جامعة عبد الرحمان ميرة – بجاية –
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم القانون العام

النظام القانوني للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق

تخصص القانون الدولي العام

من اعداد الطالبتين:

زادري كنزة

زياني أنايس

تحت إشراف الدكتور:

قاسيمي يوسف

أعضاء لجنة المناقشة:

الأستاذ طاهير رابح، أستاذ، جامعة عبد الرحمان ميرة – بجاية ---------- رئيسا

الأستاذ قاسيمي يوسف، أستاذ محاضر أ ، جامعة عبد الرحمان ميرة – بجاية ---------- مشرفا

الأستاذة بومعزة نوارة، أستاذ محاضر أ ، جامعة عبد الرحمان ميرة – بجاية ---------- ممتحنا

تاريخ المناقشة 26 جوان 2025

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم والسلام على أشرف خلق الله سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم. ان الحمد والشكر لله تعالى دائما وأبدا الذي أنعم علينا بنعمة العلم ووفقنا في اعداد هذا العمل.

أما بعد:

نتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير للأستاذ المشرف "قاسيمي يوسف" على ما بذله من جهد ودعمه المستمر وتوجيهاته القيمة، كما نتوجه بأرقى عبارات الشكر والتقدير لجميع أساتذة أعضاء لجنة المناقشة الذين تكرموا بقبول المناقشة وأثروا هذا العمل بالملاحظات القيمة التي تجعل منه عملا يعتمد عليه في الدراسات المقبلة، ونشكر جميع أساتذة كلية الحقوق على ما بذلوه من جهد، ودون أن ننسى كل من ساندنا ومد لنا يد العون لإتمام هذا العمل.

أنايس/كنزة

إهداء

ما سلكنا البدايات إلا بتيسيره وما بلغنا النهايات إلا بتوفيقه

وما حققنا الغايات إلا بفضل الله فالحمد لله حمدا كثيرا طيبا.

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أغلى الناس على قلبي، عائلتي الكريمة خاصة والدي اللذان ساندني طول حياتي، وإخوتي الذين تقاسمت معهم أحلى لحظات العمر، وجميع أصدقائي الذين قدموا لي الدعم خلال هذه الرحلة.

زياني أنايس

إهداء

الحمد لله الذي وفقني لتثمين هذه الخطوة في مسيرتنا الدراسية،

أهدي ثمرة جهدي ونجاحي إلى عائلتي الكريمة

ووالدي العزيزين اللذان كان سندا لي لتحقيق هذا النجاح،

وإلى إخوتي ملاذي وقوتي ومن تقاسمت معهم أحلى اللحظات، وإلى

أصدقائي الأعزاء الذين أثروا هذه الرحلة بدعمهم، فما انتهى درب ولا ختم

جهد إلا بفضل الله فالحمد الله حين البدء وحين الختام.

زادري كنزة

بسم الله الرحمن الرحيم

قائمة المختصرات

قائمة المختصرات

أولا: بالغة العربية

ج.ر.ج.ج: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية

ص.ص: من الصفحة إلى صفحة

ص: صفحة

ثانيا: بالغة الأجنبية

US DOD : USA Department Of Defense

ICRC : International Committee Of The Red Cross

CCW : The Convention On Prohibitions Or Restrictions On The Use Of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed To Be Excessively Injurious Or To Have Indiscriminate Effects

P /PP : Page/ Pages

PARA : Paragraph

DOC: Document

HRC: Human Rights Council

VOL: Volume

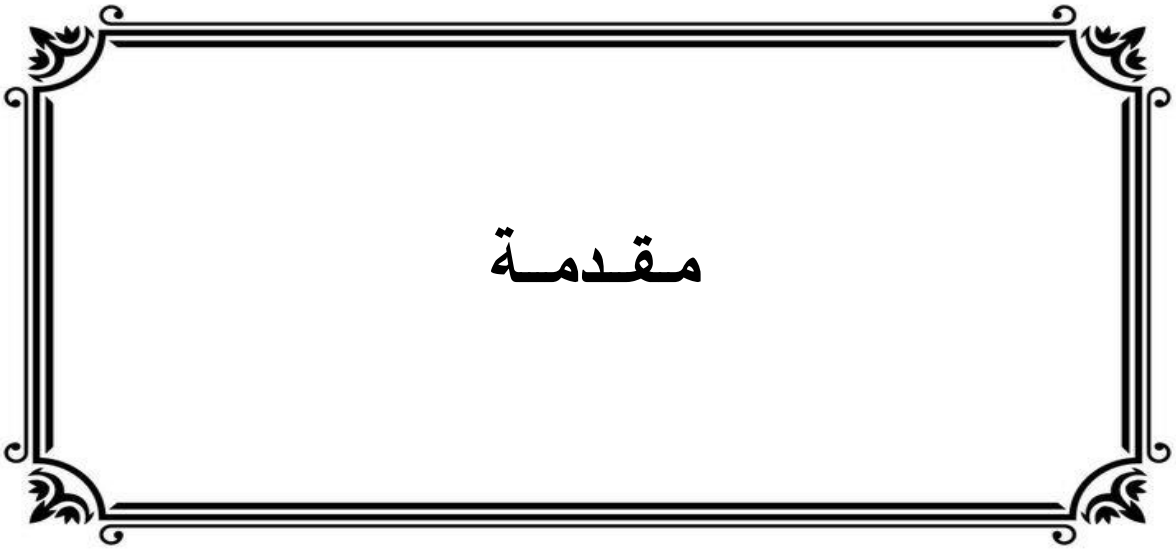
NO: Number

GGE: Group Governmental Experts On Emerging Technologies In The Area Of Lethal Autonomous Weapons Systems

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers

LAWS: Lethal Autonomous Weapons Systems

IHRC: Irish Human Rights Commission



مـقـدمــة

مقدمة:

شهد العصر الحديث تطوراً كبيراً في تكنولوجيا الأسلحة على مستوى العالم، حيث تطورت أساليب النزاعات المسلحة من استخدام السيوف والرماح، إلى البنادق والرشاشات، ثم القنابل النووية، وصولًا إلى جيل جديد من الأسلحة الذكية التي تعتمد على تقنيات حديثة[1] يتم السيطرة عليها عن بعد مثل الطائرات المسيرة ذاتيا "درون"، كما يجري حالياً العمل على تطوير أسلحة ذاتية التشغيل تعتمد على أنظمة متقدمة يمكن استخدامها في الحروب المستقبلية، مثل الروبوتات المقاتلة، ويعود هذا التقدم إلى الذكاء الاصطناعي الذي وسع نطاق استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل، باعتبارها أحد أبرز تطبيقاته في النزاعات المسلحة، ويتزايد الاعتماد عليها بشكل مستمر مع انخفاض الحاجة إلى التدخل البشري لتشغيله،[2] وهذا ما يدفع نحو أنظمة أكثر استقلالية من ناحية اتخاذ القرارات في ساحة المعركة لكن هذا التطور يثير العديد من المخاوف والمخاطر، لا سيما في مجال العلاقات الدولية، حيث تسعى الدول إلى تطوير مثل هذه التقنيات لتحقيق تفوق استراتيجي عسكري، وهذا ما يهدد السلم والأمن الدوليين، حيث إن إمكانية استعمالها هذه الأسلحة بطريقة غير مشروعة، قد يؤدي إلى خسائر جسيمة بين المدنيين. [3]

إن برمجة جيش من الأسلحة ذاتية التشغيل لتنوب عن الجنود البشرية يعد تغيير لطبيعة الحروب، كما يمتد ليحدث تأثيرات عميقة على مفاهيم السيادة والمسؤولية وحتى القوانين التي تنظم استخدام القوة في النزعات المسلحة، خاصة وأن القانون الدولي الإنساني يسعى في جوهره إلى تقليل

---

[1]– إيهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات (تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي)، الطبعة الأولى، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019، ص11.

[2]– بيتر سينجر، الحرب عن بعد دور التكنولوجيا في الحرب، الطبعة الأولى، ترجمة مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، 2010، ص 125.

[3]– لمياء محمد عبد السلام جودة، "ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كليات الشرق العربي، المملكة العربية السعودية، المجلد 10، العدد 4، 2024، ص2271.

آثار الحروب وحماية الأفراد الذين لا يشاركون في النزاعات المسلحة، من خلال وضع قيود على وسائل وأساليب القتال، وقد تم تأسيس هذا القانون على اتفاقيات مثل اتفاقية لاهاي1899–1907المتعلقة بقوانين الحرب وحماية المدنيين، واتفاقيات جنيف 1864–1949 التي تركز على حماية ضحايا النزاعات المسلحة، والتي تهدف بشكل عام إلى تحقيق توازن بين الضرورات العسكرية والاعتبارات الإنسانية للحد من وحشية الحروب وضمان المزيد من احترام الكرامة الإنسانية.

وقد أصبحت قضية استخدام هذه التقنيات تثير مخاوف من الناحية القانونية والأخلاقية وكذلك التقنية حيث أنها قد تشكل تحدي للقانون الدولي الإنساني، برغم من احتوائه على مبادئ عامة يفترض انطباقها على أي سلاح جديد إلا أنه قد تكون غير كافية لمواكبة التطورات، خاصة وأن المجتمع الدولي بين كفتين، إما حظر تطوير هذه التكنولوجيا نظرا لما ينتج عنها من مخاطر وما تخلفه من تهديدات للمدنيين أو عدم حظرها لمساهمتها في تقليل الخسائر البشرية من ناحية الجنود.

على الرغم من امتلاك هذه الأسلحة لمزايا عديدة خاصة من ناحية سرعتها في تنفيذ المهام، إضافة إلى قدرتها على أداء العمليات الخطيرة التي يصعب على البشر القيام بها، فهي تعد من بين الصفات المرغوبة في النزعات المسلحة إلا أنه لا يمكن تجاهل التحديات والتساؤلات الناتجة عنها خصوصا فيما يتعلق بمدى امتثالها للقانون الدولي وضمان توافق التكنولوجيا المعتمد عليها لاحترام القواعد التي تسعى إلى حماية الكرامة الإنسانية أثناء النزعات المسلحة.

يكتسي موضوع النظام القانوني للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا أهمية كبيرة في ظل هذه التطورات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، تكمن أهمية هذا البحث في حداثة موضوع الأسلحة ذاتية التشغيل ومحدودية الدراسات القانونية في هذا المجال، إضافة إلى أن التطور التكنولوجي في مجال الأسلحة يثير تحديات تتعلق بتنفيذ القوانين الدولية وحماية حقوق الإنسان أثناء النزاعات المسلحة، وتأثيرها على استقرار الأمن العالمي، حيث أن هذا البحث يبرز مدى الحاجة إلى استحداث قواعد قانونية ضمن القانون الدولي الإنساني للحد من مخاطر الأسلحة المسيرة ذاتيا، وتبيان تأثير هذه الأسلحة يساعد على تطوير هذه الإجراءات التي تقلل من الأضرار التي تلحق بالمدنيين وتحميهم أثناء النزعات المسلحة.

وقد قمنا باختيار هذا الموضوع لعدة أسباب موضوعية منها:

- تعتبر الأسلحة المسيرة ذاتيا أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي مما يثير الاهتمام بهذا الموضوع.
- تزايد المناقشات الدولية حول موضوع الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا وضرورة وضع قواعد دولية لتنظيم استخدامها لتجنب المخاطر.
- يتناول هذا الموضوع قضية مستقبلية ستشكل ملامح الحروب والعلاقات الدولية في العقود القادمة.

إضافة لأسباب ذاتية تتمثل في:

- الاهتمام الشخصي بالتقنيات العسكرية.
- رغبة في المساهمة في ضبط استخدام الذكاء الاصطناعي عسكريا.
- رغبة في فهم كيفية تكيف القانون مع التكنولوجية الحديثة.

يثير موضوع الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا تحديات في القانون الدولي الإنساني مما يستدعي صياغة الإشكالية التالي: **ما مدى امتثال الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا لقواعد القانون الدولي الإنساني؟**

فرضت طبيعة الموضوع ضرورة الاعتماد على مجموعة من المناهج العلمية الملائمة، فقد تم استخدام المنهج الوصفي في الجانب المفاهيمي المتعلق بالمصطلحات المستخدمة في الدراسة، بهدف توضيح خصائصها وأبعادها بدقة، كما تم الاستعانة بالمنهج التحليلي لمراجعة وتحليل الاتفاقيات والقرارات ذات الصلة باستخدام وتطوير هذه الأسلحة، بهدف تقييم مدى توافق الأسلحة ذاتية التشغيل مع قواعد القانون الدولي الإنساني، بالإضافة إلى ذلك تم توظيف المنهج النقدي لتقييم مدى كفاية الإطار القانوني الحالي في تنظيم استخدام هذه الأسلحة وتقليل من مخاطرها.

تمت معالجة هذه الإشكالية من خلال تقسيم الموضوع إلي فصليين رئيسين، خصصنا الفصل الأول لدراسة الخصوصيات المتعلقة بالأسلحة القاتلة ذاتية التشغيل، حيث تناولنا المفهوم القانوني لهذه الأسلحة **(المبحث الأول)**، كما قمنا بدراسة أهم التحديات التقنية و الأخلاقية المترتبة عن الأسلحة ذاتية التشغيل**(المبحث الثاني)**، أما الفصل الثاني فقد ركزنا فيه على مدى امتثال الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا لقواعد القانون الدولي الإنساني، حيث عالجنا مشروعية استخدام هذه الأسلحة **(المبحث الأول)** والمسؤولية الناتجة عن استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل**(المبحث الثاني)**.

الفصل الأول خصوصيات الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

ان تطوير أنظمة غير مأهولة تجمع بين الذكاء الاصطناعي والقدرات العسكرية لتنفيذ مهام قتالية دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر، يمثل تحوّلًا جذريًا في طبيعة الصراعات العسكرية. هذه الأنظمة، التي تتميز بقدرة استقلالية متقدمة في اتخاذ قرارات حاسمة كتحديد أو استهداف البشر بناءً على خوارزميات مبرمجة مسبقًا، تختلف جوهريا عن الأسلحة التقليدية التي تعتمد بشكل أساسي على التدخل البشري المستمر، ورغم الإمكانات الإنسانية لهذه التقنيات، كالمساهمة في انقاذ الأرواح أو تقليل الأضرار فان استخدامها لأغراض عدائية يثير مخاوف عالمية، إذ يمكن أن يشكل تهديدا لقواعد القانون الدولي الإنساني.[4]

في هذا الفصل سيتم تسليط الضوء على مفهوم الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا رغم صعوبة وضع تعريف محدد لهذه الأسلحة نظرا لحدثتها وكونها لاتزال قيد التطوير **(المبحث الأول)**، كما سنتناول العقبات التقنية والأخلاقية التي تواجهها هذه الأسلحة خصوصا فيما يتعلق بمدى موثوقيتها في تمييز الأهداف خاصة في بيئات معقدة تضم مدنيين وعسكريين وكذا احتمال وقوع أخطاء كارثية نتيجة عطل في النظام أو سوء البرمجة **(المبحث الثاني)**.

[4]– العشعاش اسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي (مقارنة قانونية لفهم الشواغل الإنسانية والأخلاقية والأمنية)، الطبعة الأولى، المطبعة العالمية، غرداية، 2024، ص 9.

المبحث الأول

مفهوم الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

يعتبر مفهوم الأسلحة المسيرة ذاتيا موضوعا مثيرا للجدل على المستوى المحلي والدولي، حيث إن هذا الموضوع له طبيعة تقنية، مما يستدعي توضيح المصطلحات المرتبطة به خاصة في ظل غياب تعريف متفق عليه على المستوى الدولي، فعلى الرغم من المناقشات المحلية والدولية حول هذا الموضوع إلا أنه لم يتم الاتفاق على وضع تعريف دقيق لهذه الأسلحة.[5]

وعليه سنبين أبرز التعريفات المقترحة وأنواع الأسلحة التي ظهرت مؤخرا والتي لها مستويات متفاوتة من التحكم **(المطلب الأول)**، إضافة إلى أهم الخصائص التي تتمتع بها هذه الأسلحة **(المطلب الثاني)**.

المطلب الأول

المقصود بالأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

يقصد بالأسلحة المسيرة ذاتيا أنها أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي التي من بين ميزاتها التشغيل الذاتي التي تعتبر من ميزات التكنولوجيا و التي تستخدم في العمليات العسكرية لتحقيق دقة أكبر ولتقليل الخسائر البشرية، وقد أطلق على هذه الأسلحة عدة تسميات منها الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل، الأسلحة المستقلة ذاتية التشغيل، الأسلحة التلقائية، الأنظمة العسكرية غير المأهولة، الروبوتات القاتلة ذاتية التشغيل وغيرها من التسميات،[6] لكن الجدير بالذكر أن هذه الأسلحة لم تكتفي فقط بتغيير استراتيجيات الحرب وإنما قامت أيضا بتغيير هوية المتحاربين.[7]

مما يستدعي ابراز أهم الجهود التي قدمت تعريفات لمنظومة الأسلحة المسيرة ذاتيا **(الفرع الأول)**،

---

[5]– حسني موسى محمد رضوان، " أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، العدد 24، 2022، ص2765.

[6]– لمياء محمد عبد السلام جودة، مرجع سابق، ص 2279– 2280.

[7]– ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، "التحديات القانونية الدولية لتنظيم الذكاء الاصطناعي حالة الأسلحة الألية ذاتية التشغيل"، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، المجلد 8، العدد 9، 2020، ص3141.

ومن ثم أنواع هذه المنظومات **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول

تعريف الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

يعد الذكاء الاصطناعي أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الراهن،[8] وقد عرفه مجلس صناعة تكنولوجيا المعلومات بأنه:" **مجموعة من التقنيات القادرة على التعلم واستخدام المنطق والتكيف وأداء المهام بطرق مأخوذة من العقل البشري**".[9] ومع التوسع المستمر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة، يحتل المجال العسكري قائمة المجالات، التي تشهد تحولات جذرية نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز القدرات العسكرية وتطوير تقنيات جديدة تساعد في تحسين الأسلحة الذكية.[10] وفي هذا الإطار ظهرت العديد من الجهود التي تسعى إلى وضع تعريف دقيق للأسلحة المسيرة ذاتيا، ومن بين هذه المحاولات:

أولا: تعريف الدول للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا: تبنوا عدد من الدول تعريفا خاصا بمفهوم الأسلحة ذاتية التشغيل أو المستقلة ومن هذه الدول: الولايات المتحدة الأمريكية، بريطانيا، فرنسا، هولندا وسويسرا. على سبيل المثال، قامت وزارة الدفاع الأمريكية بتعريف هذه الأسلحة في مذكرة سياسية عن نظم الأسلحة المسيرة ذاتيا بعنوان" دليل وزارة الدفاع: الاستقلالية في نظم الأسلحة " لعام2012 كان الهدف الأساسي من هذا الدليل هو وضع سياسة لوزارة الدفاع حول تطوير واستخدام نظم الأسلحة ذاتية التشغيل ونصف ذاتية التشغيل، إضافة إلى وضع " **إرشادات لتقليل احتمالية فشل نظم الأسلحة ذاتية التشغيل أو نصف ذاتية التشغيل أو أثار فشلها والتي يمكن أن تؤدي لعوارض غير مقصودة،**"[11] وقد وضع الدليل تعريف لهذه الأسلحة، إضافة إلى متطلب خاص للسماح

---

[8]– قاسمي أمال، "الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي الإنساني"، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، جامعة تيسمسيلت، المجلد 8، العدد 01، 2023، ص208.

[9]– دسوقي إسلام عبد النبي، "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية عن استخداماتها"، المجلة القانونية، فرع جامعة القاهرة بالخرطوم، المجلد 8، العدد4، 2020، ص1452.

[10]– قاسمي أمال، مرجع سابق، ص208.

[11]– سلوى يوسف الأكيابي،" نظام الأسلحة ذاتية التشغيل بين الحظر والتقيد في ضوء قواعد القانون الدولي"، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، جامعة الإسكندرية، المجلد2، العدد1، 2019، ص533.

بتطوير نظم الأسلحة ذاتية التشغيل وهي" **أن تسمح للقادة ولمشغليها بممارسة مستوى مناسب من التحكم البشري على استخدام القوة**".[12]

يعرف الدليل الأسلحة المسيرة ذاتيا بأنها:" **تلك الأسلحة التي بمجرد تفعيلها يمكنها تحديد الأهداف والاشتباك معها دون تدخل من قبل المشغل البشري لتلك الأسلحة، ويشمل ذلك أنظمة الأسلحة التي يشرف عليها الإنسان، والتي تم تصميمها للسماح للمشغلين البشريين بتجاوز نظام تشغيل الأسلحة، ولكن يمكنها اختيار الأهداف واشراكها دون المزيد من المدخلات البشرية بعد التنشيط.**"[13]

كما عرف الأسلحة نصف ذاتية التشغيل بأنها: " **منظومات سلاح آلية يمكنها أن تشتبك بمجرد تشغيلها فقط مع هدف محدد أو مجموعة أهداف محددة عينها مسبقا العنصر البشري الذي يشغلها. وتشمل: (أ) نظم السلاح نصف ذاتية التشغيل التي توظف لمهام متعلقة بالاشتباك، بما فيها على سبيل المثال وليس الحصر تحديد الأهداف المحتملة وتتبعها، ومساعدة المشغل البشري في تحديدها وتتبعه، وتحديد أولويات الأهداف المختارة، وتوقيت إطلاق النار، شريطة أن يتم الاحتفاظ بالسيطرة البشرية على قرار اختيار الأهداف الفردية والمجموعات المستهدفة المحددة للمشاركة. (ب) نظم السلاح التي تعمل وفقا لمبدأ " أطلق وإنس" «Fire and Forget» وإطلاق ذخيرة صاروخية مطلقة تعتمد على« TTPTactics, Techniques and Procedures» (التكتيكات والتقنيات والإجراءات)".** [14]

من خلال هذا التعريف، يتضح أن التعريف الأمريكي يركز على مسألة اتخاذ القرار المرتبط بتحديد الأهداف، فإذا كان المشغل البشري له القدرة على التحكم، ففي هذه الحالة سيصنف هذا السلاح كنظام شبه مستقل، أما إذا كان القرار يتم اتخاذه من طرف السلاح فإنه يصنف باعتباره نظام مستقل.

---

[12]- « **Allow commanders and operators to exerciseappropriate levels of human judgment over the use of force** » US. Department of Defense, Directive Number .3000 .09, November 21 ,2012, Incorporating Chang 1, May 2017.

[13]- lbid.pp.13- 14.

[14]- lbid.pp.13– 14.

أصدرت وزارة الدفاع البريطانية دليل يتناول موضوع نظم الأسلحة ذاتية التشغيل، في أوت 2018 بعنوان «Joint Doctrine Publication 0-30.2 - Unmanned Aircraft Systems» يعتبر هذا الدليل تحديثا لإصدارات وزارة الدفاع السابقة فيما يخص المهام والعمليات الحربية، وقد عرف الدليل نظم الأسلحة ذاتية التشغيل كالتالي:

" هي أنظمة قادرة على فهم النوايا والاتجاهات ذات المستوى العالي، بناء على هذا الفهم وعلى ادارتها للبيئة تستطيع اتخاذ الإجراء المناسب لتحقيق النتيجة المطلوبة، كما أنها قادرة على تحديد مسار عملها وانتقائه من بين مجموعة من البدائل بدون الاعتماد على الاشراف أو التحكم البشري –برغم من وجودهم – (ومثال ذلك أنه) برغم من أن النشاط العام للطائرات ذاتية التشغيل بدون طيار سيكون متوقعا، إلا أن نشاطها في كل حالة قد لا يكون كذلك ".[15]

كما عرفت دولة سويسرا الأسلحة ذاتية التشغيل بأنها:" **منظومات الأسلحة القادرة على تنفيذ المهام التي يحكمها القانون الدولي الإنساني مع الاستبدال الجزئي أو الكامل للإنسان في استخدام القوة، ولا سيما في دورة الاستهداف".**[16]

أما تعريف الوفد الهولندي لهذه الأسلحة فقد جاء على أنها:" **أسلحة بدون تدخل بشري تختار وتشرك أهداف مطابقة لمعايير محددة مسبقا، باتباع قرار بشري بنشر السلاح على أساس أن الهجوم بمجرد اطلاقه، لا يمكن إيقافه بواسطة تدخل بشري".**[17]

---

[15]- United Kingdom Ministry of Defense, 2017, Unmanned Aircraft Systems, Joint Doctrine Publication 0-30.2, p. III, [hereinafter: UK Joint Doctrine of 2017]. available date accessed at 25 /05/2025 : https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/640299/20170706_JDP_0-30.2_final_CM_web.pdf

[16]– جاء نص التعريف على النحو التالي:

« Weapons systems that are capable of carrying out tasks governed by IHL in partial or full replacement of a human in the use of force, notably in the targeting cycle, » UN.DOC.CCW/GGE.1/2017/WP.9, p6, Para29.

[17]– جاء تعريف الوفد الهولندي على هذا النحو:

« Autonomous Weapon System : A weapon that, without human intervention, selects and engages targets matching certain predefined criteria, following a human decision to deploy the weapon on the Understanding that an attack, once launched, cannot be stopped by Human intervention ».
UN.DOC. CCW/GGE.1/2017/WP.2, p.1, Para5.

الوثيقة متاحة على الموقع الالكتروني للأمم المتحدة تاريخ الاطلاع 2025/04/10:

http://undocs.org/ccw /gge.1/ 2017/wp.2.

يبدو أن هذا التعريف يسعى لتضييق نطاق كل ما يدخل ضمن الأسلحة ذاتية التشغيل، إذ يركز على أهمية فكرة الحلقة الأوسع «wider loop» لعملية صنع القرار التي تتيح فيها السيطرة البشرية وفقا لهذا المنهج، يقوم المشغل البشري بدور محوري في تحديد المعايير التي تتخذ بها الأسلحة قرار لاختيار الأهداف وقت الهجوم، وفي برمجة خصائص الأهداف وقرار نشر السلاح، بإضافة إلى تقييم الجوانب المتعلقة بمكان وزمان التنفيذ والأضرار الجانبية المحتملة.[18]

أما بخصوص فرنسا فقد تبنت نهجا مختلفا لتعريف الأسلحة ذاتية التشغيل حيث يشترط غياب تام للإشراف البشري لكي يتم تصنيف النظام على أنه مستقل، يتضح من خلال هذا التعريف وجود تمييز بين أنظمة الأسلحة المستقلة وأنظمة الأسلحة الأتوماتيكية، فإن الأنظمة الأتوماتيكية تبرمج مسبقا لأداء مهام محددة دون إمكانية التكييف أو اتخاذ قرارات جديدة، في حين الأسلحة المستقلة تتميز بقدرة التعلم الذاتي « Machine Learning »[19] الذي يسمح لها باتحاد قرارات خارج معايير مبرمجة سابقا، فحسب هذا النهج أنظمة التسليح المستقلة هي التي تستمر في التعلم الذاتي و التكيف بمجرد استعمالها ، مما يمنحها القدرة على التحرك في بيئات مختلفة سواء كانت برية، بحرية أو جوية، واستهداف والاطلاق على الأهداف دون أي تدخل بشري وأي أنظمة أخرى تتمتع بتعليم ألي ولا تستمر في التعلم بمجرد استعمالها تعتبر أنظمة ألية.[20]

في إطار تعريف الاتحاد الأوروبي لأنظمة الأسلحة المستقلة، أشار قرار البرلمان الأوروبي الصادر في 12 سبتمبر 2018 بشأن أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل إلى أن مصطلح "أنظمة الأسلحة المستقلة الفتاكة"«Weapen systems lethal autonomius» يعرف على أنه يشمل تلك الأنظمة

---

[18]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2770–2771.

[19]– التعلم الآلي هو مجموعة من تقنيات الذكاء الاصطناعي التي توجد في الخوارزميات ويتم تغذيتها بأنماط كبيرة من المعلومات التي تساعد في إتمام مهام كثيرة ومختلفة والتي عادة ما تحقق نتائج، وباعتباره من تطبيقات الذكاء الاصطناعي فإنه يمنح الحاسوب القدرة على التعلم الآلي من خلال تغذيته بمعلومات وبينات هائلة بدون أن يتم برمجته على ذلك. راجع: ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، مرجع سابق، ص3137.

[20]– راجع: ورقة العمل التي قدمها الوفد الفرنسي خلال اجتماع خبراء اتفاقية الأسلحة التقليدية بشأن أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة لجنيف 11– 15 أبريل 2016 متاحة على الموقع الالكتروني تاريخ الاطلاع 2025/04/13:
docs-library.Unoda.org.

التي تعمل دون وجود سيطرة بشرية ذات مغزى على العمليات الحاسمة، مثل اختيار الأهداف الفردية ومهاجمتها.[21]

من الجدير بالذكر أن هناك العديد من التعريفات التي اعتمدتها الدول في الأونة الأخيرة لكن الدراسات تشير إلى أن التعريف الذي وضعته وزارة الدفاع الأمريكية أصبح الأن مقبولا على نطاق واسع ويعتبر مرجعا للعديد من الجهات الدولية المعنية، ويعود ذلك للمزايا التي يتمتع بها هذا التعريف، إذ يبرز في البداية أن البشر هم المسؤولين عن اتخاذ قرار التشغيل واستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل، وأن تفويض الآلة في اختيار الأهداف والاشتباك معها هو ما يجعل السلاح مستقلا وأخيرا يحدد استقلال النظام بناء على قدرته في اختيار الأهداف والتعامل معها دون تدخل مباشر من المشغل البشري.[22]

ثانيا: تعريف المنظمات الدولية للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا: تقوم المنظمات الدولية بدور مركزي في تنظيم العلاقات الدولية وتنسيق الجهود الدولية المشتركة لمواجهة التحديات سواء كانت حكومية أو غير حكومية خاصة في مسألة الأسلحة ذاتية التشغيل، حيث سعت لوضع تعريف لهذه الأسلحة ومن بين هذه المنظمات:

أ-منظمة الأمم المتحدة: قام المقرر الخاص للأمم المتحدة المعني بحالة الإعدام خارج نطاق القضاء والاعدام بالإجراءات موجزة والاعدام التعسفي بتعريف أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل بأنها:" **أنظمة الأسلحة الألية التي تستطيع بمجرد تنشيطها أن تختار الأهداف وتهاجمها من دون تدخل إضافي من جانب العنصر البشري، والعامل الأساسي المهم هو أن الروبوت يختار استهداف الهدف بشكل مستقل وباستخدام القوة المميتة" .**[23]

---

[21]- European Parliament Resolution of 12 September 2018 on autonomous weapon systems (2018/2752(RSP)), Official Journal of the European Union, C 433/87, Para B, date accessed 15/04/2025 :

http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_EN.html

[22]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2772.

[23]– ياسمين عبد المنعم، مرجع سابق، ص3141.

ب- اللجنة الدولية لصليب الأحمر: قامت اللجنة الدولية للصليب الأحمر بإعداد تقرير في سنة 2011، حول القانون الدولي الإنساني وتحديات النزعات المسلحة الحديثة، تناول التقرير وجهة نظر اللجنة بشأن استقلالية منظومات الأسلحة الحديثة، والملفت للنظر أن اللجنة الدولية للصليب الأحمر صنفت هذه المنظومات إلى نوعيين رئيسين: الأول يتعلق بمنظومات الأسلحة الأتوماتكية بينما الثاني يشمل منظومات الأسلحة الآلية.[24]

وفي سنة 2016، عادت اللجنة الدولية للصليب الأحمر لتقترح التعريف التالي[25]: "**مصطلح منظومات الأسلحة المستقلة هو مصطلح شامل من شأنه أن يشمل أي نوع من أنواع الأسلحة سواء كانت تعمل في الجو أو على البر أو في البحر بتلقائية في وظائفها الحساسة، وهذا يعني سلاحا يمكنه أن يختار (أي يبحث ويكتشف ويحدد ويتعقب) ويهاجم (أي يستخدم القوة ضد العدو أو يعطل أو يضر أو يدمر) أهدافا دون تدخل بشري (أي بعد التشغيل الأولي)، تقوم منظومات السلاح بنفسها باستخدام أجهزة الاستشعار والبرمجة والقوة، بعمليات الاستهداف والأعمال التي عادة ما يتحكم فيها البشر**"، وأكدت أن هذا التعريف يشمل أي سلاح يمكنه اختيار الأهداف ومهاجمتها بشكل مستقل، سواء تم وصفه بأنه يتمتع "باستقلالية عالية" أو "بالحكم الذاتي الكامل".[26]

وعرفت اللجنة الدولية للصليب الأحمر منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل في موقفها لسنة 2021 بأنها:

---

[24]- اللجنة الدولية للصليب الأحمر، تقرير عن القانون الدولي الإنساني وتحديات النزعات المسلحة المعاصرة، المؤتمر الدولي الواحد والثلاثين لصليب الأحمر والهلال الأحمر، 28 نوفمبر- 1 ديسمبر،2011، الوثيقة (31 IC /1/ 5 .1.2)، ص 44.

[25]- راجع: التقريرين الذين أصدرتها اللجنة الدولية للصليب الأحمر:

-ICRC, Autonomous Weapon Systems, Technical, Military, Legal And Humanitarian Aspects, Report Of An Expert Meeting, 2014, Geneva, Switzerland, 26-28 March 2014, pp .8-59.

- ICRC, Autonomous Weapon Systems, Implications Of Increasing Autonomy In The Critical Functions Of Weapons, Report Expert Meeting, Versoix, Switzerland 15-16 March 2016, p.8.

[26]- اللجنة الدولية للصليب الأحمر، أراء اللجنة الدولية للصليب الأحمر بشأن نظم الأسلحة ذاتية التشغيل، ورقة مقدمة إلى اجتماع الخبراء المعني بمنظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل(CCW,GGE) ، 11 أبريل 2016.

"منظومات الأسلحة الذاتية التشغيل هي أسلحة تختار الأهداف وتستخدم القوة ضدها دون تدخل بشري، وبعد تشغيل أو تفعيل أولي لمنظومة السلاح على يد شخص ما، تشتغل المنظومة ذاتيا أو تطلق ضربة استجابة للمعلومات الواردة من البيئة المحيطة والمتلقات عبر أجهزة الاستشعار، واستنادا إلى تصنيف للهدف و(تعمل المؤشرات التقنية كمقياس عام للهدف)"[27].

وقد ركزت اللجنة الدولية للصليب الأحمر على التفرقة بين "الأتمتة"[28] وبين المنظومات ذاتية التشغيل[29]، التي تعتمد على قدرات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي[30].

ج- منظمة هيومن رايتس ووتش«Human Rights Watch» : تلعب منظمة هيومن رايتس ووتش دورا محوريا في تسليط الضوء على القضية المطروحة، حيث كانت أول من أثارت الموضوع على الساحة الدولية من خلال تقاريرها التي ترتكز على حقوق الإنسان، رغم أنها لم تقدم تعريفا دقيقا لأنظمة الأسلحة التلقائية، فإنها وضعت مفاهيم محددة لروبوتات تستخدم لتصنيف هذه الأنظمة وتعرف الروبوتات عموما بأنها آلات تمتلك القدرة على الشعور والتفكير والتصرف بناء على برمجتها، مع درجة معينة من الاستقلالية هذا يعني أن الألة يمكنها العمل دون اشراف مباشر من الإنسان

---

[27]- اللجنة الدولية للصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية لصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، ورقة مقدمة إلى فريق الخبراء الحكوميين المعني بمنظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل في إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية، المنعقد في الفترة من3 إلى 13 أوت 2021، ص2.

[28]- مصطلح " أتمتة "Automation يقصد به النظام الذي يقرر التصرف أو عدمه وهو يعتبر مصطلح جديد على اللغة العربية وقد ظهر لأول مرة في وثائق لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري Unicitral الصادرة باللغة العربية، ثم استخدمته بعد ذلك بعض الدول العربية في قوانين المعاملات الالكترونية لديها ومن بينها قانون دبي للمعاملات والتجارة الإلكترونية وكذلك القانون الأردني، راجع: العشعاش إسحاق، "نظام الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي مقاربة قانونية حول مشكلة حضرها دوليا"، مجلة جيل حقوق الإنسان، مركز جيل البحث العلمي، لبنان، العدد30، 2018، ص159-158.

[29]- ICRC Statement, CCW GGE "LAWS"، Monday 25 March 2019, Agenda Item 5 (c): Characterisation. The Importance Of Critical Functions.

[30]- BOULANIN Vincent et al, Limits On Autonomy In Weapon Systems: Identifying Practical Elements of Human Control, (SIPRI & ICRC)، June 2020, p.7.

وتختلف مستويات هذه الاستقلالية بناء على دور الإنسان في تشغيلها، حيث تصنف الألات غير المأهولة عادة إلى ثلاث فئات حسب مدى تدخل البشر في عملها.[31]

ثالثا: تعريف الخبراء للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا: قام فريق الخبراء المعني بالأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل ضمن إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية بإعداد تقرير تناول مجموعة من المفاهيم المتعلقة بهذه النظم، حيث قدمت الوفود سلسلة من الاقتراحات حول الخصائص والتفسيرات المناسبة لتحديد ميزات وتكنولوجيات هذه المنظومات شملت هذه السمات المقترحة منظومات تعمل تلقائيا بعد التفعيل، دون الحاجة لتحكم بشري، مع قدرتها على تنفيذ المهام المقررة بما يتفق مع القانون الدولي الإنساني، حيث يتم استبدال العنصر البشري جزئيا أو كليا في سياق استخدام القوة، كما تم اقتراح نظام يتمتع بالقدرة على التكيف والتنقل في بيئات معقدة من خلال إعادة تحديد النهج و السيناريوهات التشغيلية.[32]

وبينما تطرقت المفاهيم إلى النظم ذاتية التشغيل، تضمنت هذه الخصائص وسائل تقنية غير مأهولة، باستثناء الذخيرة، مصممة لأداء مهام قتالية ودعم العمليات دون الحاجة إلى وجود مشغل بشري، بالإضافة إلى ذلك تمت مناقشة منظومات تشغيل دون الحاجة إلى تدخل هادف، والتي يمكن أن تقوم بالوظيفة الذاتية بدأ بإيصال المؤثرات الفتاكة إلى الأهداف، كما تمت الإشارة إلى أن هذه النظم تستطيع التعرف على الأهداف وتحديدها قبل تنفيذ عمليات الاستهداف، مع تفاوت مستوى التشغيل الذاتي بين أتمتة جزئية مدعومة بتحكم بشري محدد وحتى منظومات ذاتية التشغيل بالكامل.[33]

---

[31]– العشعاش إسحاق، " نظام الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي"، مرجع سابق، ص 153.

[32]– اتفاقية الأسلحة التقليدية، تقرير اجتماع فريق الخبراء الحكوميين لسنة 2019 بشأن منظومات الأسلحة الفاتكة ذاتية التشغيل، الوثيقة (CCW/GGE1/2019/3) الصادر بتاريخ 25 سبتمبر 2019، ص16-15.

[33]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، مرجع سابق، ص19.

وفي هذا الإطار، أصدر رئيس فريق الخبراء الحكوميين[34] سنة 2021 ورقة عمل تضمنت توثيق النقاط المشتركة بين مختلف التعريفات المقترحة لهذه الأنظمة، موضحا التوجيهات المختلفة بين مختلف التعريفات المقترحة لهذه الأنظمة، موضحا التوجيهات المختلفة بين الأراء المقدمة من الأطراف المختلفة وهي كالتالي:[35] "**(أ) منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل هي أنظمة أسلحة يمكنها، بمجرد تفعيلها اختيار القوة وتطبيقها ضد الأهداف دون إشراف أو سيطرة بشرية مباشرة، (ب) منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل بالكامل هي أنظمة أسلحة مستقلة مصممة للعمل خارج أي إطار للقيادة والسيطرة. (ج) منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل جزئيا هي أنظمة أسلحة مستقلة مصممة للعمل في إطار القيادة والسيطرة البشرية، (د) منظومات الأسلحة التي تدمج الاستقلالية إلا في وظائف أخرى غير اختيار القوة وتطبيقها ضد أهداف ليست منظومات أسلحة ذاتية التشغيل**".

من خلال استعراض التعريفات المختلفة والمتنوعة لمفهوم أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل، يظهر أن هذه الأنظمة تتمتع بدرجات مختلفة من الاستقلالية، وذلك تماشيا مع طبيعة التفاعل القائم بين الانسان والآلة، بناء على ذلك لا يكون من المناسب التعمق أكثر في التفاصيل الفنية والتقنية لهذه الأنظمة، بل ينبغي التركيز على تحليل ودراسة المصطلحات في إطار العلوم القانونية من أجل تقييم التأثير على قواعد القانون الدولي الإنساني.[36]

---

[34]– فريق الخبراء الحكوميين المعني بالأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا هو هيئة حكومية دولية شكلتها الدول الأطراف في اتفاقية حظر أو تقييد استعمال بعض الأسلحة التقليدية التابعة للأمم المتحدة، يقوم هذا الفريق بمناقشة الأبعاد القانونية، الأخلاقية، التقنية والعسكرية المتعلقة بتطوير واستخدام هذه الاسلحة، راجع:

United Nations Office For Disarmament Affairs (UNODA). Group Of Governmental Experts On Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS), Date Accessed At 03/06/2025 : https://www.un.org/disarmament/the-convention-on-certain-conventional-weapons/ccw-meetings/gge-laws/

[35] - Chair's (CCW GGE) Paper, Draft Elements On Possible Consensus Recommendations In Relation To The Clarification, Consideration And Development Of Aspects Of The Normative And Operational Framework LAWS. August 2021. Available, Date Accessed At 05/05/2025 : Https://Tinyurl.Com/4u3wcxya.

[36]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، مرجع سابق، ص19–20.

الفرع الثاني

أنواع الأسلحة المسيرة ذاتيا

تسعى العديد من الدول إلى تطوير أنظمة عسكري متنوعة تعتمد على التقنيات المتقدمة لدعم الجنود البشريين في المهام القتالية وتعزيز قدراتهم، من بين هذه الأنظمة، الأنظمة المستقلة التي تختلف في درجات الاستقلالية بناء على مستوى التفاعل بين الانسان والألة، كما تشمل التطبيقات العسكرية القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي مجموعة متنوعة من الأنظمة المستخدمة في الحروب، والتي تعتبر من أشكال الذكاء الاصطناعي المتقدم. [37]

أولا: حسب طبيعة السلاح: إن إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأسلحة أدى إلى تطور نظم أسلحة قادرة على اتخاذ قرارات قتالية بشكل ذاتي دون الحاجة إلى تدخل بشري، هذا التحول غير من أسلوب شن الحروب، بسبب اختلاف هذه الأسلحة عن الأسلحة التقليدية من ناحية التأثير والخسائر التي تخلفها، من بين أنواع الأسلحة التي تم التوصل إليها عن طريق تكنولوجية الذكاء الاصطناعي في ميدان الأسلحة المستقلة منها:

أ- **الروبوتات العسكرية:** تتعدد أشكال وأحجام ووظائف الروبوتات العسكرية وفقا للمهام المنوطة بها ضمن العمليات العسكرية، فهي تشمل روبوتات متخصصة في المناورة، اخلاء الجنود وتحمل الظروف البيئية القاسية، كالحرارة المرتفعة، الدخان الكثيف ومن الأمثلة البارزة في هذا السياق الروبوتات العسكرية من فئة «The Mmle-arl» التي قامت الولايات المتحدة الأمريكية بتطويرها بالتعاقد مع شركات عالمية مثل«google». [38]

إضافة إلى الروبوت « Saffe » الذي تعتم عليه البحرية الأمريكية حيث يتميز هذا الروبوت بتجهيزه بكاميرات مراقبة، و كاميرات تعمل بالأشعة تحت الحمراء، إلى جانب أجهزة استشعار متقدمة مزودة بالقدرة على التكيف مع مختلف ظروف المعركة، كما توجد روبوتات مخصصة للاشتباكات

[37]- قاسمي أمال، مرجع سابق، ص210.

[38]- العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، مرجع سابق، ص23- 24.

واطلاق القذائف، وأخرى مخصصة في الكشف عن الألغام و المتفجرات ومن بين هذه الأنظمة الروبوت « Maars » وهو اختصار لاسم « Modular advanced armed robotic system » أي النظام المعياري المتقدم للروبوتات المسلحة، هو قادر على إطلاق النيران بكثافة نحو أهداف محددة، وتوجيه الليزر نحو الأهداف لإفقادها القدرة على التمييز، أو إطلاق القذائف اليدوية والغاز المسيل للدموع.[39]

بشكل عام، إن التوجه نحوي استقلالية منظومات الأسلحة هو خطوة تهدف إلى تجنيب الجنود مهام خطيرة، فعلى سبيل المثال، واجه الجيش الأمريكي تحديات مثل الكهوف العميقة المفخخة في أفغانستان والعبوات الناسفة بعد غزو العراق، ومن أجل التعامل مع هذه التحديات، تم تطوير من قبل وكالة مشاريع البحوث المتقدمة التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية «DARPA» الروبوت «PAKBOT» الذي يهدف إلى تفكيك الألغام والعبوات الناسفة بالتعاون مع شركة «IROBOT» [40]، حيث يمتلك القدرة على اكتشاف المنطقة، اختراق خطوط العدو، والتعرف على التهديدات المحتملة والتعامل معها في نفس الوقت، دون تردد أو تراجع بسبب الخوف أو نقص المقدرة.[41]

ب- الطائرات بدون طيار: المعروفة أيضا بالدرون وهي طائرات صغيرة يتم التحكم فيها عن بعد في البداية كانت تستخدم لأغراض بحثية وعلمية وبيئية، لكنها سرعان ما وجدت طريقها إلى الاستخدامات العسكرية كالاستطلاع وتصوير المنشأت، وتنفيذ الهجمات، توجد أنواع متعددة من الدرون، منها العسكرية و الترفيهية والبحرية فضلا عن الدرون فائقة الصغر أو النانو درون، التي تتميز بقدرتها على المراقبة والتجسس وتحديد الأهداف وتدميرها سواء كانت ثابتة أو متحركة، أما الدرون البحرية فيمكن أن تعمل كألغام بحرية تهاجم السفن والغواصات دون أن تكشف، كما يمكن

[39]- إيهاب خليفة، التطبيقات العسكرية لنظام الذكاء الاصطناعي، المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية، 2020. تاريخ الاطلاع على الموقع2025/05/02: http://bity.ws/wzvw.

[40]- بيتر سينجر، مرجع سابق، ص38.

[41]- MARCHANT, Gary Et Al, « International Governance Of Autonomous Military Robots », Columbia Science And Technology Law Review, N° 12, 2010, p.8.

إطلاق سرب من الطائرات فائقة الصغر لتشكل شبكة تتيح لها مهاجمة مدينة بأكملها والقضاء على سكانها دون الكشف عنها بواسطة أجهزة الرادار أو تعقب مصدرها.[42]

تعمل الولايات المتحدة الأمريكية على امتلاك طائرات «Skybory» ذاتية التشغيل بالكامل، والتي بشكل عام، إن التوجه نحوي استقلالية منظومات الأسلحة هو خطوة تهدف إلى تجنيب الجنود مهام تستند إلى ذكاء اصطناعي متقدم لأغراض الاستطلاع وتنفيذ الهجمات في بيئات معقدة، كما تسعى للحصول على مجموعة من الطائرات ذاتية التشغيل من طراز «Xp-58A» و «Cyal wingman» المخصصة للقوات الجوية الأسترالية التي تنتجها« Boeing» .[43]

ج- المركبات البحرية: والتي يطلق عليها الأنظمة البحرية غير الخاضعة للتحكم البشري «Unmanned Maritime Systems (UMS)» وهي تشمل نوعين من المركبات: المركبات السطحية غير الخاضعة للتحكم البشري «Unmanned Surface Vehicles (USV)» أو المركبات الغواصة غير الخاضعة للتحكم البشري«Unmanned Underwater Vehicles (UUV)» ، التي عادة ما تعمل للكشف عن الألغام البحرية وإيقافها.[44]

ويعد نظام السلاح الآلي الدفاعي الأمريكي «Phalanx» أكثر استخداما والذي يعرف حاليا ب «Close In Weapons Systems (CIWS or Sea Whiz)»، كما تستخدم البحرية البريطانية نفس النظام ويعرف ب «Daleks » والذي صمم لأغراض دفاعية، حيث يستجيب بشكل أوتوماتيكي عند اكتشافه للصواريخ المضادة للطائرات أو السفن، ويطلق النيران عليها قبل أن تصل إلى السفن، وفقا للبحرية الأمريكية " **فإن نظام الفالانكس هو النظام الوحيد القادر على اجراء بحث ذاتي مستقل، وكشف وتقييم وتتبع الأهداف وتدميرها**"، كما أنه ليس هناك ما يمنع من استعمال هذه المركبات في البيئة البحرية نظرا لكونها خالية من مدنيين عكس البيئة البرية.[45]

---

[42]- إيهاب خليفة، التطبيقات العسكرية لنظم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق.

[43]- COHEN Rachel S., USAF Search For 'Skyborg' Drones Starting Soon, Air Force Magazine, May11, 2020, Date Accessed 03/05/2025 (Available At): https://tinyurl.com/4569s8f5

[44]- US Department of Defense, Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2011-2036‖, p.50

[45]- سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 554.

د- الأقمار الاصطناعية في الحروب: دخلت "معاهدة الفضاء الخارجي" في عام 1967 حيز التنفيذ بهدف تنظيم تصرف الجيوش في الفضاء، لكن لم تتمكن المعاهدة من منع عسكرة الفضاء فعليا،[46]إذ أصبح الفضاء بالفعل ميدانا عسكريا وخير دليل على ذلك كان إنشاء الولايات المتحدة فرعا سادسا للجيش، يعرف بقوة الفضاء"، في ديسمبر 2019، ليكون وسيلة لتطبق القوة العسكرية في الفضاء، هذا الوضع يشكل ساحة صراع بين القوى العظمى الثلاث: الصين وروسيا والولايات المتحدة.[47]

في ضوء التطورات التقنية، يظهر الذكاء الاصطناعي دوره المتزايد في دعم رواد الفضاء على متن محطة الفضاء الدولية، ومع تنامي أهميته، تتسع استخداماته في التطبيقات الفضائية، من بين هذه المجالات تشغيل مجموعات كبيرة من الأقمار الصناعية، ويشمل ذلك تحديد المواقع النسبية، الاتصال، إدارة انتهاء عمر الأقمار الصناعية، وتجنب الاصطدام بالنفايات الفضائية، من أبرز مزايا الذكاء الاصطناعي في الفضاء تخفيف عبء العمل على المشغلين الأرضيين وتحسين الكفاءة.[48]

إضافة إلى ذلك، يستخدم في تحليل البيانات عن بعد ونقلها من المركبات المتجولة على المريخ، كما يعلم تلك المركبات كيفية التنقل بشكل تلقائي وتجنب العقبات في الفضاء، تعد نظم التعلم الآلي أداة مهمة لنمذجة التمثيلات المعقدة للعالم الحقيقي في الفضاء، على سبيل المثال، يلعب التعلم الآلي دورا محوريا في تحليل الكميات الهائلة من بيانات مراقبة الأرض والقياس عن بعد التي تصدر عن المركبات الفضائية، حيث تتعلم الأنظمة العميقة باستخدام البيانات غير الموجهة أو التعلم التعزيزي، كما تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجالات متنوعة مثل الهبوط التلقائي وصنع القرارات الذكية وتشغيل الأنظمة المؤتمتة بالكامل.[49]

---

[46]- BARTELS Meghan, Space Has Always Been Militarized, Just Not Weaponized -Not Yet Anyway. Space,Meghanbartels. Space November 01, 2018, Date Accessed At 20/05/2025 : https://www.space.com/42298-space-weaponized-already-military-history.html

[47]- KWAST Steven L, « The Urgent Need for a United States Space Force ». Imprimis, Hillsdale college, January 2020, Volume 49, - Issue 1 (hillsdale.edu), date accessed at 20/05/2025 : . https://imprimis.hillsdale.edu/urgent-need-united-states-space-force/ Retrieved 5 August 2022.

[48]- غادة محمد عامر، دور الذكاء الاصطناعي في التطبيقات العسكرية، مجلة الدراسات الاستراتيجية العسكرية، المركز العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين ، المجلد5، العدد19، 2023، ص248.

[49]- نفس المرجع، ص248.

نشرت الصين دراسات في 25 أبريل2022 حول استخدام الذكاء الاصطناعي في محاكاة معارك فضائية عبر أساليب خداع تعتمد على أساطيل صغيرة من الأقمار الصناعية لاستهداف أقمار صناعية ذات قيمة عالية، حيث يمكن أن يجعل الذكاء الاصطناعي التدابير المضادة للأقمار الصناعية أكثر كفاءة ودمارا ويصعب تتبع، نتيجة لذلك طورت الصين قدرات مضادة لنظام"ستار لينك" الخاص بشركة "سبيس إكس"، الذي يتألف من شبكة ضخمة تضم آلاف الأقمار الصناعية، والتي تثير قلق الصين بشأن تطبيقاته العسكرية المحتملة وأثرها على أمنها الوطني.[50]

بالمثل، أظهرت روسيا توجهات مشابهة من خلال مواجهتها لقمر التجسس الصناعي الأميركي "يو إس إيه326"، الذي أطلق في فبراير 2022، حيث أطلقت قمرها الصناعي "كوزموس 2558" في العام نفسه.[51]

ثانيا: حسب درجة التحكم البشري للأسلحة: إن استقلالية الأسلحة الذاتية عن الإنسان تعرف بخاصية الإدارة الذاتية، وتتمثل الاستقلالية الخاضعة للإشراف في وجود عنصر بشري يراقب دائرة اتخاذ القرار، حيث يقوم الشخص بعمليات الرصد ولديه القدرة على الغاء قرارات السلاح الذكي،[52] يتم قياس مستوى الإدارة الذاتية بناء على مقياس تدريجي، يبدأ من التشغيل اليدوي الكامل للسلاح من قبل الإنسان كأدنى حد، وصولا إلى التشغيل التكيفي في أعلى المستويات.[53]

تعتبر درجة الاستقلالية سلسلة متواصلة تتراوح بين مشاركة العنصر البشري بشكل كبير في اتحاد القرارات، وبين الاستقلالية الكاملة كما هو الحال مع الأسلحة القاتلة التي تخرج فيها القرارات عن سيطرة العنصر البشري، ومع ذلك، قد تكون قدرة الانسان على الإلغاء محدودة في الواقع بسبب

---

[50] - CHEN Stephen, China Develops AI That ‘Can Use Deception To Hunt Satellites. South China Morning Post-(Scmp.Com), 13 Jun 2022, Date Accessed 20/05/2025 :
https://www.scmp.com/news/china/science/article/3181546/china

[51]- WALIS Mike, Newly launched Russian spacecraft a spysat stalker? Space, 3 August 2022, Date Accessed At 20/05/2025 :
https://www.space.com/russian-spacecraft-spysat-stalker

[52]– منظمة الأمم المتحدة، مجلس حقوق الانسان، الدورة الثالثة والعشرون، البند3 من جدول الأعمال لتعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية، والاجتماعية والثقافية، بما في ذلك الحق في التنمية، نيويورك، 9 أبريل2013، ص10.

[53]– بيتر سينجر، مرجع سابق، ص 124.

سرعة الأسلحة الذكية في اتحاذ القرارات التي تقاس بجزء من الثانية، مما يجعل الوصول إلى أساس هذه القرارات عمليا أمرا صعبا في مثل هذه الحالات، حيث يصبح العنصر البشري فعليا خارج دائرة القرار، مما يجعل هذه الأسلحة الذكية شديدة الخطورة وقاتلة.[54] وتنقسم الأسلحة الذكية إلى ثلاث مستويات وهي:

أ- مستوى التحكم البشري القائم للسلاح: يشمل هذا المستوى الحد الأدنى من الأتمتة أو الاستقلالية، حيث يعتمد بشكل أساسي على التحكم البشري المباشر، يشار إلى هذا الوضع أحيانا بمصطلح الانسان داخل الدائرة «Human in the loop» مما يعني أن الانسان لايزال جزءا أساسيا من عملية اتخاد القرارات والتحكم في الألة وإصدار الأمر لها، فهذا المستوى يقتصر على دور الآلة في التعامل مع هدف معين أو مجموعة من الأهداف التي تم اختيارها مسبقا بواسطة المشغل البشري.[55]

يشير ذلك إلى أن هذه الأسلحة لا تخضع للسيطرة المباشرة طوال فترة العملية العسكرية، بل تشغل بصورة مستقلة بناء على التعليمات المحددة مسبقا من قبل المشغل البشري، وبمجرد إتمام المهام الموكلة اليها، تتوقف عن العمل وتظل في وضع انتظار حتى يتم تزويدها بإدخال جديد من المشغل البشري لاستئناف العمليات،[56] وأبرز مثال يتم الاستشهاد به كنظام سلاح أوتوماتيكي يبقى فيه الانسان ضمن الحلقة هي طائرة «Predator» غير المأهولة والتي يتم التحكم فيها عن بعد وبالتالي تظل خاضعة لسيطرة الانسان في الجانب الأخر من التحكم الذاتي.[57]

---

[54]- منظمة الأمم المتحدة، مجلس حقوق الإنسان، مرجع سابق، ص10، 11.

[55]- وهذا ما يتماشى مع تعريف وزارة الدفاع الأمريكية التي أشارت في تقريرها عن الأسلحة ذاتية التشغيل أن الأسلحة شبه المستقلة تعني:

Semi-Autonomous Weapon System. « **A Weapon System That, Once Activated, Is Intended To Only Engage Individual Targets Or Specific Target Groups That Have Been Selected By A Human Operator.** »

U.S. Department of Defense, Directive Number 3000.09, Op. Cit. p.14.

[56]- KYYRONEN Vesa : Machines Making Decisions " The Applicability Of State Responsibility Doctrine In The Case Of Autonomous Systems", Master's Thesis, University Of Helsinki, 2015, p.15.

[57]- دعاء جليل حاتم، محمود خليل جعفر ، "الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، جامعة بغداد، مجلد35، عدد 3، بغداد، 2020، ص284.

ب- مستوى التحكم الإشرافي للسلاح: في هذا المستوى يكون دور المشغل البشري إشرافيا، حيث يطلق عليه البعض مصطلح الإنسان على الحلقة « Human on the loop» أي أنه يتولى تحديد الأهداف النهائية لمنظومات السلاح ويقوم بتفعيلها على طريقة عملها، ومع عمل منظومات السلاح بشكل مستقل في هذه المرحلة، إذا تملك القدرة على تحويل الأهداف المبرمجة إلى مهام وتنفيذها دون الحاجة إلى تدخل بشري بمعنى أخرى لا يمكن للمشغل البشري في هذه الحالة اتخاذ قرارات بشأن ما إذا كانت الأهداف المحددة يجب معالجتها أو التعامل معها أم لا، بل يقتصر دوره فقط على التدخل لإلغاء عمل المنظومة في حال حدوث فشل أو عطل أو وقف العملية لمنع التسبب بأضرار غير مقصودة،[58] تشير الدراسات إلى أن هذا النوع من الأسلحة أصبح شائع الاستعمال في الأنظمة الدفاعية، حيث إن 30 دولة على الأقل تستخدم أنظمة دفاعية تحت إشراف الانسان حيث تتمتع بقدر أكبر من الاستقلالية.[59]

ج- مستوى التحكم البشري المستبعد للسلاح: يقصد بالتحكم البشري المستبعد أن يكون المشغل البشري خارج دائرة التحكم في الألة أو في اتخاد قراراتها، وهو ما يعرف بمفهوم الانسان خارج الحلقة «Human out loop»، تصبح منظومات السلاح في هذه الحالة مستقلة تماما قادرة على فهم البيئة المحيطة بها بشكل دقيق وتكوين تصوراتها الخاصة، وتحديد مسار العمل الأنسب، كما تقوم باختيار البدل الأمثل وتنفيذ الاجراء اللازم لتحقيق الهدف المطلوب دون الحاجة إلى أي تدخل أو رقابة مباشرة.[60]

الفرق الأساسي في هذا المستوى من التحكم مقارنة بالمستويات السابقة أن نظام الأسلحة يستعمل الاستقلالية لإدراج فئات من الأهداف في منطقة جغرافية واسعة، بناء على قواعد مبرمجة سابقا دون أن يكون المشغل البشري على علم بالأهداف التي يدرجها السلاح في نظامه[61].

---

[58]- MORTENSEN Erika Steinholt : Autonomous Weapon Systems That Decide Whom To Kill, Master Thesis, The Arctic University Of Norway, 2016, p.19.

[59]–حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2775.

[60]– نفس المرجع، ص2776.

[61]- MORTENSEN Erika Steinholt, Op. Cit.p.19.

المطلب الثاني

سيمات الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تتميز الأسلحة ذاتية التشغيل بمجموعة من الخصائص والسميات التي تعكس طبيعتها التقنية المتقدمة، والوظائف الحساسة التي صممت لأجلها، حيث إن تحديد وفهم خصائص هذه المنظومات من الأسلحة هو أفضل سبيل لتيسير فهم التحليل القانوني[62] وإذا ما كانت تثير تحديات محتملة للقانون الدولي خاصة في ظل غياب تعريف يحظى بقبول دولي لمنظومات الأسلحة ذاتية التشغيل،[63] ومن بين هذه السميات الاستقلالية **(الفرع الأول)**، التعلم والتكيف والتأقلم مع الأوضاع **(الفرع الثاني)**، التحسين والتحديث **(الفرع الثالث)**، إضافة إلى التعقيد والفتك **(الفرع الرابع)**، وعدم القدرة على التنبؤ والموثوقية **(الفرع الخامس)**.

الفرع الأول

الاستقلالية في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

يعتبر فهم مستويات الاستقلالية أو التشغيل الذاتي أو الأتمتة من أبرز التحديات التي يوجهها الخبراء الحكوميين والباحثون في المجال، وقد يكون عدم التوصل إلى تعريف موحد لمنظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل أحد الأسباب وراء عدم وضوح هذه المفاهيم، فأحيانا حتى خبراء التكنولوجيا لم يتفقوا على مفاهيم محددة[64]، بشكل عام، يمكن فهم الاستقلالية على أنها قدرة الجهاز على تنفيذ مهمة أو مهام متعددة دون تدخل بشري، وذلك من خلال تفاعل برمجيات الكمبيوتر مع البيئات المحيطة.[65]

---

[62]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، مرجع سابق، ص29.

[63]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2778.

[64]- US DOD, The Defense Science Board, Report on Technology and Innovation Enablers for Superiority In 2030, October 2013, p.41.

[65]- SCHARRE Paul, The Opportunity And Challenge Of Autonomous Systems: Issues For Defence Policymakers, NATO Headquarters Allied Command, Norfolk, 2015, p.8.

وفقا ل«William C. Marra» و «Sonia K. McNeil» فإن:

" الاستقلالية هي وظيفة لثلاثة متغيرات من الاستقلالية والقدرة على التكيف والحكم يكون النظام مستقلا عندما يتصرف بتفاعل غير منتظم مع المشغل، وعندما يكون قادرا على العمل بنجاح في بيئات غير مألوفة، وعندما يحقق الأهداف المسداة له بمستوى عالي من التأكيد، لذلك فالاستقلالية موجودة على الطيف ومن الواضح أن بعض المنظومات تقع على الطرف المؤتمت، في حين أن الأنظمة الأخرى قد تكون أقرب إلى ذاتية الحكم".[66]

في سياق منظومات الأسلحة، تشير الأنظمة الآلية إلى برمجة للعمل في بيئة منظمة وبطريقة قابلة للتنبؤ ومن جهة أخرى، تعمل الأنظمة ذاتية التشغيل في بيئة غير منظمة، وغالبا ما تكون غير متوقعة، رغم أن الآلة قد تتفاعل مع الإنسان فإنها تعتبر ذاتية التشغيل إذا زادت استقلاليتها في وظائف معينة، فإن الآلة قادرة على اتخاذ قراراتها الخاصة، سواء بوجود العنصر البشري أو في غيابه، لا تحدد ما إذا كانت تعتبر روبوتا أو لا، يعتبر الاستقلال النسبي للروبوت خاصية تعرف بالإدارة الذاتية، وتقاس وفق مقياس يتدرج من التشغيل البشري المباشر إلى التشغيل التكيفي في أعلى المقياس.[67]

إن التشغيل البشري المباشر، يعتمد على تحكم الانسان في جميع وظائف الآلة، أما التشغيل البشري بمساعدة الإنسان فيتم عندما يقوم المشغل بعمليتي الإقلاع والهبوط للطائرة لكنه يتركها تحلق ذاتيا، في التفويض البشري يكتفي المشغل بإعطاء التعليمات لطائرة لتقلع وتهبط مع تحديد الإحداثيات، عند الاشراف البشري يصبح الطيار الأرضي مشغلا يقصر دوره على رصد وتحليل البيانات التي ترسلها الطائرة، يكون التشغيل بالمشاركة عندما يتم تكليف الآلة بمهمة عبر تزويدها بملف المهمة المعنية، وفي وضع الإدارة الذاتية تقرر الآلة بنفسها ما تبلغ عنه وما الوجهة التي

[66]- . MARRA William C & MCNEIL Sonia K, « Understanding (The Loop) : Regulating The Next Generation of War Machines », 36 Harvard Journal of Law and Public Policy, 2013, p.1155.

[67]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، مرجع سابق، ص31.

تقصدها، وأخيرا تكون الآلة في وضع ذاتي التشغيل بالكامل عندما تصبح الطائرة قادرة على التعلم والتكيف بحيث تستطيع تحديث أو تغيير أهدافها بناء على تجاربها السابقة.[68]

يمكن ربط الاستقلالية بمجموعة متنوعة من الوظائف في أنظمة الأسلحة الذاتية التشغيل التي يمكن تصنيفها إلى خمس مهام: التنقل، الإدارة الصحية، قابلية التشغيل البيني، الاستخبارات في ساحة المعركة، استخدام القوة.[69]

يشمل التنقل عدة أنواع من الوظائف التي تتيح للأنظمة ذاتية التشغيل السيطرة وتوجيه حركتها داخل البيئة التي تتواجد فيها، ومن بين أهم التطبيقات الأساسية لاستقلالية التنقل: الملاحة، الإقلاع والهبوط وتجنب العقبات الموجودة في البيئة والعودة إلى القاعدة في حال فقدان الاتصال، أما بخصوص المجال الثاني الذي يشمل الإدارة الصحية، حيث يقوم بإعادة تجميع الوظائف التي تسمح للأنظمة بإدارة سلوكها، ومن بين الأمثلة إدارة الطاقة فعندما يكتشف النظام أن موارد الطاقة الخاصة به نفذت، فيستطيع إدارة عملية إعادة الشحن أو التزويد بالوقود بشكل ذاتي، كما يشمل تطبيقات أخرى كالكشف عن الأعطال والإصلاح الذاتي.[70]

يتضمن المجال الثالث قابلية التشغيل البيني والذي يركز على استقلالية الآلة ويهتم بقدرتها على تنفيذ المهام بالتعاون والاشتراك مع آلات أخرى أو مع بشر، حيث يتوقع بعض الخبراء أن قوة التطورات في مجال قابلية التشغيل البيني قد يؤثر على الحروب المستقبلية، لأنها ستتمكن من التطبيق بمزيد من التنسيق والذكاء والسرعة،[71] أما التعاون بين الانسان والآلة، فيكون باستعمال اللغة الطبيعية، كالكلام والايماء للقيادة والسيطرة، يشير المجال الرابع إلى استخبارات ساحة المعركة أي الوظائف الموجودة في الأسلحة المسيرة ذاتيا التي تسمح لها بالبحث وتحليل البيانات ذات الصلة الاستراتيجية أو التكتيكية في ساحة القتال، التي تستعمل البيانات لتوجيه عملية صنع القرار من

---

[68]– بيتر سينجر، مرجع سابق، ص124–125.

[69]- TAM. T, and ZHANG. Z-Y, « Research Advances In Swarm Robotics, Defence Tchnology »,International journal of Advanced robotics systems, Vol 9, No 1, March 2013, pp.18-19.

[70]- BOULANIN Vincent, Mapping The Development Of Autonomy In Weapon System, A Primer On Autonomy, Stockholm International Peace Research Institute, 2016, p.7.

[71]- ARQUILLA Johan, RONFELD David, Swarming And The Futur Of Conflict (Rand Corporation, Santa Monica CA, 2005), And SCHARRE Paul, Robotics On The Battlefield Part 2 : The Coming Swarm (Center For A New American Security, Washington DC, October 2014).

طرف المشغلين أو القادة العسكريين، أما آخر مجال وهو استخدام القوة الذي يعد ذات أهمية كبيرة، حيث يعمل على تحديد الوظائف التي تسمح للأسلحة المسيرة ذاتيا في البحث عن الأهداف وتحديدها وتتبعها في ساحة الحروب.[72]

باعتبار أن الاستقلالية هي أهم الخصائص التي تتميز بها الأسلحة ذاتية التشغيل والتي تعني غياب التدخل البشري وقدرة البرنامج على إكمال مهمة باستخدام السلوكيات الناتجة عن تفاعل الذكاء الاصطناعي مع البيئة الخارجية، وتتحقق هذه القدرات الذاتية في الأسلحة عبر أنظمة تعتمد على البرمجيات وأجهزة كمبيوتر متخصصة مرتبطة بالأسلحة الخاضعة للتحكم، وتستقبل هذه الأنظمة معلومات من أجهزة استشعار ومن البيئة أو من المشغل البشري، وربما من أنظمة أخرى ذاتية التشغيل، لتقوم بمعالجة هذه المعلومات وإصدار تعليمات للأسلحة تحت السيطرة، ويشير الخبراء إلى أن هذه الاستقلالية تجعل انهاء المهمة أمرا مستحيلا إذا بدأت بها منظومة الأسلحة، نظرا لأن الانسان يكون خارج دائرة اتخاذ القرار فيها.[73]

بناء على ما سبق، فإن منح الأسلحة المسيرة ذاتيا استقلالية كاملة في اتخاد القرار من شأنه تصعيب الأمور من الناحية الأخلاقية والقانونية لذلك فمن المستحسن وجود اشراف بشري يقوم بمراقبة أعمال هذه الأسلحة.

الفرع الثاني

التعلم والتكيف والتأقلم في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

لضمان عمل الأسلحة بشكل مستقل تماما ودون تدخل بشري، فإنها تحتاج إلى نوع معيين من الذكاء الاصطناعي الذي يتيح لها القدرة على فهم واستيعاب المعلومات المعقدة لتحقيق هدف يتطلب اتحاذ القرارات، في الوقت الحالي، يقوم العلماء بدمج نظم ذكاء اصطناعي متقدمة في بعض أنواع

[72]- BOULANIN Vincent, Op. Cit p.7.

[73]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2778.

الأسلحة لتمكينها من أداء المهام واتخاذ قرارات مستقلة بشكل متزايد، مما يمثل أحد أشكال التحكم المستقل.[74]

تشير الدراسات الحديثة إلى أن هناك أنظمة أسلحة مزودة بتقنيات ذكاء اصطناعي تتيح لها التعلم باستخدام المحاكاة أو التجربة المباشرة أو كليهما يمكن لهذا التعلم أن يكون خاضعا للإشراف من مشغل بشري يزود النظام بالبيانات اللازمة، أو غير خاضعة للرقابة، حيث يقوم النظام بنفسه بتحديد الأنماط الأساسية للبيانات دون تصنيف مسبق.[75]

كما يمكن للنظام أن يتعلم دون اتصال بشبكة المعلومات الدولية من خلال مجموعة بيانات ثابتة، مما يعني أن النظام سيتوقف عن التعلم عند بلوغ العتبة المحددة من قبل المبرمجين، ويمكن للأنظمة أن تستمر في عملية التعلم عبر الأنترنت، حيث تتغير مدخلات البيانات باستمرار، وبالتالي تقوم هذه الأنظمة بتحديد قواعد بياناتها بشكل مستمر مما يمكنها من تكييف قدراتها وقراراتها بناء على المدخلات البيئية المتغيرة.[76]

أضافت الدارسات التقنية إلى أن أي نظام يواصل التعلم بعد تشغيله تفعيله سيواجه تغيرات مستمرة، بعد فترة قصيرة لن يكون النظام هو نفسه الذي تم تفعيله من قبل المشغل البشري، يعتبر من أحد التحديات التي تواجه الأنظمة العسكرية ذاتية التشغيل ويثير تساؤلات حول مشروعيتها، خاصة في ضوء الالتزام المنصوص عليه في المادة 36 من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف المتعلقة بالأسلحة الجديدة، وتنص هذه المادة على أن:" **يلتزم أي طرف سام متعاقد، عند دراسة، أو تطوير، أو اقتناء سلاح جديد، أو أداة للحرب، أو اتباع أسلوب للحرب، بأن يتحقق مما**

---

[74]– وهو ما يطلق عليه التعلم الالي العميق، وهو يمثل شكل متطور من الذكاء يجعل الأجهزة شبيهة بالإنسان حيث يحتاج هذا النوع إلى شبكات عصبية عديدة وكم هائل من المعلومات لتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي. راجع: ياسمين عبد المنعم، مرجع سابق، ص3138.

[75]-The International Committee Of The Red Cross (ICRC): Autonomy, Artificial Intelligence And Robotics: Technical Aspects Of Human Control, Geneva, August 2019, p.15.

[76]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2779.

إذا كان ذلك محظورا في جميع الأحوال أو في بعضها بمقتضى هذا الملحق" البروتوكول" أو أية قاعدة أخرى من قواعد القانون الدولي التي يلتزم به الطرف السامي المتعاقد"[77].

حيث تتمكن الدول في البداية في اختيار وتقييم تلك الأسلحة لتأكد من امتثال لالتزاماتها المنصوص عليها، لكن مع الأسلحة ذات الأنظمة التكنولوجية التكيفية، التي تتكيف بسرعة كبيرة مع البيئة المحيطة بها، يصبح الأمر أكثر تعقيدا. هذه الأنظمة تختلف عن الأنظمة الميكانيكية الأخرى التي لا تتأثر بالبيئة المحيطة وتعمل بطريقة محددة بناء على مدخلات معينة وفق رغبة المشغل البشري، الذي قد يختار تشغيلها يدويا أو شبه تلقائي أو تلقائيا بالكامل[78].

الفرع الثالث

التحسين والتحديث في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تعمل العديد من أنظمة التعليم الآلي التي تعتبر أحد فروع الذكاء الاصطناعي والتي يقصد بها تلك المنظومات المدربة على البيانات التي تتعلم منها وتحدد أسلوب عملها بشكل أساسي وبل تمتد حتى لقدرات تعلم أساليب التعلم التي يتم تزويد الأسلحة ذاتية التشغيل بها، خاصة تلك التي تستخدم الشبكات العصبية العميقة، على تحسين بعض سلوكيتها، حيث تعتمد نماذج التحسين المستخدمة في هذه الأسلحة على الخوارزميات[79] تتطلب كميات ضخمة من البيانات، من خلال هذه البيانات يصبح نظام التسليح قادر على تقييم وضعه الحالي بسرعة وتحديد الإجراء الصحيح من

---

[77]– المادة(36) من البروتوكول الإضافي الأول، المتعلق بحماية ضحايا النزعات المسلحة الدولية، الملحق باتفاقيات جنيف الأربعة 1977، صادقت عليه الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 89– 136 المؤرخ في أوت 1989، ج.ر.ج.ج عدد33، الصادر في 1989. تاريخ الاطلاع في 2025/05/20 راجع:
https://www.icrc.org/ara/doc/resources/documents/misc/5ntccf.htm.

[78]- HOMAYOUNNEJAD, Maziar: Lethal Autonomous Weapon Systems Under The Law Of Armed Conflict, Doctor Of Philosophy, King‟S College London, 2018, pp .40-41.

[79]– الخوارزميات وقد تم تعريفها من قبل علماء الحاسب الآلي بأنها: " إجراءات تجعل من الممكن حل مشكلة دون الحاجة إلى ابتكار حل في كل مرة " فهي قبل كل شيء وسيلة مستخدمة لإجاد حل لمشكلة محددة. راجع:
طارق أحمد ماهر زغلول،" خوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية"، مجلة الدارسات القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، المجلد9، العدد2، القاهرة،2023، ص 60.

بين جميع الخيارات المتاحة، بعبارة أخرى، تعتمد الأسلحة ذاتية التشغيل على نوع من التعليم التعزيزي الذي يركز على إجاد أفضل سلوك أو مسار يجب أن يسلكه السلاح في موقف معين[80].

من خلال ما سبق، يتضح أن نظام التعلم التعزيزي المستخدم في الأسلحة ذاتية التشغيل يختلف عن التعلم تحت إشراف المستخدم التي تعتمد عليه معظم الأسلحة شبه المستقلة، الفرق الرئيسي يكمن في كيفية التعامل مع البيانات، ففي التعلم تحت إشراف المشغل البشري، يبرمج السلاح على الإجراءات الصحيحة مسبقا، بينما في التعليم التعزيزي، لا توجد إجراءات محددة مسبقا، بل تعتمد الالة على نفسها لتقرر ما يجب القيام به من أجل تنفيذ المهمة المطلوبة، دون تدخل من المستخدم البشري، باستخدام هذا النوع من الخوارزميات، تمنح الالة أو السلاح القدرة على اتخاذ القرار بشكل ذاتي، ثم يتم إطلاق الالة داخل النطاق المحدد لتواصل تحسين وتحديث قدراتها عبر التجربة والخطأ حيث تتعلم من المحاولات السابقة بهدف اكتساب أفضل معرفة تتيح لها اتخاذ قرارات دقيقة لاختيار الأهداف المثلى للإطلاق في المستقبل[81].

الفرع الرابع

التعقيد والفتك في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تتميز الأسلحة ذاتية التشغيل بطبيعة تقنية معقدة يصعب فهم المسار الذي تتخذه لتفسير تصرفاتها كما يصعب تقييم تلك التصرفات في حال اعتمادها على مستويات عميقة من الشبكات العصبية وبالتالي يصعب إيجاد الخطأ، ولذلك يرى المختصون أنه يمكن تطوير ذكاء اصطناعي قابل للتفسير، وهو الأمر الذي يثير تناقضا في المفاهيم خاصة فيما يخص تفسير الخطأ وتعقبه إلى غاية قيام المسؤولية على أي انتهاك، وهي مسؤولية تقوم على المطور، أو المبرمج، أو القائد العسكري، أو المصمم.[82]

---

[80]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص2780.

[81]- SUTTON Richard And BARTO Andrew: Reinforcement Learning: An Introduction, Second Edition, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2015, p.2.

[82]– العشعاش إسحاق، " نظام الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي"، مرجع سابق، ص160.

أما من ناحية خاصية الفتك فيقصد بهذا المصطلح سلوك الأسلحة ذاتية التشغيل الذي يكون دون أي مشاعر إنسانية والتي تعمل بعيدا عن أي اعتبارات إنسانية في أداء مهامها، حيث أنها لا تتراجع في الحالات الإنسانية،[83] فخاصية الفتك تعد من أهم الخصائص التي تتميز بها الأسلحة ذاتية التشغيل، وهي تأتي في المرتبة الثانية بعد خاصية الاستقلالية، فكلما زاد مستوى استقلالية هذه الأسلحة، كلما كانت أكثر فتكا وتدميرا خصوصا عند تصميمها لمهاجمة الأهداف البشرية، وهذا ما يثير مخاوف الخبراء في القانون الدولي.[84]

الفرع الخامس

عدم القدرة على التنبؤ والموثوقية في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تعتبر مسألة عدم القدرة على التنبؤ والموثوقية مصدر قلق في منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل حيث تمثل القدرة على التنبؤ في كيفية تصرف منظومات السلاح في موقف معين، اذ يصعب التنبؤ بسلوك منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل بالكامل، فهي لا تعتمد على البرمجة المسبقة فحسب، وإنما تعتمد كذلك على التفاعل مع البيئة المحيطة بها، فكلما زاد تعقيد المهمة والبيئة، زادت الحاجة إلى السيطرة البشرية وقدرة التنبؤ، كما يمكن فهم القدرة على التنبؤ بالمعنى الضيق على أنه يؤدي إلى معرفة طريقة تشغيل منظومات الأسلحة المسيرة ذاتيا وكيفية عملها أثناء أداء المهمة، أما المعنى الواسع هو معرفة أو توقع النتيجة التي ستحققها منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل.[85]

بالنسبة للموثوقية فيتطلب الأمر فهم البيئة التشغيلية وعيا ظرفيا والذي يتم من خلاله ضمان موثوقية منظومات الأسلحة الذاتية والتي تقاس عن طريق اختبار عدد المرات التي لا تتمكن فيها منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل في تحقيق هدف معين.[86]

---

[83]– العشعاش إسحاق، " نظام الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي"، مرجع سابق، ص160.

[84]– دعاء جليل حاتم، الأسلحة ذاتية التشغيل والمسؤولية، رسالة الماجستير في القانون، كلية القانون، جامعة بغداد، 2020، ص20.

[85]-ICRC, Autonomy, Artificial Intelligence And Robotics : Technical Aspects Of Human Control, (CCW/GGE.1/2019/WP.7) Focus Of Work Of The GGE In 2019, Agenda Item 5, Geneva, 25–29 March 2019 And 20–21 August 2019, p.5.

[86]- Ibid.p.10.

المبحث الثاني

التحديات التقنية والأخلاقية المرتبطة بالأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تعتبر الأسلحة الذاتية التشغيل من بين المواضيع التي تثير مخاوف دولية لكونها مصممة للقيام بالعمليات العسكرية، أي استخدامها لتدمير مختلف الأهداف الحية وغير الحية في الحروب، مما قد يترتب عن ذلك الكثير من التحديات[87] ومن بينها التحديات التقنية والأخلاقية.

تظهر التحديات التقنية إما بسبب عيوب في البرمجيات أو فشل الأجهزة بسبب عطل أو عدم قدرة هذه الأسلحة على استيعاب السياق، إضافة لصعوبة تطبيق القانون الدولي الإنساني من ناحية التمييز بين المدنيين والمقاتلين، كما يمكن أن تتعرض هذه الأسلحة لخطر القرصنة أو التلاعب مما قد يدفع بها للخروج عن السيطرة واستهداف أطراف أخرى غير مبرمجة لاستهدافها **(المطلب الأول)**، أما التحديات الأخلاقية فإن اتخاذ هذه الأسلحة لقرار الحياة والموت يثير مخاوف أخلاقية خطيرة، إضافة الى مسألة المساءلة لأن ذلك يزيد من تجريد النزعات المسلحة من الإنسانية خصوصا في ظل غياب التحكم البشري في هذه الآلات **(المطلب الثاني)**.

المطلب الأول

التحديات التقنية للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تعد المسألة التقنية من بين التحديات التي تواجهها هذه الأسلحة من ناحية اكتسابها للدقة التي يتمتع بها المقاتل في التمييز والتناسب والاحتياط، فهل من الممكن في ظل التطورات الحالية استحداث روبوتات قادرة على استشعار المعلومات والتصرف بالطريقة التي يميز بها البشر بين الأهداف المشروعة وغير المشروعة؟ يرى الخبراء أن تطوير أسلحة ذاتية التشغيل تتمتع بهذه الإمكانيات أمر مستحيل في ظل التكنولوجيا الحالية، كما يرى البعض أنه لا يمكن تصور تطوير

[87]– عبد الله علي عبد الرحمان العليان،" دور القانون الدولي الإنساني في حظر وتقييد الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة كلية الشريعة والقانون، الرياض، العدد 24، 2020، ص406.

سلاح ذاتي دون تحديد منطقة العملية أو طبيعة الهدف، إضافة إلى طبيعة الحروب المعقدة وعدم القدرة على التنبؤ بالمواقف في ظل هذه الأوضاع، كل هذا يدعوا إلى الشك في إمكانية إنشاء أسلحة ذاتية التشغيل يمكنها التكييف مع أوضاع النزاعات المسلحة، ومع ذلك فإن احتمالية تطوير مثل هذه الأسلحة مع وجود هذه الميزات فيها أمر غير مستبعد في المستقبل.[88]

ومن هذه التحديات ما يتعلق بأجهزة الاستشعار واتخاذ القرار الذاتي **(الفرع الأول)**، إضافة إلى محدودية الذكاء الاصطناعي في البيئات القتالية **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول

إشكاليات أنظمة الاستشعار واتخاذ القرار الذاتي

تثير أنظمة الاستشعار واتخاذ القرار الذاتي في الأسلحة المسيرة ذاتيا تحديات حيث إنه لكي يستطيع الروبوت اتحاذ الخطوات وتلقي المعلومات من البيئية المحيطة به، يجب عليه أن يكون قادرا على استخدام أجهزة الاستشعار لالتقاط البيانات الكهرومغناطيسية، رغم أن هذه الأنظمة قد تفوق قدرة البشر إلا أنها ليست معصومة من الخطأ والفشل حيث إنه يمكن لوسائل خارجية أن تأثر عليها مما قد يؤدي إلى تعطيلها أو اتلاف عمل أجهزتها الاستشعارية[89].

أولا: محدودية دقة الاستشعار: تكمن محدودية دقة أنظمة الاستشعار في عدم منح الأسلحة ذاتية التشغيل القدرة على التمييز، على الرغم من وجود روبوتات متقدمة تقوم بجمع المعلومات المحيطة بها بواسطة الكاميرات والميكروفونات مع ذلك فإنها تفتقد الى القدرة على معالجة جميع المعلومات والبيانات لتحقيق ما يسمى" بفهم الظرفية " أو" الوعي الظرفي" ثم التصرف بذكاء بواسطة

[88]– عمر مكي، القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة، منشورات اللجنة الدولية لصليب الأحمر، جنيف، 2017، ص138-139.

[89]- ICRC, Autonomous Weapon Systems Technicel, Military, Legal And Humantarian Aspects, Op.Cit. p.39.

تلك النتائج،[90] ويقصد بالوعي الظرفي قدرة النظام على جمع البيانات المحيطة ببيئته ومعالجتها وتحليلها ليستطيع توجيه قرارته أو قرارات المشغل أو تلك الخاصة بالقيادة العسكرية. [91]

ضف الى ذلك يمكن للظروف البيئية القاسية أن تتلف أجهزة الاستشعار الحيوية كالغبار والدخان والاهتزازات أو الطقس السيئ، ومن بين طرق الاستشعار الأكثر شيوعا التي تستخدمها هذه الأسلحة المستقلة الكاميرات الكهروضوئية التي تجمع الصور في طيف الضوء المرئي، كاميرات الأشعة تحت الحمراء التي تستكشف الأشياء والظواهر بناء على الاختلافات في درجة الحرارة، أجهزة الاستشعار الفائقة الطيفية التي تولد صور عن طريق اكتشاف الأجسام أو الظواهر عبر نطاق واسع من الطيف الكهرومغناطيسي، أجهزة الاستشعار الصوتية التي تجمع الأصوات من البيئة، الرادار الذي يكشف الأجسام عن طريق انبعاثات نبضات الراديوية في البيئة وتسجيل النبضات التي ترتد عن تلك الأجسام، أجهزة استقبال الراديو التي تجمع بيانات الاتصالات، سونار الذي يستخدم لاكتشاف الأجسام تحت الماء إما عن طريق تسجيل الأصوات المنبعثة أو تلقي نبضات صوتية.[92]

من خلال ما سبق، فإن أجهزة الاستشعار تشبه الحواس البشرية الخمس حيث أن هذه الأجهزة تمكنها من ترجمة البيئة المحيطة بها لتستطيع التكيف معها، ومع ذلك تواجه قيودا تأثر على جودة ودقة البيانات التي تجمعها، فمثلا الكاميرات الكهروضوئية التي تستعملها هذه الأنظمة لا يمكن أن تعمل في ظروف الإضاءة المنخفضة، كما يمكن أن تفشل أحيانا في اكتشاف الاسطح ذات الملمس الموحد مثل الجدار أو التفريق بين الأسطح ذات لون أو إضاءة متشابهة، كما أن أجهزة الاستشعار الصوتية لها نطاق محدود خاصة في البيئات الصاخبة والاحوال الجوية السيئة.[93]

ثانيا: تحديات الاستقلالية والبرمجة الذاتية: إن أبسط شكل من أشكال الاستقلالية هو سن القرارات في بيئة دون تعليمات بشرية، حيث أن من بين التحديات التي تواجهها سرعة الأسلحة

[90]- WEISS Lora G, Autonomous Robot In The Fog Of War, IEEE Spectrum, Date Accessed 05/10/2025. (Available At), p.2 :
http://spectrum.ieee. org /robots/military-robotics/autonomous–robots–in–the-fog- of-war /0
[91]- BOULANIN Vincent, Mapping Of Autonomy In The Military Sphere, (Federal Foreign Office, Berlin, 2019), p.30.
[92]- MICHEL Arther Holland, Known Unknowns : Data Issues And Miitary Autonomous Systems, United Nations Institute For Disarmanent Research, Geneva, 2021, pp. 6 -29.
[93]- MICHEL Arther Holland, Op.Cit.. p.6.

المسيرة ذاتيا في اتخاذ القرارات التي قد تؤدي إلى ارتكاب أخطأ، كما أنه لا يزال أمامها حاجز تقني، هو تفوق البشر من ناحية المهام النوعية التي تتطلب حكما بشريا كصنع القرار والتفكير،[94] حيث أن هذه الأسلحة غير قادرة بعد على جمع المعلومات الاستخبارية ومعالجتها بشكل مستقل فالطائرات بدون طيار غير قادرة على تحليل المعلومات الموجودة على متنها، إذ يتم تحليلها من قبل المحللين البشريين، فيما يتعلق بالملاحة المستقلة فإنها تضمن أن النظام يمكنه تحديد موقعه وتخطيط مساره تلقائيا،[95] الأنظمة التي تتمتع بهذه القدرة ليست مستقلة تماما، لأنها تعتمد على "الملاحة في نقطة الطريق" أي أن النظام يتبع فقط سلسلة من الاحداثيات الجيوديسية التي يحددها المشغل البشري، حيث أنه يمكن لعدد قليل من الأنظمة تخطيط طريق بمفردها ولكن المؤشرات العامة، مثل السرعة والارتفاع وهدف المهمة، يتم تحديدها من قبل البشر، كما أن استقلالية الأنظمة مشروطة بالمجال الذي يتعين أن تعمل فيه.[96]

ضف إلى ذلك الأنظمة التي تعمل في الهواء أو تحت الماء تتميز بعدد محدود من العقبات عكس المجال الأرضي الذي يعتبر أكثر تعقيدا، حيث أن اختلاف شكل التضاريس يجعل هذه الأنظمة تواجه عقبات، مما يتعين عليها التفاعل مع وكلاء مستقلين، كما أنه لا يمكن التنبؤ بسلوك هذه الأسلحة.[97]

أما من ناحية استقلالية اختيار الهدف وإطلاق النار فهي الأكثر خطورة حيث إن هذه الاستقلالية تسمح للآلات باختيار أهدافها الخاصة ثم إطلاق النار عليها من تلقاء نفسها، على الرغم من امتلاك هذه الأسلحة لأنظمة التعرف الآلي إلا أن قدرتها بدائية ومحدودة في التمييز بين الأهداف والأشياء في البيئة المحيطة بها،[98] لكن ما يثير القلق في هذه الأسلحة في حالة محاولة الخصوم التدخل فيها مباشرة من خلال الهجمات الإلكترونية التي تضعف أو تعطل أو تسيطر على تلك

[94]- ICRC, Autonomous Weapon Systems Technicel, Military, Legal And Humantarian Aspects, Op.Cit.p.70.
[95]- BOULANIN Vincent, Mapping The Development Of Autonomy In Weapon System, op.cit. p.21.
[96]- PARODI Irene, Autonomous Weapon Systems And Ethical Issuses, Afocus On Targeted Killings, Cybersecurity And Cybercrime Course, February,2021, p.10.
[97]- BOULANIN Vincent, Mapping The Development Of Autonomy In Weapon System, Op.Cit, pp.18 – 21.
[98]- ICRC, Autonomous Weapon Systems Technicel, Military, Legal And Humantarian Aspects, Op.Cit.pp.70- 73.

الأنظمة، أو بشكل غير مباشر عن طريق خداع أو انتحال تلك الأنظمة من خلال أجهزة الاستشعار التي تقوم من خلالها بمعالجة المعلومات الخاصة بها.[99]

حيث يعتبر الانتحال شكل من أشكال الخداع يجعل النظام الآلي يقوم بفعل ما يريده الخصوم عن طريق التلاعب ببيانات المستشعر الخاصة به ويتم ذلك عن طريق مهاجمة أجهزة الاستشعار الخاصة به، أو ببساطة التلاعب بما تلتقطه تلك المستشعرات، ومن الأمثلة المعروفة على ذلك انتحال مستشعرات تحديد الموقع الجغرافي لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، تستجيب هذه المستشعرات للإشارات من أقمار GPS الصناعية في الفضاء، وتقوم بتحديد موقعها من إشارات الأقمار الصناعية المتعددة.[100]

من الممكن أن تتعرض هذه المستشعرات للقصف بإشارات تقلد إشارات الأقمار الصناعية، على سبيل المثال، إذا كانت طائرة بدون طيار تحاول الطيران إلى إحداثيات معينة، ولكن تم التلاعب بها بشكل منهجي بمدخلات GPS الخاصة بها،[101] فمن الممكن أن يتم تغيير وجهتها واستغلالها لتحقيق أهداف أخرى، كاستعمالها ضد أهداف خاطئة، وإنفاق ذخيرتها، أو حتى تحويلها ضد المدنيين أو الجيش الذي أرسل هذا السلاح.[102]

تبرز الأبحاث الحديثة في مجال التعلم الآلي تحديات كبيرة ترتبط باستخدام خوارزميات التعلم العميق، خاصة فيما يتعلق بالشبكات العصبية التوليدية، نظرا لأن هذه الأنظمة تعمل في فضاءات

---

[99]- ASARO Péter, 'Autonomous Weapons And The Ethics Of Artificial Intelligence' In Markus Dubber, Frank Pasquale And Sunit Das (Eds), The Oxford Handbook Of Ethics Of Artificial Intelligence (Oxford University Press 2020), p.9.

[100]- Ibid. p.9.

[101]– أظهرت مراجعة لأبحاث مكافحة التزييف (spoofing) أن نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) المستخدم في التطبيقات العلمية والهندسية غالبا ما يكون عرضة لهجمات التزييف، مثل إعادة بث إشارات GPS قديمة أو مزيفة (meaconing و(fabrication، مما يؤدي إلى عدم قدرة النظام عن تمييز هذه الإشارات من الأصلية، خاصة عند غياب الطبقات الأمنية. راجع:

DIEGO Medina and others, « On GNSS Spoofing of Aerial Platforms: A Review of Threats, Challenges, Methodologies, and Future Research Directions », Sensors, MDPI, 2019, vol 19, no 17. pp.2- 5.

[102]- ASARO Péter,Op.Cit. p.9.

بيانات واسعة، يمكن لتلك الشبكات أن تخدع الشبكات العصبية المدربة بحيث تنتج مخرجات لا تتوافق لما يرغب فيه المصممون، على سبيل المثال، يمكن أن تصمم صورة تبدو للبشر مطابقة تماماً لصورة أخرى، لكن في الواقع تؤدي إلى رد فعل مختلف تماماً من الشبكات العصبية، مثلا تصور حالة يتم فيها تقديم صورتين متشابهتين لعلامة" توقف" قد تؤدي إحداهما إلى توقف سيارة ذاتية القيادة كما هو متوقع، بينما تبرمج الأخرى لتعتبر هذه العلامة "حد السرعة "55، باستخدام تعديل بسيط ودقيق للبيانات.[103]

هذا يمثل تحديا جوهريا في مجال التعلم الآلي لم يقدم له حل واضح حتى الآن، مما يترك المجال مفتوحاً لإمكانية استغلال هذه الثغرات في مجالات خطيرة، مثل الأسلحة المستقلة، التي يمكن أن تفتح الباب أمام المتسللين الذين يمكنهم شن هجمات إلكترونية للسيطرة على هذه الأسلحة أو تعديل عملها، ورغم أن هذا الاحتمال موجود أيضاً في أنظمة الأسلحة التقليدية إلا أنه في حالة استمرار هذا القصور التقني، فقد تصبح الأنظمة المستقلة قابلة للتلاعب بطريقة تجعل الأعداء يظهرون كمدنيين والقوات الصديقة على هيئة تهديدات خطيرة.[104]

علاوة على ذلك، بالنظر إلى أن الأسلحة المستقلة تعتمد على أنظمة الكمبيوتر ومن المحتمل أن تكون متصلة بالشبكات، فهي معرضة لنقاط ضعف مشابهة لتلك التي تواجهها أجهزة وشبكات تعتمد على التحكم عبر الحاسوب،[105] فإن الفرق يكمن في أن تلك الأنظمة تتطلب مشاركة مباشرة من البشر، مما يجعل وظائف تشغيل الأسلحة نفسها غير قابلة للاختراق بشكل كامل.[106]

---

[103]- ASARO Péter, Op.Cit. p.9.

[104]- Ibid. p.9.

[105]–حيث يمكن اختراق الأسلحة الذاتية التشغيل عبر استهداف شبكات الاتصال الخاصة بها، حيث تعد بوابة للوصول إلى الخوارزميات والبرمجيات الداخلية. وقد بيّنت دراسات UNIDIR أن هذه الأنظمة تعتبر معقدة ما يجعلها عرضة لهجمات سيبرانية، بما في ذلك إدخال برمجيات ضارة أو اعتراض بيانات، مع إمكانية تعطيل وظائف التشغيل أو توجيه السلوك إلى أهداف غير مقصودة. راجع:

UNIDIR. The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Autonomous Weapon Systems and Cyber Operations, Geneva, 2017, pp.9- 10.

[106]- ASARO Péter, Op.Cit. p.9.

من ناحية أخرى، أحد التعقيدات البارزة في هذا السياق يتمثل في صعوبة تحديد مصدر الهجمات السيبرانية، فإذا لم يتم تحديد الجهات التي تستهدف أنظمة الأسلحة المسيرة ذاتيا فقد يؤدي ذلك إلى حدوث فوضى سياسية وأمنية. يمكن لدولة ما استغلال هذه الصعوبة لتزعم أن أنظمتها قد تعرضت للاختراق وتشن هجوماً مستهدفاً دون إثبات واضح للاتهام، مما يخلق بيئة غير مستقرة تتسم بتعقد الأوضاع السياسية الدولية، ويمكن أن تتحول هذه الديناميكية إلى دائرة من عدم الاستقرار العالمي تجعل الأطراف المتنازعة غير قادرة على فهم حقيقة ما يحدث من تلاعبات محتملة لتلك الأنظمة.[107]

أما الإدارة الصحية والتي تعد أيضا من مجالات الاستقلالية تنقسم إلى ثلاثة مستويات: إدارة الطاقة، أي قدرة الأنظمة على إدارة موارد الطاقة الخاصة بها، ونظرا لكون الأسلحة المسيرة ذاتيا ذات طبيعة معقدة من الناحية التقنية لاعتمادها على أجهزة الاستشعار ومعالجة الكثير من البيانات والتشغيل الذي قد يستمر لساعات طويلة، قد يتسبب ذلك في محدودية سعة التخزين مما يؤدي إلى عدم اكتمال المهمة، كما يصعب كشف الأعطال لكون البيئة التي يتواجد فيها السلاح الذاتي لا يمكن توقعها، فيتطلب الأمر وجود معدات ميكانيكية في السلاح مما قد ينتج عن ذلك إبطاء سرعته ويجعل تنفيذ المهمات أمرا مستحيلا خصوصا في الحروب.

فيما يتعلق بقابلية التشغيل البيني من بين التحديات التي تعيقها هو عدم وجود بنية تحتية موثوقة للاتصالات لكون عمليات السرب تعتمد عليها، فإن تواجد السلاح الذاتي في المناطق النائية أو في مناطق منعدمة الاتصالات سيصعب التواصل بين الآلات أو بين الآلة والمشغل البشري.[108]

إن افتقار الأسلحة ذاتية التشغيل إلى الذكاء الإدراكي يعيق الاستقلالية في بعض مجلات التطبيقات الأكثر أهمية في أنظمة الأسلحة وهي الإدارة الصحية، التنقل وقابلية التشغيل البيني.[109]

---

[107]- ASARO Péter, Op.Cit. p.10.
[108]- BOULANIN Vincent, Mapping the Development of Autonomy in Weapon System, Op.Cit. p.20.
[109]- Ibid. p.21.

الفرع الثاني

حدود الذكاء الاصطناعي في البيئات القتالية

تتميز ساحات الحروب الحديثة بالتعقيد حيث إن سير العمليات القتالية فيها يتسم بتطور الأحداث بسرعة، مما قد يؤدي بالأسلحة ذاتية التشغيل لصعوبة التعرف على الأهداف والتمييز بين الأهداف العسكرية والمدنية، إضافة إلى تقييم واستيعاب جميع المعلومات اللازمة لتفسير الأحداث بشكل صحيح، وقد ينتج عن التفسير الخاطئ للمعلومات حدوث هجوم عشوائي من طرف الأسلحة ذاتية التشغيل.[110]

أولا: الخطأ في تفسير البيانات القتالية: تعتمد الأنظمة المستقلة على البيانات التي تجمعها من أجل التنقل في بيئتها والاستجابة لها ومعالجتها، ومن خلال هذه البيانات تتلقى السيطرة البشرية وتقوم بمراقبة حالة نظامها الداخلي وصحتها ومن بين مشكلات البيانات أنها قد تكون خاطئة والتي يمكن أن تكون نتيجة أخطاء شائعة في أجهزة الاستشعار أو في مصدر البيانات كالخطأ في قياس حجم الهدف أو شكله أو سرعته أو قد يتضمن موجز البيانات الذي ينشئه الانسان فيه أخطأ.[111]

كما قد تكون هناك مشكلة في كون البيانات غير مكتملة نتيجة لعدم وجود المعلومات الضرورية في البيانات لتستطيع اتخاذ إجراءات مناسبة، إما لكون مصدر البيانات محظور أو لأن النظام المستقل يفتقر إلى أجهزة استشعار لازمة لاكتشاف المعلومات أو ادراكها أو تفسيرها، حيث أنه قد تتسبب البيانات المفقودة بجعل النظام المستقل يقوم بتصنيف الكائنات والأنشطة بشكل خاطئ أو فشل التعرف في تقدمه نحوى هدف معيين، حتى وإن كان لدى الأنظمة بعض القدرة على إدراك أن البيانات مفقودة، حيث يمكن أن تحتوي البيانات على أخطاء أو غموض تؤدي إلى استجابات دون المستوى الأمثل وذلك بسبب افتقادها للدقة أي الفشل في التقاط الخصائص الدقيقة للكائن.[112]

---

[110]- PETMAN Jarna : Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law : „Out Of The Loop" ? The Eric Castren Institute Of International Law And Human Rights, Helsinki, 2017, pp.27-35.
[111]- MICHEL Arther Holland, Op.Cit. pp.3-4.
[112]- Ibid. p.4.

من المخاوف الأخرى التي تتعلق بالخطأ في تفسير البيانات أن الأسلحة المستقلة يمكن أن تخرج عن نطاق السيطرة وتفعل أشياء غير مقصودة تماما أو لا يمكن التنبؤ بها إلى حد كبير وعلى الرغم من أن عدم القدرة على التنبؤ هو جزء من طبيعة النزاعات المسلحة، فإن الخطر يكمن في التصعيد المفاجئ للصراعات والتي قد تحدث أحيانًا بسبب أخطاء ناتجة عن التفسير الخطأ للبيانات، فالبشر قادرون على فهم العواقب المحتملة لأفعالهم واستشارة القيادات عند الضرورة، لكن الأنظمة الآلية تفتقر تمامًا إلى هذه الميزة.[113]

من بين أسباب مشكلات البيانات سرعة عمل الأسلحة المسيرة ذاتيا التي ينتج عنها اقتراف أخطاء أو بسبب الظروف البيئية التي تؤثر على أجهزة الاستشعار، حيث أنه كلما كانت البيئة معقدة كلما كان من الصعب على النظام أن يستوعب الكم الهائل من المعلومات، مما يؤدي إلى احتمالية أن تكون البينات متناقضة وخاطئة، وهذا ما يستلزم تطوير النظام المستقل لمواجهة مثل هذه المشكلات.

علاوة على ذلك، هناك اهتمام كبير بتطوير أسراب كبيرة من أنظمة الأسلحة المسيرة ذاتيا والتي من قدرات هذه الأنظمة العمل بشكل مشترك لتحقق فوائد تشغيلية، إلا أنها تفتح الباب أمام عدم القدرة على التنبؤ الذي يصبح أمرا متأصلا حتى في الأنظمة البسيطة نسبيا، كما أنه من المعروف أن مثل هذه المجموعات الكبيرة من الأنظمة المستقلة، حتى البسيطة منها، يمكن أن ينتج عنها عواقب وخيمة.[114]

ثانيا: فشل التعرف على الأهداف: من بين أبرز التحديات التقنية التي تواجه الأنظمة الحديثة حيث تعجز عن التمييز بين الأهداف المدنية والعسكرية، رغم التطور الملحوظ في تكنولوجيا المستشعرات وقد تضاعفت هذه المشكلة بشكل أكبر مع انتشار النزاعات غير المتماثلة والتي يطلق عليها" حروب الجيل الرابع،" التي تتسم بعدم التوازن بين أطراف النزاعات المسلحة.[115]

---

[113]- ASARO Péter, Op.Cit. p.7.
[114]- Ibid, p.7.
[115]- NETH Henrik, Taking The Human‟ Out Of Humanitarian? State‟ Positions On Lethal Autonmous Weapons Systems From An International Humanitarian Law Perspective, L.L.M, Riga Graduate School Of Law, 2019, p.38.

ففي هذه الحروب قد تقوم الجماعات المسلحة بالاختلاط بالمدنيين وعدم ارتداء الزي العسكري وعدم حملهم للسلاح علنا،[116] مما يجعل من الصعب التمييز بين المدني والعسكري، كما أن القوات غير النظامية تلجأ كثيرا لاستخدام الأعيان المدنية كالمستشفيات والمدارس كمخبأ للأسلحة واستعمال المدنيين كدروع بشرية،[117] ومن خلال هذه الحالة فإن التمييز لا يعد مجرد مسألة أجهزة الاستشعار التي تحدد زيا أو أسلحة أو عدو، وإنما عبارة عن مسألة تفسير السلوك البشري،[118] فقرار الاستهداف يجب أن يعتمد على الوعي بالموقف وفهم النية الإنسانية.[119]

وتشير الدراسات أنه حتى برامج تكنولوجيا المعلومات وأجهزة الاستشعار التي تتمتع بقدرة عالية من الذكاء لا تستطيع تزويد الأسلحة ذاتية التشغيل بالقدرة على فهم وتفسير النوايا والعواطف البشرية، والتمييز بين المقاتل والمدني أو إذا كان المقاتل لم يعد طرفا في القتال، أو بصدد الاستسلام.[120]

كما أن عدم كفاية بيانات التدريب تؤدي إلى التحيز والهشاشة والهلوسة التي تقترن بعدم القدرة على التنبؤ بالتكنولوجيا، مما ينتج عنها مشاكل والفشل في تحديد الهدف واختياره والاشتباك معه، إضافة أن الافتقار إلى التنوع في مجموعات البيانات قد يؤدي إلى قيام أنظمة الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال، باستهداف مجموعات عرقية أو حتى اعتبار جميع الذكور المدنيين مقاتلين بسبب التحيزات الجنسية المشفرة.[121]

يقصد بهشاشة الذكاء الاصطناعي عدم قدرة هذه التقنية على التكييف وأداء المهام بشكل صحيح عند تقديم بيانات لم يراها من قبل، والذي يؤدي إلى نتائج غير مقصودة، أما الهلوسة فيقصد بها المخرجات غير المنطقية أو غير الدقيقة التي تحدث عندما تدرك أنظمة الذكاء الاصطناعي

---

[116]– عمر روابحي،" تحديات تطبيقات القانون الدولي الإنساني في أثناء النزعات غير المتماثلة "، المجلة الدولية للقانون، جامعة قطر، المجلد 2015، العدد 1، ص5.

[117]- NETH Henrik, Op.Cit, p.39.

[118]- SASSOLI Marco: « Autonomous Weapons And International Humanitarian Law : Advantages, Open Technical Questions And Legal Issues To Be Clarified », International Law Studies, Volume 90, 2014, p.327.

[119]- UN.DOC.A/HRC/23/47, p.18, Para68.

[120]- PETMAN Jarna, Op.Cit , pp..25- 27.

[121]- VIVEROS ALVAREZ Jimena Sofia, The Risks And Inefficacies Of AI Systems In Military Targeting Support,4 Septenber2024, Date Accessed 21/05/2025 (Availablea At). p.2 : https://blogs. icrc.org/law-and-policy/ contributor/jimena- sofia- viveros- Alvarez/

أنماطا وأشياء غير موجودة عند مقارنتها بأي تغيرات غير متوقعة في ساحة المعركة، مما يؤدي إلى استهداف المدنيين، كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعطي الأولوية لهدف ما والمتمثل في القضاء على المقاتلين بغض النظر عن أي ضرر غير متناسب للمدنيين.[122]

والجدير بالذكر، أن تنبؤات الذكاء الاصطناعي تستند إلى تحليلات بيانات السلوكيات السابقة وبالتالي تفتقر إلى السياق والمنطق البشري، وهذا ما يجعلها غير قادرة على التدقيق بشكل صحيح فيما إذا كان الهدف المقترح يشكل عملا مشروعا بموجب القانون الدولي الإنساني أو إذا كان يتلاءم مع الظروف السائدة حوله.[123]

المطلب الثاني

التحديات الأخلاقية في استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

إن نظرية الحرب العادلة تعد الإطار المرجعي للقانون الدولي الإنساني حيث أنه لا يمكن الحديث عن الحرب دون وجود ضوابط إنسانية تنظمها أو معايير أخلاقية تؤدي إلى تطبيقها، بعد التطور الذي حدث في النزعات المعاصرة، وسعي الدول المتنازعة إلى استعمال الأسلحة ذاتية التشغيل بدل من الجنود، فقد ظهرت عدة نقاشات حول استعمال هذه الأسلحة وإذا كانت لها القدرة على التفكير بشكل أخلاقي لتطبيق ضوابط النزعات المسلحة أم أن ظهور هذه الأسلحة قد أنهى نظرية الحرب العادلة والمعايير الأخلاقية في القانون الدولي الإنساني، حيث إننا نشهد حروبا حديثة بلا أخلاقيات.[124]

وتظهر التحديات الأخلاقية في اسناد قرار القتل للأسلحة المسيرة ذاتيا دون تدخل بشري **(الفرع الأول)**، وتأثيرات استخدام هذه الأسلحة على القيم الإنسانية والأمن العالمي **(الفرع الثاني)**.

---

[122]- VIVEROS ALVAREZ Jimena Sofia, Op.Cit. p.2.

[123]- Ibid.p.2.

[124]– فاضل عبد الزهرة فاضل، " المنظور الأخلاقي في استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة المعهد، جامعة الإمام الكاظم، بغداد، المجلد18، العدد18، 2024، ص48.

الفرع الأول

غياب العنصر البشري في القرار القتالي

يتخوف الكثيرون من فكرة اسناد قرار القتل لآلات مسيرة ذاتيا حيث يرون أن هذا القرار يجب أن يتخذ من قبل البشر وذلك في حالة الحرب التي يكون فيها فعل القتل أمر مشروعا وفقا للقانون الدولي الإنساني، حيث إن قرار قتل شخص أثناء النزاعات المسلحة يجب أن يكون بعد اصدار حكم تقديري حول ذلك الشخص والذي يعتبر اجراء ليس بمقدور الآلة اتخاذه ضف إلى ذلك، فإن استهداف شخص ما أو عدمه يكون حسب وضعه القانوني، أي إذا كان مقاتل أو مدني أو حسب سلوكه وذلك بمشاركته في العمليات العدائية.[125]

أولا: نزع الطابع الإنساني عن القتل: تثير عملية القتل مسألة أخلاقية خطيرة حيث شرحها الخبير في علم الأخلاقيات Wendell Wallach وهي أن الآلات مهما بلغت درجة عالية من الدقة، إلا أنها لا تستطيع أن تأخذ محل الانسان الذي يتمتع بالوعي والادراك الأخلاقي بالإنسان هو الوحيد الذي يمتلك هذه الميزات، وهو فقط بمقدوره اتخاذ القرارات وتحمل المسؤولية، كما أكد Wallach بأن الآلات التي تتخذ قرار استعمال القوة القاتلة وتنفيذها بواسطة برمجتها ستكون متأصلة من الخطاء ليس فقط باعتباره انتهاك للحق في الحياة من طرف آلات قد تخطئ أو تصيب، وإنما لكونها انتهاك للكرامة الإنسانية،[126] التي تعتبر من أسمى حقوق الانسان التي لا يجب المساس بها، لأن هذه الآلات لا تمتلك الصفات الإنسانية كالتعاطف الذي يعتبر أساس لاتخاذ اختيارات أخلاقية في أوقات النزاعات المسلحة.[127]

---

[125]– عمر مكي، مرجع سابق، ص140 –141.

[126]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص556.

[127]– ياسمين عبد المنعم، مرجع سابق، ص3143.

يعد الحق في الحياة هو "**الحق الأسمى الذي لا يسمح بالانتقاص منه حتى في حالات النزاع المسلح وحالات الطوارئ العامة الأخرى التي تهدد حياة الأمة**"،[128] وقد حرصت الوثائق الدولية على كفالة احترام حياة الانسان كحق طبيعي وأساسي لكل إنسان، والتي قررت أن لكل انسان الحق الطبيعي في الحياة وسلامة شخصه وهو حق يحميه القانون،[129] فقد وردت عدة أحكام أكدت على حق الانسان في الحياة في القانون الدولي الإنساني وعدم جواز قيام الأطراف في النزاع المسلح بالاعتداء عليها، سواء كان النزاع المسلح دوليا أو داخليا وسواء كان الأشخاص الواقعون في أيدي الخصوم من العسكريين أو المدنيين.[130]

وقد نص القانون الدولي الإنساني على أن الاعتداء على هذا الحق من الانتهاكات الجسيمة ومن يرتكبها يعتبر مجرم حرب يجب معاقبته قضائيا عن الأفعال التي ارتكبها ضد الأفراد المحميين بقواعد القانون الدولي الإنساني، كما أن هذا القانون قام بوضع مجموعة من القواعد الأساسية الواجب تطبيقها خلال النزاعات المسلحة لضمان حماية الأشخاص والتقليل من الخسائر البشرية،[131] وقد نصت المادة 40 من البروتوكول الإضافي الأول: "**يحظر الأمر بعدم إبقاء أحد على قيد الحياة أو تهديد الخصم بذلك أو إدارة الأعمال العدائية على هذا الأساس.**"[132]

في إطار منظمة الأمم المتحدة، فقد أكدت أن حق الانسان في الحياة يستدعي فرض شروط صارمة على استخدام القوة الفتاكة، وأضافت أن حظر الحرمان التعسفي من الحياة في أية حالة غير

---

[128]- UN Human Rights Committee (HRC), "General Comment No. 36, Article 6 (Right to Life)،" 2019, Date Accessed 31/05/2025 (Available At):

https://www.ohchr.org/en/calls-for-input/general-comment-no-36-article-6-right-life

[129]– إبراهيم العناني، القانون الدولي العام، الطبعة الخامسة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2020، ص333.

[130]– أبو بكر محمد الديب، "الحماية الدولية للإنسان من مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال القتالية"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة السادات، المجلد 8، العدد الخاص، 2020، ص70.

[131]– أبو بكر محمد الديب، مرجع سابق، ص70.

[132]– راجع: المادة 40 من البروتوكول الإضافي الأول المتعلق بحماية ضحايا النزعات المسلحة الدولية، الملحق بالاتفاقية جنيف الأربعة 1977.

حالة الأعمال الحربية الفعلية في النزاعات المسلحة، يعني ضمان أن الاستخدام المتعمد للقوة الفتاكة هو استخدام غير مشروع ما لم يكن الشخص يشكل خطر وشيكا على حياة شخص أخر.[133]

من خلال ما سبق يتضح أن هناك شك في إمكانية ضمان الأسلحة المسيرة ذاتيا لحماية حق الحياة خصوصا أنها تفتقر لتمييز الأخلاقي وللتدابير التقنية التي تمنعها من ارتكاب أخطاء، لهذا يجب ابعادها عن اتخاذ قرارات القتل، وابقاء قرار الحياة والموت في يد البشر.

أما بخصوص الكرامة الإنسانية فقد نص البروتوكول الثاني لاتفاقيات جنيف على مبدأ: "**المعاملة الإنسانية لكافة الأشخاص الذين لا يشاركون بصورة مباشرة أو الذين يكفون عن الاشتراك في الأعمال العدائية**"، كما ذكر مجموعة من الضمانات التي تحمي الأشخاص من المعاملة اللاإنسانية، وقد ذكر بعضها في المادة الثالثة المشتركة من اتفاقيات جنيف ومن بين هذه الضمانات تحريم الاعتداء على الحياة وعلى السلامة الجسدية وعلى الكرامة الإنسانية.[134]

وقد وضع تقرير الخبراء غير الرسمي لسنة 2015 بشأن الأسلحة ذاتية التشغيل العديد من التخوفات حول احترام هذه الأسلحة للكرامة الإنسانية، وذكر أنه وإن كانت هذه الأسلحة قادرة على الامتثال للقانون الدولي الإنساني، فإن الشكوك حول مدى أخلاقية اتخاذها للقرارات القتالية لايزال قائما، لأن القرار الذي تتخذه هذه الأسلحة حول الحياة والموت ستؤثر على كرامة الشخص المستهدف كما ستؤثر على كرامة الفاعل الذي يتم القتل باسمه (الدولة، الحكومات والمجتمعات)، حتى وإن كانت هذه الآلات دقيقة للحفاظ على الحياة مقارنة بالبشر فإن كرامة المستهدفين ستتأثر.[135]

---

[133]– منظمة الأمم المتحدة، مجلس حقوق الانسان، التقرير السنوي للمقرر الخاص المعني بتعزيز وحماية حقوق الانسان والحريات الأساسية في سياق مكافحة الإرهاب، الصادرة بتاريخ 19 ديسمبر 2019، الوثيقة رقم : A/HRC/28/38.p3.

[134]– عبد الغني محمود، القانون الدولي الإنساني دراسة مقارنة بالشريعة الاسلامية، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة،1991، ص189.

[135]– منظمة الأمم المتحدة، مكتب شؤون نزع السلاح، مجلس الدول المتعاقدة على اتفاقية أنظمة الأسلحة التقليدية، تقرير الاجتماع غير الرسمي لخبراء أنظمة الأسلحة المستقلة القاتلة (LAWS)، المعتمد في جنيف من12 إلى 13 نوفمبر 2015 الوثيقة رقم: CCW/MSP/2015/3. p22.

كما أن مسألة توافق آلات شبيهة بالبشر ووضعها بموازاة البشر في ساحات القتال، يثير مخاوف دولية سواء من ناحية صنع القرار أو اتخاذه أو تنفيذه بأليات كمبيوتر، وهذا ما ينتج عنه إهدار لقيمة العقل البشري،[136] ونصت المادة السابعة من العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية على أنه "**لا يجوز اخضاع أحد للتعذيب، ولا للمعاملة، أو العقوبة القاسية، أو اللاإنسانية، أو المهنية. بوجه خاص لا يجوز إجراء أية تجربة طبية أو علمية على أحد دون رضاه الحر.**" [137]

أما فيما يتعلق بالأسلحة المسيرة ذاتيا، فقد ذكر المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء في البند الثاني والستين إلى الحق في الكرامة والحق في عدم التعرض للمعاملة اللاإنسانية أو المهينة أو العقوبة القاسية،[138] كما نصت القاعدة التسعون من مدونة القواعد العرفية الصادرة عن اللجنة الدولية لصليب الأحمر: "**على حظر التعذيب والمعاملة القاسية أو اللاإنسانية والاعتداء على الكرامة الشخصية، وعلى الأخص المعاملة المهينة والحاطة بالكرامة**".[139]

وفي الأخير كشفت مطالعة دراسة الذكاء الاصطناعي عن تطوير روبوتات مشابهة للكائنات الحية بنوعيها البشري والحيواني وهو ما يسمى التجسيد والذي يتعارض مع حق الكرامة الإنسانية،[140] كما أن إسناد قرار القتل لهذه الأسلحة يعد تجريدا للإنسان من الكرامة فمن غير المنطقي إسناد هذا القرار نظرا لأبعاده الأخلاقية والقانونية إلى آلة تفتقر للإدراك والاعتبارات الإنسانية.

ثانيا: صعوبة تحديد المسؤولية الأخلاقية عن الفعل القتالي: أثارت المناقشة حول المساءلة عن الانتهاكات الجسيمة للقانون الدولي الإنساني التي ترتكبها منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل عدد

---

[136]– إبراهيم العناني، مرجع سابق، ص335.

[137]– المادة 7 من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية، المعتمد بموجب قرار الجمعية العامة رقم 2200A(د-21)، بتاريخ 16 ديسمبر 1966، دخل حيز النفاذ في 23 مارس1976، صادقت الجزائر عليه في 12 سبتمبر 1989.

[138]– أبو الخير أحمد عطية، المحكمة الجنائية الدولية الدائمة، دراسة النظام الأساسي للمحكمة والجرائم التي تختص المحكمة بالنظر فيها، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999، ص222.

[139]– جون ماري هنكرتس ولويز دوزوالد. بك، القانون الدولي الإنساني العرفي، المجلد1، منشورات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2005، ص 279.

[140]– أبو بكر محمد الديب، مرجع سابق، ص81.

من المخاوف بما في ذلك احتمال وجود فجوة في المساءلة، حيث يرى البعض أن وجود فجوة المساءلة ستجعل الأسلحة المسيرة ذاتيا غير قانونية، ويرى أخرون أن هذه الفجوة لن تكون موجودة أبدا حيث سيكون هناك دائما انسان متورط في قرار نشر نظام أسلحة ذاتي التشغيل يمكن أن تنسب إليه المسؤولية.[141]

ومع ذلك، من غير الواضح كيف للمسؤولية أن تقع على أفعال الألات المستقلة التي لا يمكن التنبؤ بها وكيف يمكن تحميل الانسان المسؤولية عن نظام أسلحة لا يتحكم فيها؟ بالإضافة إلى ذلك، فإن الأخطاء والأعطال والبرمجة المتعمدة لتقوم الأسلحة المستقلة بارتكاب أفعال غير مشروعة، تتطلب توزيع المسؤولية على الأشخاص المعنيين مرورا بمراحل مختلفة تتراوح بين البرمجة والتصنيع والانتهاء باتخاذ قرار نشر نظم الأسلحة.[142]

وتعود صعوبة تحديد المسؤولية للتطورات التكنولوجية المتعلقة بالاستقلالية في الآلات والتي تعتبر إحدى التحولات النوعية التي تثير هذه الإشكاليات الأخلاقية، حيث إن الاستقلالية قد قامت بخلط المعايير التي كان البشر لطالما اعتمدوا عليها لإسناد المسؤولية الأخلاقية والمساءلة، ومن بين إحدى الإشكاليات البارزة هي تفويض قرارات الاستهداف إلى الأسلحة المسيرة ذاتيا، حيث يهدد ذلك إمكانية تحميل المسؤولية لمشغلي أو قادة هذه الأنظمة.[143]

الإنسان مسؤول في الحالة التقليدية عن أفعاله وقراراته المباشرة، ومطالبا بتبرير كل من الهدف واستخدام القوة بناء على ضرورات عسكرية أو معايير أخلاقية وقانونية، ولكن عند تفويض هذا القرار لسلاح ذاتي يعتمد على خوارزميات لتحليل البيانات وتحديد الأهداف، تصبح علاقة المشغل بالتفاصيل الدقيقة للقرار محدودة، فقد تكون نية المشغل مقبولة، مثل "تدمير مركبات العدو"، ولكن

[141]- ICRC, Autonomous Weapon Systems Technicel, Military, Legal And Humantarian Aspects, Op.Cit. p.22.
[142]-Ibid. p.23.
[143]- ASARO Péter, Op.Cit. p.12.

إذا لم يقم بتفتيش أهداف النظام وتأكيد قانونيتها، فلا يمكن اعتباره مسؤولا قانونياً أو أخلاقياً عن هذه الأفعال.[144]

في هذا السياق، إذا ارتكبت الأنظمة المستقلة أخطاء سواء نتيجة خلل في خوارزمياتها أو سوء تعاملها مع البيانات أو ظروف غير متوقعة فمن المرجح أن تُصنف هذه الأخطاء كإشكالات فنية وليس كجرائم مدانة، وفي الوقت نفسه، لا تعد الآليات أو خوارزمياتها "وكلاء قانونيين أو أخلاقيين"، فلا يمكن تحميلها المسؤولية الأخلاقية أو القانونية عن تصرفاتها، حتى مع وجود نية خلف تصميم هذه الأنظمة، فإن السياقات والظروف التي تعمل فيها تكون خارج السيطرة المباشرة للمصممين، مما يجعل الأخطاء المرتكبة ناتجة غالبا عن افتراضات غير مكتملة أو غير دقيقة.[145]

اقترح بعض الباحثين في مجال أخلاقيات الآلة إمكانية نمذجة التفكير القانوني والأخلاقي داخل أنظمة مستقلة، مما يسمح لها باتخاذ قرارات تعكس المبادئ القانونية والأخلاقية، لكن حتى هذه المحاولات لا تكفي لتبرير أفعال ذات حساسية عالية كاستخدام القوة المميتة، فإذا تسبب النظام في مقتل مدني مثلاً، تبقى معضلة تحديد المسؤولية قائمة من ناحية: من يتحمل المسؤولية؟ هل النظام من يتحمل المسؤولية؟ فهذه المسألة تتعدى المسائل التقنية لتصل إلى أعماق القانون والأخلاقيات الإنسانية.[146]

إن تفويض سلطة اتخاذ قرارات أخلاقية حاسمة لأنظمة لا تمتلك القدرة على تحمل المسؤولية يؤدي إلى تقليل الشعور بالمساءلة ويعزز هذا الأمر الاستهانة بالالتزامات الأخلاقية أو الفشل في التعامل معها بجدية والتسبب في إضعاف فعالية الإطار القانوني الدولي وتسهيل انتهاكاته.

144- ASARO Péter, Op. Cit.p.13.
145- Ibid.p .13.
146- ASARO Peter, "A Body To Kick, But Still No Soul To Damn: Legal Perspectives On Robotics," In Patrick Lin, Keith Abney, And George Bekey (Eds.) Robot Ethics: The Ethical And Social Implications Of Robotics. Cambridge, MA: MIT Press, 2011, pp. 169-186.

الفرع الثاني

تأثرات استخدام الأسلحة على القيم الإنسانية والأمن العالمي

إن طريقة عمل منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل تؤدي إلى فقدان السيطرة البشرية على استخدام القوة، وبالتالي فإن هذه الأسلحة هي المتحكمة في قرارتها دون ضوابط أخلاقية، ولكن إذا تم تطويرها وتزويدها ببيانات ومعلومات تستطيع من خلالها اتباع قواعد التمييز والتناسب واتخاذ كافة الاحتياطات فهنا سنكون أمام أسلحة لديها القدرة على تطبيق المعايير الأخلاقية والإنسانية[147]، أما من ناحية الأمن العالمي فإن انتشار هذه الأسلحة يمكن أن يؤدي إلى عدم الاستقرار العالمي كما أن سهولة استخدامها وتقليل الحاجة إلى الجنود البشريين في الحرب المستقلة يمكن أن يقلل من عتبة التدخل العسكري مما يزيد من احتمالية نشوب صراعات، إضافة إلى أن نشر أنظمة الأسلحة المستقلة يزيد من خطر التصعيد في الصراعات.[148]

أولا: فقدان القيمة الأخلاقية لحماية المدنيين: من بين المخاوف التي يمكن أن تنتج عن استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل هو إلحاق الضرر بالمدنيين الأبرياء وتدمير البنية التحتية المدنية، حيث أن القانون الدولي الإنساني، يضع شروطا لتكون الهجمات العسكرية موجهة ومتناسبة، إلا أن الأسلحة ذاتية التشغيل قد تفشل في احترام هذين المبدأين، فمن جهة تفتقر هذه الأسلحة إلى التمييز بين أهدافها المدنية والعسكرية، الأمر الذي يجعلها عشوائية في استهدافها، ومن جهة أخرى يمكن لهذه الأنظمة أن تقوم بهجمات غير متناسبة، تؤدي إلى مقتل عدد كبير من المدنيين بهدف تحقيق أهداف عسكرية ذات قيمة محدودة.[149]

إضافة إلى ذلك فإن الأسلحة المستقلة تفتقر لجوانب من علم النفس البشري التي قد تجعلها أكثر إنسانية في الحرب، مما ينتج عن ذلك سلوكيات عدائية، ويفشلون في اظهار أي تعاطف في

---

[147]– فاضل عبد الزهرة فاضل، مرجع سابق، ص48 –52.

[148]- MENGTORN Pum, Autonomous Weapons Systems : Ethical Concerns And International Regulation In The Use Of Ai In Millitary Application, University Of Chicago, 2024, p.6, Date Accessed At 31/05/2025 : https://ww.researchgate. Net, publication/ 387383028.

[149]- ASARO Péter, 'Autonomous Weapons And The Ethics Of Artificial Intelligence' Op.Cit.p.4.

المواقف التي قد يكون الانسان فيها رحيما، وأسوء من ذلك يمكن تصميم هذه الأسلحة أو تغييرها أو التلاعب بها بسهولة لإلحاق الضرر بالمدنيين عمدا وتحقيق أهداف شنيعة، مثل القمع الساسي أو الإبادة الجماعية.[150]

فحسب منظومة مراقبة حقوق الانسان وما تضمنه تقريرها تحت عنوان " فقدان الإنسانية " فإن:" **التقييم المبدئي للأسلحة ذاتية التشغيل كليا يظهر، أن هذه الروبوتات تبدو غير قادرة على الامتثال للمبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني. وستكون هذه الروبوتات غير قادرة على اتباع قواعد التمييز، والتناسب والضرورة العسكرية.... وأن الأسلحة ذاتية التشغيل كليا ستعري المدنيين من الحماية من أثار الحرب المكفولة لهم بالقانون "[151].**

وقد كان هذا الموضوع هو مركز الانتقادات التي قادتها الحملات المناهضة لتطوير الأسلحة المسيرة ذاتيا، مطالبين بفرض التحكم البشري على عمل تلك الأسلحة، لأن التفرقة والتمييز بين الأهداف وفق الشكل الوارد في المعاهدات الدولية يحتاج إلى قدرات تقييمية لم تتوصل إليها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي، وهناك من يرى أن الأسلحة ذاتية التشغيل يمكنها الامتثال لمبدأ التمييز فقط إذا كانت قادرة على تحديد الأهداف وتميزها، وهذه المسألة لم يتم التأكيد عليها أو نفيها من قبل علماء الذكاء الاصطناعي.[152]

بالنسبة لقدرة الأسلحة المسيرة ذاتيا على التفرقة بين الأهداف العسكرية والمدنية فالمشكلة لا تقتصر على عدم كفاية أنظمة الاستشعار، بل تتعلق أيضا بترجمة قواعد القانون الدولي الإنساني إلى لغة الكمبيوتر.[153]

---

[150]- ASARO Péter, 'Autonomous Weapons And The Ethics Of Artificial Intelligence' Op.Cit. p.4

[151]- **« Initial evaluation of fully autonomous weapons shows … such robots would appear to beincapable of abiding by key principles of international humanitarian law. They would beunable to follow the rules of distinction,proportionality, and military necessity … Fullautonomy would strip civilians of protections from the effects of war that are guaranteedunder the law ».** Human Rights Watch (2012), Losing Humanity : The Case Against Killer Robots, available at 1- 2, Date accessed at 1/06/2025 : https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case- against-killer-robots/

[152]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 558.

[153]– عمر مكي، مرجع سابق، ص153.

ثانيا: تصاعد سباق التسلح التكنولوجي: يعد إدخال الأسلحة ذاتية التشغيل في إطار العلاقات الدولية، إلى تسابق الدول للحصول على هذه التقنيات المتقدمة إذ ينظر إلى هذه الأسلحة أنها توفر مزايا تكتيكية واستراتيجية على قدرات الخصوم مما ينشأ حوافز قوية للدول لتطوير تلك الأنظمة أو الحصول عليها، هذا هو الأساس المنطقي للسباق التسلح التنافسي، حيث ينفق المنافسون كميات كبيرة من الموارد في محاولة للحصول على ميزة عسكرية على منافسيهم بغض النظر عن كون استخدام هذه الأسلحة مكلفا ويستنزف الموارد الاقتصادية والطبيعية، حيث أن سباقات التسلح ترتبط بعدم الاستقرار الساسي والعسكري.[154]

كما شرعت البلدان الكبرى خاصة الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا والصين في تطوير تطبيقات مختلفة للأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، لأنه أصبح من بين المقومات الحديثة للقوى والتأثير واكتساب النفوذ، ومن بين الأمثلة حول سباق التسلح نجد سباق التسلح الأمريكي الصيني في تطوير الدرون، فهذا السباق قد يؤدي إلى تهديد السلم والأمن الدوليين.[155]

إضافة إلى ذلك، قد يؤدي السباق نحوي التسلح في الأسلحة المسيرة ذاتيا إلى نشوب أو تصعيد صراعات دون تدخل سياسي أو عسكري بشري حيث أنه يمكن تصور سيناريو يتم فيه تشغيل طائرات مقاتلة مستقلة على حدود دولتين متجاورتين، وقد يؤدي انحراف إحداها عن مسارها إلى دخول المجال الجوي للدولة الأخرى في هذا الوضع، قد تبدأ الآلة هجومًا تلقائيًا، وتستجيب الجهة المقابلة بالمثل، مما قد يتسبب في سلسلة من الإجراءات الآلية التي تتحول بسرعة إلى صراع شامل قبل تدخل البشر.[156]

نظرا لكون تصرفات هذه الأسلحة غير متوقعة نتيجة للذكاء الاصطناعي المدمج فيها، فإنها تصبح تهديدا غير قابل للتنبؤ به، كما أن الانتشار السريع للأسلحة المستقلة يثير مخاوف، حيث

---

[154] -ASARO Péter, 'Autonomous Weapons And The Ethics Of Artificial Intelligence' Op. Cit. p.5

[155]– نسرين سالم، " أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي عسكريا دراسة في متغيري الحروب والنزعات"، مجلة القانون والعلوم البينية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف2، المجلد 3، العدد1، 2024، ص873.

[156]- ASARO Péter, 'Autonomous Weapons And The Ethics Of Artificial Intelligence,' Op. Cit. p.8

تعتقد القوى الكبرى أن الدول الصغيرة قد تتمكن بسرعة من كسب قدرات عسكرية كبيرة تهددها مما يؤدي إلى مزيد من عدم الاستقرار.[157]

من هنا يتضح أن سباق التسلح يشكل تهديدا، خصوصا أن الدول بدأت تدرك أن التفوق والحصول على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يساعد في فرض هيمنتها ونفوذها لدرجة أنها تتخذها كوسيلة للتهديد والردع العسكري، وهذا ما يؤدي إلى زيادة حدة السباق نحو التسلح في مجال الذكاء الاصطناعي خصوصا في حالة شعور الدولة بالتهديد، مما يدفعها للحصول على القوة في هذا المجال.[158]

فيما يتعلق بهذه التحديات دعت الجمعية العامة للأمم المتحدة في قرارها241/78 بشأن منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل المعتمد 1جويلية 2024، الدول الأعضاء والدول المراقبة إلى تقديم أراءها حول هذه المنظومات وسبل التصدي للتحديات والشواغل التي تثيرها.

حيث نصت الجمعية العامة في قرارها أن تطوير هذه الأسلحة يثير شواغل إنسانية أساسية لأن البشر هم من يتحملون عواقب الصراعات المسلحة، حيث إن هذه الشواغل ليست كافية لفرض قيود وحظر أنواع معينة من منظومات الأسلحة، وانما هناك تحديات أخرى تتعلق بالأثر البيئي لمنظومات الأسلحة المستقلة الفتاكة، لاسيما تكليف الطاقة وما يصاحبها من بصمة الكربون المرتبطة بتطوير هذه النظم وتشغيلها إضافة إلى شواغل أخلاقية.[159]

من هذه الناحية أعربت الدول عن قلقها إزاء الآلات التي تحل محل البشر والتي تفتقر إلى التعاطف والرحمة والقدرة على التفكير الأخلاقي، ومن بين مواقف الدول حول الأسلحة المسيرة ذاتيا وتحدياتها يرى الاتحاد الأوروبي أن هذه التقنيات ولاسيما الذكاء الاصطناعي والاستقلالية تعيد تشكيل

---

[157]- ASARO Péter, 'Autonomous Weapons And The Ethics Of Artificial Intelligence, Op. Cit..p.6.

[158]– نسرين سالم، مرجع سابق، ص873.

[159] - United Nations General Assembly, Resolution adopted by the General Assembly on 22 December 2023 : Lethal Autonomous Weapon Systems, (Laws), UN DOC. (A/RES/78/241). p.7, Date Accessed 31/05/2025. Retrieved from https://undocs.org/en/A/RES/78/241

مشهد الصراع وأثاره على الأمن العالمي،[160] كما صرح بضرورة التصدي بشكل جماعي لهذه التحديات من خلال وضع مبادئ وقواعد وأنظمة دولية لضمان الاستخدام المسؤول لهذه التكنولوجيا.[161]

كما صرحت الدولة الفلسطينية أنه قد دخلنا لحظة خطيرة في التاريخ أين يتم نشر أنظمة الأسلحة المسيرة ذاتيا لارتكاب الإبادة الجماعية في غزة، كما وقد ذكر الخبراء في مجال تكنولوجيا الحرب الآلية أن الأراضي الفلسطينية المحتلة بما فيها القدس الشرقية، تستخدم كمختبر لاختبار أشكال متطورة من أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل التي يتم بيعها الآن في كل أرجاء العام.[162]

أما هولندا فترى أنه يجب تصميم منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل وتطويرها واستخدامها بشكل مسؤول وفقا للقانون الدولي، كما يجب أن تحتفظ هذه الأسلحة بمستوى معين من التحكم وحظر الأنظمة التي لا يمكن تصميمها وتطويرها واستخدامها وفقا للقانون الدولي، بخصوص الاتحاد الروسي يعتقد أنه لا يوجد أي سبب مقنع لفرض أي قيود على منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل وأنه لا يمكن استخدام عنصر حقوق الانسان والمبادئ الإنسانية كشرط لفرض قيود على أنواع معينة من الأسلحة، كما يرى الاتحاد الروسي أنه لا بد من معالجة الشواغل المتعلقة بهذه الأسلحة وأن يكون هناك تحكم بشري.[163]

من خلال ما سبق، فإن التحديات التقنية والأخلاقية المتعلقة بالأسلحة ذاتية التشغيل تعد من أخطر التهديدات التي تواجه البشر، حيث تسلب الحروب طابعها الإنساني، خصوصا فيما يتعلق بإسناد القرارات الحاسمة مثل قرار القتل الذي يمس بكرامة الانسان ويقلل من الإحساس بالمسؤولية الأخلاقية، كما يزداد الأمر خطورة عندما يتعلق بخطأ في البرمجة وعدم التمييز بين المدنيين

[160]– يرى الخبراء أنه من بين المخاطر التي تهدد الأمن العالمي هو تطوير الأسلحة المسيرة ذاتيا وإدماجها في الهياكل العسكرية للدول أو حتى في الجماعات المسلحة من غير الدول، نظرا لكونها تستخدم دون إشراف بشري ما يفتح المجال لانتهاكات الخطيرة في القانون الدولي الانساني. راجع:

ICRC, Autonomous Weapon Systems Technicel, Military, Legal And Humantarian Aspects, Op.Cit. p.73.

[161]- United Nations General Assembly, Op.Cit. pp.11- 118.

[162]- Ibid. P116.

[163]- Ibid. pp.77- 95.

والمقاتلين، وإمكانية تعرضها لهجمات إلكترونية يجعلها تفقد السيطرة وتتسبب في حوادث كارثية، مما يستلزم التواصل إلى حلول لضمان السلم العالمي حتى لا يكون هناك تصعيد لصراعات، وضرورة أن يكون هناك تحكم بشري يضمن مشروعية أفعال هذه الأسلحة.

الفصل الثاني في امتثال الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا لقواعد القانون الدولي الإنساني

يعتبر استخدام الأسلحة القاتلة ذاتية التحكم في النزاعات المسلحة قضية شديدة التعقيد تتطلب اهتماما متزايدا، خاصة في ظل تأخر القانون الدولي في تطوير إطار قانوني وتحديد قواعد التعامل مع هذا التقدم التكنولوجي، تشهد هذه الأسلحة انتشارا متزايدا واندماجا في إستراتيجيات التسلح والقتال للدول الكبرى، حيث تثير مخاوف كبيرة بشأن أبعاد استخدامها.

نظرا لغياب إطار دولي شامل ينظم هذا المجال، يصبح من الضروري على المجتمع الدولي العمل على صياغة اتفاقيات خاصة تحدد بوضوح قواعد استخدام هذه التكنولوجيا المتطورة، ومدى امتثال هذه الأسلحة لمبادئ القانون الدولي الإنساني،[164] وهذا ما يستدعي التركيز على مشروعية استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في القانون الدولي الإنساني **(المبحث الأول)**، أما من الناحية المسؤولية القانونية فإن هذه القضية تزداد تعقيدا كلما ارتفع مستوى استقلالية هذه الأسلحة التي تمكنها من اتخاذ قرارات بشكل ذاتي، وهذا الوضع قد يؤدي إلى أضرار بشرية و مادية جسيمة، و مع ذلك فإنه مهما بلغت هذه الأسلحة درجة من الاستقلالية لا يمكن أن نتصور تحملها للمسؤولية القانونية عن الأفعال غير مشروعة التي تنتج عنها **(المبحث الثاني)**.

[164]- ياسمين عبد المنعم، مرجع سابق، ص3150،3151.

المبحث الأول

مشروعية استخدام الأسلحة القاتلة في القانون الدولي الإنساني

نظرا لطبيعة الأسلحة المسيرة ذاتية وعدم قدرتها على التنبؤ أثناء أدائها لمهامها ضمن بيئات معقدة، فإنها غالبا ما تعمل دون تدخل بشري في عمليات التوجيه والإشراف، ويثير هذا الأمر مخاوف من أن استخدامها قد ينتهك القانون الدولي الإنساني، نظرا لعدم قدرتها على الالتزام بمبادئ هذا القانون، خاصة فيما يتعلق باحترام قواعد النزاع المسلح التي تهدف إلى تخفيف العنف وحماية المدنيين وتحكم في سير العمليات القتالية، وفرض قيود على وسائل وأساليب القتال[165]، إضافة إلى أن تمتع هذه الأسلحة بخصية اتخاذ قرارات من تلقاء نفسها سواء من الناحية اختيار الأهداف أو استعمال القوة والسيطرة على حياة البشر[166] قد يؤدي إلى انتهاك حقوق أساسية.

مما يدفعنا إلى معرفة الموقف الدولي والوطني من تنظيم الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا **(المطلب الأول)** ومدى امتثال هذه الأسلحة لمبادئ القانون الدولي الإنساني **(المطلب الثاني)**.

[165]– هاني محمد خليل إبراهيم العزايزي، "التحديات التي تثيرها الأسلحة ذاتية التشغيل كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي"، مجلة القانونية، السودان، مجلد 20، العدد 4، 2024، ص1431.

[166]– سما سلطان الشاوي، "بعض التحديات التي تثيرها أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل على الصعيديين القانوني والأخلاقي"، المجلة القانونية والقضائية، وزارة العدل–مركز الدراسات القانونية والقضائية، قطر، المجلد 14، العدد 2، 2020، ص363.

المطلب الأول

الموقف الدولي والوطني من تنظيم الأسلحة القاتلة ذاتية التشغيل

لطالما كانت الأسلحة المسيرة ذاتيا تثير عدد من التساؤلات خصوصا من الناحية القانونية والأخلاقية،[167] حيث أن هذه المسألة حظيت باهتمام من طرف المنظمات الدولية منها الأمم المتحدة التي تقدمت بمبادرات، لاسيما في إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية، كما أشارت اللجنة الدولية للصليب الأحمر عن قلقها من الأسلحة ذاتية التشغيل و ضرورة تنظيم عمليتي استخدام و تصميم هذه الأسلحة[168] **(الفرع الأول)**، أما الموقف الوطني فقد اختلفت عدة دول حول هذه الأسلحة، فهناك دول دعت الى فرض حظر شامل على الأسلحة المسيرة ذاتيا كالنمسا والبرازيل ومصر، ودول أخرى عارضت الحظر الشامل مثل أستراليا والولايات المتحدة الأمريكية، إسرائيل، كوريا **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول

موقف القانون الدولي الإنساني من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

يحظر القانون الدولي الإنساني بعض الأسلحة ويحرم استخدامها نظرا لقدرتها على خرق قواعده، بينما يسمح باستخدام أنواع أخرى مع فرض مجموعة من القيود، وهي ضمان احترام المبادئ العامة لهذا القانون المنصوص عليها في المواثيق والأعراف الدولية، وفي حالة انتهاك هذه المبادئ والقواعد تتحول إلى حالة الحظر، حيث أن هذه القيود تعتبر معيارا لتقييم فعالية وشرعية هذه الأسلحة وفق للقواعد الدولية التعهدية والعرفية،[169] ومن أجل البحث في مشروعية الأسلحة ذاتية التشغيل في القانون الدولي العرفي فيجب التركيز على ممارسات الدول لهذه الأسلحة خاصة[170] في ضل عدم وجود تنظيم دولي شامل.

---

[167]– العشعاش إسحاق، نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي، مرجع سابق، ص 165.

[168]– اللجنة الدولية لصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية لصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، مرجع سابق، ص 10.

[169]– قاسمي أمال، مرجع سابق، ص 212.

[170] –أبوبكر محمد الديب، التطبيقات العسكرية لذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي العام، منظومة الأسلحة ذاتية التشغيل، دار النهضة العربية، القاهرة، 2021، ص 273.

أولا: غياب اتفاقيات خاصة للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا: يعد تنظيم استخدام الأسلحة الأوتوماتيكية ضمن الإطار القانوني الملائم أمرا ضروريا، حيث أن قواعد الحالية لا تتوافق مع التطور في التسليح الذكاء الاصطناعي،[171] إضافة إلى ذلك فإن أي استخدام لهذا النوع من الأسلحة ينبغي أن يتم احترام الالتزامات الواردة في المادة 36 من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف لعام 1977 المتعلقة بالأسلحة الجديدة التي تنص على: "**يلتزم أي طرف سامي متعاقد، عند دراسة أو تطوير أو اقتناء سلاح جديد أو أداة للحرب أو إتباع أسلوب للحرب، بأن يتحقق مما إذا كان ذلك محظورا في جميع الأحوال أو في بعضها بمقتضى هذا الملحق أو أية قاعدة أخرى من قواعد القانون الدولي التي يلتزم بها الطرف السامي المتعاقد**"[172] ويتضح من خلال هذه المادة أنه يقع على عائق الدول واجب عمليا يتمثل في منع استخدام الأسلحة التي تنتهك القانون الدولي، ويتم ذلك عن طريق آلية المراجعة التي تساهم في تقييم مشروعية أي سلاح جديد أو وسيلة، أو طريقة حرب أو تقنية قبل استخدامها في النزاعات المسلحة،[173] حيث أن حرية الأطراف المتحاربة في اختيار الأسلحة المستخدمة في القتال ليس حقا مطلقا، لأن استخدام بعض أنواع الأسلحة قد يكون محظورا في حالة ما إذا كانت "**تسبب معاناة غير ضرورية أو أضرار كبيرة، أو في حالة ما إذا أدت إلى إلحاق ضرر خطير واسع الانتشار و طويل الأمل بالبيئة.**"[174]

يعاني القانون الدولي من تأخر كبير في تقنين ووضع القواعد الأساسية للتعامل مع التطورات التكنولوجية، خاصة في مجال الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل التي انتشرت وأصبحت جزءا من إستراتيجيات التسليح والقتال لدى العديد من الدول، وعلى رأسها الدول الكبرى.

لذلك ينبغي على المجتمع الدولي محاولة الوصول إلى اتفاقية خاصة تشمل هذا النوع المتطور من الأسلحة، على غرار بعض الاتفاقيات السابقة، مثل اتفاقية حظر أو تقييد استعمال أسلحة تقليدية

---

[171]- DENIS Garcia, « Lethal artificial intelligence and change; the future of international peace and security », International studies review, No.20, 2018, pp.334-341.

[172]– راجع: نص المادة (36) من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف الأربعة لسنة 1949.

[173]– قامت اللجنة الدولية لصليب الأحمر بإعداد دليل حول عملية المراجعة القانونية للأسلحة ووسائل وطرق الحرب الجديدة، راجع:

International Commitee of the Red cross ; A Guide to the legal review of weapons, means and methods of warfare measure to amplement article 36 of additionnel Protocol 1 of 1977, Geneva,2006.

[174]– أنظر: المادة(35) من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف (1977).

معينة التي تعتبر مفرطة الضرر أو عشوائية الأثار[175] وبروتوكولاتها المرتبطة بها، يتماشى هذا الأمر مع ما دعا إليه الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو غوتيريش على ضرورة التوصل إلى اتفاقية خاصة بتنظيم الأسلحة ذاتية التشغيل في أقرب وقت ممكن، مع إعادة صياغة معايير تصميم الأسلحة، بحيث تكون الدولة مسؤولة عن تصميم وبرمجة هذه الأسلحة ذات التحكم الآلي.

أما بالنسبة للدول المصنعة والمصدرة للأسلحة بطريقة لا تتوافق مع القانون الدولي الإنساني ومعاهدة تجارة الأسلحة، فيجب عليها أن تتحمل المسؤولية الكاملة عن ذلك. كما يجب على الدول توفير الاستشارة القانونية للمصممين والمبرمجين لضمان التزامهم بالقواعد الدولية ذات الصلة، إلى جانب ضرورة تطوير الدول لقوانينها الداخلية.[176]

من ناحية أخرى، فهناك من يرى أنه بدلا من التركيز على كيفية تنظيم الذكاء الاصطناعي، قد يكون من المستحسن محاولة تطوير متطلبات وشروط مقبولة لتدريب واختيار خوارزميات الذكاء الاصطناعي مع وضع ضمانات معينة يلتزم بها المبرمجون والمصنعون، وهذا لضمان وجود تنظيم مستقر في حالة تطوير الجوانب الفنية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يسمح في تطوير هذا المجال دون أي مخاوف أو شكوك حول البرامج المستخدمة. وفي سياق نفسه يمكن العمل على تطوير بروتوكول أخلاقي مهني يلتزم به مهندسو ومتطورو برامج وأجهزة الذكاء الاصطناعي، وبذلك تقع على عاتق الشركات المصنعة المسؤولية عن المنتج النهائي وعلى أي أخطاء في البرمجة.[177]

ومن خلال ما سبق ذكره، يتضح أن هذا الطرح لا يتماشى مع طبيعة التطور الحالي في هذا المجال، حيث تستلزم الابتكارات الجديدة حلولا مستحدثة، لذا فإن السعي لوضع قواعد دولية منظمة وإنشاء هيئة دولية للذكاء الاصطناعي تسعى للتركيز على الاستخدام الأمن لهذه التقنية وتعزيز السلام الدولي، مع تجنب المخاطر الناجمة عن إهمال هذه الجوانب.[178] وتجدر الإشارة إلى أنه حتى

---

[175]- Convention on prohibitions or restrictions on the use of certain conventionnel weapons wich May Be deemed to Be excessively injurious or to have Indiscriminate effects signed on 28 December 1983 and amended on 21 december 2001.

[176]– ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، مرجع سابق، ص3151.

[177]- HENLEIN Michael and KAPLAN Andreas, «a brief historie of artificial intelligence ; on the past, present, and future of artificial intelligence» , California management review, 2019,vol 61, No 4, P.11.

[178]- NASH Lesley, « Advancing intelligence and global society; international Law's role in governing the advance of artificial intelligence », Kentucky Law journal online, vol 108, 2019, p.15.

الأن لا توجد هيئة دولية مخصصة للذكاء الاصطناعي، باستثناء بعض الجهود المقدمة من طرف المنظمات الدولية والمنظمات غير حكومية، ومن أبرز هذه المبادرات مركز الذكاء الاصطناعي والروبوتاتCentre for Artificiels Intelligence and Robotics، الذي تم إنشاءه من قبل معهد الأمم المتحدة الإقليمي لبحوث الجريمة والعدالة United Nation Inter-Regional Crime and Justice Research Institute عام 2015 بهدف التعريف والتعليم بكل ما هو جديد في عالم الذكاء الاصطناعي والروبوتات.[179]

ثانيا: الأعراف الدولية: أما بالنسبة لمدى تجريم العرف الدولي لاستخدام الأسلحة المتطورة تقنيا، أشارت القاعدة السبعون من قواعد الدولي الإنساني العرف إلى حظر استخدام وسائل وأساليب القتال التي تسبب إصابات أو ألام لا مبرر لها، بحيث أن ممارسة الدول لهذه القاعدة تمثل ترسيخا لها كإحدى قواعد القانون الدولي العرفي المطبقة في النزاعات المسلحة سواء كانت دولية أو غير دولية.[180]

كذلك تثير القاعدة الحادية والسبعون إلى حظر استخدام الأسلحة ذات الطابع العشوائي، لأن ممارسة الدول لهذه القاعدة تأكد أنها جزء من القانون الدولي العرفي. الأسلحة المعتمدة على تقنيات الحديثة قد تلحق إصابات وآلام لا مبرر لها، وقد تتميز بطابع العشوائي الذي يمكن أن يؤدي إلى إهلاك أهداف مدنية بدلا من العسكرية.[181]

إن العرف الدولي يلعب دورا مهما في تجريم الأسلحة المبنية على التقنيات الحديثة خصوصا في ضل غياب تنظيم دولي يعالج هذه المسألة، وقد اعتبرت محكمة العدل الدولية مع استخدام الأسلحة ذات الأثر العشوائي قاعدة عرفية، ونصت أنه يجب على الدول عدم استهداف المدنيين

---

[179] - United nation Interregional crime and justice research Institute (UNICRI),centre for artificial intelligence and robots, date accessed 6 March 2025, available at : http://www.unicri.it/in_focus/on/unicri_centre_artificial robotics].

[180]–جون ماري هنكرس، القانون الدولي الإنساني العرفي، منشورات جامعة كامبريدج، 2005.

[181]- قاسم بن مساعد بن قاسم الفالح، "استخدام الأسلحة المبنية على تقنيات الحديثة، دراسة مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون الدولي الإنساني"، مجلة علوم الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، العدد 82، 2020، ص1166.

بأي شكل من الأشكال، إضافة إلى عدم استخدام الأسلحة التي لا تستطيع التمييز بين الأهداف المدنية والعسكرية.[182]

بناءا على رأي محكمة العدل الدولية، يمكن القول أن العرف الدولي يمنع ويحظر استخدام هذه الأسلحة عندما تكون غير قادرة على التمييز بين الأهداف المدنية والعسكرية، حيث أن الواقع يشهد الانتهاكات التي تمس المدنيين نتيجة استخدام الأسلحة المبنية على التقنيات الحديثة. في إطار غياب اتفاق دولي ينظم استخدام الأسلحة الحديثة، فأنه يمكن القول أن العرف الدولي قد يسد هذه الثغرة كما حدث في التطورات القانون الدولي العام بعد الحرب العامية الثانية، لكن الاتفاقيات تبقى أكثر وضوحا في الالتزام وتفسير والمساءلة.[183] ولذلك يطالب الكثير من المختصين في القانون الدولي العام "**بحظر هذا النوع من الأسلحة حظرا باتا وواضحا واستباقا، لأن استخدامها لا يتوافق مع القانون الدولي الإنساني.**" [184] وهذا الحظر لا يتم بشكل رسمي إلا بوجود اتفاقية دولية تساهم هيئة الأمم في إنشائها، وتقوم بوضع معالمها الرئيسية، وحث الدول للانضمام إليها، ويترتب من خلالها وضع قواعد قانونية آمرة وتحدد طبيعة هذه الأسلحة وشروط استخدامها، إضافة إلى الأفعال التي تشكل الجرائم الدولية وبيان عقوبات انتهاك هذه القواعد سواء كانت عقوبات موجهة لأفراد عبر المحكمة الجنائية الدولية أو الأشخاص من الهيئات المعنوية من خلال مجلس الأمن وآليات القانون الدولي العام.[185]

الفرع الثاني

تنظيم الدولي للذكاء الاصطناعي على المستوى الوطني

اختلفت الدول حول تنظيم وكيفية معالجة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، فمثلا الدول التي تقدس حقوق الإنسان فمن البديهي أن يحدد المشرع من تدخل تقنيات الذكاء الاصطناعي في

---

[182]– صلاح البصيصي، دور محكمة العدل الدولية في تطوير مبادئ القانون الدولي الإنساني، طبعة الأولى، مركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2017، ص 108.

[183]– قاسم بن مساعد بن قاسم الفالح، مرجع سابق، ص 1167.

[184]– عمر مكي، مرجع سابق، ص 136.

[185] – قاسم بن مساعد بن قاسم الفالح، مرجع سابق، ص 1168.

خصوصيات مواطنيها، ويثبت المسؤولية الجنائية عن أي انتهاك للمصالح الشخصية، وهناك دول أخرى تركز على تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تلحق الضرر بالمجتمع،[186] حيث أن كل دولة تضع قوانين وأنظمة تتناسب مع واقعها واحتياجات المجتمع لضمان الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات الحديثة.[187]

عند مراجعة أهم تنظيمات الدول فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، نجد أن هذه التشريعات لم تقدم معالجة شاملة للجوانب المتنوعة لهذه التقنيات، رغم احتوائها على إشارات لبعض خصائصها وأدوارها في العملية التعاقدية. كما أشارنا سابقا يظهر الاختلاف بين التشريعات في تعاملها مع الوكلاء الإلكترونيين، حيث جرى النظر إليها كمجموعة واحدة دون تمييز في درجة التطور والاستقلالية، وعلاوة على ذلك فإن معظم هذه التشريعات قد مزجت بين مفهوم الأتمتة والاستقلالية الذاتية، واعتبرت أن أفعال جميع البرامج هي امتداد لمستخدميها الذين يتحملون المسؤولية عن نتائج أعمالها بشكل كامل. بناء على ذلك، يمكن القول أن التشريعات الراهنة قد سوت بين الوكلاء الإلكترونيين[188] وبرامج أخرى تفتقر إلى خصائص الذكاء والاستقلالية، واعتبرتها مجرد أدوات لتنفيذ أوامر مستخدميها.[189]

ويبدو أن القانون المعاملات الإلكترونية الموحد في الولايات المتحدة يتعامل مع الوكيل الإلكتروني بالاعتبار أنه غير قادرة على القيام بأي شيء سوى تنفيذ التعليمات، بالرغم من أن الأجيال المتقدمة من الوكلاء الإلكترونيين استطاعت العمل بطريقة ذاتية وغير موقعة دون تدخل

---

[186]– محمد فتحة محمد إبراهيم، "التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة، مصر، المجلد 12، العدد 81، 2022، مصر، ص 1058.

[187]– شريهان ممدوح حسن أحمد، "الحكومة الدولية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي"، مجلة شريعة والقانون، جامعة القاهرة، العدد 44، 2023، ص 3160.

[188]– راجع: المادة (2) من قانون المعاملات الإلكترونية الموحد (UETA) للولايات المتحدة الأمريكية، المعتمد بتاريخ 1999/07/29، والتي عرفت الوكيل الإلكتروني على أنه: برامج حاسوبي أو وسيلة إلكترونية مؤتمتة تستخدم بشكل مستقل كليا أو جزئيا للتصرف والاستجابة دون أي مراجعة أو تدخل من قبل المستخدم.

[189]– عماد عبد الرحيم دحيات،"نحو تنظيم قانوني لذكاء الاصطناعي في حياتنا، إشكالية علاقة بين البشر والألة"، مجلة الاجتهاد لدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي أمين العقال الحاج موسى أق أخموك تامنغست، المجلد 8، العدد 5، 2019، ص 23.

من طرف المستخدم البشري. ما يعاب في هذا القانون هو عدم نصه على أخطاء الألة أو البرنامج، ولم يشر في أحكامه عن الأعطال الفنية أو المشاكل البيئة الإلكترونية، بل اكتفى فقط بالتعامل مع خطأ الوكيل الذاتي كما لو أنه صادر عن المستخدم البشري، مما يزيد العبء على المستخدم وقد يدفعه إلى التردد في استخدام الذكاء الاصطناعي في المستقبل.[190]

لم يختلف القانون الأمريكي الموحد للمعلومات المتعلقة بصفقات الحاسوب عن النهج الذي اتبعه قانون المعاملات الإلكترونية الموحد،[191] كما نصت المادة 107 أن الشخص الذي يستخدم الوكيل الإلكتروني لإجراء أي تصرف أو إبرام أي اتفاقية، يعتبر ملزما بجميع عمليات الوكيل الإلكتروني، حتى لو كان غير مدرك لتلك الاتفاقية أو التصرفات، وبالتالي يمكن القول إن مستخدم الوكيل الإلكتروني طبق لهذا القانون يتحمل المسؤولية تلقائيا عن جميع أنشطة وكيله بغض النظر عن ظروف المعاملة. ويشير هذا إلى أن القانون لا يتجاهل فقط استقلالية وذكاء الوكيل الإلكتروني، بل يخلط أيضا بين البرامج الذكية التي تعمل بشكل مستقل في بيئات مفتوحة وتلك البرامج التقليدية التي تعمل في بيئات مقيدة.[192]

من خلال ما سبق ذكره، فإنه لا يوجد قانون شامل لتنظيم الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة، ولكن هناك توجيهات وإرشادات صادرة عن جهات مثل [اللجنة الوطنية لذكاء الاصطناعي] في عام 2023 قامت الإدارة الأمريكية بإطلاق خطة "إدارة المخاطر لذكاء الاصطناعي" والتي تقدم إطار طوعيا لشركات لتقليل المخاطر مرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مثل الاستجابة بالخوارزميات التنبئية في نظام العدالة الجنائية، كما تم تطوير نظام يسمى Stop Ai Bias الذي يستخدم لمراجعة وتقييم التحيز بالتطبيقات الذكاء الاصطناعي.[193]

---

[190]– عماد عبد الرحيم دحيات، مرجع سابق، ص 24.

[191]– عرفت المادة (102) من القانون الأمريكي الوكيل الإلكتروني بأنه برنامج أو نظام إلكتروني يتم استخدامه بشكل مستقل لبدء إجراءات أو الرد على الرسائل الإلكترونية والتصرف نيابة عن الشخص دون مراجعة من قبل الشخص نفسه في وقت التصرف أو الاستجابة لرسالة الإلكترونية.

[192]– عماد عبد الرحيم دحيات، مرجع سابق، ص 24.

[193]– مؤمن موسي، تنظيم الذكاء الاصطناعي جهود وتحديات، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، مصر، 2025، متاح على موقع الإلكتروني تاريخ الاطلاع 2025/05/05: https ://ecss.com.eg/52787/.

أما بالنسبة لقانون الإتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي الذي يعد أول معيار شامل لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي، حيث اقترحت المفوضية الأوروبية قانون للذكاء الاصطناعي في عام 2021، بهدف تنظيم استخدامه في الدول الإتحاد، و قد تم الاتفاق على اللوائح بعد المفاوضات مع الدول الأعضاء في ديسمبر 2023، وذلك بأغلبية 523 صوت مؤيدا و46 صوتا معارضا و49 امتناعا عن التصويت،[194] يركز هذا القانون على تعزيز الامتثال التنظيمي في مجالات إدارة المخاطر وحماية البيانات، بالإضافة إلى إدارة أنظمة الجودة و الشفافية والرقابة البشرية والدقة والأمن الإلكتروني، كما يهدف هذا القانون إلى تعزيز الشفافية والمساءلة في كيفية تطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي، كما يسعى أيضا إلى مواجهة التحديات المتعلقة بتطوير ونشر الذكاء الاصطناعي عبر قطاعات مختلفة، يصنف قانون الإتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة فئات منها: الأنشطة المحظورة والأنظمة عالية الخطورة وأنظمة الذكاء الاصطناعي الأخرى. كما ينقسم إلى عدة بنود رئيسية تتمثل في التحقق من المخاطر أي أن يتم تصنيف استخدام الذكاء الاصطناعي وفق مستويات مختلفة من الخطورة،[195] إضافة إلى ذلك يجب على الجهات المنتجة تزويد المستخدمين بالمعلومات الكافية حول كيفية عمل الأنظمة الذكية.[196]

والجدير بالذكر أن مجلس أوروبا قد تبنى مجموعة من الوثائق القانونية لتنظيم عمل الذكاء الاصطناعي،[197] ومن أهمها الميثاق الأخلاقي الأوروبي بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في الأنظمة القضائية وبيئتها في عام 2018، كما تم إنشاء نظام أخلاقي أوروبي يشمل استخدام

---

[194]- European parliament, « Artificial Intelligence Act : MERPS Adopt Landmark Law ». Press Release, March. 8, 2024. Date accessed 12 Avril 2025, available at : http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19015/artificial-intelligence-act-meps-adopt-landmark-law.

[195]– شريهان ممدوح حسن أحمد، مرجع سابق، ص 3171–3172.

[196]- POSIC Anna , MARTINOVIC Adrijana, «Towards a Regulatory framework for artificial intelligence-an Eu approach» , contemporary economic and business Issues,Sveuciliste u Rijeci, ekonomski fakultet,2021. pp.49-62.

[197]– مجلس أوروبا هو المنظمة الدولية الإقليمية الرائدة في مجال حقوق الإنسان، ويضم 46 دولة عضو بما في ذلك جميع أعضاء الإتحاد الأوروبي، وقد وقعت جميع الدول الأعضاء في مجلس أوروبا على الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان وهي معاهدة تهدف إلى حماية حقوق الإنسان والديمقراطية وسيادة القانون وتشرف المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان على تنفيذ الاتفاقية في الدول الأعضاء.

المسؤول الأخلاقي لهذه التقنيات الحديثة مع حماية حقوق الإنسان والمجتمعات وضمان التزام المؤسسات بالمعايير الأخلاقية والقانونية. وقد تم وضع بعض الأطر والمبادئ التوجيهية من قبل منظمات وهيئات مختلفة ضمن الإتحاد الأوروبي لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي والتأكد من توافقه مع القيم والأخلاق والحقوق الأساسية، وذلك ضمانا لتحقيق التوازن بين التقدم التكنولوجي، وحماية الخصوصية، والأمان، والمساءلة.[198]

أما الدولة المصرية قد أصدرت قانون رقم 151 لعام 2020 المتعلق بحماية البيانات الشخصية التي تمت معالجتها إلكترونيا سواء جزئيا أو كليا لدى أي حائز أو متحكم أو معالج لها وذلك للأشخاص الطبيعيين، حيث يسعى إلى فرض سيطرة على المجال الرقمي وتداول البيانات، ويهدف هذا القانون إلى تحقيق المعايير الدولية في مجال الرقمي وكذلك الضمانات الدستورية.[199]

وفق قرار مجلس الوزراء الصادر في نوفمبر 2019 تم تأسيس مجلس وطني للذكاء الاصطناعي الذي يضم ممثلين من مختلف الهيئات الحكومية والخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي، يختص هذا المجال في التحديد والإشراف على تنفيذ الإستراتيجيات الوطنية والرقابة عليها وتطويرها، إضافة إلى اختصاص آخر وهو التعاون مع جهات إقليمية ودولية ذات صلة.[200]

على الرغم من الاهتمام الذي أولته الحكومة المصرية لهذا المجال إلا أنه لم يتم وضع مفهوم لذكاء الاصطناعي، مع أن قرار مجلس الوزراء تضمن كيفية تشكيل هذا المجلس وحدد اختصاصاته ومهامه واجتماعاته.[201]

أما بخصوص الجزائر فقد نظمت مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في القانون رقم 18-05 الصادر في 10 ماي 2018 المتعلق بالتجارة الإلكترونية، هذا القانون يضمن الاعتماد على

---

[198]– شريهان ممدوح حسن أحمد، مرجع سابق، ص 3172.

[199]– مرجع نفسه، ص 3180.

[200]– محمد فتحة محمد إبراهيم، مرجع سابق، ص 1036.

[201]– سلام عبد الله كريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، أطروحة لنيل درجة الدكتوراه في القانون المدني، كلية القانون، جامعة كربلاء، العراق، 2022، ص 14.

التكنولوجيات الحديثة في البرمجيات الذكية لإبرام العقود الإلكترونية،[202] وكذا المرسوم الرئاسي رقم 21-323 مؤرخ في 22 أوت2021، والذي تم إنشاء بموجبه المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي،[203] وقد تم تأسيس المجلس العلمي لذكاء الاصطناعي كهيئة استشارية ذات طابع علمي، ومن بين اختصاصاتها تطوير استخدامات الذكاء الاصطناعي خصوصا في المجالات التالية: التعليم والصناعة والاقتصاد مع تحديد وتقييم الإمكانيات المادية والبشرية في مجال الذكاء الاصطناعي وتقديم اقتراحات حول خطط التكوين ومنح فرص التعاون الدولي في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي.[204]

لم يشر المشرع الجزائري إلى الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته سواء كانت بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في مجال تنظيم المعاملات الإلكترونية خصوصا في قانون رقم 18-05 المتعلق بالتجارة الإلكترونية، عكس بعض التشريعات التي أشارت بشكل غير مباشر للذكاء الاصطناعي من خلال صحة المعاملات الوكيل الإلكتروني، وبالاعتبار أن القواعد العامة غير كافية لتطبيقها على الذكاء الاصطناعي، حيث يصعب تحديد المركز القانوني والأثار الناتجة عنه، وهذا ما يدفع إلى إنشاء قانون ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ليتماشى مع التطورات في مجال تكنولوجية المعلومات.[205]

الفرع الثالث

موقف المنظمات الدولية من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تعتبر المنظمات الدولية من أهم الوسائل التي تعمل على تطوير القانون الدولي، ويظهر ذلك من خلال الأنشطة التشريعية أو شبه التشريعية التي تقوم بها كإصدار القرارات والتوصيات واللوائح

---

[202]– قانون رقم 18-05، المؤرخ في 10ماي2018، المتعلق بالتجارة الإلكترونية، ج ر ج ج، عدد 28، صادر في 16 ماي 2018.

[203]– أنظر: المادة 17 من المرسوم الرئاسي رقم 21-323، مؤرخ في 22 أوت 2021، يتضمن إنشاء مدرسة الوطنية العليا لذكاء الاصطناعي، ج ر ج ج، عدد 65، صادر في 30 أوت 2021.

[204]– قندوز فتيحة، "الجوانب القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي"، مجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المركز الجامعي أحمد بن يحي الونشريسي، تيسمسيلت، مجلد 9، العدد 1، الجزائر، 2024، ص 1184.

[205]– مرجع نفسه، ص 1187-1190.

والتوجيهات والمعاهدات، وهذا ما يشير إلى التأثير الذي تمارسه هذه المنظمات على العلاقات الدولية، ومدى أهميتها في إقامة نظام قانوني جديد، حيث أنه لا يمكن إنكار الدور الذي تلعبه هذه المنظمات في المجتمع الدولي، فقد أصبحت أعمالها تغطي جميع المجالات، ومن بين هذه المنظمات نجد منظمة الأمم المتحدة باعتبارها منظمة حكومية، ومنظمة اللجنة الدولية لصليب الأحمر التي تعتبر من بين المنظمات غير الحكومية على رغم تمتعها بالشخصية القانونية.[206]

أولا: موقف الأمم المتحدة من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا: شددت الأمم المتحدة على ضرورة تنظيم الأسلحة المسيرة ذاتيا لضمان احتفاظ البشر على السيطرة استخدام القوة، وليس فقط لضمان المساءلة والمسؤولية، بل أيضا من أجل التحكم في أثار هذه الأسلحة التي قد تحدث أفعال غير متوقعة، وقد صرح الأمين العام أنطونيو غوتيريش بأن: "**الآلات التي تتمتع بالسلطة التقديرية لإزهاق الأرواح دون تدخل بشري غير مقبولة سياسيا وبغيضة أخلاقيا ويجب أن يحظرها القانون الدولي**". كما أوصى كذلك الدول "**بإبرام صك ملزم قانونيا لحظر أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل التي تعمل دون إشراف بشري ولا يمكن استخدامها وفق للقانون الدولي الإنساني**".[207]

أحرز فريق الخبراء الحكوميين تقدما كبيرا في عامي 2017-2018، حيث ظهر توافق آراء بين دول حول وضع حدود للاستقلالية الأسلحة المسيرة ذاتيا، أما في الجانب السياسي، فلا يزال هناك خلاف حول إذا كان يجب وضع تنظيم جديد أم لا،[208] وقد قام فريق الخبراء الحكوميين بتركيز في دورة 2019 المعنية بالتكنولوجيات الناشئة في مجال الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل على اكتشاف التحديات التي يمكن أن تطرحها التكنولوجيات الناشئة في مجال الأسلحة في ضل القانون الدولي الإنساني، وتبيان خصائصها ومواصلة النظر في دور العنصر البشري في استعمال القوة المميتة،

---

[206]– أبوبكر محمد الديب، "دور الأمم المتحدة في تنظيم استخدام الأسلحة ذاتية التحكم في الأعمال القتالية"، المجلة المصرية للقانون الدولي، الجمعية المصرية للقانون الدولي، العدد 78، 2022، ص 8.

[207]- United Nation, overview of the issue of Lethal autonomous weapons systems (laws)، New York, 2024, p.2.

[208]– معهد ستوكهولم لأبحاث السلام الدولي، فريق ترجمة: عمر سعيد الأيوبي وأمين سعيد الأيوبي، التسلح ونزع السلاح والأمن الدولي، الطبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2021، ص 599.

وجوانب التفاعل بين الإنسان والآلة في سياق تطوير التكنولوجية الناشئة في مجال منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل، بالإضافة إلى مواجهة التحديات الإنسانية والأمنية الدولية التي تنتجها هذه التقنيات الحديثة، وإظهار تطبيقات عسكرية للتكنولوجيات ذات الصلة.[209]

كما تم في هذا الاجتماع الاعتماد على عشرة مبادئ توجيهية، إلى جانب مبدأ توجيهي إضافي يتضمن التفاعل بين البشر والآلات، حيث يظهر هذا المبدأ الأهمية التي تلقتها هذه المسألة،[210] خصوصا في امتثال الألة للقانون الدولي الإنساني، وقد تم التأكيد على عدم استخدام منظومة الأسلحة ذاتية التحكم إذا كانت تحدث آلام لا مبرر لما أو إذا كانت عشوائية، ولا يمكن أن تستخدم وفق لمبادئ القانون الدولي الإنساني، وأشار كذلك إلى مسؤولية الدول والأفراد عن انتهاكات الأسلحة الذاتية التحكم للقانون الدولي الإنساني.[211]

ومع التقدم الحالي، رغم أنه لايزال هناك اختلاف حول بعض القضايا بما في ذلك ضرورة وضع تنظيم جديد ملزم، ومع ذلك فإن أغلبية المقترحات التي قدمتها الدول قد اختارت ما يسميه الفريق "بنهج ذي المستويين" بمعنى حظر أسلحة ذاتية التشغيل التي لا يمكن استخدامها أو تطويرها وفق للقانون الدولي الإنساني، إضافة وضع اللوائح المتعلقة بجميع أنواع الأسلحة ذاتية التشغيل غير المحظورة لضمان الامتثال للقانون الدولي الإنساني،[212] وفي تقرير 2023 اعتمد فريق الخبراء الحكوميين المعني بالقوانين تقريرا في نهاية دورة ثانية وبعض العبارات المتعلقة بالتبادل الطوعي لأفضل الممارسات، إضافة إلى ذلك تعترف الوثيقة بالحاجة إلى إجراء استعراضات للأسلحة و منها المستوى الأول يشمل عدم استخدام منظومات الأسلحة القائمة على التكنولوجيا الناشئة في مجال القوانين إذا كانت غير قابلة للاستخدام في الامتثال للقانون الدولي الإنساني، أما المستوى الثاني

---

[209]–أبو بكر محمد الديب، " دور الأمم المتحدة في تنظيم استخدام الأسلحة ذاتية التحكم في الأعمال القتالية"، مرجع سابق، ص 51.

[210]- عمر سعيد الأيوبي وأمين سعيد الأيوبي، مرجع سابق، ص 600.

[211]- Certain convention weapons, Group of gouvernemental expert on emerging technologies in the area of Lethal autonomous weapons systems, provisional agenda, 8 March 2019, p.4.

[212]- Access to the proposals, for 2021 ; convention on certain weapons-group of gouvernemental experts on Lethal autonomous weapons systems (2021) ;United Nations, for 2022 ;convention on certain convention weapons-group of gouvernemental experts (2022).

فيجب على الدول امتثالها لالتزاماتها بموجب القانون الدولي، ولاسيما القانون الدولي الإنساني في مجال منظومات الأسلحة القائمة على التكنولوجية.[213]

ومن بين الجهود التي بذلت في هذا المجال، ما صدر عن مجلس حقوق الإنسان من تقارير جاءت في دائرة اهتمام المقرر الخاص المعني بحالة الإعدام المحظور، ومن أبرز التقارير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء، نجد التقرير الصادر في تاريخ 23 أوت 2010 في الدورة الخامسة والستين، حيث يرتكز هذا التقرير على العلاقة بين التكنولوجية الجديدة والتحديات في حقوق الإنسان،[214] موضحا تمسك المجتمعات بالقرن العشرين دون الاستفادة من الفرص التقنية، كما ناقش بعض استخدامات الأسلحة ذاتية التشغيل في النزاعات المسلحة مشيرا إلى ضرورة إجراء دراسات لفهم انعكاسات هذه التكنولوجية في مجال حقوق الإنسان وتطويرها.[215]

عقد مجلس حقوق الإنسان دورته الثالثة والعشرين بتاريخ 9 أفريل2013، حيث ناقش تقريرا حول "الروبوتات المستقلة القاتلة"،[216]وتناول قضايا مثل برمجتها لضمان امتثالها لقانون الدولي الإنساني، والمعايير حماية الحياة بموجب القانون الدولي لحقوق الإنسان،[217] واستخدامها في النزاعات المسلحة، ومدى استقلاليتها القانونية ماكدا الحاجة إلى تنظيم الدولي لها، كما اقترح التقرير وقفا اختياريا للاستخدام وإنتاج الروبوتات المستقلة حتى يتم الاتفاق على إطار قانوني دولي.[218]

213- United Nation, overview of the Lethal autonomous weapons systems, op, cit, p. 5.

214– أشار اجتماع الخبراء لعام 2017 إلى أن من شأن الابتكار في استخدام التكنولوجيا–الذي لا يقل أهمية عن التكنولوجيا نفسها أن يحقق ميزة حاسمة، أنظر: .CCW /GGE,1/20/2017/3 Para36

215- UGO Pagalu, the laws of robots ; crimes, contracts and torts, Law, gouvernance and technologie series, volume 10,2013, series editors ; pompeu Casanova and Giovanni sartor, springer science and business media, Dordrecht, 2013, p. 66.

216– إذ عرفت الروبوتات المستقلة القاتلة: بأنها منظومات سلاح قادرة على أن تختار حال تشغيلها أهداف معينة وتشتبك معها، دون الحاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري، أنظر:

United Nation Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, Summary executions, Cloristof Hyèns, 9/04/2013, UN DOC, A/HRC/23/47, P1.

217–أحمد أبو الوفا، النظرية العامة للقانون الدولي الإنساني في القانون الدولي وفي الشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2019، ص 26.

218- UN DOC. A/HRC/23/47/para 62.

تقدم المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء بعدة تقارير عام 2014 ومن أبرزها:

- التقرير الأول بتاريخ 1 أفريل 2014 في الدورة السادسة والعشرين، حيث كان تركيزه على حماية الحق في الحياة في إطار إنفاذ القانون، وعرض الجهود من أجل اتساق القوانين المحلية بشأن استخدام الشرطة للقوة القاتلة على الأخص مع المعايير الدولية.
- التقرير الثاني بتاريخ 6 أوت 2014 في الدورة التاسعة والستين، حيث ناقش هذا التقرير الأسلحة الأقل فتكا، كما أشار إلى فرض أطر رقابي شامل للدول والمجتمع الدولي والمجتمع المدني، وذلك لتحديد المعايير المنصوص عليها في المبادئ الأساسية المتعلقة باستخدام القوة.[219]
- التقرير الثالث الصادر في 15 ديسمبر 2014 الذي تناول موضوع الطائرات المسيرة ومدى توافق استخدامها مع القانون الدولي.[220]

ومن خلال ما سبق يتضح أن الأمم المتحدة دعت لتنظيم هذه الأسلحة ووضع قيود لها، كما شددت في تقاريرها على ضرورة ضمان تحكم البشري الهادف في استخدام هذه الأسلحة خصوصا أن منظمة الأمم المتحدة هدفها هو حقيق السلم والأمن الدوليين.

ثانيا: موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا:

يظهر موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من الأسلحة ذاتية التشغيل، من خلال المخاوف التي تثيرها هذه التكنولوجيات باعتبار أنها تعمل تلقائيا، سواء في تحديد الأهداف أو استخدام القوة، وذلك دون تدخل بشري، حيث تثير مسألة انعدام التدخل البشري مخاوف كبيرة بسبب المخاطر التي قد تنتج عن هذه المنظومات سواء على المدنيين أو المقاتلين إضافة إلى تفاقم الصراعات.[221]

---

[219]– أبوبكر محمد الديب، "دور الأمم المتحدة في تنظيم استخدام الأسلحة ذاتية التحكم في الأعمال القتالية"، مرجع سابق، ص 23–24.

[220]- United Nations Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of human right and fondamental freedoms while countering terrorism, UN DOC. A/HRC/28/38/Décembre 2014, P.15.

[221]– اللجنة الدولية للصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، مرجع سابق، ص2.

توصي اللجنة الدولية للصليب الأحمر الدول بوضع قيود دولية متفق عليها على منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل لضمان حماية المدنيين والامتثال للقانون الدولي الإنساني، أكدت اللجنة الدولية ضرورة استبعاد الأنظمة ذاتية التشغيل التي لا يمكن التنبؤ بها وذلك لأسباب منها الأثار العشوائية، إضافة إلى تجنب استخدامها لاستهداف البشر من أجل حماية المدنيين والأعيان المدنية والالتزام بالقواعد الإنسانية، تقدمت اللجنة بمتطلبات لتفاعل الإنسان والآلة من أجل ضمان الإشراف البشري الهادف، وضرورة تحديد الأنظمة الغير محظورة وتنظيم استخدامها وتصميمها عبر مجموعة من القيود أهمها: حصر الأهداف على الأعيان العسكرية، إضافة إلى وضع القيود على المدة والنطاق البشري ونطاق الاستخدام من أجل منح مجال للسيطرة البشرية، كما تدعم اللجنة الدولية الدول التي تقوم بمبادرات لوضع قيود دولية على هذه الأنظمة من أجل معالجة المخاوف التي تثيرها هذه الأسلحة، كالجهود المبذولة في إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية المعينة، وبسبب سرعة تطور هذه الأسلحة فمن الواجب وضع قواعد قانونية جديدة تنظم استخدامها.[222]

المطلب الثاني

الأسلحة ذاتية تشغيل ومدى امتثالها لمبادئ القانون الدولي الإنساني

في إطار غياب اتفاقية دولية تنظم استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل والحاجة إلى وجود قواعد دولية تنظم استخدام هذه الأفعال المستحدثة،[223] فالقانون الدولي الإنساني يضم مجموعة من القواعد التي تحكم سير الأعمال العدائية ليكفل حظر استعمال القوة بين الدول وبيان الحالات الاستثنائية التي رخص القانون الدولي فيها استخدام القوة في إطار المشروعية الدولية، مع إيضاح المبادئ الدولية الخاصة بإدارة النزاعات المسلحة الدولية أو غير دولية.[224]

---

[222]– اللجنة الدولية للصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية لصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، مرجع سابق، ص2.

[223]– قاسم بن مساعد بن قاسم الفالح، مرجع سابق، ص 1252.

[224]– لمياء محمد عبد السلام جودة، مرجع سابق، ص 2289.

مما يستدعي دراسة قابلية امتثال الأسلحة ذاتية التشغيل لمبادئ القانون الدولي الإنساني الخاصة بسير العمليات الحربية **(الفرع الأول)**، ومدى امتثالها لقواعد الخاصة بمشروعية الأسلحة **(الفرع الثاني)**، إضافة إلى مبادئ الإنسانية وإملاءات الضمير العام **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول

المبادئ التي تبيح استخدام طرق ووسائل الحرب

يقصد بها المبادئ التي تجيز استخدام طرق ووسائل الحرب، وهي تشمل مبدأ الضرورة العسكرية والتناسب والاحتياط وأخيرا مبدأ التمييز، ووفق لهذه المبادئ يجب أن تكون القوة المستخدمة لضرورة موجهة نحو هدف عسكري محدد ومتناسب من حيث درجة قوة السلاح، بما في ذلك واجب الاحتياط،[225] والقدرة على التمييز بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية وبين المقاتلين والمدنيين.

أولا: مبدأ الضرورة العسكرية: يعتمد القانون الدولي الإنساني على الموازنة بين الضرورات العسكرية والاعتبارات الإنسانية، وتعرف حالة الضرورة بأنها: "**حاجة ملحة غير قابلة للتأخير لاتخاذ تدابير لا غنى عنها لإخضاع العدو باستخدام العنف المشروع الذي لا يخالف قوانين وأعراف الحرب.**"[226] بينما تقتضي الاعتبارات الإنسانية على تقليل الخسائر في الأرواح والمعدات، ففي حالة عدم وجود تنظيم صريح يحدد درجة القوة المسموحة لاستخدامها في الهجمات الموجهة ضد الأهداف العسكرية المشروعة، فيجب تحديد نوع ودرجة القوة وفق لمبدأي الضرورة العسكرية ومبدأ الإنسانية.[227]

كما يحتل مبدأ الضرورة العسكرية مكانة بارزة في مواثيق القانون الدولي الإنساني، الذي تم النص عليه في ديباجة إعلان سان بيترسبورغ على أن: "**ضرورات الحرب يجب أن تتوافق أمام**

---

[225]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، مرجع سابق، ص 44–45.

[226]– العقون ساعد، ضوابط سير الأعمال العدائية في القانون الدولي الإنساني، أطروحة لنيل درجة الدكتوراه في العلوم القانونية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2015، ص 97.

[227]– علي محمد كاظم الموسي، المشاركة المباشرة في الهجمات السيبرانية، رسالة الماجستير، كلية الحقوق، جامعة النهرين، بغداد، العراق، 2017، ص 126.

مقتضيات الإنسانية." [228] وورد أيضا في ديباجة اتفاقية لاهاي الرابعة لعام 1907 في الفقرة الخامسة بشأن قوانين الحرب البرية وأعرافها على أنه:" **الحد من آلام الحرب حسب ما تسمح به الضرورات العسكرية.**"[229] بالإضافة إلى اتفاقيات جنيف وبروتوكولها الإضافي الأول الذي تم الإشارة إليه في مواد متفرقة وفي البروتوكول الإضافي الثاني في المادة 17.[230]

اتفق الفقه والقضاء الدوليين على أنه الضرورة العسكرية تخضع لشروط، وهي: أن يكون قيام هذه الحالة مرتبط بسير العمليات الحربية، وأن تكون هذه الحالة ذات طبيعة مؤقتة تبدأ ببداية الفعل وتنتهي بزواله، ويجب ألا تكون الإجراءات المستخدمة لتنفيذ مبدأ الضرورة العسكرية محضورة بموجب القانون الدولي الإنساني، وعدم امتلاك القوات المتحاربة أي خيار بشأن تحديد طبيعة ونوع الوسائل المستخدمة أثناء قيام الضرورة العسكرية.[231]

وقد أعتبر مبدأ الضرورة العسكرية استثناء يمكن اللجوء إليه في النزاعات المسلحة، إلا أنه هناك حالات أين تنتفي هذه القاعدة، وبالتالي لا يمكن استخدامها كمبرر لأفعال محظورة كأعمال الإبادة، الهجوم على المدنيين والمعاملة غير إنسانية، فمن غير مقبول جعل المدنيين محلا للهجوم واستخدام الضرورة العسكرية كمبرر.[232]

أما فيما يتعلق بالأسلحة الذاتية ومدى قدرتها على الامتثال لمبدأ الضرورة العسكرية، فيتجه البعض إلى القول أن قدرة هذه الأسلحة لتحقيق متطلبات هذا المبدأ تعتمد على مبدأ أخر ألا وهو مبدأ التمييز، فإن لم تتمكن الأسلحة الذاتية من تحديد هوية الهدف إذا كان عسكري أو مدني فإنه

---

[228]– عامر الزمالي، الإسلام والقانون الدولي الإنساني حول بعض مبادئ سير العمليات الحربية، الطبعة الثانية، منشورات اللجنة الدولية لصليب الأحمر، جنيف، 2007، ص 165.

[229]– اتفاقية لاهاي الرابعة، مؤرخة في 18 أكتوبر 1907، بشأن إحترام قوانين والأعراف الحرب البرية، دخلت حيز النفاذ في 26 جانفي1910، صادقت عليها الجزائر في 1962.

[230]– دعاء جليل حاتم، محمود خليل جعفر، مرجع سابق، ص 288.

[231]– علاء الضاوي سبيطة وهشام بشير، حماية البيئة والتراث الثقافي في القانون الدولي، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، 2013، ص 99.

[232]– رشو خالد، الضرورة العسكرية في نطاق القانون الدولي الإنساني، أطروحة لنيل درجة الدكتوراه في القانون، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2013، ص 286.

يصعب تقييم إذا ما كان تدميره ضرورة عسكرية[233] وامتثال هذا المبدأ يتطلب أن تقتصر القوة التي تستخدمها هذه الأسلحة على القدر اللازم لتحقيق الهدف المشروع من النزاع، كما أن استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل للقوة بشكل غير محدود يؤدي إلى انتهاك هذا المبدأ،[234] ويرى المناهضين أن هذه الأنظمة ستجد صعوبة في تقرير الضرورة العسكرية، نظرا لأن هذا المبدأ مرتبط بفكر الإنسان عكس المؤيدين فيرون أن استخدام الأسلحة الذاتية لا يكون إلا للضرورة العسكرية.[235]

ثانيا: مبدأ التمييز: يعتبر مبدأ التمييز من أهم مبادئ القانون الدولي الإنساني المعاصرة، كما يشكل أساس البروتوكولين الإضافيين لاتفاقيات جنيف لعام 1977، حيث نصت المادة 48 من البروتوكول الإضافي الأول إلى أن: **"تعمل أطراف النزاع على التمييز بين السكان المدنيين والمقاتلين وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية،"**[236] ومن ثم توجه عملياتها ضد الأهداف العسكرية دون غيرها.[237]

وقد اختلفت وجهات نظر الدول حول تحديد الأعيان المدنية التي تتمتع بحماية دولية والتي لا تشارك في المجهود الحربي،[238] وهذا ما دفع المجتمع الدولي إلى وضع مشاريع تهدف إلى التمييز بين الأهداف المدنية ليتم التوصل لقاعدة التمييز بين المقاتلين وغير المقاتلين وبين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية، والتي تتطلب عدم استهداف المدنيين أثناء العمليات الحربية، أما بخصوص الأعيان المدنية يمنع استهداف كل ما لا يشكل هدفا عسكريا.[239] كما يعطي الأولوية لمنح الصفة المدنية للأشخاص، وفي حالة شك حول صفاتهم إذا كانوا مدنيين أو عسكريين فيجب التعامل معهم

---

[233]- KASTAN Benjamin, «Autonomous weapons systems Coming legal singularity»، journal of Law technologie and Policy, University of Illinois, College of Law, vol 46,pennsylvania, 2013, p.14.

[234]- CASS Kelly, «Autonomous and accountability ; Seeking solution in the Law of war»، Loyola of los Angeles Law Review, vol 48, issue 3, 2015,p.1031.

[235]– العشعاش إسحاق، "نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي"، مرجع سابق، ص 162.

[236]– راجع: نص المادة (48) من البروتوكول الإضافي الأول لإتفاقية جنيف لعام 1977.

[237]– هشام بشير، إبراهيم عبد ربه إبراهيم، المدخل لدراسة القانون الدولي الإنساني، الطبعة الأولى، المركز القومي لإصدارات القانونية، القاهرة، 2012، ص 112.

[238]– سهيل حسن الفتلاوي، مبادئ القانون الدولي الإنساني في حماية المدن والمدنيين والأهداف المدنية وتطبيقاته في الحرب العراقية–الإيرانية، الطبعة الأولى، مطبعة عصام، بغداد، 1990، ص 145.

[239]– عامر الزمالي، مرجع سابق، ص 162.

بصفتهم مدنيين،[240] وهذا ما أكدته المادة 50 في الفقرة الأولى من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 الذي ينص على:" **وإذا ثار الشك حول ما إذا كان شخص ما مدنيا أم غير مدني فإن ذلك الشخص يعد مدنيا**"،[241] بالتوازي مع ذلك فإن مبدأ التمييز يشكل أكبر عقبة بالنسبة للأسلحة ذاتية التشغيل لعدم قدرتها على التمييز بين المقاتل والمدني،[242] وقد ذهب نوبل شاركي عالم الذكاء الاصطناعي والعضو المؤسس لحملة (أوقفوا الروبوتات القاتلة) إلى القول أن: "**هذه الأنظمة تفتقر إلى العناصر الأساسية للامتثال لمبدأ التمييز، وقد أعطى مثالا في هذا الشأن بخصوص هروب أم مع ابنها الذي يحمل بندقية مزيفة للعب بها، فالجندي البشري له القدرة على تفسير الوضع بأنه لا يشكل خطرا بينما الآلة من غير المعقول أنها تحوز على تلك القدرة.**"[243]

ومن هناك يمكن تقسيم قدرة الأسلحة الذاتية على التمييز إلى اتجاهيين: الاتجاه الأول يرى أن أنظمة الأسلحة الذاتية لا يمكن لها الامتثال لمبدأ التمييز، مما يؤدي إلى إثارة المشاكل في هذا الصدد، كعدم قدرتها على إلغاء الهجوم على مقاتل مصاب أو أبدى نيته في الاستسلام. أما الاتجاه الثاني فيرى أن بمقدور هذه الأسلحة الامتثال لمبدأ التمييز ولو بصورة محدودة كالمعارك الكبيرة التي تكون فيها الجيوش واضحة أو في معارك التي تكون في بيئات نائية مثل الصحاري أو تحت الماء.[244]

ثالثا: مبدأ التناسب: يقصد بمبدأ التناسب مراعاة التناسب ما بين الضرر الذي قد يلحق بالعدو والمزايا العسكرية التي يمكن تحقيقها نتيجة لاستخدام القوة أثناء النزاعات المسلحة، ويسعى هذا المبدأ إلى تحقيق التوازن بين مبدأين مبدأ الإنسانية والضرورة العسكرية.[245] وقد تم نص على هذا المبدأ في إعلان سان بيترسبورغ عام 1868،[246] إضافة لائحة لاهاي المتعلقة بقوانين وأعراف الحرب

---

[240]– هاني نعيم المالكي ومحمود خليل جعفر، "مدى مشروعية استخدام الطائرات من دون طيار في إطار القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، جامعة بغداد، المجلد 30، العدد 2، 2015، ص 244.

[241]– راجع: نص المادة (50) فقرة (1) من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف لعام 1977.

[242]- See CASS Kelly, op, cit, p. 1032.

[243]– العشعاش إسحاق، "نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي"، مرجع سابق، ص 163.

[244]– دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 286–287.

[245]– علاء الضاوي سبيطة وهشام بشير، مرجع سابق، ص 100–101.

[246]– عامر الزمالي، مرجع سابق، ص 163.

البرية لعام 1907 إذ نصت على أنه: " **ليس للمتحاربين حق مطلق في اختيار وسائل إلحاق الضرر بالعدو**"،[247] فقد تبنت محكمة العدل الدولية هذا المبدأ في عدة أحكام، منها قضية الأنشطة العسكرية وشبه العسكرية بين نيكاراغوا والولايات المتحدة الأمريكية، ومن خلالها تم الاعتراف من قبل المحكمة بمبدأ التناسب باعتباره مبدأ راسخ من مبادئ القانون الدولي العرفي.[248]

تساهم الأسلحة المستخدمة في النزاعات المسلحة بدور كبير في مسألة التناسب، لاسيما مع التطورات الحديثة في مجال صناعة الأسلحة التي طورت من دقة إصابة الأهداف، ومثل هذا التطور يكلف مبالغ باهظة بالنسبة للدول مما يدفع ببعض الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية إلى القول "**أن قاعدة التناسب لا تلزم الدول المتقدمة باستعمال الأسلحة المتطورة عالية التكاليف للالتزام بمبدأ التناسبية** ".[249]

ومن بين الأسلحة المتطورة في الوقت الحالي الأسلحة ذاتية التشغيل، حيث أن الدخول في تحليل مبدأ التناسب فيما يتعلق باستخدام هذه الأسلحة يفرض على المقاتلين بتحديد الأضرار الجانبية والمحتملة للمدنيين والأعيان المدنية في أي هجوم عسكري، وفي حالة عدم وجود حظر على المدنيين أو الأعيان المدنية فليس هناك ضرورة لتحديد مبدأ التناسب. وهذا ما يسمى بالمعيار القائد المعقول أو معقولية القائد العسكري، بمعنى أنه "**يجب على المرء أن ينظر إلى الموقف كما رءاه القائد في ضوء جميع الظروف المعروفة**"،[250]ومن بين التحديات التي يطرحها مبدأ التناسب هو كيفية برمجة سلاح ذاتي يتماشى مع مبدأ التناسب، فمن الناحية النظرية يمكن برمجة السلاح ليتماشى مع هذا المبدأ عن طريق برمجة خوارزميات تقوم من تلقاء نفسها بتحليل مبدأ التناسب، أما ما يخص الناحية العملية فإذا كان البشر يواجهون في بعض الأحيان صعوبة بتقدير ما إذا كان الهجوم متناسب أم لا، فكيف يستطيع المبرمج صناعة أسلحة قادرة من تلقاء نفسها على تقدير مبدأ التناسب.[251]

---

[247]– أنظر: المادة (22) من إتفاقية لاهاي الرابعة لعام 1907.

[248]– موجز الأحكام والفتاوى والأوامر الصادرة عن المحكمة العدل الدولية 1948–1991، الجزء الأول، القضية المتعلقة بالأنشطة العسكرية وشبه عسكرية في نيكاراغوا ضد الولايات المتحدة الأمريكية، 1986، ص 212.

[249]– رشيد حمد العنزي، " الأهداف العسكرية المشروعة في القانون الدولي"، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، المجلد 31، العدد 3، 2007، ص 52–53.

[250]- See KASTAN Benjamin, op, cit, p.10.

[251]- See CASS Kelly, op, cit, p.1034.

يذكر ميشال سميث Michael Schmit أن مبدأ التناسب من أكثر المبادئ تعقيدا في القانون الدولي الإنساني، ويشير كذلك أنه من المستبعد أن يتم برمجة أنظمة ذاتية التشغيل تتكيف مع أوضاع النزاعات المسلحة،[252]كما أكد شاركي Sharkey أن وضع هذه الأنظمة في ساحات المعركة يمكن أن يؤدي إلى سلوك ربوتي فوضوي له عواقب قاتلة.[253]

رابعا: مبدأ الاحتياط: يعد الالتزام باتخاذ الاحتياطات في الهجوم أحد المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني، حيث تم ذكره في المادة 57 من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 بأن: **"تبذل رعاية متواصلة في إدارة العمليات العسكرية، من أجل تفادي السكان المدنيين والأشخاص والأعيان المدنية"**[254] ويقصد بهذه المادة أنه يجب على الأطراف المتنازعة أن يبذلوا العناية لتفادي السكان المدنيين والأعيان المدنية عند شن الهجوم، كما تلزم المادة نفسها **"الأشخاص الذين يخططون لهجوم أو يتخذون قرار بشأنه."** أي الذين يتولون قيادة العمليات العسكرية مع مراعاة الاحتياطات المستطاعة عند اختيار طرق وأساليب الحرب من أجل تجنب إلحاق ضرر على المدنيين إضافة إلى الأعيان المدنية.[255]

لم يتم وضع تعريف صريح لمصطلح الاحتياطات المستطاعة في نص المادة السابقة، إلا أنه تم توضيحها في اتفاقية الأسلحة التقليدية 1980 بأنها: **"تلك الاحتياطات الممكنة عمليا، مع مراعاة جميع الظروف في ذلك الوقت بما في ذلك الاعتبارات الإنسانية والعسكرية".**[256]

وفيما يخص أنظمة الأسلحة الذاتية التشغيل فيثار تساءل حول المرحلة التي يجب اتخاذ هذه التدابير، فهل يتم اتخاذها عند تفعيل نظام السلاح الذاتي أو عندما يشوك النظام المشاركة في العمليات العسكرية؟ والجواب على ذلك هو أن الالتزام مستمر منذ برمجة السلاح الذاتي وطول مدة

---

[252]– العشعاش إسحاق، "نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي"، مرجع سابق، ص 164.

[253]- NOEL Sharkey, «Automated Killers and the compating profession computer», IEEE Computer society, vol 40, issue 11, 2007, p.122.

[254]– راجع: المادة (57) من البروتوكول الإضافي الأول لإتفاقية جنيف لعام 1977.

[255]– دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 289.

[256]- STEIN HOLT MORTENSEN Erika, op, cit, p.51.

الاشتراك في العمليات القتالية،[257] باعتبار أن هذه تدابير توجه لمن يخططون أو يقررون اتخاذ هجوم معين، فهذا يعني أنها تخاطب البشر وليس الآلات، رغم ذلك فهذا لا يمنع من اتخاذ مثل هذه الاحتياطات نظرا لكون البشر هم من يقومون بتشغيل هذه الآلات للهجوم، مما يعني أن هذا المبدأ يتطلب ضمنيا إبقاء الجندي البشري ضمن العمليات العسكرية من أجل الإشراف والتحكم في هذه الألات والاستجابة للمستجدات أثناء النزاع.[258]

الفرع الثاني

الأسلحة ذاتية التشغيل ومدى امتثالها لقواعد الخاصة بمشروعية الأسلحة

أدى التطور في مجال العلم والتكنولوجية إلى ظهور أسلحة ذاتية التشغيل ذو أثر فتاك، حيث أن عدم وجود تنظيم لهذه الأسلحة في القانون الدولي الإنساني لا يعني أن أطراف النزاع الحق في استخدامها، فهي مع ذلك تبقى مقيدة بمبادئ يمكن اعتبارها قيود على حرية الأطراف المتحاربة لاستخدام الأسلحة أو تطويرها للوصول إلى غاية القانون الدولي الإنساني التي تشمل توفير الحماية للمدنيين.[259]

أولا: حظر استخدام الأسلحة التي تسبب آلام لا مبرر لها: يسعى القانون الدولي الإنساني إلى حماية ضحايا النزاعات المسلحة، لذا فمن الطبيعي وجود قيود تفرض على حرية الأطراف المتحاربة في استخدام الأسلحة أثناء النزاعات المسلحة، ومن أبرز هذه القيود هو حظر استخدام الأسلحة التي تسبب آلام لا مبرر لها.[260]

يعد هذا المبدأ من بين مبادئ القانون الدولي العرفي التي لا يجوز انتهاكها، كما يشكل قاعدة دولية يجب على جميع الدول مراعاتها،[261] وقد تجسد هذا المبدأ في نص المادة 23 من اتفاقيات

---

[257]- FORD Christopher M, «autonomous weapons and international Law », South Carolina Law review, vol 69, 2017, p.476.

[258]– عمر مكي، مرجع سابق، ص 162.

[259]– دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 285–290.

[260]– نفس المرجع، ص 292.

[261]– ليث الدين صلاح حبيب الباجلاني، الحماية الدولية لضحايا النزاعات المسلحة: من غير الأسرى، رسالة الماجستير، كلية القانون، بغداد، العراق، 2006، ص 61.

لاهاي 1899–1907 بشأن حرب البرية والمادة 35 من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977، وقد عرفت محكمة العدل الدولية قاعدة حظر الآلام التي لا مبرر لها في رأيها الاستشاري لعام 1996 بشأن استخدام الأسلحة أو التهديد بها بأنها:" **القاعدة الإنسانية التي تحظر استخدام الوسائل والأساليب الحربية التي تحدث مآسي وآلاما إنسانية تتجاوز الغاية المشروعة من الحرب أو تفوق الأهداف العسكرية المشروعة** ".[262]

بالرغم من الاعتراف بهذه القاعدة، إلا أنه غالبا ما يكون تطبيقها صعبا بسبب التحديات التي يوجهها مصممو الأسلحة لتحديد درجة المعاناة الإنسانية، وقد تم وضع معياران لتحديد درجة المعاناة: المعيار الأول يتعلق بطبيعة الآلام التي يسببها السلاح للأشخاص، ويواجه هذا المعيار صعوبة لكون معظم الأسلحة تسبب آلام، أما المعيار الثاني فيقتصر على نطاق المعاناة، أي عدد الضحايا الذين يقعون نتيجة استخدام هذا السلاح مقارنة بالميزة العسكرية المكتسبة، فإذا كان عدد الضحايا غير مقبول فإن هذا السلاح لا يخضع لقواعد القانون الدولي الإنساني.[263]

أما بخصوص الأسلحة ذاتية التشغيل، فيجب الأخذ في الاعتبار أن مخاطرها مختلفة وكذلك طريقة الحرب مختلفة، لعدم وجود تدخل بشري في اتخاذ القرار ما إذا كان تصرف السلاح سوف يسبب إصابات زائدة أو آلام لا مبرر لها للمقاتل، مقارنة بالميزة العسكرية المتمثلة بإضعاف العدو وتحقيق النصر، كما ينبغي الإشارة إلى أن الأسلحة التي تجعل الموت لا مفر منه تعد مخالفة للقواعد الإنسانية وتسبب ضررا زائدا، وباعتبار أن الأسلحة ذاتية التشغيل تقوم باتخاذ قرارات من تلقاء نفسها دون تدخل بشري، فإنها ستجعل من الموت نتيجة حتمية سواء بالنسبة لأشخاص الذين يشاركون في الأعمال القتالية أو الأشخاص الذين أصبحوا عاجزين عن القتال بسبب الإصابة أو الاستسلام، هذا

[262]– دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 292.

[263]– حيدر كاظم عبد علي، محمد عبد الرضا ناصر، "وسائل القتال الحديثة: دراسة في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني"، مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، النجف، المجلد 1، العدد 45، 2018، ص 201.

نتيجة لافتقادها للقدرة على التمييز بين الأشخاص القادرين على القتال والعاجزين[264]، فوفق لاتفاقيات لاهاي فإن هؤلاء الأشخاص لهم حماية خاصة، حيث نصت الاتفاقية لاهاي في المادة 23 في الفقرة (ج) على أن من المحظور بشكل الخاص" **قتل أو جرح العدو الذي أفصح عن نيته في الاستسلام، بعد أن ألقى السلاح أو أصبح عاجزا عن القتال**".[265] كما يحظر البروتوكول الإضافي الأول المتعلق بالضحايا المنازعات الدولية المسلحة في المادة 41 في الفقرة الأولى أن الهجمات ضد الأشخاص العاجزين عن القتال تشكل انتهاكات جسمية للبروتوكول.

فوفق النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، فإن قتل أو جرح مقاتل استسلم مختارا، وقد ألقى سلاحه أو لم تعد لديه وسيلة للدفاع تعتبر جريمة حرب في النزاعات المسلحة الدولية.[266] وهناك من يرى أن السلاح الذاتي لا ينتهك قاعدة حظر الآلام التي لا مبرر لها، فعلى العكس فمع التطور قد تتحول هذه الأسلحة أكثر دقة وتتميز من البشر من ناحية الهجوم والدفاع، على الرغم من ذلك فإن احتمالية إحداث الأسلحة الذاتية آلاما لا مبرر لها مازالت قائمة لعدم وجود تحكم أو إشراف بشري عليها.[267]

ثانيا: حظر استخدام الأسلحة عشوائية الأثر: القانون الدولي الإنساني لم يقدم تعريفا صريحا للأسلحة عشوائية الأثر، إلا أنه حدد الحالات التي يمكن أن يعتبر السلاح عشوائي الأثر، وبالتالي

---

[264]– هناك من يعارض فكرة أن الأسلحة ذاتية التشغيل لن تفي بالالتزام المتعلق بحظر الأسلحة التي تسبب إصابات زائدة أو آلام لا مبرر لها، ومن هؤلاء مايكل ن. سميث والذي يرى أنه من غير المحتمل أن تتسبب الأسلحة ذاتية التشغيل في معاناة غير ضرورية وإصابات لا داعي لها، ويخلص في النهاية دراسته التي تخصصها للرد على الانتقادات التي وجهت للأسلحة ذاتية التشغيل للقول أن:

« …. **Autonomous weapons systems are not unlawful perse. Their autonomy has no direct bearing on the probability they would cause unnecessary suffering or superfluous injury, does not preclude them from being directed at combatants and military objectives, and need not result in their having effects that an attacker cannot control. Individual systems could be developed that would violate these norms. But autonomous weapons systems Schmit; systems are not prohibited on This basis as a category**. » MICHAEL N. International humanitarian Law: A Reply to the Critics, Harvard national security journal Features, 2013, p.35.

[265]– راجع: المادة (23) فقرة (ج) لاتفاقية لاهاي الرابعة لعام 1907.

[266]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2794-2795.

[267]– دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 292.

يحظر استخدامه وهذا ما حددته المادة 51 في الفقرة الرابعة من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 وهي كالاتي:

"...تحظر الهجمات العشوائية، وتعتبر هجمات عشوائية:

1. **تلك التي لا تواجه إلى هدف عسكري محدد.**
2. **أو تلك التي تستخدم طريقة أو وسيلة للقتال لا يمكن أن تواجه إلى هدف عسكري محدد.**
3. **أو تلك التي تستخدم طريقة أو وسيلة للقتال لا يمكن حصر أثارها..."**[268]

استنادا إلى ما ورد في المادة 51 فهناك معياريين لتحديد السلاح عشوائي الأثر، وهما القدرة على توجيه السلاح إلى هدف عسكري محدد، أو عدم إمكانية حصر أثاره وفق لما يقتضينه القانون الدولي الإنساني،[269] والمعيار الأول هو القدرة على توجيه السلاح إلى هدف عسكري محدد، وفي هذا النطاق يرى البعض أن الأسلحة ذاتية التشغيل تفتقر إلى تقنيات متطورة تسمح استعمالها في جميع الأوضاع القتالية، إلا أن مشروعيتها لا تتمحور على قدرتها في التمييز بين الأهداف واستهداف في الخصوم المحددة، وإنما على أساس البيئة إلي سيتم استخدامها فيها، أي يجب أن يكون التركيز على ظروف استخدام السلاح، وليس على أثاره العشوائية فإن عدم مشروعية السلاح لا تبرر حظره، وإنما يجب النظر في ظروف استخدامه.[270] أما فيما يتعلق بالمعيار الثاني المتمثل في عدم إمكانية حظر أثار السلاح على النحو الذي يقتضيه القانون الدولي الإنساني، أثبتت اللجنة الدولية للصليب الأحمر ضرورة استبعاد أنظمة الأسلحة الذاتية التي لا يمكن التنبؤ بها بسبب الأثار العشوائية الناتجة عنها، حيث أنه لا يمكن للمستخدم معرفة إذا كانت هذه الأسلحة ستستهدف المدنيين أو المقاتلين أو الأعيان المدنية أو العسكرية أو ما إذا كانت تمتثل لقواعد القانون الدولي الإنساني، ويساهم حظر

---

[268]– أنظر: المادة (51) فقرة الرابعة من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف لعام 1977.

[269]– بشرى خليل، "أنظمة الأسلحة المستقلة في القانون الدولي الإنساني"، مجلة جامعة البحث، كلية الحقوق، جامعة دمشق، المجلد 46، العدد 9، 2024، ص 74.

[270]- TAFRESHI Hattan, «Lethal autonomous robots ; are they legal Under international humain Rights and humanitarian Law», university of Nebraska, College of Law, vol 93, issue 4, article 7, Lincoln, USA, 2015, p 1049.

الأسلحة التي لا يمكن التنبؤ بها على تحديد الأسلحة التي تعتبر عشوائية الأثار، وهي تشمل الأسلحة الذاتية التي لا يمكن توقعها أو فهم أثارها في ظروف استخدامها.[271]

الفرع الثالث

مبدأ الإنسانية وإملاءات الضمير العام

استعمل مفهوم مبدأ الإنسانية وإملاءات الضمير العام لأول مرة في ديباجة اتفاقية لاهاي لعام 1899 بموجب اقتراح من الديبلوماسي والفقيه الروسي Fiodor Fiodorovitch Martens خلال مفاوضات مؤتمر لاهاي للسلام عام 1899 ليتم التأكيد على هذا المفهوم في اتفاقية 1907 التي نصت على أنه:" **إلى أن يحين استصدار مدونة كاملة لقوانين الحرب، ترى الأطراف السامية المتعاقدة من المناسب أن تعلن أمه في الحالات غير مشمولة بالأحكام التي اعتمدتها، يضل السكان والمتحاربون تحت حماية وسلطان مبادئ قانون الأمم، كما جاءت من التقاليد التي استقر عليها الحال بين الشعوب المتمدنة وقوانين الإنسانية ومقتضيات الضمير العام.**"[272]

كما أكدت المادة الأولى في الفقرة الثانية من البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف المبرمة في 18 أوت 1949على هذا المفهوم ونصت على أنه:" **في الحالات التي لا يشملها هذا البروتوكول أو الاتفاقيات الدولية الأخرى، يضل المدنيون والمقاتلون تحت حماية سلطان مبادئ القانون الدولي المستمد من العرف الراسخ ومن مبادئ الإنسانية ومن إملاءات الضمير العام.**" [273] حيث أن شرط مارتينز نشأ كتسوية دبلوماسية عندما تم اقتراحه من طرف الدبلوماسي والفقيه الروسي مارتينز كوسيلة لكسر الجمود التفاوضي في مؤتمر لاهاي لسلام لعام 1899 الذي عقد لوضع قواعد تقيد الحرب وخفض الإنفاق على الأسلحة وتعزيز السلام،[274] والمقصود بشرط

---

[271]– اللجنة الدولية لصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية لصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، مرجع سابق، ص 7.

[272]– راجع: اتفاقية لاهاي الرابعة لعام (1907) المتعلقة باحترام قوانين وأعراف حرب البرية.

[273]– راجع: المادة الأولى فقرة (2) من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف لعام 1949.

[274]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2820.

مارتينز هو حماية كرامة الإنسان في جميع الأحوال حتى في وقت الحرب،[275]حيث أن هذا المبدأ جاء ليغطي الثغرات التي قد تظهر في القانون ولتعزيز حماية المدنيين في مواجهة الحالات الجديدة.[276]

فيما يخص علاقة شرط مارتينز بالأسلحة ذاتية التشغيل فقد ظهر خلاف فقهي حول هذه المسألة، حيث انقسموا إلى اتجاهيين: يرى أنصار الفقهاء الاتجاه الأول أن كون شرط مارتينز، جزء من القانون الدولي العرفي فهو بذلك يتعلق بتنظيم تكنولوجية الأسلحة بما في ذلك الأسلحة ذاتية التشغيل، سواء كان قانون المعاهدات قادر على تنظيم هذه التكنولوجية أم لا، إضافة أن الدول تكون ملزمة عند قيامها بمراجعة قانونية بتقييم مدى امتثالها لمبادئ الإنسانية وإملاءات الضمير العام،[277]وفي حالة عدم امتثالها فتعتبر غير مشروعة. أما الاتجاه الثاني يرى أن شرط مارتينز لا يعتبر معيار لتقيم شرعية وسائل وأساليب الحرب، بل هو آلية يتم الاستعانة بها لتذكير الدول أنه في حالة عدم وجود نصوص دولية تنظم مسألة معينة فيجب عليها الاستعانة بقواعد القانون العرفي، حيث أن أهمية هذا المبدأ تتعلق بمدى كفاية قانون المعاهدات والقانون العرفي في تنظيم التكنولوجيا الجديدة.[278]

من خلال هذا التفسير لشرط مارتينز يظهر أنه أهمل دور مبادئ الإنسانية وإملاءات الضمير العام وهذا ما يتعارض مع قواعد تفسير المعاهدات، حيث أن الأغلبية اعتمدت على الرأي الأول وذلك استنادا لما أكدته محكمة العدل الدولية على:" **أن شرط مارتينز قد أثبت أنه وسيلة فعالة**

---

[275]– دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص 290.

[276]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2821.

[277]– اللجنة الدولية للصليب الأحمر ذكرت ما يلي:

"A weapons which is not covered by existing rules of international humanitarian Law would Be considered contrarie to the Martens clause if it is determined per se to contravene the principales of humanity or the dictates of public conscience.", A Guide to the Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare, International Commitee of the Red Cross, Geneva, January 2006, P17, Para 1.2.2.3.

[278]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2823.

لمعالجة التطور السريع لتكنولوجيا العسكرية"،[279] كما أشارت اللجنة الدولية للصليب الأحمر على الأمر نفسه في تعليقها حول شرط مارتينز، حيث أكدت أن أحد الجوانب الديناميكية لهذا الشرط يظهر من خلال تأكيده على تطبيق مبادئ وقواعد القانون الدولي الإنساني على التطورات الجديدة في التكنولوجيا وكذلك في حالات عدم كفاية قانون المعاهدات في تنظيم التطورات الجديدة.[280]

يتضح أن عند تقييم مدى امتثال الأسلحة ذاتية التشغيل لمبادئ الإنسانية وإملاءات الضمير العام المنصوص عليها في شرط مارتينز أن هناك تحديات ستواجهها هذه الأسلحة فيما يخص الالتزام بمبادئ الإنسانية التي تستلزم المعاملة بطريقة إنسانية واحترام الحق في الحياة والكرامة الإنسانية، وذلك لأن الرحمة والأخلاق والتعاطف مشاعر مرتبطة بالطبيعة البشرية،[281] حيث أن الأسلحة ذاتية التشغيل مهما بلغت درجة عالية من التطور لا يمكن لها أن تتمتع بنفس المشاعر الإنسانية، أما ما يتعلق بقدرة هذه الأسلحة على احترام الحق في الحياة والكرامة الإنسانية فمشكوك فيه لأن الحق في الحياة أغلى ما يمتلكه الإنسان وهو أصل كل حقوق الإنسان، فالأسلحة ذاتية التشغيل لا يمكنها الالتزام باحترام الحق في الحياة والكرامة الإنسانية عند استعمالها للقوة المسلحة.[282]

وفيما يتعلق بمدى امتثال هذه الأسلحة لإملاءات الضمير العام فإن الاتجاه الغالب يرى أن هناك مخاوف من إنشار منظومات الأسلحة التي تقوم باتخاذ قراراتها من تلقاء نفسها ودون تدخل بشري،[283] كما طلبت معظم الدول بضرورة الإبقاء على التحكم البشري في هذه المنظومات[284] لضمان امتثالها للقانون الدولي الإنساني.[285]

---

[279]– محكمة العدل الدولية، رأي استشاري، بشأن مدى مشروعية التهديد أو استخدام الأسلحة النووية، صادر بتاريخ 8 جويلية 1996، فقرة 78، مجموعة تقارير محكمة العدل الدولية، ص 226، متاح عبر الرابط الرسمي لمحكمة العدل الدولية، تاريخ الاطلاع 9 جوان 2025:

https://www.icj-cij.org/public/ciles/case-relaped/95/095-1996-07-08-ABV-01-00-EN.pdf.

[280]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2825.

[281]- HEED THE CALL - A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots, The International Human Rights Clinc (IHRC) at Harvard Law School, 2018, P19.

[282]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2826.

[283]- VAN JASPER Beurden : Mind the Gap, Responsibility for Fully Autonomous Weapons Systems Faculty of Law, Tilburg University, The Netherlands, 2019, pp.28-29.

[284]- UN.DOC. A/HRC/23/47, 9 April 2013, P.24, Para89.

[285]-United Nations, convention on certain conventionnel weapons, report of the group of gouvernemental experts on Lethal autonomous weapons systems, UN.DOC.CCW/GGE.1/3/2018, 23october 2018.

من خلال ما سبق، يظهر أنه رغم التطور التقني الذي وصلت إليه هذه الأسلحة فتبقى غير قادرة على الامتثال لمبادئ القانون الدولي الإنساني دون وجود العنصر البشري للإشراف على هذه الأسلحة، مما يستدعي فرض قيود صارمة على استخدامها وتطويرها.

المبحث الثاني

المسؤولية القانونية عن استخدام وتطوير الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تعد المسؤولية من بين الركائز الأساسية التي يبنى عليها القانون الدولي بهدف ضمان تحقيق الردع ومنع الانتهاكات وحماية الضحايا من انتهاكات حقوق الإنسان،[286] ومع ظهور التكنولوجيا ودخول الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، أصبح تنظيمه دوليا أمرا ضروريا، حيث تثير مسألة استخدام الأسلحة المسيرة ذاتيا العديد من التساؤلات، ومن أهمها المسؤولية عن الفعل غير المشروع الذي ينتج عن استعمال هذه الأسلحة،[287] وقد أشارت معظم الدراسات الفقهية وتقارير الخبراء الدوليين إلى وجود تحديات فيما يتعلق بالمسؤولية القانونية عن سلوك الآلات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تتمتع هذه الآلات بمستوى عالي من الاستقلالية، والتي تسمح لها باتخاذ قرارات من تلقاء نفسها دون تحكم بشري، مما ينتج عن ذلك صعوبة إسناد المسؤولية الفعل المرتكب، خصوصا أن هذه الآلات مهما بلغت استقلاليتها لا يمكنها تحمل المسؤولية القانونية عن الأفعال غير المشروعة.[288]

لذلك سنتناول المسؤولية الجنائية عن انتهاكات الناتجة عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا **(المطلب الأول)**، وكذا المسؤولية المدنية عن انتهاكات الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا **(المطلب الثاني)**.

---

[286]-UN, General Asembly, Human Rights Council, Report of the Special reporteur on extrajudicial, Summary or arbitrary executions, cloristof Hyèns, 9 April 2013, A/HRC /23/47,pp.7-75.

[287]– ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، مرجع سابق، ص 3154–3155.

[288]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2828.

المطلب الأول

المسؤولية الجنائية عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

تنشأ المسؤولية الدولية الجنائية عند ارتكاب فعل مجرم دوليا أو الامتناع عن قيام بفعل يقع على شخص مسؤول جنائيا، ويترتب عن هذا الفعل ضرر بمصلحة ضرورية للمجتمع، حيث أن أغلب الفقهاء قد اتفقوا على أن الأساس القانوني الدولي الذي يبنى عليه الفعل المجرم هو مخالفته لقاعدة دولية،[289] كما أن قواعد القانون الدولي الجنائي قد ركزت على المسؤولية الجنائية الفردية وأنه لا يمكن إسناد الفعل إلا لشخص مسؤول جنائيا، إضافة إلى أن الجريمة الدولية تتكون من أركان منها: الركن الشرعي الذي يتمثل في الصفة العرفية للقانون الدولي الجنائي إضافة إلى المعاهدات المكملة له، أما الركن المادي فهو السلوك [الإيجابي والسلبي] غير المشروع الذي يؤدي إلى حدوث الجريمة وهو يتكون من ثلاثة عناصر منها السلوك، الخطأ، والعلاقة السببية بينهما، إضافة إلى الركن المعنوي المتمثل في القصد الجنائي والخطأ غير العمدي، يعرف القصد الجنائي أنه ارتكاب الشخص للفعل غير المشروع بإرادته وعلمه مع وجود نية إحداث الضرر ما وبانتفائها تنتفي المسؤولية الجنائية، فهذا الشرط لا يتوفر إلا لدى البشر، أخيرا الركن الدولي يقصد به الميزة للمصلحة الدولية أو الشأن الدولي الذي يتأثر من جراء الفعل غير المشروع، ومن خلال إيضاح الطبيعة الخاصة للمسؤولية الجنائية، قد تكون من الصعب تطبيقها على منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل لأن العنصر البشري هو أساس هذه المسؤولية.[290]وعليه تنقسم هذه المسؤولية إلى المسؤولية الجنائية المباشرة التي تشمل احتمالية إسناد المسؤولية الجنائية على المبرمج أو المصمم أو الروبوت أو المستخدم بصفتهم مشتركين أو مساعدين في ارتكاب الجريمة **(الفرع الأول)**، إضافة إلى المسؤولية الجنائية غير المباشرة المتمثلة في القادة العسكريين**(الفرع الثاني)**.

[289]– حسنين إبراهيم صالح عبيد، الجريمة الدولية، دراسة تحليلية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1994، ص 13.

[290]– ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، مرجع سابق، ص 3157–3158.

الفرع الأول

المسؤولية الجنائية المباشرة عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

إن مساءلة الأفراد عن أفعالهم غير المشروعة ليس بمفهوم جديد في القانون الدولي،[291] كما تم ترسيخه في القانون الدولي العرفي،[292] ويتحمل الأفراد المسؤولية عن الأعمال التي ارتكبوها سواء في النزاعات المسلحة الدولية أو غير دولية، وتعد المساءلة مجموعة من الإجراءات والعقوبات المتكاملة فيما بينها،[293]حيث ترتكز المسؤولية الجنائية الفردية على ارتكاب الفرد للجريمة بشكل مباشر أو يحاول ارتكابها أو يساعد أو يسهل أو يتعاون أو يشجع على ارتكابها، إضافة إلى تخطيط أو تحريض على ارتكاب الجريمة، حيث تم تأكيد على هذه القاعدة في المادة 25 من نظام روما الأساسي الذي ينص على ما يلي:"....**وفقا لهذا النظام الأساسي يسأل الشخص جنائيا ويكون عرضة للعقاب عن أية جريمة تدخل في اختصاص المحكمة في حال قيام هذا الشخص بما يلي:**

أ- ارتكاب هذه الجريمة سواء بصفته الفردية، أو بالاشتراك مع آخر أو عن طريق شخص آخر، بغض النظر عما إذا كان ذلك الشخص الأخر مسؤولا جنائيا.

ب- الأمر أو الإغراء بارتكاب أو الحث على ارتكاب جريمة وقعت بالفعل أو شرع فيها.

ج- تقديم العون أو الشروع في ارتكابها، بما في ذلك توفير وسائل ارتكابها....."[294]

وفقا لما تم التوصل إليه فقها وقضاء، فإن المسؤولية الجنائية الفردية ترتكز بشكل عام على توفر القصد الجنائي المقترن بالفعل الإجرامي للجاني، ولكي ينطبق ذلك على النزاع المسلح، فإن مسؤولية الفرد تقتصر على علمه بأن سلوك أو سلاح معين محظور بموجب القانون، غير أنه يشرع

---

[291]– عمر مكي، مرجع سابق، ص 149.

[292]- BERT Swart, modes of international criminel liability's, Edited by ; Antonio Casses, The oxford companion to international Criminel justice, 2009, p. 91.

[293]–العشعاش إسحاق، مرجع سابق، ص 187.

[294]– المادة (25) من النظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، تم اعتمادها في 17 جويلية 1998، المتعلقة بإنشاء محكمة جنائية دولية دائمة متخصصة بمحاكمة الأفراد المسؤولين عن أخطر الجرائم الدولية، دخلت حيز النفاذ في 1 جويلية 2002، لم تصادق عليها الجزائر عليها.

في ارتكاب هذا السلوك أو استعمال ذلك السلاح.[295] إذا ما استعملت أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل بطريقة ينتج عنه انتهاك للقانون الدولي الإنساني كأن يؤدي استعمالها إلى ارتكاب أحد جرائم الحرب، فمن المتأكد أن المسؤولية الجنائية لن تستند على الروبوت مهما كانت درجة إدراكه عالية، إلا أنه يبقى مجرد أداة أو وسيلة لارتكاب الجريمة، فلا يمكن تصور إثبات الركن المعنوي في ارتكاب الجريمة وإسنادها للآلة.[296]

أولا: مسؤولية المبرمج ومصمم الأسلحة: إن القرارات التي تتخذها الأسلحة ذاتية التشغيل في النزاعات المسلحة تعتمد على برامج الذكاء الاصطناعي، وعند ارتكاب هذه الأسلحة أفعال تشكل انتهاكا لقواعد القانون الدولي الإنساني، فإن هذه الأفعال لا يمكن اعتبارها إخفاقات فنية، وبالتالي يصعب توجيه المسؤولية الناتجة عن الأخطاء إلى من قام بتصميم أو برمجة هذه الأسلحة، إضافة إلى ذلك فإنه لا يمكن للمبرمج التنبؤ بقرارات هذه الأسلحة أو أخذ الاحتياطات لتفاديها، وتظهر صعوبة تحديد المسؤولية عندما يشترك عدد كبير من المبرمجين والمصممين في تطوير وبرمجة هذه الأسلحة.[297]

وفيما يتعلق بمسؤولية المبرمج فإنه يضل بعيدا عن هذه المسؤولية طالما لم يتوفر فيه الركن المعنوي لارتكاب أحد الجرائم الدولية، إلا أن ذلك لا يمنع من إمكانية مسائلته وفق لأحكام القانون الداخلي، وبذلك فإن مسؤولية المبرمج لا تخرج عن حالتين: الحالة الأولى إذا كانت عملية صنع الأسلحة المسيرة ذاتيا مشروعة أي أنها لا تخالف أحكام القانون الدولي، إلا أن استخدامها كان بطريقة غير مشروعة مما ينتج عنه جرائم دولية، حيث أن الاستخدام غير المشروع قد يتم بسبب خطأ في الصناعة أو فشل في البرمجة، فإن مسؤولية المبرمج هنا يحكمها القانون الداخلي كما يمكن أن يكون المبرمج قد حرض أو حث المشغل عن الاستخدام غير المشروع لهذه الأسلحة، وبالتالي يكون مسؤولا جنائيا بالاشتراك عن الجرائم الدولية التي ارتكبها المشغل،[298] أما الحالة الثانية فتكون

---

[295]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 1830.

[296]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 633.

[297]- SWATI Malik ; «Autonomous weapons systems ; The possibility and probability of accountability», Wisconsin international Law journal, Vol 35, No.3, 2018. P.635.

[298]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 635-636.

فيها عملية صنع الأسلحة المسيرة ذاتيا غير مشروعة، أي أن يكون السلاح مصمم ومبرمج لارتكاب الجرائم إما أن يكون المبرمج قد صمم هذا السلاح ليرتكب جرائم دون أن يساعد المشغل، أو أن يكون هناك اتفاق بين المبرمج والمشغل لتصميم الأسلحة أو تعديلها لتقوم بارتكاب جرائم، فإن مسؤولية المبرمج تنحصر في هذه الحالة في صورة الاشتراك في ارتكاب جريمة دولية سواء بتحريض أو الحث أو المساعدة، أو بصورة من صور الاشتراك.[299]

ثانيا: مسؤولية الروبوت: دعا الكثير من شراح القانون إلى منح الروبوت شخصية قانونية، إلا أن تم التوصل لإصدار قانون ينطبق على الروبوتات وهو ما يسمى Civil Law Rules on robotics، "قواعد القانون المدني للروبوتات" الصادر في فيفري 2017 من قبل البرلمان الأوروبي،[300] وقد تم ذكر في هذا القانون أن الروبوت ليس شيء بل كيانا فريدا من نوعه، وقد ذكر البند 59 منه أنه سيتم منح الجيل الجديد من الروبوتات الذكية شخصية قانونية حقيقية في حالة اعتماد الروبوت كليا على نفسه في اتخاذ القرارات، وقد تم تسميتها "بالأهلية الكاملة المؤجلة" ويترتب على هذا الوضع إمكانية تحمل الروبوت مسؤولية التعويض وجبر الضرر، إلا أن الوضع يختلف بالنسبة للمسؤولية الجنائية الدولية نظرا لخصوصياتها، حيث أن الآلة لا يمكن لها أن تتمتع بصفة المقاتل في القانون الدولي الإنساني وذلك بسبب اختلاف المفهومين، حيث أن من الصعب قيام هذه المسؤولية على هذه الآلات بسبب خصوصية الجريمة الدولية، فهي مجرد أسلحة يتم استخدامها من طرف المقاتلين كما أن هذه الأسلحة تفتقر للحس والنية، أي القصد الجنائي الذي يجب أن يكون في مرتكب الجريمة ووفق لذلك فإن الروبوت ليس مسؤولا عن نفسه، إضافة إلى ذلك فإن القانون المدني الأوروبي المتعلق بالروبوتات يتعارض مع التقارير فريق الخبراء الحكوميين المعني بمسألة منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل في إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية الذي نفى إمكانية منح الشخصية القانونية للروبوتات.[301]

---

[299]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 636.

[300]- The European parlement, Civil Law rules on robotics. European parliament resolution (2015/2102(INL)), Feb. 16,2017.

[301]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء القانون الدولي، مرجع سابق، ص 188–191.

ثالثا: مسؤولية المستخدم: إن الصورة المألوفة هو أن يكون الشخص مسؤولا عن الجريمة التي ارتكبها، أي تعمد القيام بذلك السلوك أيا كان السلاح الذي استخدمه كأن يقوم جندي بقتل المدنيين عمدا أثناء النزاع المسلح، أما بخصوص الأسلحة ذاتية التشغيل فيجب أن يكون هناك تحكم بشري لإسناد المسؤولية الجنائية للمشغل بالاعتبار أن هذه الأسلحة وسيلة لارتكاب الجرائم تحت سيطرة المشغل البشري، فإن رابطة مسؤولية ارتكاب سلوك الإجرامي تزداد قوة كلما زاد التحكم البشري، وعلى عكس من ذلك فكلما زادت استقلالية السلاح الذاتي كلما ضعفت رابطة إسناد المسؤولية الجنائية للمشغل،[302] لأنه لم يساهم في ارتكاب الجريمة بل هي نتائج القرار الذي اتخذه النظام المتصل بالآلة بصفة ذاتية، فمن غير منطقي امتثال الآلات لقواعد المسؤولية الجنائية الدولية،[303] كما أنه لا يعتبر منطقيا أن تتحمل الآلات المسؤولية الجنائية وهذا ما يدفع للبحث عن السيطرة البشرية لتطبيق قواعد المسؤولية الجنائية. وقد أكد فريق الخبراء الحكوميين في 16 أوت 2019 باستحالة تطبيق المساءلة على الآلات وصعوبة تطبيقها أيضا على الأفراد غير المساهمين في ارتكاب الانتهاكات أثناء النزاعات المسلحة، وأنه لا يمكن استبعاد البشر أثناء استخدام القوة المميتة.

من خلال هذا السياق يرى بعض الفقهاء أن المستخدم هو الذي يتحمل المسؤولية القانونية عن حدوث الخطأ باعتبار أنه هو من يسيء استخدام هذه الأسلحة لأن، يستوجب على المستخدم معرفة طريقة التشغيل والاستعمال لأن الآلة لا تميز بين الخطأ والصواب.[304]

ولذلك يتضح أنه من المستحسن أن يتحكم المشغل البشري بالوظائف الحاسمة لهذه الأسلحة، أي أن يتحكم بقراراتها لكي تكون الأسلحة ذاتية التشغيل أداة أو وسيلة في يد مستخدميها.[305]

---

[302]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 634.

[303]– العشعاش إسحاق، ساسي سلمى: "المساءلة عن انتهاك منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل لقواعد القانون الدولي الإنساني"، المجلة الأكاديمية البحث القانوني، الجزائر، المجلد 11، العدد 3، 2020، ص 388.

[304]– قاسمي أمال، مرجع سابق، ص 222–223.

[305]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 635.

الفرع الثاني

مسؤولية القادة عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

يؤدي مبدأ مسؤولية القادة والرؤساء دورا بارزا في منع ارتكاب الجرائم الدولية، حيث يفرض واجبات على القادة والرؤساء بمراقبة سلوك مرؤوسهم من أجل منعها،[306] وقد عرفت المحكمة الجنائية الدولية مسؤولية القيادة بأنها:" **طريقة إسناد المسؤولية والتي يمكن من خلالها أن يكون الرؤساء مسؤولين جنائيا عن الجرائم التي يرتكبها المرؤوسون وتقع ضمن اختصاص المحكمة....**"[307] وتعتبر مسؤولية القائد عن أفعال مرؤوسيه من أشكال المسؤولية المميزة، حيث أن الرئيس الأعلى أو القائد لا يكون مسؤول فحسب عن أفعال مرؤوسيه بل يكون مسؤولا أيضا عن إهماله في توقع سلوك مرؤوسيه. وتعد هذه المسؤولية جزء من القانون الدولي العرفي ووسيلة الإفلات من العقاب خصوصا في الجرائم الخطيرة، وأيا كانت رتبة مرتكب الجريمة وذلك لا يمنع من قيام المسؤولية[308] والتي تم تطويرها من خلال قضاء المحاكم الجنائية الدولية.

أولا: شروط قيام مسؤولية القادة: يتحمل القائد العسكري أو المدني مسؤولية الخطأ الذي ارتكبه المرؤوس بحكم منصبه القيادي يمنحه سيطرة فعلية، كما تقوم المسؤولية أيضا عند فشل القائد في قيام بالواجب أو اتخاذ التدابير اللازمة لمنع أو تجنب ارتكاب الفعل المجرم، وهي تعد مسؤولية تقصيرية يصعب إثباتها في الظروف العادية ويبدو ذلك أكثر صعوبة من ناحية الأسلحة ذاتية التشغيل التي تقوم باستعمال القوة بصفة ذاتية، مما يجعل من الصعب امتثالها لهذه القواعد.[309]

قد تم ترسيخ مسؤولية القيادة في المادة 28 من نظام روما الأساسي[310] والتي تشترط إسناد المسؤولية الجنائية للقائد العسكري، وأن تكون من طرف قوات تخضع لإمرته وسيطرته الفعليتين، أو تخضع لسلطته وسيطرته الفعليتين حسب الحالة أو أن تكون تلك الجرائم ارتكبت نتيجة لعدم ممارسة

---

[306]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2831.

[307]- Prosecutor V. Combo, Case No. ICC-01/05-01/08-3343, Judgment Pursuant to article 74 of the statut, para. 171 (mar. 21, 2016), date accessed 14 mai 2025, available at ; http://www.icc-cpi-int/court records/ CR2009_04528.pdf.

[308]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 641.

[309]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء القانون الدولي، مرجع سابق، ص 199.

[310]– راجع: المادة (28) من النظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية.

القائد العسكري أو الشخص سيطرته على هذه القوات ممارسة سليمة.[311] ويرى Thilo Marauhn أن هذه المادة هي الأنسب للتعامل مع القادة المسؤولين عن الأسلحة المسيرة ذاتيا باعتبارهم الأقرب إلى السيطرة الفعلية.[312] ولمناقشة هذا الرأي يجب النظر في:

أ- العلاقة بين القائد والمرؤوس: بحكم هذه العلاقة فيجب أن تكون هناك تبعية بين القائد العسكري والمرؤوس، وتكون إما علاقة بحكم القانون أو لوجود سيطرة فعلية التي تقتضي توفر أو قدرة مادية لدى القائد لمنع الجرائم أو معاقبة مرؤوسيه عليها، من ناحية الروبوتات فلا يمكن اعتباره مقاتل لأن مسؤولية القيادة تم إنشاؤها على أساس أنها مسؤولية بين قائد ومرؤوس بشري، وهو ما يمكن استنتاجه من خلال المادة 28 من نظام روما الأساسي التي استعملت المصطلح مرؤوسين الذي يمكن معاقبتهم ومقاضاتهم.[313]

ب- العلم الفعلي وتوقع الفعل: يستوجب أن يكون القائد على علم أو متوقع أن يرتكب مرؤوسيه أو على وشك ارتكابه جريمة، حيث يجب توفر أسباب العلم[314] أما ما يخص السلاح الذاتي فيصعب أن يتشكل لدى القائد معرفة فعلية بوقوع الجريمة، وذلك بسبب التعقيد وعدم الموثوقية التي يتميز بها السلاح، فبما أن هذه الأسلحة ذاتية التشغيل بكامل فلا يمكن للقائد البشري التدخل في عملها وإلا في هذه الحالة لا نكون أمام منظومة مستقلة بكامل.[315]

ج- التقصير في اتخاذ التدابير: يظهر التقصير في وضعين: تقصير في منع الجريمة وتقصير في المعاقبة عليها، وتختلف هذه التدابير حسب الظروف[316] فحسب النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية لا تقع المسؤولية الجنائية الدولية على القائد إلا إذا كان على علم فعلي بجريمة مرؤوسيه قبل ارتكابها أو يمتلك المعلومات ليستنتج نيته في ارتكابه لتلك الجريمة، ويكون

311- سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، 641.

312- MARAUHN Thilo, An Analysis of the potential impact of Laws on Responsibility and accountability for international Law, presentation on CCW GGE on Laws, Geneva, May 13-16, 2014, p. 4.

313- العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 199.

314- راجع: المادة (86) فقرة (2) من البروتوكول الإضافي الأول لإتفاقيات جنيف لعام 1949.

315- العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 200.

316- راجع: قرار المحكمة الجنائية الدولية ليوغوسلافيا سابقا في قضية Halilovic رقم [IT-01-48-T] بتاريخ 16 نوفمبر 2005، فقرة 54.

القائد مشارك في الجريمة عندما يقصر في وقف الجريمة وعلى علم بأن المرؤوس يرتكب جريمة أو على وشك ارتكابها،[317] أما في حالة عدم معرفة القائد بالجريمة إلا بعد ارتكابها هنا لا يجوز اعتباره مشاركا في الجريمة، فهنا المسؤولية تتمحور حول تقصيره في أداء الواجب بحكم منصبه القيادي، وباعتبار أن الأسلحة المسيرة ذاتيا تتغير مخرجتها حسب الظروف، كما قد يتم تصميمها لاستمرار في أداء العمل حتى في حالة انقطاع الاتصالات،[318] فهنا سيكون من غير الممكن للقائد أن يتوقع ارتكاب هذه الأسلحة للجريمة أو يكون على علم بها. باعتبار أن الروبوتات لا تملك أي صفة أخلاقية فلا يمكن تحميلها المسؤولية ففي هذه الحالة على القائد أن يكون على علم أن الروبوت برمج وفق التعليمات غير المشروعة.[319]

د- وقوع جريمة بكامل أركانها: أي أن هذه المسؤولية تنشأ عند ارتكاب المرؤوسين الجريمة بكامل عناصرها، وبما أن منظومات الأسلحة المسيرة ذاتيا لا يمكنها استوفاء كامل العناصر فلا يمكن مساءلة القادة عن الجرائم ناقصة الأركان،[320] وقد أكدت Paola Gaeta أنه من الصعب إثبات مسؤولية القيادة خصوصا أن نظام روما الأساسي يحتوي في المادة 30 على تعريف ضيق للقصد الجنائي.[321]

ثانيا: أسباب إعفاء القادة العسكريين من المسؤولية عن الجرائم التي تحدثها الأسلحة: من بين أسباب الإعفاء من المسؤولية الجنائية الدولية مبررات تجعل من السلوك الإجرامي أقل حدة كحالات الدفاع عن النفس[322] وحالات الضرورة، إضافة إلى أعذار تعفي المتهم من المسؤولية الجنائية كالإكراه[323] والغلط في القانون، الغلط في الواقع[324]وكلها مبررات وأعذار قد تعفي من

---

[317]- العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 202.

[318]- DOCHERTY Bonnie, Human Rights Watch, Mind the gap ; the lack of accountability for killer robots, April 2015, p. 24.

[319]- العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 202-203.

[320]- BISHAI Christine, «Superior Responsibility, Inferior sentencing ; sentencing practice at the international criminal tribunal», Northwestern journal of international Human Rights, Vol 11, 2013, pp. 86-87.

[321]- ICRC, «Autonomous weapons systems ; technical, military, legal and humanitarian aspects, reports of an expert meeting», op, cit, p. 44.

[322]- راجع: المادة (31) (1) (ج) من النظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية.

[323]- راجع: المادة (31) (1) (د) من النظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية.

[324]- راجع: المادة (32) و(33) من النظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية.

المسؤولية وذلك بشروط، فهي عبارة عن حالات استثنائية يمكن أن يكون مناسبا إن لم يكن مباحا بموجب القانون[325]، أما العذر فهو تجسيد لضرف يجعل من إسناد المسؤولية الجنائية غير عادل حيث من بين الأسئلة التي يمكن طرحها هل هذه الأسباب كافية لإعفاء القادة والأفراد من المساءلة عن استخدام منظومات الأسلحة المسيرة ذاتيا؟ للإجابة على هذا السؤال يجب أولا التأكيد على أن أسباب الإباحة هي عبارة عن حالات استثنائية ظرفية لا يمكن قياسها أو تطبيقها للنظر في شرعية أي سلاح، لذلك فمن المستحيل إيجاد مبرر ينطبق على الحالات التي تستعمل فيها منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، فالآلات ليس بمقدورها تقييم المواقف إذا كانت تشكل ضرورة أم لا، كما أن بعض الأعذار كالإكراه والغلط في القانون ليس لها علاقة في استعمال الأسلحة المسيرة ذاتيا نظرا لطبيعتها التي تتطلب شروط ذهنيا، إضافة إلى أنه يصعب امتثال هذه الأسلحة لضوابط قيام المسؤولية الجنائية الدولية.[326]

وفي الأخير فإنه يجب أن يكون هناك تحكم بشري هادف على الأسلحة المسيرة ذاتيا من قبل القوات أو الوحدات التي تستعملها، حتى يتأكد القائد أن القوات التي تعمل تحت إمرته تتحكم بهذه الأسلحة، كما يجب إجراء استعراض الأسلحة قبل استخدامها، حيث يسمح ذلك للقائد بمعرفة الحالات والأوقات المناسبة لاستعمال هذه الأسلحة.[327]

المطلب الثاني

المسؤولية المدنية عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

إن المسؤولية المدنية هي مسؤولية مقررة ضد من يتصرف بطريقة تضر الأخرين، ويقتضي عليه الالتزام في حال حدوث ضرر إصلاحه أو تعويض ذلك الضرر، وتعرف المسؤولية المدنية باسم المسؤولية التعويضية وقد تم التأكيد على ذلك في المواد الواردة في اتفاقيات جنيف الأربعة لعام 1949 التي تنص على انه:" **لا يمكن لأي طرف سام متعاقد أن يعفي نفسه، أو يعفي طرف متعاقدا**

[325]– العشعاش إسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 204.

[326]– أنطونيو كاسيزي، القانون الجنائي الدولي، الطبعة الثالثة، ترجمة مكتبة صادر ناشرون، بيروت، 2015، ص 389.

[327]– سلوى يوسف الأكيابي، مرجع سابق، ص 644.

من المسؤوليات التي يتحملها أو يتحملها طرف آخر بسبب الانتهاكات الخطيرة التي نصت عليها الاتفاقية."[328] ففي حالة ثبوت المسؤولية الدولية المدنية عند ارتكاب جرائم الحرب، يقع عليها الالتزام بالتعويض عن الأضرار الناتجة عن تلك الجرائم، وقد يتخذ التعويض إما شكل تقديم ترضية مناسبة للدولة المتضررة أو إعادة الظروف إلى ما كانت عليه قبل وقوع الضرر وهو ما يسمى بالتعويض العيني، كما قد يتمثل في دفع مبلغ من المال لدولة المتضررة أو المطالبة بوقف ارتكاب الأفعال التي تمثل جرائم الحرب.[329]

ويترتب على ذلك موقع الدول من مسؤولية في حال استخدام هذه الأسلحة **(الفرع الأول)**، والأركان المترتبة عن المسؤولية المدنية واستحقاق التعويض **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول

المسؤولية الدول عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا

إن الدول التي تقوم بنشر نظام الأسلحة المسيرة ذاتيا الذي ينتهك القانون الدولي سوف تتحمل الدولة المسؤولية عن هذا الانتهاك، فكل فعل غير مشروع دوليا تقوم به الدولة ينتج عنه المسؤولية الدولية لتلك الدولة، وهي تعد من القواعد العرفية التي استقرت على أن الدول مسؤولة عن انتهاكات القانون الدولي الإنساني المنسوبة إليها والتي تتمثل في:

- الانتهاكات المرتكبة من قبل أجهزتها، ومنها قواعد المسلحة.
- الانتهاكات المرتكبة من قبل أشخاص أو كيانات فوضتها القيام بقدر من السلطة الحكومية.
- الانتهاكات المرتكبة من قبل أشخاص أو مجموعات تعمل في الواقع بناء على تعليماتها أو تحت إشرافها أو سيطرتها.

---

[328]– راجع: المادة (149) من إتفاقية جنيف الرابعة، بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب، موقعة في جنيف بتاريخ 12 أوت 1949، دخلت حيز نفاذ في 21 أكتوبر 1950، صادقت الجزائر عليها في 20 جوان 1960.

[329]– إسراء محمد بخيت الحناحنة، "المسؤولية الجنائية الدولية والمدنية عن استخدام الأسلحة غير التقليدية"، مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، المجلد 4، الإصدار الأول، 2023، ص 118.

- الانتهاكات المرتكبة من قبل أشخاص أو مجموعات خاصة، والتي تعرف بها الدولة وتتبناها كتصرفات صادرة عنها.[330]

كما يجب الإشارة إلى أن مسودة المواد الصادرة عن لجنة القانون الدولي بشأن مسؤولية الدول عن الأفعال غير المشروعة دوليا لعام 2001، قد تضمن القرار 59 مادة، حيث نصت المادة الأولى على أن كل فعل غير مشروع دوليا تقوم به الدولة ينتج عنها المسؤولية الدولية لتلك الدولة،[331] كما جاءت المادة الثانية لتوضح الشروط اللازمة لإثبات وقوع الفعل غير المشروع دوليا من طرف الدولة، أي العناصر المكونة لهذا الفعل وهما: أن ينسب الفعل إلى الدولة بمقتضى القانون الدولي، وأن يشكل التصرف إخلالا بالتزام قانوني دولي يسري على الدولة. كما يعد تصرف أي جهاز تابع للدولة عملا من أعمال تلك الدولة وفق للقانون الدولي سواء كان الجهاز يقوم بوظائف تشريعية أم تنفيذية أو قضائية، وأي انتهاك للالتزامات الدولية لدولة يترتب عليها مسؤوليتها الدولية.[332]

أولا: مسؤولية دولة الجنسية: هناك من يدعو إلى إسناد المسؤولية القانونية لدولة الجنسية والتي تؤدي إلى إعفاء المستخدم والمصنع من المسؤولية إلا في حالة استعمالها من طرف جهات فاعلة من غير الدول، حيث أن تطوير الأسلحة بشكل مستقل يؤدي إلى انتهاك الحقوق وهذا ما يدفع إلى ضرورة إلزام مطوري هذه الأسلحة بنسبة معينة من التحكم البشري[333]ضمان لامتثالها لقواعد القانون الدولي الإنساني. فإن إنتاج أو تطوير أي سلاح يجب أن يتوافق مع القانون الدولي الإنساني، حيث إن منظومات الأسلحة لن تنتهك القانون الدولي الإنساني مادامت مبرمجة على احترامه وعدم الإخلال بقواعده إذ يقع على الدولة جنسية السلاح.[334]

---

[330]- International commitee of the Red cross, customary international Humanitarian Law Database, Rule 149: "Responsibility of states for violations", date acced at 22 /04/2025 ; available at :https ;//ihl-databases-icrc.org/customary-ihl/ara/docs/v1_rul_rule149.

[331]– قد ورد النص على هذه القاعدة بشكل صريح في نص المادة 3 من إتفاقية لاهاي الرابعة لعام 1907، كما ورد النص عليها أيضا في نص المادة (91) من البروتوكول الإضافي الأول لإتفاقية جنيف لعام 1977.

[332]– حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص 2840.

[333]– حيدر أدهم الطائي، أزهر عبد القادر الفتلاوي، "أثر قواعد القانون الدولي لحقوق الإنسان في تطوير الأسلحة ذاتية التحكم (دراسة في القانون الدولي الإنساني)"، مجلة المعهد، العراق، العدد 6، 2021، ص 86.

[334]– عمر مكي، مرجع سابق، ص 143.

المساءلة التي تدعو إلى القلق هي كون هذه الأسلحة كاملة الاستقلالية التي تؤدي إلى خسائر بشرية ومادية مخالفة للقانون الدولي الإنساني، وباعتبار أن غياب السيطرة البشرية يجعل من الصعب تحميل المساءلة الجنائية أو تقرير التعويض عن الأضرار التي تحدثها هذه الأسلحة،[335] فإن الدول التي تقوم بتطوير أو اقتناء هذه الأسلحة هي التي تتحمل المسؤولية عن استخدامها بشكل لا يتماشى مع القانون الدولي الإنساني.

ثانيا: مسؤولية الدولة المستخدمة: يقصد بمسؤولية الدولية التقليدية للدول: "**مجموعة القواعد القانونية التي تحكم أي عمل أو واقعة تنسب إلى أحد أشخاص القانون الدولي وينجم عنها ضرر لشخص آخر من أشخاص القانون الدولي، وما يترتب على ذلك من التزام الأول بالتعويض**"[336] لتحقيق هذه المسؤولية يستوجب توفر عنصرين هما: العنصر الموضوعي الذي يتمثل في التصرف المخالف لالتزام دولي الذي ينتج عنه ضرر لدولة أخرى، إضافة إلى العنصر الشخصي الذي يعتمد على إثبات ارتكاب الدولة أو شخص قانوني دولي لانتهاك الالتزام دولي وهو عنصر الإسناد أو العلاقة السببية.[337]

وفي إطار دراستنا لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي والتي قد تتسبب بأضرار لدول آخرى فمن المهم استعراض نوع آخر من المسؤولية الدولية وهي المسؤولية على أساس المخاطر وتحمل التبعة وتعتمد هذه المسؤولية على ركنيين أساسيين هما: الضرر والعلاقة السببية، بغض النظر عن وجود خطأ وتعرف بأنها:" **وضع قانوني تلتزم بمقتضاه الدولة المنسوب إليها القيام بعمل أو نشاط ما بتعويض الضرر الذي يصيب دولة أخرى أو أحد رعاياها نتيجة هذا العمل أو النشاط.**"[338]

---

[335]– دعاء جليل حاتم، لمى عبد الباقي محمد العزاوي، "الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية"، مجلة المفكر، جامعة بسكرة، العدد 18، 2019، ص 34.

[336]– صلاح الدين عامر، مقدمة لدراسة القانون الدولي العام، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2003، ص 726.

[337]– قاسمي أمال، مرجع سابق، ص 224.

[338]– محمد طلعت الغنيمي: الوسيط في القانون السلام، منشأة المعارف، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1982، ص 245.

وفق للمادة 31 من مشروع لجنة القانون الدولي لعام 2001 التي نصت على أن: "**تتحمل الدولة المسؤولية عن الفعل الدولي غير مشروع، وهي ملزمة بجبر الضرر الناجم عن ذلك الفعل**"[339] الذي أكدته المادة 91 من البروتوكول الإضافي الأول وكذا المادة 75 من نظام روما الأساسي. بناء على ذلك فإن أية دولة تستخدم سلاحا ينتهك قاعدة تعاهدية أو عرفية ضمن نطاق مبادئ الدولية أثناء النزاعات المسلحة ستتحمل المسؤولية عن ذلك الانتهاك. من المهم الإشارة إلى ضرورة إصدار الدول التي تستعمل هذه الأسلحة في النزاعات المسلحة تعليمات صارمة لقادتها العسكريين بخصوص توقيت وظروف استخدامها مع فهم النتائج المترتبة على استعمالها دون تعقيد البرمجة، مع ذلك تكون مساءلة القادة العسكريين مدنية وليست جنائية نظرا لعدم وجود جزاء جنائي مقرر لهذه الحالات المستحدثة.[340]

الفرع الثاني

أركان المسؤولية المدنية واستحقاق التعويض

بداية يجب التفرقة بين حالات المسؤولية الدولية المدنية التي تنقسم إلى المسؤولية الدولية التعاقدية والمسؤولية الدولية التقصيرية، حيث تثور المسؤولية الدولية التعاقدية عندما تنتهك دولة ما الأحكام الواردة في المعاهدات الدولية الموقع عليها والتي تستلزم إصلاح الضرر، أي حينما يدخل الطرفين في تعاقد صحيح ولم ينفذ أحد الأطراف التزاماته المحددة في عقد يحق للطرف المتضرر إنهاء التزامه والمطالبة بالتعويض، ومبلغ التعويض يمكن أن يتم تحديده في العقد ذاته، وفي حالة عدم تحديده يمكن للمحكمة أن تحدده على أساس ما تعرض له المتضرر من الخسائر.[341]

تتمحور تطبيقات المسؤولية العقدية بصفة عامة بين المنتج والمستهلك، حيث يكون هناك بينهم عقد يفرض التزامات وحقوق كل طرف منهما، ولا تشمل مسؤولية المنتج التعاقدية على عقود وبيع المنتجات، وإنما تشمل كل العقود التي يقوم بموجبها المتعاقد بتسليم السلعة أو المنتج إلى المتعاقد

---

[339]– راجع: المادة (31) من مشروع لجنة القانون الدولي بشأن مسؤولية الدول عن الأفعال غير المشروعة دوليا لعام 2001.

[340]– قاسمي أمال، مرجع سابق، ص 225.

[341]– عبد الرزاق وهبه سيد أحمد محمد، "المسؤولية المدنية عن الأضرار الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية"، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، مركز البحث العلمي، لبنان، العدد 43، 2020، ص 20.

الأخر ليتمكن من استخدامها سواء لأغراض مهنية أو لأغراض استهلاكية،[342] ومنها تتعدد أشكال الإخلال بالعقد فمثلا: عدم قيام البائع بتسليم المبيع طبقا للشروط المحددة في العقد، ففي أوروبا إذا كان الروبوت غير مماثل للعقد يحق للمشتري إنهائه، من هنا فإن المسؤولية العقدية تقوم عندما لا يكون عمل الآلات المسيرة ذاتيا بالذكاء الاصطناعي كما هو متفق عليه في العقد حتى وإن لو يحدث ضرر.[343]

يظهر التحدي الحقيقي في حالة تسبب أنظمة الذكاء الاصطناعي بأضرار للمستهلك ويكون ذلك إما بسبب مخالفتها لشروط متفق عليها أو بسبب وجود عيوب فيها.

لقيام مسؤولية مصنع أنظمة الذكاء الاصطناعي تجاه المشتري يشترط أن يكون هناك عقد صحيح مبرم بينهما وأن يستوفي كل أركانه وشروطه[344] وينتج عن عدم استوفاء أنظمة الذكاء الاصطناعي للشروط المتفق عليها في العقد إنشاء الحق في التعويض للمشتري.[345]

فإن لحق بالمشتري ضرر من قبل هذه الأنظمة لوجود عيب فيها فيمكن له إسناد المسؤولية العقدية للشركة المصنعة.

وفي سياق نفسه فإن العديد من التشريعات الوطنية قد كرست مبدأ المسؤولية العقدية عن تسليم أشياء أو معدات تتسبب في إحداث ضرر للغير، أما فيما يخص الإشكاليات القانونية الجديدة التي ستنشأ عن تصرفات الأنظمة الذكية المستقلة عن نائبه الإنساني التي تسبب ضررا للغير، فقد أشار جانب من الفقه إلى فكرة الآلة النائبة عن الإنسان كالقاصر التي يمكن لها التعاقد بشكل محدد، ولا يعتبر اقتراح قيام الآلات بالتصرفات العقدية بعيدا عن واقعنا الحالي، فالأنظمة المسيرة بالذكاء الاصطناعي لا تقتصر فقط على قيام بالمهام الخطيرة كما كان سابقا، فإن الأعمال التي ستقوم بها

---

[342]– أحمد محمد الجبالي، المسؤولية المدنية عن دراسة الأشياء الخطرة دراسة تطبيقية على حوادث الكهرباء، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية الحقوق، جامعة طنطا، 2017، ص 78.

[343]– محمد إبراهيم اعبيد مادقو، الأساس القانوني للمسؤولية عن أضرار الآلات المسيرة بالذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، شهادة لنيل درجة الدكتوراه، قسم القانون المدني، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر 2023، ص 49.

[344]– يسرية محمد عبد الجليل، المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن عيوب تصنيع الطائرات، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2007، ص 22.

[345]– محمد إبراهيم اعبيد مادقو، مرجع سابق، ص 50.

هذه الأنظمة في المستقبل قد يجسد الإنسان بشكل كامل، وبذلك ستظهر أنواع جديدة من الدعاوى والمسؤولية القانونية.[346]

ومن خلال ما سبق يتضح أن اعتبار أنظمة الذكاء الاصطناعي كطرف في العقد أمرا يستحيل توقيعه نظرا لعدم تمتعه بالشخصية القانونية، فإن تم الاعتراف لهذه الأنظمة بالشخصية القانونية مستقبلا فهنا سيكون مسؤولا عن تعويض الطرف الآخر في حالة تسببه بالضرر.

تنشأ المسؤولية الدولية التقصيرية في حالة ارتكاب الدولة بنفسها أو من قبل إحدى سلطاتها أي فعل غير مشروع دوليا منصوص عليه في القواعد الدولية،[347] حيث أن الأصل العام في المسؤولية هي المسؤولية التقصيرية نظرا لاتساع نطاقها وعمومية تطبيقها فهي تستوجب فقط وجود الخطأ وتحقق الفعل غير المشروع وباعتبار أن هذه المسؤولية تقوم على الخطأ سواء كان واجب الإثبات أو مفترض، ففي بعض الأحيان قد تقوم هذه المسؤولية دون وجود خطأ،[348] وقد أقر المشرع المصري المسؤولية عن الفعل الشخصي في المادة 163 من القانون المدني المصري والتي نص على أنه: **"كل خطأ سبب ضررا للغير يلزم من ارتكبه بالتعويض"** .[349]

يتبين من خلال نص هذه المادة أن المشرع المصري أخذ بفكرة الخطأ كأساس للمسؤولية المدنية، حيث يقع على المدعي عبئ إثبات الخطأ المرتكب من طرف المدعي عليه لتقوم المسؤولية.

ويشمل نص المادة 178 من القانون المدني المصري الأساس القانوني للمسؤولية عن أضرار الآلات الميكانيكية والأشياء التي تقوم على الخطأ المفترض حدوثه من طرف حارس الشيء، وتقابلها المادة 181 من القانون المدني الليبي التي تنص على أنه: " **كل من تولى حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية أو حراسة آلات ميكانيكية يكون مسؤولا عما تحدثه هذه الأشياء من ضرر ما لم**

---

[346]– همام القوصي، "نظرية الشخصية الافتراضية للروبوت وفق المنهج الإنساني دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية في القانون المدني الكويتي والأوروبي"، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، مصر، العدد 35، سبتمبر 2019، ص 37-38.

[347]– ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، مرجع سابق، ص 3155.

[348]– أحمد محمد الجبالي، مرجع سابق، ص 81.

[349]– راجع: المادة (163) من القانون المدني المصري رقم 131 لسنة 1948، جريدة الرسمية المصرية، العدد 47، صادر بتاريخ 1948.

يثبت وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه." [350] وتتماشى هذه المواد على ما تم النص عليه في المادة 1242 من القانون المدني الفرنسي والتي تنص على أنه: " **يكون الإنسان مسؤولا ليس فقط عن الضرر الذي يتسبب فيه بفعله الشخصي، بل أيضا عن الضرر الذي يحدثه الأشخاص الذين يكون مسؤولا عنهم، أو الأشياء التي تكون تحت حراسته.**"[351]

أما المشرع الجزائري فقد أورد القاعدة العامة في المسؤولية وهي المسؤولية عن العمل الشخصي في المادة 124 من القانون المدني الجزائري، والتي تنص على أن: " **كل فعل أيا كان، يرتكبه الشخص بخطئه ويسبب ضررا للغير يلزم من كان سببا في حدوثه بالتعويض.**" [352]

نصت هذه المادة على المسؤولية عن الفعل الشخصي التي يتضح منها أن كل شخص يسأل قانونا عن الأضرار التي يحدثها للغير إذا كان الخطأ المرتكب بفعله الشخصي، حيث يجبره على التعويض.

تترتب مسؤولية الشخص عن فعله الشخصي بطريقة غير مباشرة في الحالة التي تتسبب فيها أفعال شخص خاضع للرقابة بضرر معين، فإن المسؤولية تلقى على عاتق المكلف بالرقابة وفق لما جاء في المادة 134 من القانون المدني الجزائري أما في حالة ما إذا كان الضرر ناتج عن أفعال التابع فإن المسؤولية تقع على المتبوع طبق لما جاء في المادة 136 من القانون المدني الجزائري.[353]

إن إسناد هذه المسؤولية عن أفعال الذكاء الاصطناعي يمثل تحديا نظرا لكون هذا النظام قد صمم ليتم تطبيقه على الأشخاص الطبيعيين والمعنويين وتطبيق هذا النظام على أنظمة الذكاء الاصطناعي، يقتضي البحث في مدى إمكانية اعتبار الذكاء الاصطناعي شخصا، وقد اعترف المشرع الجزائري بطائفتين من الأشخاص وهم الأشخاص الطبيعية والمعنوية ومنح شخصية القانونية

---

[350]– راجع: المادة (181) من القانون المدني الليبي، رقم 18 لسنة 1953، جريدة الرسمية الليبية، العدد 15، صادر بتاريخ 1953.

[351]– راجع: المادة (1242) من القانون المدني الفرنسي، رقم 1804–101، الصادر في 21 مارس 1804.

[352]– راجع: المادة (124) من مرسوم رئاسي رقم 75–58، مؤرخ في 26 سبتمبر 1975، المتضمن القانون المدني الجزائري، ج ر ج ج، العدد 78، الصادر في 30 سبتمبر 1975، المعدل والمتمم.

[353]– مصطفى أبو مندور موسى عيسى، "مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي"، مجلة حقوق ديمياط لدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة ديمياط، العدد 5، 2022، ص233.

لكل منهما بناءا على قواعد وضوابط معينة، لكنه لم يعترف بأنظمة الذكاء الاصطناعي خصوصا في ضل غياب تنظيم دولي لهذه الأنظمة، إضافة إلى صعوبة تحديد أي طائفة ينتمي إليها الذكاء الاصطناعي مما يجعل الاعتراف بالشخصية القانونية أمرا غير ممكننا.[354]

إن المسؤولية التقصيرية والمسؤولية العقدية تنقسم إلى ثلاثة أركان وهي الخطأ والضرر والعلاقة السببية بينهما، كما يظهر أن أساس هذه المسؤولية هو الخطأ الواجب الإثبات فإذا ثبت الخطأ ونتج عنه الضرر للغير فهنا يلتزم مرتكبه بالتعويض عن الضرر.[355]

أولا: أركان المسؤولية المدنية: بخصوص المسؤولية المدنية الدولية فإن نظرية الخطأ المطبقة في قواعد المسؤولية تقوم على عدة معايير لتحديد المسؤولية عن الفعل غير المشروع دوليا، كما تفرض المسؤولية المدنية ضرورة إثبات الخطأ والضرر والعلاقة السببية بينهما، وهو الأمر الذي يصعب تحقيقه في الأسلحة المسيرة ذاتيا، حيث أن في أغلب الأحيان البشر هم المسؤولين عن الأفعال، فإن الأمر ينطبق أيضا على الأسلحة ذاتية التشغيل كونها من صنع البشر وبذلك فإن البشر هم المسؤولين بطريقة مباشرة أو غير مباشرة عن الأفعال الصادرة من الأسلحة التي يصنعونها أو يشاركون في برمجتها وتوجيهها.[356]ومن بين أركانها:

أ- الخطأ: هو كل فعل مخالف لأحكام قواعد القانون الدولي، استهدفته إرادة الدولة المخالفة ضد إرادة الدولة المضرورة دون سند قانوني يخولها هذا الفعل.[357]إن الفعل غير المشروع المكون لأحد العناصر المسؤولية الدولية لا يشترط أن يشمل على النية والقصد من طرف الدولة لتحقيقه، فالفعل لابد أن يصلح في نظر القانون الدولي، وهذا ما استقر عليه القضاء الدولي الذي أكد قيام مسؤولية الدولية بسبب الانتهاكات التي قام بها رعاياها ولو كانت بحسن نية أو عن طريق الخطأ،

---

[354]- رفاف لخضر، معوش فيروز، "خصوصية المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري"، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، جامعة سي الحواس، برج بوعريريج، المجلد 06، العدد 01، 2023، ص579.

[355]- بخليفة حفصة، المسؤولية المدنية في القانون المدني الجزائري، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، شعبة القانون الخاص، جامعة عبد الحميد ابن باديس، جزائر، 2021، ص 5.

[356]- ياسمين عبد المنعم عبد الحميد، مرجع سابق، ص 3156.

[357]- إسراء محمد بخيت الحناحنة، مرجع سابق، ص 129.

وقد ذهب بعض الفقهاء والمختصين في القانون الدولي الإنساني إلى القول بأن بمجرد نشوء حالة النزاع المسلح تعد بحد ذاتها فعل غير مشروع وتتحمل الدولة الطرف في النزاع مسؤولية أي جهاز تابع لكيان حكومي مركزي أو إقليمي داخل الدولة.[358]

ووفق لذلك فإن استهداف المدنيين أو إصاباتهم أو تدمير ممتلكاتهم بواسطة أسلحة مسيرة ذاتيا خلال النزاع المسلح يعد فعلا غير مشروع ويصنف باعتباره انتهاكا للقانون الدولي الإنساني[359] ويعتبر الفعل غير المشروع الأساس القانوني والموضوعي في إثارة المسؤولية الدولية، وهو أمر يسهل إثبات وقوعه في حال الاستهداف بطائرة مسيرة، ولكن الصعوبة تظهر في إمكانية إسناد هذا الاستهداف لدولة معينة، بسبب عدم القدرة على التحديد نقطة انطلاق المسيرات أو تتبع مساراتها أو معرفة جنسية المتحكم بها من الأفراد.[360]

ب- الضرر: قد ينتج عن فعل غير مشروع إحداث ضرر بدولة أخرى أو بأحد رعاياها خاصة عند تأثر ممتلكات الدولة وأعيانها من انتهاك أحكام القانون الدولي الإنساني من طرف آخر ويترتب على ذلك الضرر حق الدولة المتضررة في تحريك الدعوى المسؤولية الدولية أمام القضاء الدولي، أما بخصوص الأضرار التي تصيب المدنيين داخل الدولة وبسبب عدم تمتعهم بالشخصية القانونية الدولية، فليس باستطاعتهم تحريك دعوى المسؤولية الدولية المباشرة، إلا أن المبادئ العامة للقانون الدولي قد أجازت أن يتم تحريك هذه الدعوى من طرف دولهم وفق لمبدأ الحماية الدبلوماسية.[361] إذا كان من السهل إثبات وقوع ضرر ما في الأحوال العادية. فإن الأمر قد يكون أكثر تعقيدا بالنسبة للأسلحة المسيرة ذاتيا، فمثلا الطائرات المسيرة ذاتيا قد تثير إشكالا قانونيا فقد تخترق حدود دولة ما

---

[358]- MOHAMMED MAHMOUD OJD Zena, «International liability arising from violations by drones of the rules and principales of international humanitarian Law» ,Tishreen university journal for research and scientific-economic and legal sciences series, Vol 46, No 3, 2024, p.281.

[359]- تاجي محمد أسامة الشاذلي، "التنظيم القانوني لطائرات بدون طيار دراسة في إطار القانون الدولي الإنساني"، مجلة روح القوانيين، مصر، المجلد 35، العدد 101، 2023، ص1039.

[360]- BAYRAK Mohamed Eanes, «State Responsibility for targeted Killing by drones ; an Analysis through the Lens of international humanitarian Law» , justice review, Vol 15, No 27, 2024, p.91.

[361]- عبد علي محمد سوداي، المسؤولية الدولية عن انتهاك قواعد القانون الدولي الإنساني، طبعة الأولى، المركز العربي لنشر والتوزيع، القاهرة، 2017، ص 105.

أو تعتدي على أحد رعاياها دون معرفة جنسيتها، وهذا الأمر يجعل إثارة المسؤولية الدولية شديد الصعوبة رغم أن الأهداف غير مشروعة.[362]

ج- العلاقة السببية: في العلاقة السببية يجب ربط الفعل غير مشروع بالضرر الذي أصاب دولة أخرى، أي نسبة الفعل غير المشروع لدولة ما،[363]وعادة ما ينسب إلى أحد الأجهزة الرسمية التابعة للدولة كالجيش والقوات المسلحة، وتتحقق رابطة الإسناد عندما يفقد الفرد العادي وصفه كمدني ويتحول إلى محارب أو مقاتل، ففي هذه الحالة تثور المسؤولية الدولية إذا كانت التصرفات تشكل انتهاكا لأحكام القانون الدولي الإنساني بشرط أن يكون للدولة الإشراف الفعلي على تصرفاته، كما تتحقق رابطة الإسناد إذا اعترفت بصحة مسلك أحد أجهزتها أو إذا لم تسلم مرتكب الجرائم إلى المحكمة الداخلية كتعبير ضمني عن رفضها لمسلكه.[364]

ثانيا: استحقاق التعويض: يشكل استحقاق التعويض نتيجة أساسية للمسؤولية الدولية في التزام الدولة المسؤولة بالتعويض عن أفعالها غير المشروعة، وقد يأخذ هذا التعويض إما صورة الترضية أي تقديم اعتذار وذلك عندما لا ينتج من العمل أي ضرر مادي،[365]كما تأتي في صورة تعويض عيني وذلك بإعادة الأمر إلى ما كان عليه قبل وقوع الفعل غير المشروع مثل إعادة الأموال المصادرة، وقد يكون بدفع مبلغ مالي في حالات التعويض المادي.[366]

تلتزم الدولة التي تنتهك قواعد القانون الدولي الإنساني بدفع التعويض، والذي يعد التزام عرفي وتعاهدي نصت عليه اتفاقية لاهاي الرابعة لعام 1907 المتعلقة باحترام قوانين وأعراف الحرب البرية، كما تم نص عليها في البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف، وقد جاءت نص المادة الثامنة

---

[362]- سلامة صلح عبد الفتاح الرهيفة، "استخدام الطائرات دون الطيار في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني"، المجلة الأردنية في القانون العلوم السياسية، الأردن، المجلد 13، العدد 2، 2021، ص 65.

[363]- إسراء محمد بخيت الحناحنة، مرجع سابق، ص 120.

[364]- MOHAMED MAHMOUD OJD Zena, op. cit. p.281-282.

[365]- متولي رشاد متولي الصعيدي، محمد سيد محمد عبد اللطيف، أحمد ربيع محمد، "أثار الذكاء الاصطناعي وحرب السيبرانية على البيئة الإنسانية أثناء النزاعات المسلحة"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الأزهر، العدد 47، 2024، ص 3902.

[366]- أحمد عطى عبد العظيم عبد اللطيف، المسؤولية الدولية عن جريمة الإبعاد أو النقل القصري للمدنيين في ضوء أحكام القانون الدولي العام، رسالة الدكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، مصر، 2015، ص 59.

من اتفاقية جنيف المتعلقة باحترام قوانين وأعراف الحرب البرية بأن: "**يكون الطرف المتحارب الذي يخل بأحكام اللائحة المذكورة ملزما بتعويض.**" حيث إذا دعت الحاجة يكون مسؤولا عن جميع الأعمال التي يرتكبها أشخاص ينتمون إلى قواته المسلحة، ويقدر التعويض وفق لمبادئ القانون الدولي المعمول بها.[367]

لا يمكن إدراج أفعال أنظمة الذكاء الاصطناعي ضمن قواعد المسؤولية عن الأفعال التقصيرية لصعوبة إثبات نسبة الخطأ الشخصي، إن مستخدم الذكاء الاصطناعي فإنه لا مفر منه توجه إلى أنظمة المسؤولية الموضوعية،[368]حيث تعتبر المسؤولية الموضوعية تطور للمسؤولية المدنية فهي تستند على أساس الضرر بدلا من قيامها على الخطأ، حيث أن هذا الأخير إذا لم يحقق الضرر فلا يعد سببا لقيام المسؤولية كما أن إثبات الخطأ فيه مشقة على المضرور وإذا عجز عن إثباته ضاع حقه في التعويض،[369]ويقصد بالمسؤولية الموضوعية هي تلك المسؤولية التي يكفي لانعقادها توفر علاقة سببية بين الضرر والعمل ومصدره دون توفر خطأ من طرف المسؤول حتى وإن لم يكن العمل مصدر ضررا في ذاته صحيحا،[370]فهي تعد صورة ثانية للمسؤولية التقصيرية، حيث تم النص عليها من طرف الفقه والقضاء الفرنسي على أنه: " **كل من تولى حراسة شيء وكانت له عليه سلطة الاستعمال والتوجيه والرقابة، يعتبر مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه ذلك الشيء**"[371].

وقد تم تبني هذه القاعدة في عدة تشريعات منها القانون المدني المصري في المادة 178 الذي ينص على أنه: " **كل من تولى حراسة شيء تكون له سيطرة فعلية عليه، يلزم بالتعويض عما يحدثه هذا الشيء من ضرر، ما لم يثبت أن الضرر كان نتيجة سبب أجنبي.**" [372] إضافة إلى القانون المدني الجزائري في نص المادة 138 مكرر التي تنص على أنه: " **كل من تولى حراسة**

---

[367]– متولي رشاد متولي الصعيدي، محمد سيد محمد عبد اللطيف، أحمد ربيع محمد، مرجع سابق، ص 3902.

[368]– مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مرجع سابق، ص209.

[369]– محمد إبراهيم اعبيد مادقو، مرجع سابق، ص 52.

[370]– محمد شعيب محمد عبد المقصود، "المسؤولية الموضوعية من حيث الأساس وتطبيق"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدينة السادات، مجلد 7، العدد 2، 2021، ص922–923 .

[371]– جوسران رينيه، نظرية المسؤولية المدنية، ترجمة وتعليق: د. محمد حسن قاسم، طبعة الأولى، دار النهضة العربية، بيروت، 2002، ص 115.

[372]– راجع: المادة (178) من القانون المدني المصري لسنة 1948.

شيء وكانت له قدرة الاستعمال والتسيير، والرقابة يعتبر مسؤولا عن الضرر الذي يلحقه ذلك الشيء".[373]

من خلال نص المادة فإن قاعدة المسؤولية عن فعل الأشياء غير مبنية على الخطأ الشخصي، بل على أساس الحراسة، فهي تعفي المضرور من إثبات الخطأ وتلقي بعبء الإثبات على الحارس وتعد بمثابة وسيلة لحماية الضحايا غي الحالات التي يصعب إثبات الخطأ.

تواجه التشريعات المقارنة تحديات في تحديد طبيعة الأشياء ضمن إطار المسؤولية المدنية، فهناك بعض التشريعات التي اقتصرت في تعريفها الأشياء على الطبيعة المادية، فقط بينما هناك تشريعات أخرى تقسم بالمرونة إذ أنها لم تقتصر على الجانب المادي، حيث أن هذا الاختلاف يثير إشكالية حول كون الذكاء الاصطناعي شيئا أم لا، خصوصا فيما يرتبط بمفهومه الفني الدقيق في التشريعات التي لا تقيد تعريف شيء بطبيعة المادية، ويصبح تكييف الذكاء الاصطناعي كشيء غير مادي أمرا ممكننا،[374] بينما يضل التحدي قائما في تشريعات التي تلزم الطبيعة المادية لشيء مما يجعل تصنيفه كشيء أكثر صعوبة، ومع ذلك فإن التطبيقات المادية للذكاء الاصطناعي تدخل بلا شك في نطاق الأشياء المادية مثل الروبوتات الدرون، نظرا لوجودها الملموس وهيئتها المجسمة.[375]

تأخذ الأشياء في ضل مسؤولية حارس الأشياء وصف الطبيعة الحية والغير حية، وهذا حسب ما جاء في المادتين 138و139 من القانون المدني الجزائري، فالأشياء الغير حية تتميز بالجمود وعدم القدرة على التحرك الذاتي، وهو ما لا يتوافق مع الذكاء الاصطناعي لأن حامله كالروبوتات تخرج عن نطاق الجمود إلى الحركة، كما أن الذكاء الاصطناعي بالمعنى الفني الدقيق يكون في حركة مستمرة داخل عالمه الافتراضي حيث يتمتع بقدرة تلقائية على التحليل والتعلم من البيئة المحيطة به،[376] أما بخصوص الشيء الحي كالحيوان فهو بعيد من الطبيعة الخاصة للذكاء الاصطناعي

---

[373]– راجع: المادة (138) مكرر من القانون المدني الجزائري لسنة 1975.

[374]– مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مرجع سابق، ص 311.

[375]– رفاف لخضر، معوش فيروز، مرجع سابق، ص 583.

[376]– عبد الرزاق وهبه، سيد أحمد محمد، مرجع سابق، ص 18.

فالحيوان كائن حي يتمتع بالإحساس رغم عدم تمتعه بالإدراك في حين لا تتوفر هذه الطبيعة لذكاء الاصطناعي، فرغم حركته إلا أنه لا يتمتع بصفة الحياة، إضافة إلى أن الحيوان رغم تمتعه بالاستقلالية في اتخاذ مواقف إلا أنه ليس بمقدوره اتخاذ القرار المناسب،[377] وذلك لعدم وجود عامل الذكاء وعلى رغم من صعوبة التنبؤ في سلوك الحيوان وعدم توقعه، إلا أنه يمكن السيطرة عليه عكس الذكاء الاصطناعي الذي يتميز بالطابع المعنوي والذي لا يمكن السيطرة عليه، ومن هنا يتبين أنه لا تتوفر في الذكاء الاصطناعي ميزات الشيء في ضل مسؤولية حارس الأشياء.

إن فكرة الحارس في التشريع المدني الجزائري يقصد بها الحارس المعنوي الذي أساسه سلطة الإمرة على الشيء، حيث تكون للحارس السلطة المستقلة على الشيء من خلال سلطة الاستعمال وتسير والرقابة على الشيء، ويعني بسلطة الاستعمال استخدام الشيء لتحقيق غاية الحارس[378] عند إسقاط مفهوم هذه السلطة على الذكاء الاصطناعي فإن الغاية من وجوده هي تسهيل الحياة على البشر،[379] أما سلطة التسيير فيقصد بها إصدار الأوامر والإرشادات التي يعطي من له سلطة الاستعمال على الشيء،[380] صحيح أن هذه السلطة تتناقض مع فكرة استقلالية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات، كما يصعب التنبؤ بأفعاله لكن يمكن أن تتحقق هذه السلطة بصورة ناقصة في حالة إعطاء قرار التشغيل أو إدخال البيانات من قبل المستخدم، أما سلطة الرقابة فتعني تتبع شيء في استعماله وتفحصه وإصلاح العيوب، هذا المفهوم قد ينطبق على مصنع الذكاء الاصطناعي إلا أنه قد يكون من الصعب تطبيقه على المستخدم لعدم تمتعه بالخبرة.[381]

ويتبين أن هذه السلطة لا يمكن أن تنطبق على الذكاء الاصطناعي لأنها غير شاملة، ولذلك فإن مسؤولية حارس الأشياء لا تنطبق على الذكاء الاصطناعي لعدم قدرتها على تغطية كل الأضرار

---

[377]– مها رمضان محمد بطيخ، "المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي"، دراسة تحليلية مقارنة، المجلة القانونية، جامعة القاهرة بالخرطوم، المجلد 9، العدد 05، 2021، ص 1561.

[378]– علي فيلالي، الالتزامات الفعل المستحق لتعويض، الطبعة الثالثة، دار موفم للنشر، الجزائر، 2015، ص 200.

[379]– رفاف لخضر، معوش فيروز، مرجع سابق، ص 584.

[380]– خليل درش، المسؤولية الناشئة عن الأشياء في ضل القانون المدني الجزائري وتطبيقاتها القضائية، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص القانون المدني المعمق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 2021/2022، ص 67.

[381]– رفاف لخضر، معوش فيروز، مرجع سابق، ص 585.

التي قد تنتج عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى الشروط السابقة فيجب أن يتسبب الشيء محل الحراسة بضرر للغير وذلك من خلال التدخل الإيجابي للشيء لإحداث الضرر للغير دون أن يكون هناك اتصال مادي مباشر بين الشيء والضرر، حيث يصعب تصور أن يكون مصدر الضرر هو الذكاء الاصطناعي نظرا لطبيعته غير مادية[382]إلا أن الواقع يظهر عكس ذلك، حيث تتسبب برامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي في العديد من الحوادث ومن بين الأضرار التي قد يحدثها للغير التداول والترويج لمعلومات خاطئة أو مزيفة تمس بحرمة الحياة الخاصة أو تؤدي إلى تدمير شركات تجارية.[383]

وفي الأخير يتضح أن مسؤولية الحارس عن الأشياء لا تتماشى مع أنظمة الذكاء الاصطناعي نظرا لتعقيدها، وكما أن هذه المسؤولية غير قادرة على استيعاب جميع الأضرار التي يسببها الذكاء الاصطناعي.

[382]– علي فيلالي، مرجع سابق، ص 171.

[383]– رفاف لخضر، معوش فيروز، مرجع سابق، ص 585.

خاتمة

خاتمة:

إن التطور الذي شهده العالم في المجال العسكري أدى إلى تغيير طبيعة الحروب والأثار الناتجة عنها، وذلك بسبب استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا التي تنوب عن الجندي البشري، حيث تتسم هذه الأسلحة بالاختيار التلقائي لأهدافها دون وجود تدخل بشري، وهذا ما أثار مخاوف دولية من ناحية تحديد المسؤولية الدولية عن استخدام هذه الأسلحة، كما أن سرعة تطور هذه الأسلحة قد تؤدي إلى تخلف القانون الدولي وعدم قدرته على مجرات التطور التكنولوجي خصوصا مع عدم وجود اتفاقية خاصة تنظم هذه الأنظمة، وهذا ما يفرض تحديات تقنية وقانونية وأخلاقية.

وقد تم التوصل من خلال دراستنا إلى النتائج التالية:

– لم يتم الاتفاق دوليا على وضع تعريف للأسلحة المسيرة ذاتيا، وأن التعريفات المقترحة اتفقت في جزء معين وهي أن هذه الأسلحة قادرة على اختيار الأهداف ومهاجمتها ذاتيا دون تدخل بشري، لكن يمكن اعتبار التعريف الذي وضعته وزارة الدفاع الأمريكية مقبولا، حيث اتخذته عدة جهات دولية.

– تتمتع الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا بميزات منها القدرة على التعلم الذاتي والتكيف مع البيئة المحيطة بها، وسرعة أداء المهمات الموكلة إليها في مدة زمنية قصيرة وكذا القيام بمهام صعبة يعجز الجندي البشري إتمامها، كما تقلل من الخسائر البشرية من ناحية الجنود.

– يعد التحكم البشري ضروريا لضمان مشروعية استخدام هذه الأسلحة وفقا لقواعد القانون الدولي الإنساني، إلا أن غياب التحكم يثير مخاوف أخلاقية وقانونية.

– تعاني الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا من تحديات تقنية تتمثل في صعوبة التمييز بين المدنيين والمقاتلين وإمكانية تعرضها لاختراق من قبل العدو، إضافة إلى افتقارها للفهم الظرفي للمواقف، أما من ناحية التحديات الأخلاقية فإن غياب العنصر البشري في قرار القتل وتخلي عن الطابع الإنساني في النزاعات المسلحة يثير مخاوف دولية.

– إلى يومنا هذا لم يتم الاتفاق على وضع تنظيم دولي لاستخدام وتطوير الأسلحة المسيرة ذاتيا، على الرغم من المبادرات التي حدثت في اجتماعات اتفاقية الأسلحة التقليدية إلا أنه بسبب

التناقض الذي ظهر بين الدول حول مسألة الحظر الكامل لهذه الأسلحة لم يتم التوصل إلى نتائج حاسمة.

– تواجه الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا شواغل تعيق امتثالها لقواعد القانون الدولي الإنساني وعلى رأسها مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين وتقييم درجة التناسب في استخدام القوة، وعدم وجود العنصر البشري في اتخاذ القرار يضعف تطبيق ضرورة العسكرية والإنسانية، حيث أنه لا يمكن ترجمة هذه المبادئ إلى برامج كومبيوتر لإدخالها في نظام السلاح الذاتي لكي يتمكن من استيعاب هذه المبادئ.

– المجتمع الدولي لم يقم بتسوية مسألة الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا فيما يخص حظر أو عدم حظر أو تعليق هذه الأسلحة.

– من ناحية الموقف الوطني حول الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا، فقد اختلفت السياسات وفقا للقدرات العسكرية، حيث أن كل دولة لها رأي خاص حول الأمن القومي، فهناك دول تريد تطوير هذه الأسلحة لتعزيز مكانتها الإستراتيجية ودول أخرى تحفظت حول هذا الموضوع بسبب خوفها من أن استخدام هذه الأسلحة قد ينعكس سلبيا على أمنها القومي.

– إن المراجعات القانونية التي تجرى على المستوى الوطني لتقييم مدى توافق هذه الأسلحة مع قواعد القانون الدولي الإنساني، غالبا ما تعتبر وسيلة غير فعالة لإمكانية تصرف الدول بحرية في تحديد ما تريده من وسائل دون قيود صارمة.

– إن عدم وضوح مسؤولية استخدام الأسلحة المسيرة ذاتيا بسبب عدم وجود التحكم البشري يؤدي إلى تعقيد مسألة تحديد المسؤولية كما يدفع إلى تعزيز الإفلات من العقاب وتشجيع استخدام هذه الأسلحة بطريقة عشوائية.

استنادا إلى النتائج المتواصلة إليها نقدم مجموعة من الاقتراحات ومنها:

– ندعو المجتمع الدولي إلى الاتفاق على وضع تعريف محدد لهذه الأسلحة المسيرة ذاتيا وذلك لتسهيل تنظيم استخدامها وفق للقانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان، من

أجل ضمان المسؤولية عن الانتهاكات والتمييز بين درجات الاستقلالية لهذه الأنظمة لمنع استخدامها بشكل عشوائي.

– على المجتمع الدولي أن يتوصل إلى عقد مؤتمر دولي من أجل حل مشكلة التنظيم وتطوير الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا، وذلك عن طريق إبرام اتفاقية خاصة لهذا النوع من الأسلحة، بحيث تكون ملزمة على الدول بوضع قيود عليها، وأن تتم برمجتها للقيام بالمراقبة واستهداف الأشياء الغير حية، وأن يتم حظر استعمالها على البيئات التي يوجد فيها المدنيين.

– ضرورة إدراج الجرائم التي ترتكب من طرف الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا ضمن نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، نظرا الأضرار الناتجة عنها التي تصل إلى ارتكاب الجرائم التي تدخل ضمن اختصاص المحكمة الجنائية الدولية.

– ضرورة تحديد المسؤولية الدولية على كل من المنتج والمستخدم والمبرمج للأسلحة المسيرة ذاتيا، حتى لا يتم الإفلات من العقاب عن الأفعال غير المشروعة لتلك الأسلحة.

– ينبغي تطوير الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا بما يتناسب مع البيئة التي تحيط بها، وذلك عن طريق تطوير قدرتها التقنية لاسيما أجهزة الاستشعار لتتمكن من تحليل البيانات بشكل دقيق حتى تميز بين الأهداف المدنية والعسكرية، إضافة إلى تزويدها بخوارزميات تجسد مبادئ القانون الدولي الإنساني لضمان مشروعيتها.

– أن يتم تصميم الأسلحة المسيرة ذاتيا لتكون محصنة من الناحية التقنية، وذلك بتطوير أنظمة كشف التسلل الذكي التي من خلالها تستطيع معرفة السلوك غير ممتازة وإدراج ألية إيقاف الطوارئ حتى تكون مأمنه ضد أي اختراق.

– ندعو إلى تعزيز الجهود الدولية خاصة من ناحية تفعيل دور المنظمات الدولية للتركيز على الأضرار التي يمكن أن تتسبب بها الأسلحة المسيرة ذاتيا والتنويه بمخاطرها على الأمن الدولي.

– ندعو الدول لإنشاء لجنة أو هيئة رقابية أو نظام متابعة تنظيم وتقييد تطور واستخدام الأسلحة المسيرة ذاتيا بما يضمن تعزيز الاستقرار وإرساء نظام آمن.

– ينبغي إخضاع الأسلحة المسيرة ذاتيا للرقابة وإشراف القائد العسكري في ميدان المعركة.

– ضرورة القيام بأبحاث علمية لدراسة تأثير الأنظمة المسيرة ذاتيا على استقرار الأمن العالمي وتوازن القوى العسكرية في المستقبل.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

أولا- باللغة العربية:

I. الكتب

1- أبو الخير أحمد عطية، المحكمة الجنائية الدولية الدائمة دراسة النظام الأساسي للمحكمة والجرائم التي تختص المحكمة بالنظر فيها، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999.

2- أبو الوفا أحمد، النظرية العامة للقانون الدولي الإنساني في القانون الدولي وفي الشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2019.

3- أبوبكر محمد الديب، التطبيقات العسكرية لذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي العام، منظومة الأسلحة ذاتية التشغيل، دار النهضة العربية، القاهرة، 2021.

4- إيهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات (تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي)، الطبعة الأولى، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019.

5- البصيصي صلاح، دور محكمة العدل الدولية في تطوير مبادئ القانون الدولي الإنساني، طبعة الأولى، مركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2017.

6- بيومي حجازي عبد الفتاح، المحكمة الجنائية الدولية، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2005.

7- جوسران رنييه، نظرية المسؤولية المدنية، ترجمة محمد حسن حاسم، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، بيروت،2002.

8- حسنين إبراهيم صالح عبيد، الجريمة الدولية، دراسة تحليلية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1994.

9- الزمالي عامر، الإسلام والقانون الدولي الإنساني حول بعض مبادئ سير العمليات الحربية، الطبعة الثانية، منشورات اللجنة الدولية لصليب الأحمر، جنيف، 2007.

10- سوداي عبد علي محمد، المسؤولية الدولية عن إنتهاك قواعد القانون الدولي الإنساني، طبعة الأولى، المركز العربي لنشر والتوزيع، القاهرة، 2017.

11- سينجر بيتر، الحرب عن بعد دور التكنولوجيا في الحرب، الطبعة الأولى، ترجمة مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، 2010.

12- صلاح الدين عامر، مقدمة لدراسة القانون الدولي العام، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2003.

13- الضاوي سبيطة علاء، هشام بشير، حماية البيئة والتراث الثقافي في القانون الدولي، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، 2013.

14- طلعت الغنيمي محمد، الوسيط في قانون السلام في القانون الدولي العام، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1982.

15- عبد الغني محمود، القانون الدولي الإنساني دراسة مقارنة بالشريعة الاسلامية، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، 1991.

16- العشعاش اسحاق، عسكرة الذكاء الصناعي في ضوء قواعد القانون الدولي (مقارنة قانونية لفهم الشواغل الإنسانية والأخلاقية والأمنية)، الطبعة الأولى، المطبعة العالمية، غرداية، 2024.

17- العناني إبراهيم، القانون الدولي العام، الطبعة الخامسة، دار النهضة العربية، القاهرة،2020.

18- الفتلاوي سهيل حسن، مبادئ القانون الدولي الإنساني في حماية المدن والمدنيين والأهداف المدنية وتطبيقاته في الحرب العراقية – الإيرانية، الطبعة الأولى، مطبعة عصام، بغداد، 1990.

19- فيلالي علي، الالتزامات الفعل المستحق لتعويض، الطبعة الثالثة، دار موفم للنشر، الجزائر، 2015

20- كاسيزي أنطونيو، القانون الجنائي الدولي، الطبعة الثالثة، ترجمة مكتبة صادر ناشرون، بيروت، 2015.

21- محمد عبد الجليل يسرية، المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن عيوب تصنيع الطائرات، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2007

22- معهد ستوكهولم لأبحاث السلام الدولي، ترجمة: عمر سعيد الأيوبي وأمين سعيد الأيوبي، التسلح ونزع السلاح والأمن الدولي، طبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2021.

23- مكي عمر، القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة، منشورات اللجنة الدولية لصليب الأحمر، جنيف، 2017.

24- هشام بشير، إبراهيم عبد ربه إبراهيم، المدخل لدراسة القانون الدولي الإنساني، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة،2012.

25- هنكرتس جون ماري، القانون الدولي الإنساني العرفي منشورات جامعة كامبريدج، 2005.

26- هنكرتس جون ماري، دوزوالد. بك لويز، القانون الدولي الإنساني العرفي، المجلد1، منشورات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2005.

II. الأطروحات الجامعية

أ- رسائل الدكتورة

1-أعبيد مادقو محمد إبراهيم، الأساس القانوني للمسؤولية عن أضرار الآلات المسيرة بالذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، شهادة لنيل درجة الدكتوراه، قسم القانون المدني، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر 2023.

2-الجبالي أحمد محمد، المسؤولية المدنية عن دراسة الأشياء الخطرة دراسة تطبيقية على حوادث الكهرباء، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية الحقوق، جامعة طنطا، 2017.

3-درش خليل، المسؤولية الناشئة عن الأشياء في ضل القانون المدني الجزائري وتطبيقاتها القضائية، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص القانون المدني المعمق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 2021/2022.

4-رشو خالد، الضرورة العسكرية في نطاق القانون الدولي الإنساني، أطروحة لنيل درجة الدكتوراه في القانون، جامعة أبي بكر بالقايد، تلمسان، 2013.

5- سلام عبد الله كريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، أطروحة لنيل درجة الدكتوراه في القانون المدني، كلية القانون، جامعة كربلاء، العراق، 2022.

6- عطى عبد العظيم عبد اللطيف أحمد، المسؤولية الدولية عن جريمة الإبعاد أو النقل القصري للمدنيين في ضوء أحكام القانون الدولي العام، رسالة الدكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، مصر، 2015.

7- العقون ساعد، ضوابط سير الأعمال العدائية في القانون الدولي الإنساني، أطروحة لنيل درجة الدكتوراه في العلوم القانونية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2015.

ب - رسائل الماجستير

1- الباجلاني ليث الدين صلاح حبيب، الحماية الدولية لضحايا النزاعات المسلحة من غير الأسرى، رسالة الماجستير، كلية القانون، بغداد، العراق، 2006.

2- حاتم دعاء جليل، الأسلحة ذاتية التشغيل والمسؤولية، رسالة الماجستير في القانون، كلية القانون، جامعة بغداد، 2020.

3- الموسي علي محمد كاظم، المشاركة المباشرة في الهجمات السيبرانية، رسالة الماجستير، كلية الحقوق، جامعة النهرين، بغداد، العراق، 2017.

ج - مذكرة الماستر

- بخليفة حفصة، المسؤولية المدنية في القانون المدني الجزائري، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، شعبة القانون الخاص، جامعة عبد الحميد إبن باديس، جزائر، 2021.

III. المقالات

1- أبو مندور موسى عيسى مصطفى، "مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي"، مجلة حقوق دمياط لدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة دمياط، العدد 5، 2022، ص ص209-404.

2- الأكيابي سلوى يوسف،" نظام الأسلحة ذاتية التشغيل بين الحظر والتقييد في ضوء قواعد القانون الدولي"، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، جامعة الإسكندرية، المجلد2، العدد1، مصر، 2019، ص ص519- 680.

3- بشرى خليل، "أنظمة الأسلحة المستقلة في القانون الدولي الإنساني"، مجلة جامعة البحث، كلية الحقوق، جامعة دمشق، المجلد 46، العدد 9، 2024، ص ص45- 86.

4- جودة لمياء محمد عبد السلام، "ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كليات الشرق العربي، المملكة العربية السعودية، المجلد 10، العدد 4، 2024، ص ص2264- 2326.

5- حاتم دعاء جليل، العزاوي لمى عبد الباقي محمد، " الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية "، مجلة المفكر، جامعة بسكرة، العدد 18، 2019، ص ص25- 38.

6- حاتم دعاء جليل، جعفر محمود خليل، "الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، جامعة بغداد، مجلد35، عدد 3، 2020، ص ص280- 305.

7- الحناحنة إسراء محمد بخيت، " المسؤولية الجنائية الدولية والمدنية عن استخدام الأسلحة غير التقليدية"، مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، المجلد 4، الإصدار الأول، 2023، ص ص115-132.

8- دحيات عماد عبد الرحيم، "نحو تنظيم قانوني لذكاء الاصطناعي في حياتنا، إشكالية العلاقة بين البشر والآلة"، مجلة الاجتهاد لدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي أمين العقال الحاج موسى أق أخموك- تامنغست، المجلد 8، العدد 5، 2019، ص ص14- 35.

9- الديب أبو بكر محمد، "الحماية الدولية للإنسان من مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال القتالية"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة السادات، المجلد 8، العدد الخاص، 2020، ص ص1- 88.

10- الديب أبوبكر محمد، "دور الأمم المتحدة في تنظيم استخدام الأسلحة ذاتية التحكم في الأعمال القتالية"، المجلة المصرية للقانون الدولي، الجمعية المصرية للقانون الدولي، العدد 78، 2022، ص ص1- 65.

11- رضوان حسني موسى محمد، " أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة كلية الشريعة والقانون بتفهنا الأشراف – دقهلية، جامعة الأزهر، العدد 24، 2022، ص ص 2759- 2854.

12- رفاف لخضر، معوش فيروز، "خصوصية المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري"، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المركز الجامعي سي الحواس، برج بوعريريج، المجلد 06، العدد 01، 2023، ص568- 595.

13- الرهيفة سلامة صلح عبد الفتاح، "استخدام الطائرات دون الطيار في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني"، المجلة الأردنية في القانون العلوم السياسية، الأردن، المجلد 13، العدد 2، 2021، ص ص 37- 83.

14- روابحي عمر،" تحديات تطبيقات القانون الدولي الإنساني في أثناء النزعات غير المتماثلة "، المجلة الدولية للقانون، جامعة قطر، المجلد 2015، العدد 1، ص ص1- 11.

15- زغلول طارق أحمد ماهر،" خوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية"، مجلة الدارسات القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، القاهرة، المجلد9، العدد2 ،2023، ص ص31- 306.

16- الشاذلي تاجي محمد أسامة، "التنظيم القانوني لطائرات بدون طيار دراسة في إطار القانون الدولي الإنساني"، مجلة روح القوانيين، مصر، المجلد35، العدد 101، 2023، ص ص1033- 1090.

17- الشاوي سما سلطان، "بعض التحديات التي تثيرها أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل على الصعيديين القانوني والأخلاقي"، المجلة القانونية والقضائية، وزارة العدل-مركز الدراسات القانونية والقضائية، قطر، المجلد 14، العدد 2، 2020، ص ص331- 437.

18- شريهان ممدوح حسن أحمد، "الحكومة الدولية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي"، مجلة شريعة والقانون، جامعة القاهرة، العدد 44، 2023، ص ص3125- 3204.

19- الطائي حيدر أدهم، الفتلاوي أزهر عبد القادر، "أثر قواعد القانون الدولي لحقوق الإنسان في تطوير الأسلحة ذاتية التحكم (دراسة في القانون الدولي الإنساني)"، مجلة المعهد، العراق، العدد 6، 2021، ص ص71- 92.

20- عبد الحميد ياسمين عبد المنعم، "التحديات القانونية الدولية لتنظيم الذكاء الاصطناعي حالة الأسلحة الألية ذاتية التشغيل"، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، المجلد 8، العدد 9، 2020، ص ص3127- 3168.

21- عبد الرزاق، هبه سيد أحمد محمد، "المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية"، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، مركز البحث العلمي، لبنان، العدد 43، 2020، ص ص11- 45.

22- عبد النبي دسوقي إسلام، "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية عن استخداماتها"، المجلة القانونية، فرع جامعة القاهرة بالخرطوم، المجلد 8، العدد 4 ،2020، ص ص1443- 1490.

23- عبد علي حيدر كاظم، ناصر محمد عبد الرضا، "وسائل القتال الحديثة: دراسة في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني"، مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، النجف، المجلد1، العدد 45، 2018، ص ص197- 224.

24- العزايزي هاني محمد خليل إبراهيم، "التحديات التي تثيرها الأسلحة ذاتية التشغيل كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي"، مجلة القانونية، السودان، مجلد 20، العدد 4، 2024، ص ص1405- 1460.

25- العشعاش إسحاق، "نظام الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي مقاربة قانونية حول مشكلة حظرها دوليا"، مجلة جيل حقوق الإنسان، مركز جيل البحث العلمي، لبنان، العدد30، 2018، ص ص149- 169.

26- العشعاش إسحاق، ساسي سلمى: "المساءلة عن انتهاك منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل لقواعد القانون الدولي الإنساني"، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، الجزائر، المجلد 11، العدد 3، 2020، ص ص361- 389.

27- العليان عبد الله علي عبد الرحمان،" دور القانون الدولي الإنساني في حظر وتقييد الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، العدد 24، 2020، ص ص389- 420.

28- العنزي رشيد حمد، "الأهداف العسكرية المشروعة في القانون الدولي"، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، المجلد31، العدد 3، 2007، ص ص13- 102.

29- غادة محمد عامر، دور الذكاء الاصطناعي في التطبيقات العسكرية، مجلة الدراسات الاستراتيجية العسكرية، المركز العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، المجلد5، العدد19، 2023، ص ص236- 253.

30- فاضل عبد الزهرة فاضل، " المنظور الأخلاقي في استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة المعهد، معهد العلمين للدارسات العليا، المجلد18، العدد18، العراق، 2024، ص ص35- 56.

31- الفالح قاسم بن مساعد بن قاسم، "استخدام الأسلحة المبنية على التقنيات الحديثة، دراسة مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون الدولي الإنساني"، مجلة علوم الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، العدد 82، 2020، ص ص1135- 1185.

32- قاسمي أمال، "الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي الإنساني"، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، جامعة تيسمسيلت، المجلد 8، العدد 01، 2023، ص ص206- 228.

33- قندوز فتيحة، "الجوانب القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي"، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المركز الجامعي أحمد بن يحي الونشريسي- تيسمسيلت، مجلد 9، العدد 1، الجزائر، 2024، ص ص1180- 1190.

34- القوصي همام، " نظرية الشخصية الافتراضية للروبوت وفق المنهج الإنساني دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية في القانون المدني الكويتي والأوروبي"، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، مصر، العدد 35، سبتمبر 2019، ص ص11- 44.

35- المالكي هاني نعيم، جعفر محمود خليل، "مدى مشروعية استخدام الطائرات من دون طيار في إطار القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، جامعة بغداد، المجلد 30، العدد 2، 2015، ص ص221- 266.

36- متولي رشاد متولي الصعيدي، محمد سيد محمد عبد اللطيف، أحمد ربيع محمد، "أثار الذكاء الاصطناعي والحرب السيبرانية على البيئة الإنسانية أثناء النزاعات المسلحة"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الأزهر، العدد 47، 2024، ص ص3835- 3926.

37- محمد شعيب محمد عبد المقصود، "المسؤولية الموضوعية من حيث الأساس والتطبيق"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدنية السادات، مجلد 7، العدد 2، 2021، ص ص917- 949.

38- محمد فتحة محمد إبراهيم، "التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة، مصر، المجلد 12، العدد 81، 2022، ص ص1017- 1131.

39- مها رمضان محمد بطيخ، "المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي"، دراسة تحليلية مقارنة، المجلة القانونية، فرع جامعة القاهرة بالخرطوم، المجلد 9، العدد 05، 2021، ص ص1513- 1616.

40- نسرين سالم، " أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي عسكريا دراسة في متغيري الحروب والنزعات"، مجلة القانون والعلوم البينية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف2، المجلد 3، العدد 1، 2024، ص ص865- 878.

IV. النصوص القانونية

أ- النصوص القانونية الدولية

أ 1 – المواثيق والاتفاقيات الدولية

1- اتفاقية لاهاي بشأن احترام قوانين وأعراف الحرب البرية المؤرخة في 18 أكتوبر 1907، دخلت حيز النفاذ 26 جانفي 1910، صادقت عليها الجزائر في سنة 1962.

2- اتفاقية جنيف الرابعة بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب، الموقعة في جنيف بتاريخ 12 أوت 1949، دخلت حيز النفاذ في 21 أكتوبر 1950، صادقت عليها الجزائر 20 جوان 1960.

3- العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية، المعتمد بموجب قرار الجمعية العامة رقم 2200A(د-21)، بتاريخ 16 ديسمبر 1966، دخل حيز النفاذ في 23 مارس 1976، صادقت الجزائر عليه في 12 سبتمبر 1989.

4- البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف الأربعة 1949، المؤرخ بتاريخ 08 جوان 1977، المتعلق بحماية ضحايا النزعات الدولية المسلحة، دخل حيز النفاذ في 07 ديسمبر 1978، انضمت اليه الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 89- 68 المؤرخ في 16 ماي 1989، الجريدة الرسمية عدد 20، الصادر في 17 ماي 1989.

5- النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، المعتمدة من قبل مؤتمر الأمم المتحدة الدبلوماسي للمفوضين المعنيين بإنشاء محكمة جنائية دولية، بتاريخ 17 جويلية 1998، دخل حيز النفاذ في 01 جويلية 2002، وقعت عليه الجزائر في 28 ديسمبر 2000 ولم تصادق بعد عليه.

6- اتفاقية الأسلحة التقليدية، تقرير اجتماع فريق الخبراء الحكوميين لسنة 2019 بشأن منظومات الأسلحة الفاتكة ذاتية التشغيل، الصادر بتاريخ 25 سبتمبر 2019، الوثيقة (CCW/GGE1/2019/3).

أ 2- تقارير المنظمات الحكومية

1-منظمة الأمم المتحدة، مشروع مواد لجنة القانون الدولي بشأن مسؤولية الدول عن الأفعال غير المشروعة دوليا، المعتمدة في الدورة الثالثة والخمسين للجنة القانون الدولي /A / RES 56/83.2001.

2-منظمة الأمم المتحدة، مكتب شؤون نزع السلاح، مجلس الدول المتعاقدة على اتفاقية أنظمة الأسلحة التقليدية، تقرير الاجتماع غير الرسمي لخبراء أنظمة الأسلحة المستقلة القاتلة (LAWS)، المعتمد في جنيف من12 إلى 13 نوفمبر 2015 الوثيقة رقم: CCW/MSP/2015/3.

3-منظمة الأمم المتحدة، مكتب شؤون نزع السلاح الاتفاقية المتعلقة بحظر أو تقييد استعمال أسلحة تقليدية معينة يمكن اعتبارها مفرطة الضرر أو عشوائية الأثر، تقرير مجموعة الخبراء الحكوميين المعنية بالأنظمة الفتاكة ذاتية التشغيل، المنعقد في جنيف من 13 إلى 17 نوفمبر 2017، الوثيقة رقم:
CCW /GGE,1/20/2017/3

4-منظمة الأمم المتحدة، مجلس حقوق الانسان، التقرير السنوي للمقرر الخاص المعني بتعزيز وحماية حقوق الانسان والحريات الأساسية في سياق مكافحة الإرهاب، الصادرة بتاريخ 19 ديسمبر 2019، الوثيقة رقم: A/HRC/28/38.

أ 3- تقارير وبيانات المنظمات غير الحكومية

1-اللجنة الدولية للصليب الأحمر، تقرير عن القانون الدولي الإنساني وتحديات النزعات المسلحة المعاصرة، مؤتمر دولي الواحد والثلاثين لصليب الأحمر والهلال الأحمر، 28 نوفمبر- 1 ديسمبر،2011، الوثيقة (31 IC /1/ 5 .1.2).

2-اللجنة الدولية للصليب الأحمر، أراء اللجنة الدولية للصليب الأحمر بشأن نظم الأسلحة ذاتية التشغيل، ورقة مقدمة إلى اجتماع الخبراء المعني بمنظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل (CCW,GGE)، 11 أبريل 2016.

3-اللجنة الدولية للصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية لصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، ورقة مقدمة إلى فريق الخبراء الحكوميين المعني بمنظومات الأسلحة الفتاكة

ذاتية التشغيل في إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية، المنعقد في الفترة من3 إلى 13 أوت 2021.

أ 4- أحكام وآراء المحاكم الدولية

1-محكمة العدل الدولية موجز الأحكام والفتاوى والأوامر الصادرة عن محكمة العدل الدولية 1948- 1991، منشورات الأمم المتحدة 1992، رقم V.D.1, 483.92.

2-محكمة العدل الدولية، الرأي الاستشاري بشأن مدى مشروعية التهديد أو استخدام الأسلحة النووية، الصادر بتاريخ 8 جويلية 1996، الفقرة 78، مجموعة تقارير محكمة العدل الدولية 1996.

3-المحكمة الجنائية الدولية ليوغوسلافيا السابقة، قضية -المدعي ضد سيفر حليلوفيتش الحكم الصادر بتاريخ 16 نوفمبر2005، رقم القضية: IT- 01- 48.

ب- القوانين الوطنية

1-الأمر رقم 75- 58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975، المتضمن القانون المدني الجزائري، ج ر ج ج عدد 78، الصادر بتاريخ 30 سبتمبر 1975.

2-القانون رقم 18- 05 المؤرخ في 10 ماي 2018، المتعلق بالتجارة الالكترونية، ج ر ج ج عدد 28، صادر في 16 ماي 2018.

3-المرسوم الرئاسي رقم 21- 323 المؤرخ في 22 أوت 2021، المتضمن إنشاء مدرسة الوطنية العليا لذكاء الاصطناعي، ج ر ج ج، عدد 65، صادر في 30 أوت 2021.

ج- القوانين الأجنبية

1-القانون المدني الفرنسي الصادر بموجب الأمر 1804- 228 الصادر في 21 مارس 1804.

2-القانون المدني المصري، رقم 131 لسنة 1948، الجريدة الرسمية المصرية، العدد 47، 1948.

3-القانون المدني الليبي رقم 4 لسنة 1973، الجريدة الرسمية الليبية، العدد04، بتاريخ 31 ماي 1978.

4-قانون المعاملات الالكترونية الموحد (UETA) للولايات المتحدة الأمريكية المعتمد بتاريخ 29 جويلية 1999.

ثانيا- باللغة الإنجليزية:

I. BOOKS :

1- ASARO Péter, Autonomous Weapons and the Ethics of Artificial Intelligence' in Markus Dubber, Frank Pasquale and Sunit Das (eds), The Oxford Handbook of Ethics of Artificial Intelligence, Oxford University Press, 2020.
2- ASARO, Peter, "A Body to Kick, But Still No Soul to Damn: Legal Perspectives on Robotics," in Patrick Lin, Keith Abney, and George Bekey (eds.) Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.
3- Bert Swart, modes of international criminel liability's, Edited by; Antonio Casses, The oxford companion to international Criminel justice, 2009.
4- Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: Reinforcement Learning: An Introduction, Second edition, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2015.
5- SCHARRE P, robotics on the battlefield part 2: the coming swarm, Center for a New American Security, Washington DC, october 2014.
6- UGO Pagalu, the laws of robots; crimes, contracts and torts, Law, gouvernance and technologie series, volume 10,2013, series editors; pompeu Casanova and Giovanni sartor, springer science and business media, Dordrecht, 2013.

II. JORNAL ARTICLES :

1- BAYRAK Mohamed Eanes, « state Responsibility for targeted Killing by drones; an Analysis through the Lens of international humanitarian Law », justice review, Vol 15, No 27, 2024, pp.81- 108.
2- BICHAI Christine, Superior Responsibility, Inferior sentencing; practice at the international criminal tribunal », Northwestern journal of international Human Rights, Vol 11, 2013, pp.84 -119.

3- CASS Kelly, « Autonomous and accountability; Seeking solution in the Law of war », Loyola mary Mount University and Loyola Law school digital Commons at Loyola mary Mount university and Loyola Law school, vol 48, issue 3, 2015, pp. 1017- 1048.

4- DIEGO Medina and others, On GNSS Spoofing of Aerial Platforms: A Review of Threats, Challenges, Methodologies, and Future Research Directions », Sensors, MDPI, 2019, vol 19, no 17.pp. 1- 15.

5- FORD Christopher M, « Autonomous Weaponsa and International Law », South Carolina law Review, vol 69, 2017. pp.413- 478.

6- GARCIA Denis, Lethal artificial intelligence and change; The future of international peace and security », international studies review, No 20, 2018. pp.334- 341.

7- HENLEIN Michael and KAPLAN Andreas, a brief historie of artificial intelligence; on the past, present, and future of artificial intelligence », California management review, vol 61, No 4, 2019, pp. 5- 14.

8- KASTAN Benjamin, Autonomous weapons systems Coming legal singularity »، journal of Law technologie and Policy, University of Illinois, College of Law, vol 46, pennsylvania, 2013, pp.1- 40.

9- KWAST Steven L, « The Urgent Need for a United States Space Force» Imprimis, Hillsdale college, January 2020, Volume 49,- Issue 1, pp1- 8.

10- MARCHANT, Gary et al, International Governance of Autonomous Military Robots », Columbia Science and Technology Law Review, N° 12, 2010, pp. 272- 315.

11- MARRA William C & MCNEIL Sonia K, « Understanding (The Loop): regulating the next generation Of war machines », 36 Harvard Journal of Law and Public Policy, 2013, pp.1139- 1186.

12- MOHAMMED MAHMOUD OJD Zena, « International liability arising from violations by drones of the rules and principales of international humanitarian Law », Tishreen university journal for research and scientific-economic and legal sciences series, Vol 46, No 3, 2024, pp.271- 287.

13- NASH Lesley, Advancing intelligence and global society; international Law's role in governing the advance of artificial intelligence », Kentucky Law journal online, vol 108, 2019, pp.1-15.

14- Noel Sharkey, « Automated Killers and the compating profession computer », IEEE Computer Society, vol 40, issue 11, 2007, pp. 122- 124.

15- POSCIC Anna; Martinovic, Adrijana, « Towards a Regulatory framework for artificial intelligence-an Eu approach », contemporary

economic and business Issues,Sveuciliste u Rijeci, ekonomski fakultet,2021, pp.49- 62.

16- SASSOLI Marco: Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified », International Law Studies, Volume 90, 2014, pp.308- 330.

17- SWATI Malik; Autonomous weapons systems; The possibility and probability of accountability », Wisconsin international Law journal, Vol 35, No.3, 2018, pp .609- 643.

18- TAFRESHI Hattan, Lethal autonomous robots; are they legal Under international humain right and humanitarian Law », university of Nebraska, College of Law, vol 93, issue 4, article 7, Lincoln, USA, 2015, pp.1035- 1072.

19- TAM t, and ZHANG z-y, « Research advances in swarm robotics, defence tchnology », International journal of Advanced robotics systems, vol 9, no 1, March 2013, pp.18- 39.

III. THESES AND DISSERTATION :

1- HOMAYOUNNEJAD, Maziar: Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict, Doctor of Philosophy, King‟s College London, 2018.

2- KYYRÖNEN Vesa: Machines Making Decisions " The Applicability of State Responsibility Doctrine in the Case of Autonomous Systems", master's Thesis, University of Helsinki, 2015.

3- NETH Henrik: Taking the „human‟ out of humanitarian? State‟ positions on Lethal Autonomous Weapons Systems from and International Humanitarian Law perspective, L.L.M, Riga Graduate School of Law, 2019.

4- STEINHOLT MORTENSEN Erika: Autonomous weapon systems that decide whom to kill, Master thesis, The Arctic University of Norway, 2016.

IV. ACADEMIC PAPERS :

1- PARODI Irene, autonomous weapon systems and ethical issuses, afocus on targeted killings, cybersecurity and cybercrime course, february,2021.

2- PETEMAN Jarna: Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: „Out Of the Loop"? The Eric Castren Institute of International Law and Human Rights, Helsinki, 2017.
3- SCHMITT Michael N: Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics, Harvard National Security Journal Features, 2013.
4- VAN Jasper Beurden: Mind the Gap? Responsibility for Fully Autonomous Weapons Systems Faculty of Law, Tilburg University, The Netherlands, 2019.

V. CONFERENCE PROCEDINGS AND PRESENTATIONS :

- MARAUHN Thilo, An Analysis of the potential impact of Laws on Responsibility and accountability for international Law, presentation on CCW GGE on Laws, Geneva, May 13-16, 2014

VI. OFFCIAL DOCUMANT AND LEGAL INSTRUMENTS:

❖ International Treaties:

- Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects. Oct. 10, 1980, 1342 U.N.T.S. 137, as amended Dec. 21, 2001.

❖ United Nations Documents :

1- United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute (UNICRI). Centre for Artificial Intelligence and Robotics, Research institute of the United Nations. UN Economic and Social Council (ECOSOC), Italy. 1968.
2- United Nations Human Rights Council (UNHRC), The use of armed drones for targeted killings: Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, August 2010 A/65/321, 23.
3- UN, General Asembly, Human Rights Council, Report of the Special reporteur on extrajudicial, Summary or arbitrary executions, cloristof Hyèns, 9 April 2013, A/HRC /23/47.
4- United Nations Human Rights Council (UNHRC), Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of human rights and

fundamental freedoms while countering terrorism, A/HRC/28/38, 19 December 2014.

5- United Nations Convention on Certain Conventional Weapons (CCW), Working Paper submitted by France and Germany: Ethics and Operational Issues Raised by Autonomous Weapons Systems, UN Doc. CCW/GGE.1/2017/WP.9, 15 November 2017.

6- UNIDIR. The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Autonomous Weapon Systems and Cyber Operations, Geneva, 2017

7- United Nations Convention on Certain Conventional Weapons (CCW), Report of the 2018 Session of the Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems, UN Doc. CCW/GGE.1/2018/3, 23 October 2018.

8- United Nations Convention on Certain Conventional Weapons (CCW), Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems – Report of the 2018 Session, UN Doc. CCW/GGE.1/2018/3, 23 October 2018.

9- Group of Governmental Experts of the High Contracting Parties to the Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects. Report of the 2018 Session. U.N. Doc. CCW/GGE.1/2018/3 (2018).

10- UN Human Rights Committee (HRC)، "General Comment No. 36, Article 6 (Right to Life)," 2019

11- Group of gouvernemental expert on emerging technologies in the area of Lethal autonomous weapons systems, provisional agenda, 8 March 2019.

12- Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems. Access to the Proposals. 2021. United Nations.

13- Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems. Access to the Proposals. 2022. United Nation

14- United Nations General Assembly, Resolution adopted by the General Assembly on 22 December 2023: Lethal autonomous weapon systems, (Laws), UN DOC. (A/RES/78/241).

15- United Nation, overview of the issue of Lethal autonomous weapons systems(laws), New York, 2024.

❖ **Official Judicial Decisions**

- Prosecutor V. Combo, Case No. ICC-01/05-01/08-3343, Judgment Pursuant to article 74 of the statut,21 March 2016.

❖ **National Documents (USA) :**

1- US Department of Defense, ―Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2011-2036‖.

2- US DOD, The Defense Science Board, Report on Technology and Innovation Enablers for Superiority In 2030, October 2013.

3- US. Department of Defense, Directive Number .3000 .09, November 21 ,2012, Incorporating Chang 1, May2017.

❖ **European Union Documents :**

1- European Parliament. Civil Law Rules on Robotics. European Parliament Resolution (2015/2103(INL)), Feb. 16, 2017.

2- European Parliament resolution of 12 September 2018 on autonomous Weapon systems (2018/2752(RSP)), Official Journal of the European Union, C 433/87

3- European Parliament. "Artificial Intelligence Act: MEPs Adopt Landmark Law." Press Release, Mar. 8, 2024.

VII. Research Institute and NGO Reports:

❖ **Research Institutes :**

1- ARQUILLA j, RONFELD d, swarming and the futur of conflict, Rand Corporation, Santa Monica CA, 2005

2- BOUlANIN Vincent, Mapping the development of autonomy in weapon system, A primer on autonomy, Stockholm international peace research institute, 2016.

3- BOUlANINE Vincent et al, Limits On Autonomy In Weapon Systems: Identifying Practical Elements of Human Control, (SIPRI & ICRC)، June 2020.

4- DOCHERTY Bonnie, Human Rights Watch, Mind the gap; the lack of accountability for killer robots, April 2015.

5- MICHEL Arther Holland, Known unknowns: Data issues and miitary autonomous systems, United Nations institute for disarmanent research, Geneva, 2021.
6- SCHARRE Paul, The Opportunity and Challenge of Autonomous Systems: Issues for Defence Policymakers, NATO Headquarters Allied Command, Norfolk, 2015.

❖ **NGO Reports :**

1- Human Rights Watch, Losing Humanity: The Case Against Killer Robots,New York,2012.
2- International Human Rights Clinc (IHRC) at Harvard Law School, Harvard Law School. Heed the Call: A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots. 2018.
3- The International Committee of the Red Cross (ICRC): Autonomy, artificial intelligence and robotics: Technical aspects of human control, Geneva, August 2019.

❖ **ICRC Documents :**

1- International Committee of the Red Cross (ICRC). Customary IHL Database Rule 149, Responsibility for violation of international humanitarian law 2005.
2- International commitee of the red cross; A Guide to the legal review of weapons, means and methods of warfare measure to amplement article 36 of additionnel Protocol 1 of 1977, Geneva,2006.
3- ICRC, Autonomous weapon systems, technical, military, legal and humanitarian aspects, Report of an Expert Meeting, 2014, Geneva, Switzerland, 26-28 March 2014.
4- ICRC, Autonomous Weapon Systems, Implications of Increasing Autonomy in The Critical Functions of Weapons, Report Expert Meeting, Versoix, Switzerland 15-16 March 2016.
5- ICRC statement, CCW GGE "LAWS"، Monday 25 March 2019, Agenda Item 5 (c): Characterisation. The importance of critical functions.
6- ICRC, Autonomy, artificial intelligence and robotics: Technical aspects of human control, (CCW/GGE.1/2019/WP.7) Focus of work of the GGE in 2019, Agenda item 5, Geneva, 25–29 March 2019 and 20–21 August 2019.

ثالثا- المواقع الالكترونية:

1-نظام وثائق الأمم المتحدة الرسمي متاح على الموقع الالكتروني للأمم المتحدة، تاريخ الاطلاع 2025/04/10:

http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/wp.2

2-ورقة العمل التي قدمها الوفد الفرنسي خلال اجتماع خبراء اتفاقية الأسلحة التقليدية بشأن أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة لجنيف 11- 15 أبريل 2016، تاريخ الاطلاع 2025/4/13 متاحة على الموقع الالكتروني:

docs-library.Unoda.org.

4-إيهاب خليفة، التطبيقات العسكرية لنظام الذكاء الاصطناعي، المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية، 2020. تاريخ الاطلاع على الموقع2025/05/02:

http://bity.ws/wzvw.

5-مؤمن موسي، تنظيم الذكاء الاصطناعي جهود وتحديات، المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية، مصر، 2025، متاح على موقع الالكتروني تاريخ الاطلاع 05/ 05/ 2025:

https://ecss.com.eg/52787/

ONLINE ARTICLES :

1- United Kingdom Ministry of Defense, 2017, Unmanned Aircraft Systems, Joint Doctrine Publication 0-30.2, p. III, [hereinafter: UK Joint Doctrine of 2017]. Date Accessed 25 /05/2025 available at :
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/640299/20170706_JDP_0-30.2_final_CM_web.pdf

2- BARTELS Meghan. Space Has Always Been Militarized, Just Not Weaponized -Not Yet Anyway. Space,MeghanBartels. Space November 01, 2018, date Accessed 20/05/2025(Available at) :
https://www.space.com/42298-space-weaponized-already-military-history.html

3- COHEN Rachel S, USAF Search for 'Skyborg' Drones Starting Soon, Air Force Magazine, May11, 2020. Date Accessed 03/05/2025 (Available At) :

https://tinyurl.com/4569s8f5

4- Chair's (CCW GGE) Paper, Draft elements on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework LAWS. August 2021. 05/05/2025 (Available at) :
https://tinyurl.com/4u3wcxya.

5- WEISS Lora G., Autonomous robot in the Fog of war, IEEE spectrum, Date Accessed 05/10/2025 (Available at):
http://spectrum.ieee.org /robots/military-robotics/autonomous–robots–in–the-fog- of-war /0

6- CHEN Stephen. China develops AI that 'can use deception to hunt satellites. South China Morning Post-(Scmp.com), 13 Jun 2022. Date Accessed 20/05/2025 :
https://www.scmp.com/news/china/science/article/3181546/china

7- WALIS Mike, Newly launched Russian spacecraft a spysat stalker ? Space, 3 August 2022, Date Accessed 20/05/2025 :
https://www.space.com/russian-spacecraft-spysat-stalker

8- MENGTORN Pum, Autonomous weapons systems : Ethical concerns and international regulation in the use of ai in millitary application, University of chicago, 2024 Date Accessed, 31/05/2025 :
https://ww.researchgate. Net, publication/ 387383028.

9- VIVEROS ALVAREZ Jimena Sofia, the risks and inefficacies of AI systems in military targeting support,4 septenber2024, Date accessed 21/05/2025 (Availablea At) :
https://blogs. icrc.org/law-and-policy/ contributor/jimena- sofia- viveros-Alvarez/

الفهرس

تشكرات

إهداء

قائمة المختصرات

مقدمة.....1
الفصل الأول خصوصيات الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....5
المبحث الأول.....7
مفهوم الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....7
المطلب الأول.....7
المقصود بالأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....7
الفرع الأول.....8
تعريف الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....8
أولا: تعريف الدول للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....8
ثانيا: تعريف المنظمات الدولية للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....12
ثالثا: تعريف الخبراء للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا:.....15
الفرع الثاني.....17
أنواع الأسلحة المسيرة ذاتيا.....17
أولا: حسب طبيعة السلاح.....17
ثانيا: حسب درجة التحكم البشري للأسلحة:.....21
المطلب الثاني.....24
سيمات الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....24
الفرع الأول.....24
الاستقلالية في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....24
الفرع الثاني.....27
التعلم والتكيف والتأقلم في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....27
الفرع الثالث.....29
التحسين والتحديث في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....29
الفرع الرابع.....30

التعقيد والفتك في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....30
الفرع الخامس.....31
عدم القدرة على التنبؤ والموثوقية في الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....31
المبحث الثاني.....32
التحديات التقنية والأخلاقية المرتبطة بالأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....32
المطلب الأول.....32
التحديات التقنية للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....32
الفرع الأول.....33
إشكاليات أنظمة الاستشعار واتخاذ القرار الذاتي.....33
أولا: محدودية دقة الاستشعار.....33
ثانيا: تحديات الاستقلالية والبرمجة الذاتية.....34
الفرع الثاني.....39
حدود الذكاء الاصطناعي في البيئات القتالية.....39
أولا: الخطأ في تفسير البيانات القتالية.....39
ثانيا: فشل التعرف على الأهداف.....40
المطلب الثاني.....42
التحديات الأخلاقية في استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....42
الفرع الأول.....43
غياب العنصر البشري في القرار القتالي.....43
أولا: نزع الطابع الإنساني عن القتل.....43
ثانيا: صعوبة تحديد المسؤولية الأخلاقية عن الفعل القتالي:.....46
الفرع الثاني.....49
تأثرات استخدام الأسلحة على القيم الإنسانية والأمن العالمي.....49
أولا: فقدان القيمة الأخلاقية لحماية المدنيين.....49
ثانيا: تصاعد سباق التسلح التكنولوجي.....51
الفصل الثاني في امتثال الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا لقواعد القانون الدولي الإنساني.....55
المبحث الأول.....57
مشروعية استخدام الأسلحة القاتلة في القانون الدولي الإنساني.....57

المطلب الأول.....58
الموقف الدولي والوطني من تنظيم الأسلحة القاتلة ذاتية التشغيل.....58
الفرع الأول.....58
موقف القانون الدولي الإنساني من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....58
أولا: غياب اتفاقيات خاصة للأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....59
ثانيا: الأعراف الدولية.....61
الفرع الثاني.....62
تنظيم الدولي للذكاء الاصطناعي على المستوى الوطني.....62
الفرع الثالث.....67
موقف المنظمات الدولية من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....67
أولا: موقف الأمم المتحدة من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....68
ثانيا: موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من مشروعية الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....71
المطلب الثاني.....72
الأسلحة ذاتية تشغيل ومدى امتثالها لمبادئ القانون الدولي الإنساني.....72
الفرع الأول.....73
المبادئ التي تبيح استخدام طرق ووسائل الحرب.....73
أولا: مبدأ الضرورة العسكرية.....73
ثانيا: مبدأ التمييز.....75
ثالثا: مبدأ التناسب.....76
الفرع الثاني.....79
الأسلحة ذاتية التشغيل ومدى امتثالها لقواعد الخاصة بمشروعية الأسلحة.....79
أولا: حظر استخدام الأسلحة التي تسبب آلام لا مبرر لها.....79
ثانيا: حظر استخدام الأسلحة عشوائية الأثر:.....81
الفرع الثالث.....83
مبدأ الإنسانية وإملاءات الضمير العام.....83
المبحث الثاني.....87
المسؤولية القانونية عن استخدام وتطوير الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....87
المطلب الأول.....88

المسؤولية الجنائية عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....88
الفرع الأول.....89
المسؤولية الجنائية المباشرة عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا 89
أولا: مسؤولية المبرمج ومصمم الأسلحة 90
ثانيا: مسؤولية الروبوت.....91
ثالثا: مسؤولية المستخدم.....92
الفرع الثاني.....93
مسؤولية القادة عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا 93
أولا: شروط قيام مسؤولية القادة 93
ثانيا: أسباب إعفاء القادة العسكريين من المسؤولية عن الجرائم التي تحدثها الأسلحة 95
المطلب الثاني.....96
المسؤولية المدنية عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....96
الفرع الأول.....97
المسؤولية الدول عن استخدام الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا.....97
أولا: مسؤولية دولة الجنسية.....98
ثانيا: مسؤولية الدولة المستخدمة 99
الفرع الثاني.....100
أركان المسؤولية المدنية واستحقاق التعويض 100
أولا: أركان المسؤولية المدنية.....104
ثانيا: استحقاق التعويض 106
خاتمة.....111
قائمة المصادر والمراجع.....116
الفهرس.....138
ملخص

ملخص:

شهد المجال العسكري تطورا ملحوظا مع ظهور أسلحة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يتيح لها ميزة اتخذ قراراتها بشكل ذاتي، حيث أن هذا التحول غير من طبيعة الحروب التي لطالما كانت تعتمد على الوجود البشري في الميدان، وقد أدى ذلك إلى إثارة مخاوف دولية خصوصا في ضل غياب تدخل العنصر البشري للسيطرة على الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا، مما جعل الدول تختلف في نظرتها لهذه الأسلحة بين تنظيم استخدامها ضمن القانون الدولي الإنساني أو حظرها كليا، هذه الاختلافات تبرز الحاجة الملحة إلى وضع اتفاقية خاصة تسعى إلى تنظيم استخدام هذه الأسلحة مع مراعاة الاعتبارات الأخلاقية والإنسانية، ورغم الخصائص الفريدة التي تتمتع بها هذه التقنيات إلا أنها تطرح تحديات أخلاقية وقانونية وتقنية لا يمكن تجاهلها، وهذه التحديات تشمل إسناد قرار القتل للآلات بجانب إشكالية تحديد المسؤولية في حالات الخطأ والانتهاكات بسبب عدم وجود تدخل بشري، كما أن احتمالية وقوع أخطاء في البرمجة وتعرض هذه الآلات لأعطال قد تؤدي إلى نتائج كارثية مثل عدم قدرتها على التمييز بين الأهداف أو الالتزام بالمعايير الإنسانية، وهو ما يشكل خطر على استمرارية الوجود البشري، وما زاد من قلق في المجتمع الدولي بشأن مدى قدرة الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا في الامتثال للقانون الدولي الإنساني.

الكلمات المفتاحية:

منظومات الأسلحة القاتلة المسيرة ذاتيا، الذكاء الاصطناعي، القانون الدولي الإنساني، التقنيات.

Abstract :

The military Field has witnessed significant development with the emergency of weapons relying on artificial intelligence, enabling them to make decisions autonomously. This transformation has changed the nature of wars, which have traditionally depended on human presence. This shift has raised international concerns, especially given the absence of human intervention to control autonomous lethal weapons, leading countries to differ in their views on these weapons—some advocating for regulating their use Under international

Humanitarian Law, while others call for a total ban. These differences highlight the urgent need to establish specific agreements aimed at regulating the use of these weapons while considering ethical and humanitarian considerations. Despite the unique characteristics of these technologies, they pose ethical, legal, and technical challenges that cannot be overlooked. These challenges include delegating the decision to kill to machines, as well as the difficulty of determining liability in cases of errors and violations due to the lack of human intervention. Additionally, the possibility of programming malfunctions or mechanical failures in these machines could lead to catastrophic outcomes, such as their inability to distinguish between targets and to adhere to humanitarian standards, which threatens the continuity of human existence. Concerns in the international community about the capability of autonomous lethal weapons to comply with international humanitarian Law have thus increased.

Key words :

Lethal autonomous armed systems, Artificial intelligence, international humanitarian Law, Technologies.