايم*، جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل -

s.hassaim@univ-jijel.dz

تاريخ إرسال المقال: 2025/06/06 تاريخ قبول المقال: 2026/04/12 تاريخ نشر المقال: 2026/05/31

الملخص:

يدخل الروبوت العسكري ضمن مستحدثات الأسلحة المستقبلية، في اتخاذ البديل الآلي للإنسان ليتولى إدارة وتنفيذ العمليات العسكرية ضمن نطاق النزاعات المسلحة. ولما كانت هذه الأخيرة مؤطرة ضمن قواعد دولية، ذات طابع حمائي، بمسمى: "قواعد القانون الدولي الإنساني"، والتي يترتب عن انتهاكها قيام المسؤولية الدولية، فإنه من الضروري أن يخضع الروبوت لهذا القانون، ويتم تقييد استعماله وفقا لأعراف ومبادئ الحرب؛ الأمر الذي يطرح إشكالات عدة مرتبطة بداية بخصوصية القانون الدولي الإنساني، المبني على الأخلاق الإنسانية، التي تميز بني البشر عن الآلة، والتي تعد الشرط الحتمي لاستخدام الروبوت العسكري الذكي، ليتجلى بذلك صعوبة امتثالها لقواعد هذا القانون، وضرورة إيجاد أنظمة قانونية من شأنها الاستجابة لخصوصيات الروبوت العسكري، وأن تتلاءم مع مقتضيات قواعد القانون الدولي الإنساني، التي تشكل مبادئ أساسية لا يمكن تجاوزها.

الكلمات المفتاحية: الروبوت العسكري، الذكاء الاصطناعي، القانون الدولي الإنساني، المنظم الأخلاقي.

Abstract:

The smart military robot falls within the novelties of the future combat weapons achieved by the human genius as an automated alternative to human, to manage and conduct the military operations within the scope of the armed conflicts, and since the latter is framed within the protective international legal rules known as: "the Rules of the International Humanitarian Law", and the breach of which results the international responsibility; it is essential to subject the military robot to these rules in order to prevent the damages it may entail, and restrict its use in accordance with the norms and the principles of this law.

This raises several problems, starting with the particular nature of the international humanitarian law based on the human ethics that distinguish the human being from machines and considered as an imperative condition to use the smart military robot.

Key words: Military Robot, Artificial Intelligence, International Humanitarian Law, Ethical Governor.

المقدمة:

أضحت الروبوتات الذكية تغطي مختلف المجالات، التعليمية، التجارية، الطبية والفنية وغيرها، كميزة متجلية المعالم في العصر الحالي، عصر ثورة روبوتات الذكاء الاصطناعي، والإطار الموضوعي لعنوان

الثورة الصناعية الرابعة؛ حيث أصبحت الشركات المصنعة تتسابق في عرض روبوتات تتمتع بقدرات تفوق بكثير القدرات البشرية.

فقد أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور أنواع جديدة من الأسلحة المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يعد المجال العسكري، بحق، في مقدمة المجالات التي اخترقتها هذه التقنيات، لتصبح من وسائل النزاعات المسلحة الحديثة، في سياق الحروب التي كانت ولا تزال ترافق بني البشر منذ الأزل. حيث تشاهد الساحة القتالية الحديثة دخول أسلحة مبتكرة وبشكل متزايد، أبرزها الروبوتات التي تتعدد تطبيقاتها، من المعنية بإزالة الألغام إلى الروبوتات الذاتية التشغيل مستقبلاً، التي لا حدود لتطوراتها في إطار تعزيزها بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

تشكل الروبوتات العسكرية أحد الأسلحة المبتكرة، التي تعكس المنهاج القتالي، المرشح لحل محل المقاتل الفعلي في الميدان العملي، ليشير معه تحديات عدة، أولها التحدي القانوني، في إطار القانون الدولي الإنساني وذلك لحماية الإنسانية.

فمن أجل حماية البشرية استدعت الحرب نوع من التنظيم، بضبط قواعدها، في إطار ما يسمى بقانون الحرب بداية، الذي تطور في عصر الأمم المتحدة لسمى: القانون الدولي الإنساني، الذي يعكس قانون الحرب وقانون النزاعات المسلحة، والمتمثل في مجموعة القواعد التي تهدف الحد من تأثيرات النزاعات المسلحة، من خلال اهتمامه بحماية الفرد غير المشارك أو الذي لم يعد يشارك في القتال من جهة، ويقيد اختيار الأساليب والوسائل المستعملة في الحرب؛ والمتمثل أساساً في اتفاقيات جنيف الأربع لسنة 1949 وبروتوكولها الملحقين لحماية غير المقاتلين وضمان حقوقهم لسنة 1977.

تكمن أهمية الدراسة في درجة الخطورة التي تطرحها استعمالات الروبوتات العسكرية على المنظومة القانونية للنزاعات المسلحة، حيث تعد الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، عموماً، أحد التحديات المعاصرة للقانون الدولي الإنساني، وواقع عملي يهدد السلم والأمن الدوليين في ظل الحروب التي أصبحت متطورة في وساءلها وأساليبها، والتي بحق بلغت درجة لم يتصورها واضعوا القواعد الاتفاقية للقانون الدولي الإنساني، نتيجة الاستخدام المتزايد للتكنولوجيات المعاصرة. حيث يؤدي استخدام الروبوتات العسكرية إلى التأثير على فعالية العمليات العسكرية، لاختلاف مسألة التواصل بين الروبوت والجنود، عن التواصل البشري.

انطلاقاً من اتفاق خصوصيات أسلحة الذكاء الاصطناعي في الآثار المترتبة على استخدامها، والمتمثلة بالتدمير واسع النطاق الذي يعد أهم سماتها، تهدف الدراسة البحث في إمكانية انطباق قواعد القانون الدولي الإنساني، الاتفاقية والعرفية، على هذه الأسلحة، وهو المجال الذي يشهد والمتوقع أن يطرح نقالات نوعية في استخدام الأتمتة، والتي تعرف غالباً بمنظومات الأسلحة الذاتية المستقلة، التي تدخل في سياقها الروبوتات العسكرية الذكية، المثيرة لتحديات رئيسية تتعلق بالقدرة على التمييز، في ظل التحدي

المتعلق بضعف إدراك الآلة لافتقارها للإنسانية، وصعوبة التفاعل مع بيئة القتال، فضلا عن ذلك التحدي المتعلق بالبرمجيات، بشكل خاص مع طرح فكرة أخلة الروبوت؛ فهل يمكن للروبوتات العسكرية الذكية الامتثال للقواعد الأخلاقية للقانون الدولي الإنساني؟.

يقتضي الإجابة على إشكالية البحث الاستعانة بالمنهج الوصفي لضرورات التعريف بالأطر الداخلية في الموضوع، فضلا عن ذلك المنهج التحليلي، من خلال الوقوف عند مختلف التحديات التي تطرحها المواجهة بين واقع استعمال الروبوتات العسكرية في النزاعات المسلحة مع قواعد القانون الدولي الإنساني، الاتفاقية منها والعرفية، في ظل بروز تيارات علمية وفقهية لا يمكن تجاوزها.

إن البحث في مدى إمكانية امتثال الروبوتات العسكرية الذكية للقواعد القانونية المنظمة لحالات النزاعات المسلحة، يتطلب البحث عن الجوانب التي تثيرها عملية إدخالها في المجال الموضوعي للقانون الدولي الإنساني، أي مدى قدرة قواعد هذا القانون، بشكل خاص اتفاقيات جنيف وبروتوكولها، على تنظيم هذه الوسائل الحربية، في ظل غياب أحكام قانونية تحظر استخدام الروبوتات العسكرية، وغيرها من الأسلحة المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، لتدخل بذلك المجال العسكري للأسلحة المنظمة بموجب القانون الدولي الإنساني (1)، وموازنة هذه الأسلحة مع أعرف ومبادئ ذات القانون في إطار تداعيات أخلة الروبوتات (2).

1- دخول الروبوتات العسكرية الذكية ضمن مجال أسلحة القانون الدولي الإنساني

يفترض محيط دراسة السلاح المطور بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي -عموما- من منظور القانون الدولي الإنساني، التواجد بداية أمام حالة النزاع المسلح في مجال هذا القانون، باحترام التنظيم القانوني للسلاح في إطاره؛ لذلك فإن الحكم بإدخال الروبوتات الذكية ضمن المجال العسكري المشروع لأسلحة القانون الدولي الإنساني ينطلق من تبيان خصوصيات الروبوتات العسكرية، الداخلة في هذا المجال (1.1)، ومتطلبات خضوعها لمقتضيات السلاح في القانون الدولي الإنساني (1.2).

1.1- خصوصيات الروبوتات العسكرية المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي

تعد الروبوتات العسكرية نتاج الأدوات التقنية الذكية لتطوير الأسلحة (1.1.1) والمحاولة لاكتساح منظومة أسلحة القانون الدولي الإنساني، لاكتساب مشروعية استخدامها في الميدان العسكري (2.1.1).

1.1.1 - التعريف بالروبوتات العسكرية الذكية

يندر مصطلح الروبوت ضمن مجموعة من أنظمة آلية، تختلف فيما بينها من حيث القدرات والمهام، وكذا درجة الاستقلالية، وذلك في إطار غياب تعريف محدد لها، ودخولها ضمن إنشاءات الأطر المفاهيمية الخاصة بكل دراسة ضمن الاعتبارات التالية¹:

- أنها آلة من صنع بشري؛

- تمتلك أجهزة استشعار تمكنها من محيطها وفهم بيئتها؛

- يتم تزويدها ببرمجيات تمكنها من تحديد رد الفعل المناسب؛

- امتلاكها القدرة على تنفيذ الرد المبرمج.

نشير إلى أن الاعتبارات -أعلاه- تتيح إدراج الأنظمة الثابتة أو المستقرة ضمن فئة الروبوتات، في حين أن هنالك أطر أخرى يمكن استبعادها، بالنظر إلى اعتبار أن الحركة أو التنقل فيها يعد عنصراً أساسياً للتعريف بالروبوت².

هذا وتدخل الروبوتات عموماً في إطار استخدامات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)، وتعتبر أحد تفرعات علوم الحاسوب، ومن بين الركائز الأساسية التي تبنى عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي³؛ هذا ويدور الذكاء الاصطناعي في سياق التعلم، واستخدام المنطق والتكيف، وأداء المهام بالسبل المستنبطة من العقل البشري.

تتمتع الروبوتات الذكية، بفعل تقنيات الذكاء الاصطناعي، بقدرات إدراكية ذاتية، تتفاعل مع البيئة المحيطة بها بفعل خوارزميات، قد تصل لتمكينها من اتخاذ قرارات مستقلة، دون برمجة مسبقة؛ الأمر الذي يُمكنها من اتخاذ قرارات بمعزل عن الإشراف البشري.

أضحت الشركات المصنعة، في ذات المجال، تتسابق في عرض روبوتات تتمتع بقدرات تفوق بكثير قدرات الإنسان، وبشكل خاص الروبوتات البشرية "الهيومانويد" Humanoïdes التي تتمتع بخصائص تحاكي القدرات التي يتمتع بها البشر، والتي لا يمكن اعتبارها مجرد أشياء، إنما تستدعي الاعتراف لها بوضع خاص كشيء مميز⁴؛ وما يزيد من مخاطر صور الأجيال القادمة من الروبوت، في سياق الذكاء الاصطناعي، هو ما يسمى بالإنترنت الأشياء Internet of things، الذي يعكس نظام يربط الأشياء الذكية ببعضها، لتقوم بإرسال تعليمات إلى بعضها البعض، فتنشئ حلقة آلية تمتلك القدرة على أداء حلقة عمليات كاملة.

التطورات لا تقف طبعاً عند هذا الحد، فقد أوضح تقرير صادر عن شركة Fast Co Design أن الفيس بوك قد أغلقت برنامج لذكاء الاصطناعي لأنه طور لغة للتواصل خاصة به غير اللغة الانجليزية، عندما بدأ الروبوتان بوب وأليس في التواصل مع بعضهما باستخدام لغة جديدة غير معروفة، لم يستطيع المبرمجون تحديدها⁵.

نتيجة التطورات التي عرفت الروبوتات، والتي تعتمد تجسيمها بشرياً، دفعت باتجاه فقهي للقول⁶ بأن الأنسالة (الروبوت الذكي) لا تمتلك فقط لغة خاصة للتواصل فيما بينها، وإنما سيكون لكل آلة شخصية إلكترونية، تحمل تسلسلاً رقمياً يتضمن الاسم واللقب، والرقم التعريفي، فضلاً عما يمكن تسميته بالعلبة السوداء التي تتضمن المعلومات المتعلقة به، وشهادة تأمين لهذا الكائن الجديد؛ بحيث في حال حصول أي ضرر يمكن استخراج ما يمكن تسميته بإخراج القيد المدني، الذي على أساسه تتخذ الإجراءات القانونية الخاصة به.

فالروبوت بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي انفلتت من إطار الجمود إلى الحركة الفاعلة، والدخول فيما يسمى باستقلالية الروبوت، التي تعكس القدرة على اتخاذ القرارات، ووضعها محل التنفيذ في العالم الخارجي، وأن هذه الاستقلالية تتميز بالطبيعة التقنية البحتة، تعتمد درجتها على درجة التعقيد في التفاعلات مع البيئة التي يوفرها برنامج الروبوت⁷.

يعد المجال العسكري، حقيقة، من بين المجالات التي اخترقتها بشكل واضح تقنيات الذكاء الاصطناعي، في إطار التطورات التكنولوجية الفنية، مع احتمالية تزايد اللجوء إليها؛ لتشكل مسمى الأسلحة الذكية، وتصبح من وسائل النزاعات المسلحة الحديثة، بالتالي تدخل ضمن المجال الاختصاصي للقانون الدولي الإنساني، وأحد أبرز تحدياته المعاصرة.

والجدير بالذكر، بأنه لا يوجد تعريف محدد أو دقيق متفق عليه لمصطلح الأسلحة الذكية عموماً، إلا أن مختلف التعريفات التي تقدمت بها الدول، وكذا المنظمات الدولية⁸، تتفق من زاوية الآثار المترتبة على استخدامها، والمتمثلة بشكل خاص في التدمير الواسع النطاق، الذي يعد أهم سماتها.

يعرف غالباً الروبوت العسكري على اعتبار أنه نظام تقني، في إطار غياب تصنيف موحد عالمياً؛ حيث تكشف جل التحليلات عن تعدد التصنيفات المختلفة للطبيعة (تقنية: بحسب وزن المنصات الروبوتية؛ تشغيلية أو وظيفية: بحسب وظائف الروبوت)؛ وتنقسم إلى ثلاث فئات: المستشعر، الخادم، والمقاتل أو المهاجم⁹.

والجدير بالذكر أن ما يميز الإرادة الفنية الحرة للروبوت العسكري درجة استقلاليته، وإمكانية عمله ضمن مجموعات¹⁰، سواء المخصصة منها لتدمير الآلات المعينة، أو العمل في سياق يتطلب دمج عدة آلات؛ لذلك تعتبر الروبوتات العسكرية آلات مستقلة ضمن أنظمة الأسلحة المستقلة أو شبه المستقلة.

تعتبر الروبوتات العسكرية المستقلة أحد أنواع الأسلحة الذاتية التحكم، التي تملك القدرات في حال تشغيلها على التشابك واختيار الأهداف باستقلالية، أي دون تدخل بشري، لذلك فهي تتميز على غرار باقي روبوتات الذكاء الاصطناعي من حيث¹¹:

- القدرة على التطوير الذاتي لقدراتها وتحسينها؛ فضلاً عن ذلك التكيف مع ما تطرحه الأوضاع المحيطة بها، بالاعتماد على نماذج معقدة من خوارزميات رياضية؛
- الاستقلالية أو الأتمتة: والتي تشير إلى الأنظمة القادرة على التصرف بشكل مستقل عن المشغل الإنساني؛

- التعقيد: الذي يطرح صعوبة تقييم الروبوت المعتمد على الطبقات العميقة للشبكات العصبية وليدة الذكاء الاصطناعي المطور؛

- الفتك: والذي ينصرف إلى التهديدات بالأضرار البشرية فيما يخص الروبوتات العسكرية؛
- عدم امتلاك القدرة على التنبؤ بالنتائج المترتبة عن استقلال الروبوت وبشكل خاص في ساحة القتال؛
- المساءلة القانونية: التي تدخل ضمن مسألة أخلاق الروبوتات وأحكام المسؤولية بينها وبين الإنسان، نتيجة استقلالاتها في اتخاذ قراراتها.
- هذا وقد عرفت اللجنة الدولية للصليب الأحمر¹² الأسلحة الذكية، عموماً أو منظومة الأسلحة التلقائية، أنه مصطلح شامل من شأنه أن يشمل أي نوع من أنواع منظومات الأسلحة، سواء برية بحرية أو جوية، تتميز بالتلقائية في وظائفها الحساسة، بما فيها تدمير الأهداف دون تدخل الإنسان.
- يتضح من خلال تعريف اللجنة الدولية للصليب الأحمر أنه واسع، ليشمل أنظمة الأسلحة الموجودة فعلاً، الأمر الذي يساعد في النظر إلى تكنولوجيات الأسلحة، لبحث إمكانية أن تكون بعض الأسلحة الموجودة مقبولة، من الناحيتين القانونية والأخلاقية.
- والجدير بالذكر أن الولايات المتحدة الأمريكية قامت عام 2012 بإصدار منهاج توضيحي بشأن الأسلحة الذكية، ذاتية التشغيل عموماً، فقد أوردت ثلاثة مفاهيم نظامية بهذا الشأن وهي¹³:
- مفهوم نظم الأسلحة المستقلة كلياً: والتي تدخل ضمنها الأسلحة التي بمجرد تفعيلها تتمكن من تحديد أهدافها، والتعامل معها من دون أي حاجة إلى تدخل بشري إضافي.
- مفهوم نظم الأسلحة المستقلة جزئياً: التي تعمل تحت إشراف بشري، وتسمح له بالتدخل لإيقافها في حال حدوث خلل في النظام قبل وقوع تجاوزات غير مقبولة؛
- مفهوم نظم الأسلحة شبه المستقلة: وهي الأنظمة التي تم برمجتها من قبل العنصر البشري مسبقاً، والتي بمجرد تشغيلها يمكنها تحديد الأهداف فقط.
- انطلاقاً من ذلك، تعمل العديد من الدول على تطوير الأنظمة العسكرية التابعة لها لمساعدة الجنود البشر أو الحلول محلهم، تحت مسمى الأنظمة الذاتية أي المستقلة، مع اختلاف درجة استقلاليتها، وذلك بالنظر إلى درجة التفاعل بين الإنسان والآلة؛ إما أن تدخل ضمن الحلقة - أين تتدفق الأوامر ألياً من الإنسان إلى الآلة لاتخاذ إجراءات محددة؛ أو فوق الحلقة (قدرة السلاح على اختيار الأهداف والتصرف واستعمال القوة تحت مراقبة الإنسان)؛ أو خارج الحلقة (أسلحة تكون قادرة على تحديد الأهداف ومهاجمتها دون تدخل العنصر البشري)¹⁴.
- والجدير بالذكر أن مسألة استقلالية الروبوت أثارت إشكالية قانونية بطرحها لفكرة الشخصية الالكترونية للروبوت، في إطار الجدل الفقهي الواسع النطاق، حيث تمخضت عنها توجهات فقهية بين

معارض للفكرة وبين من يؤيدها¹⁵؛ فقد ذهب الاتجاه المنكر للشخصية القانونية للروبوت أنها لا تشكل كيانات قانونية مستقلة إنما تدخل ضمن الأشياء أو المنتجات ذات الطبيعة التكنولوجية، أي في إطار الأدوات التي لا بد من خضوعها للمساءلة القانونية عبر البشر، أو من خلال الكيانات أو الهيئات المسؤولة عنها، كونها لا تشكل أطراف مستقلة في أي علاقة كانت؛ وإن المسؤولية الناجمة عن أفعالها تعود للمصنع أو المبرمج، أو مالك الروبوت، يتم التعامل معها في إطار قوانين المسؤولية وكذا قوانين حماية البيانات.

إن التطور السريع للذكاء الاصطناعي صاحبه تطور قانوني في هذا الصدد¹⁶، وبشكل خاص في إطار البرلمان الأوروبي سنة 2017، الذي دخل في مناقشات مهمة في بشأن خصوصية العملية التنظيمية للذكاء الاصطناعي، ليعتمد توصية تتعلق بقواعد القانون المدني الخاصة بالروبوتات ذات التقنيات الفنية المتطورة، مقترحة منحها الشخصية الالكترونية، والالتزام بضبطها الدقيق لضمان السلامة، كأن يتم تزويدها بزر الإيقاف؛

وفي سنة 2021 أصدرت المفوضية الأوروبية اقتراحا رسميا بخصوص قانون الذكاء الاصطناعي، الهادف إلى تنظيم استعمال وتطوير الذكاء الاصطناعي في نطاق الاتحاد الأوروبي وفق متطلبات: الشفافية وضمان السلامة، وضرورة الامتثال والتقيّد بحقوق الإنسان، ضمن مبادئ أخلاقية؛ وقد تم اعتماد هذا القانون الأول من نوعه من طرف البرلمان الأوروبي في مارس 2024، ليدخل حيز التنفيذ على فترات انتقالية إلى غاية أوت 2027.

أي كانت الخصوصيات الفنية للروبوت العسكري، فإن دخوله في النطاق الموضوعي للقانون الدولي الإنساني يفرض تواجده أمام وضع النزاع المسلح - الدولي منه وغير الدولي -، وهو الشرط الحتمي الذي يستدعي ربط الروبوت العسكري الذكي بمفهوم القانون الدولي الإنساني بالتالي البحث في مدى امتثاله لقواعده.

2.1.1- الربوت العسكري ضمن منظومة سلاح القانون الدولي الإنساني

لما كانت قواعد القانون الدولي الإنساني تنطبق في سياق النزاعات المسلحة، فإن الدراسة تطرح مسألة تحقيقها لأعمال العنف المنصوص عليها في المادة 49 الفقرة الأولى والثانية من البروتوكول الإضافي لعام 1977¹⁷، بالأخص أن المادة الثانية المشتركة لاتفاقيات جنيف لعام 1949¹⁸ لم تربط العمليات الهجومية بسلاح محدد فحسب، الأمر الذي يفتح المجال لدخول المستجدات في هذا النطاق أي كانت خصوصياتها.

يتجسد الارتباط بين مختلف أنواع الأسلحة، بما فيها الروبوتات العسكرية، والقانون الدولي الإنساني بشكل خاص ما جاء في سياق المادة 36 من البروتوكول الإضافي الأول، التي يتجه غرضها إلى منع أي

أداة أو وسيلة حرب جديدة، دون مراعاة متطلبات هذه المادة، التي تلزم الأطراف المتعاقدة بضرورة إجراء المراجعة لأي سلاح تعتمده لمعرفة المحظور منه، من المسموح؛ وهو ما أكدته بدورها محكمة العدل الدولية في رأيها الاستشاري بخصوص الأسلحة النووية¹⁹؛ ليدخل بذلك شرط المراجعة هذا ضمن المعايير المنظمة لاستخدام السلاح، أو مشروعيتها في إطار القانون.

يتضح أن المادة 36 أعلاه تشكل قيد قانوني يُمكن الدول من الاستناد إليه لتقييد إنتاج أو صناعة وتطوير، وكذا اقتناء السلاح الذي يتعارض مع قواعد القانون الدولي الإنساني وبشكل خاص ذات المادة.

هذا ويترتب عن اعتماد تحليل المادة 36، من ذات البروتوكول، أن القانون الدولي الإنساني لا يمنع استعمال الروبوتات العسكرية، ومختلف أسلحة الذكاء الاصطناعي، عموماً، في النزاعات المسلحة، باستيفاء شرط المراجعة ضمن السياق الإيجابي، على أن تحترم معايير محددة قانوناً، ترتبط بتحليل نتائج استخدام أي من الأسلحة الداخلة ضمن هذه المراجعة.

1.2 - في متطلبات خضوع الروبوت العسكري لمقتضيات السلاح في القانون الدولي الإنساني

أكدت المادة 53 من البروتوكول الإضافي الأول أن حق أطراف النزاع في اختيار أساليب القتال ليس بالحق المطلق، فقد يكون السلاح بطبيعته محظوراً²⁰، أو مقيد بمبادئ ضمن القانون الدولي الإنساني، كون استخدامهما يشكل انتهاك لقواعد هذا القانون؛ وتعتبر هذه القيود معايير تقييمية لعمل أو أداء هذه الأسلحة وقياس مدى مشروعيتها²¹، لذلك يتطلب استخدام أي روبوت عسكري ضرورة أن يتوافق استخدامه مع المعايير المنظمة لاستخدام وسائل القتال أثناء العمليات العسكرية، والمتمثلة عموماً فيما يلي:

1.2.1 - معيار الإصابات المفرطة والآلام التي لا تبرير ولا فائدة لها

يكفي لدخول أي سلاح نطاق الأسلحة غير المشروعة أن يتسبب في إحداث الأذى المفرط، أو الآلام التي لا مبرر لها؛ فالغرض الوحيد المشروع للحرب هو إضعاف العدو، لا إبادة، وهو ما أكدته إعلان سان بترسبورغ بداية، سنة 1868. الأمر الذي جعل من مبدأ عدم حرية أطراف النزاع في اختيار الأساليب ووسائل التي يلجأ إليها للإضرار بعدوه أساساً لباقي المبادئ الأخرى، لارتقائه لدرجة القواعد الدولية العرفية، التي يتعين على جميع الدول الالتزام بها، بالرغم من الصعوبات التي تثيرها مسألة تحديد درجة المعاناة هذه.

2.2.1 - معيار عشوائية الأثر

إن استخدام السلاح بطريقة عشوائية، خروجاً عن استخداماته الطبيعية، يشكل انتهاكاً لقواعد القانون الدولي الإنساني، لذلك يعد حظر استخدام الأسلحة عشوائية الأثر من القيود التي يمكن إعمالها لحظر الروبوت العسكري الذكي²²، فإذا كانت قواعد القانون الدولي لم تضع تعريفاً محدداً للأسلحة العشوائية الأثر،

فإنها عدت الحالات التي تدخل في هذا النطاق، من ثم عدم جواز استخدامه وفقا لما جاء في الفقرات الفرعية من الفقرة الرابعة والخامسة من المادة 51 من البروتوكول الإضافي الأول.

3.2.1 - معيار الأضرار واسعة الانتشار أو الطويلة الأمد بالبيئة :

ينبغي أثناء العمليات العسكرية اتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة لتجنب الإضرار بالبيئة، أو التقليل منها إلى الحدود الدنيا. لذلك يحظر استخدام أساليب القتال التي يتوقع منها إحداث أضرار بيئية (المادة 35 فقرة 3، والمادة 55 فقرة 1 من البروتوكول الإضافي الأول).

والجدير بالذكر أنه فضلا عن اعتبار الالتزام بمراجعة الأسلحة العماد الرابط بين خصوصية السلاح والقانون الدولي الإنساني، يشكل الالتزام بمراجعة الأسلحة قيда، يدخل ضمن المعايير المنظمة لاستخدام وسائل القتال أثناء العمليات العسكرية، وهو ما تم الإشارة إليه أنفا.

فبالرغم من عدم وجود قواعد قانونية تنظم هذه الأسلحة، إلا أن المادة 36 من البروتوكول الإضافي الأول ألزمت الدول، عند تطوير واقتناء سلاح جديد، بإجراء دراسات وتجارب على هذا السلاح فيما إذا كان محظور بموجب القانون الدولي الإنساني، ومدى مراعاته للقواعد العرفية الملزمة للكافة، وهي المعايير الداخلة أو من المفروض دخولها بشكل جدي ضمن اطر المراجعة.

في الحقيقة يُظهر إدخال أنظمة الروبوتات العسكرية في عمليات الاستهداف مخاوف قانونية جدية، مرتبطة بعدم القدرة على التنبؤ بسلوكيات هذه الأسلحة، لذلك دعت اللجنة الدولية للصليب الأحمر سنة 2018 إلى ضرورة رصد طبيعة السيطرة البشرية اللازمة، من أجل ضمان توافق هذه الأسلحة مع القانون الدولي الإنساني²³.

2- تكييف الروبوت العسكري الذكي من خلال أعراف ومبادئ القانون الدولي الإنساني

إن دراسة الروبوت العسكري في إطار قواعد وأعراف القانون الدولي الإنساني تنطلق من مبدأ الإنسانية، الذي عمودا لهذه القواعد، والذي يمنع استخدام أساليب ووسائل قتالية تسبب المعانات غير الضرورية، وكذا الألم الزائدة؛ فالبحث في مدى توافق الروبوت العسكري مع مبدأ الإنسانية يصادفه تحدي شرط مارتينز ضمن القواعد العرفية ذات الصلة بالموضوع (1.2)، والمبادئ الأساسية في القانون الدولي الإنساني (2.2).

2.1 - تكييف الروبوت العسكري الذكي وفقا لشرط مارتينز

في إطار تكييف روبوتات الذكاء الاصطناعي، عموما، وفقا للقواعد العرفية في القانون الدولي الإنساني، تُطرح بجدية مسألة مدى تمتع هذا القانون بمرونة من أجل تغطية الأوضاع غير المنظمة في الاتفاقيات الدولية، من خلال القانون الدولي العرفي، والمتمثل خصوصا في شرط مارتينز، والذي من الممكن معه مواجهة التحديات التي تطرحها الأسلحة الحديثة عامة.

تشمل المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني إمكانية تطبيق شرط مارتينز المنصوص عليه بداية في ديباجة اتفاقية لاهاي لعام 1988، وعام 1907، ليتم بعده النص عليه في البروتوكول الإضافي الأول وفي ديباجة البروتوكول الإضافي الثاني لاتفاقيات جنيف؛ ففي حالة عدم وجود قاعدة معينة في القانون التعاهدي أو الاتفاقي، يظل المحاربون في حمي وتحت سلطة القانون العرفي، ومبادئ الإنسانية وما يمليه الضمير العام، كدرع حمائي لهم. فوجود شرط مارتينز الذي يمثل القانون الدولي العرفي، يمكن من خلاله تغطية الأوضاع المستجدة والمستحدثة، غير المنظمة في الاتفاقيات الدولية²⁴، في النطاق الموضوعي للقانون الدولي الإنساني.

هذا وقد تم التوضيح في مؤتمر اللجنة الدولية للصليب الأحمر، بمناسبة مرور ستون عاما على اعتماد اتفاقيات جنيف عام 2009، أن القانون الدولي الإنساني يتمتع بمرونة، تتجسد في شرط مارتينز الذي يمكن معه مواجهة التحديات التي تمثلها الأسلحة الحديثة عموما.

وقد أكدت بدورها محكمة العدل الدولية في قضية الأسلحة النووية- المشار إليها أنفا- بأن شرط مارتينز أثبت بأنه وسيلة فعالة لمواجهة التطورات السريعة في التكنولوجيات العسكرية، لتؤكد ذات المحكمة أن المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني تطبق على كل الأسلحة الجديدة.

تتضح بذلك أهمية شرط مارتينز كجزء من القيمة الجوهرية لمبادئ القانون الدولي الإنساني، والتي تقدم حل للفراغات القانونية التي تتسبب بها الحالات غير المتوقعة، وتشكل بذلك أحد الأسس القانونية التي لديها قابلية التطبيق تحت أي ظروف.

2.2 - تكييف الروبوتات العسكرية الذكية وفق مبادئ القانون الدولي الإنساني

إن الحديث عن مشروعية استعمال الروبوت العسكري في النزاعات المسلحة ضمن الضوابط القانونية لاستعمال الأسلحة، يرتبط بعدم إعفاء الروبوت من التقيد بالقواعد القانونية التي تعمل على تنظيم الوسائل والأساليب القتالية، الهادفة إلى تحقيق الموازنة بين الأهداف العسكرية مع الضرورات الإنسانية والمتمثلة بشكل أساسي في: مبدأ التمييز (1.2.2)، مبدأ التناسب (2.2.2) ومبدأ الضرورة العسكرية (3.2.2).

1.2.2 - الروبوت العسكري الذكي ومبدأ التمييز

يعد مبدأ التمييز حجر الأساس لأحكام البروتوكولين الإضافيين لعام 1977، حيث جاء في المادة 48 من البروتوكول الإضافي الأول عمل أطراف النزاع المسلح على التمييز بين السكان المدنيين والمقاتلين، وكذا بين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، ومن ثم توجه عملياتها ضد الأهداف العسكرية دون غيرها. هذا ويوجب القانون الدولي الإنساني، بخصوص الأعيان المدنية، الامتناع عن استهداف كل ما لا يشكل هدفا عسكريا، كما يعطي الأولوية لمنح الصفة المدنية للشخص، و أنه في حالة الشك يجب التصرف على اعتبار أن الهدف المشكوك حول صفته يعتبر مدنيا، ولا يجوز استهدافه (المادة 50 الفقرة الأولى من

البروتوكول الأول)، فالقانون الدولي الإنساني بذلك يتضح أنه لم يقدم تعريف إيجابي للمدني إنما يعرفه على نحو سلبي، أي كل من لا يعد مقاتل؛ وأنه في حالة الشك يتم اعتبار الشخص مدني.

وقد نصت المادة 52 من ذات البروتوكول على الأهداف العسكرية ذات المساهمة الفعالة في العمل العسكري، سواء بطبيعتها أو بموقفها، أو بغاياتها أو استخدامها، والتي يحقق تدميرها ميزة عسكرية.

في الحقيقة قد يبدو، وفي إطار التكنولوجيات الحديثة، أنه لا يمكن فك التشفير بين الأهداف العسكرية والمدنية، ليشير بذلك مبدأ التمييز إشكالية بالنسبة للأسلحة الذاتية التحكم، كونها لا تملك القدرة على التمييز بين المدني والعسكري، كونها تتألف من أجهزة استشعار، والتي لا يمكن لمعلوماتها التوصل بشكل دقيق للفرق بين المقاتل وغير المقاتل.²⁵

هذا وتشير الدراسات لوجود ثلاث تحديات رئيسية في إطار ذات الإشكالية، تتعلق بقدرة السلاح الذكي على التمييز، والتي تشكل بالفعل تحديات في هذا السياق وتتمثل في²⁶:

- التحدي الداخل في إطار ضعف إدراك الآلة؛

- التحدي الداخل في إطار صعوبة التفاعل مع بيئة القتال؛

- التحدي الداخل في إطار البرمجيات.

2.2.2- الروبوت العسكري الذكي ومبدأ التناسب

ينصرف مبدأ التناسب إلى مراعاة التوافق بين الضرر الذي يلحق بالخصم، والمزايا العسكرية التي من الممكن تحقيقها نتيجة استخدام القوة المرافقة لسير العمليات العسكرية؛ إذ يسعى المبدأ إلى تحقيق التوازن بين الإنسانية والضرورة العسكرية، حيث يفرض على المقاتلين تحديد الأضرار الجانبية والمحتملة للمدنيين والاعيان المدنية على الهدف العسكري في أي هجوم (وهو ما يسمى بمعيار القائد المعقول).

أكدت المادة 51 الفقرة الخامسة من البروتوكول الإضافي الأول ضرورة التزام الأطراف ببذل رعاية متواصلة، من خلال اتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة عند القيام بالأعمال العدائية، وتجاوز الهجمات العشوائية التي تضر بالمدنيين.

في حقيقة الأمر أدى التطور التقني والتكنولوجي، الذي طرأ على صناعة الأسلحة، إعطاء العسكريين ميزة إصابة الأهداف بدقة بفضل برمجيات دقيقة؛ لكن مثل هذا التطور يكلف الدول مبالغ باهظة، الأمر الذي جعلها ترفض إلزامها بمثل هذه الأسلحة، فقد صرحت الولايات المتحدة أن قاعدة التناسب لا تلزم الدول المتقدمة باستعمال الأسلحة المتطورة التكاليف للالتزام بمبدأ التناسب.²⁷ لتظهر بذلك إمكانية إحجام الدول على الاستفادة من التقنيات الحديثة خدمة لمصالحها الأساسية.

إن دراسة مقتضيات مبدأ التناسب، في نطاق الأسلحة المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، يطرح مشكلة كيفية برمجة الروبوتات العسكرية الذكية لتتوافق مع مبدأ التناسب، والذي يعد من المسائل المعقولة من الناحية النظرية من خلال برمجة الخوارزميات لذلك؛ لكن من الناحية العملية وإذا كان البشر أنفسهم غير قادرين في حالات عدة على ذلك، تبرز التحديات التي تطرحها ذات الأسلحة فكيف لآلة مبرمجة أن تتمكن من تقدير هذا المبدأ؟.

يتضح في هذا المقام أن الروبوتات العسكرية لن تكون في غالب الأحيان، على الأقل ضمن المعطيات العالمية الحالية، قادرة على أداء التقييمات المطلوبة بشكل مستقل عن المشغل البشري.

3.2.2- الروبوت العسكري الذكي ومبدأ الضرورة العسكرية

يعنى تكييف الروبوتات العسكرية الذكية وفقا للضرورة العسكرية السماح باستخدام نوع ودرجة من القوة غير المحظورة في قانون النزاعات المسلحة، والتي تعد لازمة لتحقيق الغرض المقصود من النزاع المسلح، والمتمثل في إخضاع العدو -بصورة كاملة أو جزئية- مع التضحية بأقل قدر ممكن من الأرواح والموارد، حيث يقوم القانون الدولي الإنساني على أساس الموازنة بين متطلبات الضرورة العسكرية والاعتبارات الإنسانية.

يرى المناهضون لأسلحة الذكاء الاصطناعي، عموماً، أنها تجد صعوبة في تقدير الضرورة العسكرية، بل وقد يستحيل عليها ذلك، كون المبدأ يرتبط بكيان وفكر الإنسان؛ فإذا كان هذا المبدأ يشكل تحدياً كبيراً في النزاعات التي يقودها ويسيرها العنصر البشري، المالك للقدرات المعرفية، فمن المؤكد أن الصعوبة سوف تزداد بالنسبة للأسلحة التي تعتمد على خوارزميات؛ في حين يرى مؤيدوا هذه الأنظمة بان استخدامها لا يكون إلا للضرورة العسكرية.²⁸

3.2.2- فكرة المنظم الأخلاقي للروبوت العسكري للتوافق مع القانون الدولي الإنساني

يعتمد القانون الدولي الإنساني بشكل خاص مبادئ: الإنسانية التمييز والتناسب، وهي مبادئ تفرض واجب أخلاقي على العسكريين لاختيار السلاح المناسب، وتقدير نتائج العمليات العسكرية، لذلك لابد من تصميم الروبوتات العسكرية أخلاقياً باسم الإنسانية، وذلك بالأخذ على محمل الجد الأخلاقيات منذ الخطوات الأولى للتصميم، بإدخال ضمنها كل من²⁹: السلامة أو الخصوصية، وكذا الشرعية والأخلاق؛ ويجب أن تكون أنظمة الروبوتات العسكرية متوافقة مع مبادئ الإنسانية بالشكل الذي يتطلب تحويل فني دقيق للقواعد القانونية إلى خوارزميات دون أي تغيير أو تحريف لمضمونها.

فحتى نتمكن من اعتبار الروبوت العسكري أخلاقياً يجب أن يكون باستطاعته تقييم الأوضاع العسكرية بدقة، بداية من إختيار الأهداف المناسبة، مروراً باحترام مبدأ التناسب في استخدام القوة، وضرورة

التمييز بين المقاتلين والمدنيين. فكلما زادت قدرة الروبوت على التصرف التمييز والتقدير في الإطار القانوني، كلما زادت أخلاقيته باسم الإنسانية³⁰.

في الحقيقة إن مبادئ وأعراف القانون الدولي الإنساني نابعة من الإنسانية المميزة لبني البشر، لذلك يبدو من الوهلة الأولى أنه يستحيل للروبوتات الذكية، مهما بلغت تقنياتها، أن تتمتع بمشاعر الإنسانية، ليشكل ذلك تحدي كبير لشرط مارتينز ولمبادئ القانون الدولي الإنساني؛ إلا أن الباحث الأمريكي رونالد أركين Ronald C. Arkin (الباحث والعالم البارز في الروبوتات العسكرية وأخلاقياتها) يرى أن هذه الروبوتات يمكن لها أن تتصرف بشكل أخلاقي، بل وأكثر من البشر ذاتهم، في حالة ما إذا تم برمجتها بالشكل الصحيح، وذلك لغياب مشاعر الانفعال والخوف فيها، وتطوير خوارزمياتها بالاعتماد على المنطق المعياري، قصد الترجمة الفعلية لمبادئ القانون الدولي الإنساني إلى تعليمات والتزامات قابلة للتنفيذ بأسلوب برمجي؛ وبذلك فإن استخدام روبوتات عسكرية أخلاقية، قد يقلل انتهاكات حقوق الإنسان زمن النزاعات المسلحة³¹.

إن تصميم روبوت عسكري يحترم قانون الحرب، على اعتبار أن هذا القانون لا يعكس مجموعة من قواعد أحادية واضحة، حيث أنه يتعذر ترجمة قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني ببساطة إلى سلسلة أوامر برمجية؛ ومع ذلك يمكن وضع اطر معمارية متعددة، تدمج قدرة أخلاقية ضمن الروبوت، ومن بين هذه المكونات ما يسميه أركين بالمنظم الأخلاقي³²، وهو عبارة عن محول لنظام يتم تفعيله ضمن البنية المعمارية للروبوت لتقديم رأي ثاني، بحيث يقرر إمكانية إتخاذ رد الفعل المميت من عدمه، بالتالي امتلاك هذا المنظم القدرة على تقييد الفعل القاتل للنظام المستقل، وبطريقة تتلاءم بل وتتماشى مع قوانين الحرب.

في الحقيقة أنه وبالرغم من كون المنظم الأخلاقي يظهر كأداة ذات أهمية في سياق القانون الدولي الإنساني، إلا أنه يكشف العديد من زوايا القصور، كونه لا يعكس نظاماً أخلاقياً بالمعنى الدقيق، بل هو مجرد وسيلة للامتثال للقواعد القانون الإنساني بشرط عدم تعارضه مع الاهداف العسكرية للروبوت، خاصة أن قواعد الاشتباك تصدرها المؤسسة العسكرية، ولا يمكن اعتبارها بذلك قواعد أخلاقية، إنما تفسر حسب أركين أنها خطوط توجيهية لفعل أخلاقي، ناتجة عن تحويل القواعد الأخلاقية إلى حسابات.

وإذا كان المنظم الأخلاقي قادر من الناحية النظرية على التعامل مع النزاع المسلح بطريقة أخلاقية، ومع ذلك نجده يفقر لخصال بشرية ذات أهمية بالغة، كالحس والتفضيلات وكذا تقدير النتائج، لتبدو بذلك هذه الأخلاقيات غير كافية لوحدها لمعالجة إشكالات عدة تطرح في ميدان القتال، أين تنطوي الحروب في حالات عدة على خيارات متناقضة.

هذا ويشجع مهندسو الروبوتات حالياً اعتماد المنظم الأخلاقي باعتباره خطوة نحو استقلالية الآلات³³، ليكون الإنسان بذلك خارج دائرة القرار، بطبيعة الحال تحت زعم أن السلوك الأخلاقي لا يمكن

تطبيقه إلا من خلال الروبوت العسكري نفسه، وذلك من أجل تحقيق تقبل أوسع لنشر الروبوتات المستقلة القادرة على التصرف أخلاقياً، في خطوة أقل ما يقال عنها أنها جريئة لإقصاء الإنسان من مواقف يتطلب وجوده فيها.

والجدير بالإشارة أن أركين لا يدعوا في أي من كتاباته إلى نشر هذا النوع من الأسلحة، بقدر ما يسعى في دراساته إلى تجسيد إمكانية جعلها أكثر انضباطاً من الجندي البشري في ساحة القتال، كوسيلة لضمان تنفيذ القانون الدولي الإنساني في الميدان.

في الحقيقة إن أخلة الروبوت العسكري يتطلب التناوب بين الروبوت والجندي بتحديد الأنسب للتصرف بناءً على تعقد الموقف وذكاء الروبوت، في إطار القواعد المطبقة، ليعتبر الإنسان مسؤولاً في كل الأحوال عن نتائج استخدام الروبوت العسكري، فالحكم الإنساني ضروري، حيث أنه لا يمكن تفويض قرارات الحياة أو الموت بالكامل للآلة، هذا من جهة ومن جهة أخرى، حتى تتضح على الأقل الأطر العملية المرتبطة بالمسؤولية عن انتهاكات قواعد القانون الدولي الإنساني نتيجة استعمال الروبوتات العسكرية الذكية.

هذا ولا تعتبر الروبوتات العسكرية بحد ذاتها خادعة طالما تم استعمالها في إطار القانون، فاستخدامها مثلاً بطريقة تحاكي رموزاً محمية لمخادعة العدو، مثل: استخدام زي الصليب الأحمر، يدخل في إطار جرائم الحرب وفقاً لما جاء في المادة 37 من البروتوكول الإضافي الأول؛ كما يتم ضمان فعالية الروبوت في مراعاة فرضية أو احتمالية نجا العدو لنقادي الاستعمال المفرط للقوة.

تتضح بذلك أهمية تقاسم المسؤولية بين الإنسان والروبوت والعسكري، حيث يمكن أن يتصرف الروبوت وحده، في بعض المهام غير القتالية على غرار النقل والمراقبة، بينما يتطلب اشتراك الإنسان معه في القرارات المتعلقة بتحديد الأهداف وإطلاق النار، بالأخص عندما يتطلب هذا النوع من القرارات حكم قانوني وأخلاقي دقيق، بأن لا يُمكن للروبوت أن يستخدم أسلحة محظورة، ولا أن يهاجم المستسلم والجريح، ولا أن يهاجم الأهداف المحمية، كدور العبادة والمستشفيات؛ ولا أن يشارك في عمليات موجهة ضد المدنيين.

وبطبيعة الحال يترتب عن انتهاك الروبوت العسكري لمبادئ القانون الدولي الإنساني الحديث عن المسؤولية القانونية، التي تحيلنا منطقياً إلى القائد العسكري لاتخاذ قرار استخدام الروبوت في مهمة معينة، وإلى المشغل الذي نفترض مراقبته لسلوك الروبوت، بالتالي تدخله عند الضرورة، فضلاً عن ذلك إلى المصمم والمصنع في حالة وجود خلل في تصميم الذكاء الاصطناعي أو طريقة استجابته الذاتية³⁴، وهي المسألة التي تثير تحديات في نطاق قوانين المسؤولية في إطار بقاء الإنسان أو المؤسسة خلف كل قرار أو تصرف يتخذه الروبوت، ليتحمل بذلك المسؤولية الكاملة أمام القانون والمجتمع.

الخاتمة:

- يتضح من خلال دراسة الروبوتات العسكرية الذكية من منظور القانون الدولي الإنساني أن:
- القانون الدولي الإنساني لا يمنع صراحة استخدام الروبوتات، لتطرح بذلك إمكانية دخولها في نطاق الأسلحة المنظمة في القانون الدولي الإنساني باحترام المعايير والضوابط القانونية في هذا القانون.
 - قواعد القانون الدولي الإنساني تؤسس لأخلاق يمكن وصفها بالأخلاق الإنسانية، التي تعد شرطاً حتمياً لاستعمال الروبوتات العسكري، الأمر الذي يتطلب إقامة علاقة تكاملية بين الروبوت والجندى الإنساني.
 - إن الأسئلة التي تطرحها استعمالات الأسلحة الذكية عموماً، والتي تشكل تحديات قانونية تحتاج مدة زمنية للتوصل إلى إجابات حاسمة في العديد من النقاط المثارة بشأنها.
 - ينبغي التأكد أن موضوع الدراسة بما يحيط به من ملابسات لا يتعلق بتقييم هذه الأسلحة بقدر ما يرتبط بالظروف التي تستعمل فيها، ضمن الضوابط القانونية في القانون الدولي الإنساني.
 - إن استعمال أنظمة الذكاء الاصطناعي في الأسلحة لا يوصي بتغيير القانون القائم، بقدر ما يجب التوافق معه، باعتباره مبني على مبادئ إنسانية لا غنى عنها، وذلك مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار أن المعايير المعتمدة في الجوانب المختلفة المحيطة بالدراسة، لا تنظم بما فيه الكفاية بعض التحديات التي تطرحها الروبوتات العسكرية.
 - قد يسهل على الأقل من الناحية النظرية استبدال المقاتلين في ميدان المعارك بالروبوتات العسكرية، بالتقليل من الخسائر البشرية مع دقة برمجتها، لكن يبقى ذلك يثير إشكالات عملية بخصوص صعوبة نقل القيم الإنسانية إلى الآلات، فحتى دراسات أركين تحتاج إلى عامل زمني لإثباتها فعلياً، في ظل إمكانية تعنت إرادات الدول.
 - يؤدي استخدام الروبوتات العسكرية إلى التأثير على فعالية العمليات العسكرية، لاختلاف مسألة التواصل بين الروبوت والجنود عن التواصل البشري.
 - بالرغم من التطورات التقنية التي تعرفها الأنظمة الروبوتية يبقى الإنسان أو المؤسسة خلف كل قرار أو تصرف يتخذه الروبوت، لذلك يتحمل المسؤولية الكاملة عن انتهاكات القانون الدولي الإنساني.
 - ومن أهم التوصيات التي تطرحها الدراسة، ومن أجل تجنب مستقبل يخضع لحكم آلة تنفرد بقتل البشرية:
 - ينبغي على الدول ضبط معنى الاستقلالية في مهام الروبوتات، من ثم عقد معاهدات دولية لتنظيم مجال أسلحة الذكاء الاصطناعي عموماً، بما فيها الروبوتات العسكرية.

- ضرورة تقييم الأثر الإنساني المحتمل لاستعمال الروبوتات العسكرية، باعتبار أثارها في الوضع الحالي تدخل في النطاق التبليور.
- الحرص على عدم التسرع في استخدام أنظمة الروبوتات العسكرية المستقلة بشكل سابق لأوانه في إطار لا يضمن احترام قواعد القانون الدولي الإنساني.
- تطوير روبوتات قادرة على التفاعل مع الجنود بشكل يقل من الآثار السلبية للعمليات العسكرية.
- تطوير قواعد قانونية تستجيب لخصوصيات الروبوتات الذكية مع مراعاة توافقها مع أعراف ومبادئ القانون الدولي الإنساني.

الهوامش:

¹ - BRANDO (C), Robots et droit international humanitaire, in : Les rebots : Regards disciplinaire en sciences juridiques, sociales et humaines, Presses Universitaire d Aix Marseille, 2022 p.94.

²- Ibid, p.95.

³ - إسلام دسوقي عبد النبي، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية الدولية عن استخدامها، المجلة القانونية، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمان، المملكة العربية السعودية، ص 1450
- قاسمي أمال، الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي الإنساني، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المجلد 08 العدد 1 ، 2023 ، ص 208.

⁴ - POTUS Marie, Brève réflexions sur le statues juridique des robots humanoïdes : in Les rebots : Regards disciplinaire en sciences juridiques, sociales et humaines, presses universitaires d'Aix-Marseille, Aix-en-Provence, 2022, pp.19-30.

⁵ - إيهاب خليفة، تهديدات ذكية، مخاطر خروج الذكاء الاصطناعي عن السيطرة البشرية مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، الإمارات العربية المتحدة، 2018 ص 1.

⁶ - أنظر في ذلك: عمر عباس خضير العبيدي، التطبيقات المعاصرة للجرائم الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، المركز العربي، مصر، 2022 ، ص 647.

⁷ -Direction générale des politiques internes département thématique : Droits des citoyens et Affaires constitutionnelles, Affaires juridiques, Règles européennes de droit civil en robotique.

https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU%282016%29571379FR

⁸ - عمر عباس خضير العبيدي، مرجع سابق، ص ص 98-126.

⁹ - BRANDO (C) , op.cit.p.98.

¹⁰ - Ibid,p.97.

¹¹ - عبد القادر محمود محمد الاقصر، الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية ومدى خضوعها لأحكام القانون الدولي الإنساني، المجلة القانونية المملكة العربية السعودية، 2020 ص 909.

¹² - الرجوع الى اراء اللجنة الدولية للصليب الأحمر يرجع أساسا لدورها في وضع قواعد القانون الدولي الإنساني التي قام بإنشائها السويسري Henri Dunant المعاش لمعركة SOLVIRINO ومؤلف سنة 1862

كتاب عن آثارها على الجنود من معطوبين وجرحى وسجناء ، وقد كان لذات اللجنة دورا مهما إلى جانب مهامها الإنسانية الاشتراك في صياغة مختلف قواعد الحرب ومراقبة تطبيقها.

¹³ - عمر عباس خضير العبيدي، مرجع سابق، ص 102، 103.

¹⁴ - دعاء جليل حاتم، أسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة العلوم القانونية، كلية بغداد، العدد الخاص بالتدريسيين وطلبة الدراسات العليا، 2021، ص 284 - 285.

¹⁵ - عبد الرحيم السلماني، الشخصية القانونية للربوت الذكي: حقيقة أم خيال، المجلة الالكترونية للأبحاث القانونية العدد 15، 2025 ص 05.

Magali Bouteille- Brigant, Intelligence artificielle et droit: entre tentation d'une personne juridique de troisième type et avènement d'un Transe juridique, Petites affiches, N.62, du 27-03-2018, p7

¹⁶ - Le règlement Européen sur l'intelligence artificiel : Publics concernés, dates clés, conséquences pour les entreprises, Détraction générale des entreprises, in :

<https://www.entreprises.gouv.fr>.

¹⁷ - البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقية جنيف المتعلقة بحماية ضحايا المنازعات المسلحة الدولية؛ 1977. والمصادق عليه بموجب المرسوم الرئاسي 89-68، مؤرخ في 16 ماي 1989، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 20، الصادر بتاريخ 17 ماي 1989.

¹⁸ - اتفاقيات جنيف الأربعة لسنة 1949 والتي انضمت إليها الجزائر بتاريخ 20 جوان 1960: - اتفاقية جنيف الأولى لتحسين حال جرحى ومرضى بالقوات المسلحة في الميدان؛ - اتفاقية جنيف الثانية لتحسين حال الجرحى والمرضى والغرقى بالقوات المسلحة في الميدان؛ - اتفاقية جنيف الثالثة بشأن معاملة أسرى الحرب؛ - اتفاقية جنيف الرابعة بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب..

¹⁹ - محكمة العدل الدولية، الرأي الاستشاري في قضية مشروعية التهديد بالأسلحة النووية أو استخدامها، - الاجتهاد القضائي لمحكمة العدل الدولية: على الموقع الالكتروني: www.cij-cij.org

²⁰ - تعتبر من الأسلحة المحظورة كأصل عام أسلحة الدمار الشامل، والمتمثلة في 3 أنواع من الأسلحة (الأسلحة النووية الكيميائية والبيولوجية)، وقد سميت بأسلحة الدمار الشامل كونها تملك قوة تدميرية بالغة واسعة الانتشار وطويلة الأمد.

²¹ - قاسيمي أمال ، مرجع سابق، ص 212.

²² - دعاء جليل حاتم، مرجع سابق ص 291 وما بعدها.

²³ BRANDO, op.cit.p 98.

²⁴ - Erik kodar Applying the law of armed conflict to cyber attacks from the martens clause to additional protocol ENDC Proceedings, volume 15 2012 p 109 in <http://www.ksk.edu.ee/en/>.

²⁵ - أمال قاسيمي، مرجع سابق، ص 212؛ دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 286.

²⁶ - المرجع نفسه.

²⁷ - دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 287

²⁸ - أمال قاسيمي، مرجع سابق؛ - دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص. 288.

²⁹ - DAUPS (Th) , Le droit des conflit armes oblige légalement à des robots militaires

« Ethical by humanity » Revue Défense Nationale , HS1, 2018. p. 160.

³⁰ - DAUPS (Th), op.cit, p161.

³¹ - BRANDO, op.cit.p.98

³² - Ibid.

³³ - Ibid.

³⁴ - DAUPS (Th).op.cit.166.