جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
معهد العلمين للدراسات العليا
قسم القانون العام

تحديات تطبيق مبدأي التمييز والتناسب في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة

رسالة تقدمت بها الطالبة

يقين نبيل فليح

إلى مجلس معهد العلمين للدراسات العليا

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في القانون العام

بأشراف

أ.م.د.فاضل عبد الزهرة فاضل الغراوي

1448 هـ

2026 م



﴿ وَقَاتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ﴾



سورة البقرة : الأية 190




إهداء

إلى سندي الذي لم يمل يوما من حملي يا من تشققت يداه لكي تكون يدي ناعمة تحمل القلم

يا من أكل التعب من عمره لكي يشتري لي مستقبلاً. أهدي إليك هذا النجاح ، وأقبل قدميك التي سعت في مناكب الأرض لتوفر لي لقمة العلم . سامحني ان قصرت .. أبي الغالي

إلى نبض قلبي والسر الذي بيني وبين السماء

اليوم حين يذكر اسمي، سألتفت إليك، أنظر إلى عينيك وأرى فيها تاريخاً من التضحية والعطاء .. أرى سنوات حُرِمتِ فيها من راحتك لتريني في هذا المكان.

لك مني كل الشكر والامتنان .. أمي الحبيبة

إلى من شاركني كفاح الرحلة وأحتوى قلقي وساعات انشغالي بمزيد من الحب والصبر وكان وطني الدافئ ... زوجي الغالي

سندي في الشدائد وشركاء الفرح والنجاح ، شكراً لدعمكم ومساندتكم الدائمة.. اخي واخواتي

إلى مَن غمرتني بفيض حنانها ودعواتها الصادقة، خالتي الغالية (أم زوجي).. شكراً لوقوفكِ معي

من عانت معي في المرحلة التحضيرية وكانت مصدر قوتي ودافعي للاستمرار .. ابنتي أرين

إلى روح جدي الطاهرة... رحمك الله، كنتَ ولا زلتَ حاضراً بيننا بطيب ذكراك، وسيبقى دعائي لك ما حييت

إلى الذين خطوا بدمائهم حروف حريتنا , إلى شهداء الوطن الأبرار , وفاءً لذكراهم الخالدة

إلى منبع العلم والفضل أستاذي ومُشرفي الدكتور [أ.د فاضل عبد الزهره الغراوي].. أرفع إليك أسمى آيات الشكر والامتنان على ما بذلته معي من جهد ونصح، وما غمرتني به من علمٍ ومعرفة طوال مسيرتي البحثية




شكر وعرفان

اللهم لك الحمد حتى ترضى , ولك الحمد إذا رضيت , ولك الحمد بعد الرضا .

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لأستاذي الدكتور فاضل عبد الزهره الغراوي لتفضله بقبول الإشراف على هذا البحث وما بذله من جهد واسع واسدائه الآراء وتقديمه النصائح وتوجيهاته السديدة التي أثمرت بوصول البحث إلى هذا المستوى

وأتقدم بالشكر إلى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة المحترمين الذين أضفى حضورهم تشريفاً كبيراً للبحث وتكريس وقتهم وجهدهم العلمي في تقييم هذه الرسالة وملاحظاتهم الشكلية والعلمية.

وأشكر عمادة معهد العلمين للدراسات العليا ممثلة بعميدها د. زيد العكيلي والأساتذة المحترمين د. علي عادل المعاون العلمي ود. خالد خضير المعاون الأداري ود. صعب ناجي رئيس قسم القانون ، واساتذتي الافاضل في قسم القانون العام د. أحمد عبيس الفتلاوي ود. سحر جبار ود. نجلاء مهدي، ود. محمد جبار العبدلي ود. كرار الصائغ ود. رشا حامد و د. باسم جميل. وأشكر أيضاً ملاك مكتبة المعهد لتوفيرها بعض المصادر ، واخيراً أشكر كل من قدم لي المساعدة من زملائي وأصدقائي .

الباحثة

المستخلص

تناولت هذه الرسالة دراسة تحديات تطبيق مبدأي التمييز والتناسب في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، في ظل التطور التقني المتسارع وتزايد الأعتماد على الأنظمة الذكية والأسلحة ذاتية التشغيل في العمليات العسكرية. وقد أثار هذا التطور تساؤلات قانونية بشأن **قدرة هذه التقنيات على الأمتثال لمبادئ القانون الدولي الأنساني**، ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب اللذين يشكلان أساس حماية المدنيين والأعيان المدنية أثناء النزاعات المسلحة .

سعت الرسالة إلى بيان مفهوم الذكاء الاصطناعي العسكري وخصائصه وأبرز تطبيقاته في ميادين القتال الحديثة، وتحليل أثره في عملية اتخاذ القرار العسكري، مع التركيز على التحديات القانونية والعملية المرتبطة بأستخدام الأنظمة الذكية في تحديد الأهداف العسكرية وتقدير الأضرار الجانبية المحتملة. وتناولت الرسالة مدى قدرة هذه الأنظمة على التمييز بين المقاتلين والمدنيين وبين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية في البيئات القتالية المعقدة.

وركزت الرسالة كذلك على أشكاليات تطبيق مبدأ التناسب عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، لاسيما ما يتعلق بقدرة الأنظمة المؤتمتة على إجراء الموازنة المطلوبة بين الميزة العسكرية المتوقعة والخسائر العرضية التي قد تصيب المدنيين أو الأعيان المدنية، فضلاً عن دراسة أشكالية المسؤولية القانونية عن القرارات القتالية المؤتمتة في ظل محدودية أو غياب التدخل البشري، وما يترتب على ذلك من صعوبات في تحديد الجهة المسؤولة عن الانتهاكات المحتملة .

وخلصت الرسالة إلى أن قواعد القانون الدولي الإنساني ما تزال قابلة للتطبيق على التقنيات العسكرية الحديثة، إلا أن التطور المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي يفرض تحديات قانونية وعملية تستوجب تطوير الأطر التنظيمية الدولية وتعزيز الرقابة البشرية الفعالة على استخدام الأنظمة الذكية في النزاعات المسلحة. وأكدت الحاجة إلى وضع ضوابط قانونية أكثر وضوحاً لتنظيم تطوير واستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل، بما يضمن احترام مبادئ التمييز والتناسب ويحافظ على الحماية المقررة للمدنيين بموجب القانون الدولي الإنساني.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	**6 – 1**
الفصل الأول: التعريف بمبدأي التمييز والتناسب وتقنيات الذكاء الأصطناعي في النزاعات المسلحة	**57 – 7**
المبحث الأول: ماهية مبدأي التمييز والتناسب وتحديات تطبيقهما في البيئة الذكية	**35 –8**
المطلب الأول: مفهوم مبدأي التمييز والتناسب في ضوء أحكام القانون الدولي الأنساني	22 – 9
الفرع الأول: تعريف مبدأي التمييز والتناسب وفقاً لأحكام القانون الدولي الأنساني	16 –9
الفرع الثاني: مبدأي التمييز والتناسب بين الحرب التقليدية والحرب الذكية	22 – 16
المطلب الثاني: التحديات القانونية في أستخدام أسلحة الذكاء الأصطناعي	34 – 22
الفرع الأول: معيار تحديد أسلحة الذكاء الأصطناعي	26 – 23
الفرع الثاني: تحديات أسناد المسؤولية القانونية عن أخطاء أنظمة الذكاء الأصطناعي العسكرية	34 – 26

المبحث الثاني: العلاقة بين الذكاء الأصطناعي العسكري والتطور التقني	**57 – 35**
المطلب الأول: التحولات الحديثة في الذكاء الاصطناعي القتالي	47 – 36
الفرع الأول: تحليل استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة	45 – 37
الفرع الثاني: دور الأنظمة الذكية في تحديد الأهداف	47 – 45
المطلب الثاني: المخاطر الإنسانية الناشئة عن استقلالية القرار القتالي	57 – 47
الفرع الأول: فقدان السيطرة البشرية	53 – 48
الفرع الثاني: احتمالية الخطأ في التمييز بين المدنيين والمقاتلين	57 – 53
الفصل الثاني: التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة وأثره على الالتزام بالقانون الدولي الإنساني	**110 – 57**
المبحث الأول: تأثير التطور التكنولوجي على تطبيق مبدأ التمييز	**86 – 58**
المطلب الأول: تحديات تمييز الأهداف في العمليات الذكية	70 – 59
الفرع الأول: إشكالية التمييز في أداء أنظمة الأسلحة الذكية	65 – 59
الفرع الثاني: وسائل تطبيق مبدأ التمييز في ظل التكنولوجيا الحديثة	70 – 65
المطلب الثاني: الإشراف البشري والمعايير الأخلاقية للأنظمة ذاتية التشغيل	87 – 70
الفرع الأول: الإشراف البشري المعزز كضمانة في العمليات العسكرية الذكية	76 – 70
الفرع الثاني: المعايير الأخلاقية لاستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل	87 –76

المبحث الثاني: أثر التطور التكنولوجي لأستخدام أسلحة الذكاء الأصطناعي على تطبيق مبدأ التناسب	**87 – 110**
المطلب الأول: القيود التقنية على تقدير التناسب في القرار الآلي	88 – 100
الفرع الأول: مفهوم مبدأ التناسب وأهميته في النزاعات المسلحة المعاصرة	88 – 93
الفرع الثاني: محدودية قدرة الأنظمة الذكية على تطبيق مبدأ التناسب	93 – 100
المطلب الثاني: مبدأ التناسب والذكاء الاصطناعي العسكري	100 – 110
الفرع الأول: وسائل تطوير الخوارزميات وامتثالها في أطار مبدأ التناسب	101 – 105
الفرع الثاني: التنظيم القانوني لتطبيق مبدأ التناسب في البيئة الذكية	105 – 110
الخاتمة	**111 – 116**
قائمة المصادر والمراجع	**117 – 131**
Abstract	**A**

المقدمة

المقدمة

أولاً:- التعريف بموضوع الدراسة:

يشكل تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري أحد أبرز التحولات التي يشهدها القانون الدولي الإنساني في القرن الحادي والعشرين، حيث انتقلت أنماط القتال من اعتماد شبه كامل على القرار البشري إلى مرحلة تتداخل فيها خوارزميات التعلم الآلي مع عمليات التتبع والاستهداف وتقدير الأخطار. وفي ظل هذا التطور المتسارع تبرز إشكاليات معقدة تتعلق بمدى قدرة هذه الأنظمة على احترام المبادئ الجوهرية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني وعلى رأسها مبدأ التمييز ومبدأ التناسب وهما الركيزتان اللتان تهدفان إلى الحد من آثار النزاعات المسلحة وحماية المدنيين.

فالتمييز يلزم أطراف النزاع بالتفرقة الصارمة بين المقاتلين وغير المقاتلين، وبين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية وهو مبدأ يفترض قدرة الفاعل على الإدراك القانوني والسياقي لطبيعة الهدف وسلوكه والمخاطر المحيطة به. أما التناسب فهو يتطلب إجراء موازنة دقيقة بين المكاسب العسكرية المتوقعة والخسائر المحتملة في صفوف المدنيين بما يمنع إلحاق ضرر يفوق ما يقتضيه تحقيق هدف عسكري مشروع. هذه المبادئ صيغت تاريخياً في بيئة يفترض فيها وجود (قرار بشري) واع ومدرك للمعطيات الميدانية الأمر الذي يثير التساؤل حول مدى إمكانية نقل هذه المسؤولية للآلات.

ومع إدخال الذكاء الاصطناعي إلى ميدان العمليات القتالية تتزايد الأسئلة حول قدرة الأنظمة الذاتية على استيعاب السياق الإنساني والأخلاقي الذي تتطلبه عملية التمييز خاصة في ظل اعتمادها على بيانات قد تكون غير دقيقة أو منحازة أو محدودة التمثيل للواقع المعقد للنزاعات المسلحة. فالآلة قد تفسر أنماط الحركة أو التجمعات البشرية بشكل يؤدي إلى تصنيف خاطئ للأهداف وهو ما يمكن أن يخلق خطراً مضاعفاً على المدنيين. كما أن مسألة (الشفافية الخوارزمية) تجعل من الصعب تتبع كيفية اتخاذ النظام لقرار الاستهداف مما يعقد تقييم مدى امتثاله لمبادئ القانون الدولي الأنساني.

أما على مستوى مبدأ التناسب فتظهر تحديات أكثر عمقاً إذ يتطلب هذا المبدأ تقديراً نوعياً للقيمة العسكرية مقابل احتمال وقوع أضرار جانبية وهو ما يستلزم قدرة على التحليل الأخلاقي والتقييم الوجداني والإنساني وهي قدرات لا تمتلكها الأنظمة الخوارزمية. فالمعادلات الرياضية مهما بلغت دقتها لا يمكنها تقييم أثر فقدان حياة مدنية أو تدمير بنية أساسية ذات أهمية اجتماعية. إضافةً إلى ذلك يؤدي اعتماد

الذكاء الاصطناعي على البيانات إلى التحفظ بشأن إمكانية استنتاج (النية العسكرية) بدقة وبالتالي يصعب ضمان عدم تجاوز الضرر الحد المسموح به.

وتتعقد هذه الإشكالات أكثر عند انتشار الأنظمة ذاتية التشغيل بالكامل (Fully Autonomous Systems)، التي قد تعمل بدون تدخل بشري مباشر في لحظة اتخاذ القرار القتالي مما يثير مخاوف جوهرية تتعلق بمسؤولية الدولة ومبدأ المحاسبة وتحديد الفاعل القانوني في حال وقوع انتهاك لمبادئ التمييز أو التناسب. فغياب العنصر البشري من حلقة القرار يجعل من الصعب تحديد من يحاسب: المبرمج؟ القائد؟ الدولة؟ أم النظام نفسه الذي لا تسند إليه المسؤولية قانوناً.

إنّ طبيعة النزاعات المعاصرة حيث تختلط الجماعات المسلحة بالمدنيين وتتداخل الأعيان المدنية والعسكرية تزيد من صعوبة تطبيق هذه المبادئ حتى في العمليات التقليدية فكيف الحال حين تنفذ عمليات القتل عبر نماذج ذكاء اصطناعي تعتمد على (الاحتمالات) وليس على إدراك بشري متكامل، كذلك يطرح الاستخدام العسكري للذكاء الاصطناعي إشكالية تتعلق بـ(سرعة القرار القتالي) إذ قد تتخذ الأنظمة قرارات في أجزاء من الثانية بما يفوق قدرة البشر على التدخل لتصحيح أو منع استهداف غير مشروع.

وتبرز أيضاً تحديات مرتبطة بالتلاعب بالخوارزميات والهجمات السيبرانية، إذ قد يؤدي تضليل الأنظمة إلى نتائج كارثية خاصة إذا اعتمدت هذه الأنظمة على صور أو بيانات مشوهة أو مفبركة مما قد يسقط التمييز والتناسب تماماً.

وأنّ اختلاف معايير الدول في استخدام الذكاء الاصطناعي وتطويره يؤديان إلى تباين في الالتزام بالمبادئ القانونية، وهو ما يهدد وحدة النظام القانوني الدولي ويخلق سباق تسلح تقني قد يكون على حساب الحماية الإنسانية.

وبناء على ما سبق يصبح من الضروري دراسة التنظيم القانوني الحالي وتقييم مدى كفايته لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة مع تحليل التحديات العملية التي تواجه تطبيق مبدأي التمييز والتناسب في ضوء هذا التطور التقني والبحث في الحاجة إلى قواعد إضافية أو تفسيرية أو ضبطية تعيد التوازن بين الضرورات العسكرية ومتطلبات الإنسانية. إن هذا الموضوع لا يمس فقط القواعد القانونية بل يثير أسئلة أخلاقية وفلسفية وسياسية تتعلق بطبيعة الحرب ومسؤولية الإنسان في عصر أصبحت فيه للآلة يداً في تقرير مصير البشر.

ثانياً:- أهمية موضوع الدراسة :

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول أحد أكثر موضوعات القانون الدولي الإنساني تعقيداً في ظل التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري. مع تصاعد استخدام الأنظمة الذاتية وشبه الذاتية في النزاعات المسلحة المعاصرة تبرز تحديات جوهرية أمام تطبيق مبدأي التمييز والتناسب وهما الركيزتان الأساسيتان لحماية المدنيين والحد من آثار النزاعات المسلحة.

1- تبرز الدراسة أهمية من خلال تحليل التنظيم القانوني الدولي الإنساني ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب كما وردا في اتفاقيات جنيف والبروتوكولين الإضافيين وبيان الثغرات التي تظهر عند محاولة تطبيق هذه القواعد على أنظمة تتخذ قرارات مبنية على معالجات آلية قد تكون غير شفافة أو غير قابلة للتدقيق. ويُضاف إلى ذلك ضعف التوافق الدولي بشأن تعريف الأسلحة ذاتية التشغيل وغياب إطار ملزم يحدد حدود المسؤولية القانونية عن أخطاء الأنظمة الذكية.

2 - تنبع أهمية الدراسة من التحولات التقنية العميقة التي أنتجت أنظمة قتالية تعتمد على الخوارزميات في رصد الأهداف واتخاذ القرار الأمر الذي يثير إشكالات قانونية مرتبطة بمخاطر فقدان السيطرة البشرية وارتفاع احتمالية الخطأ في التمييز بين المدنيين والمقاتلين والاعتماد على بيانات غير دقيقة أو متحيزة.

3- تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تسلط الضوء على التحديات التي أفرزها التطور التكنولوجي المتسارع في الحروب المعاصرة , ولا سيما ما يتعلق باستخدام أنظمة الأسلحة الذكية والذاتية التشغيل ومدى قدرتها على الالتزام بمبادئ القانون الدولي الإنساني، وخاصة مبدأ التمييز بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية , وتبرز الدراسة أهمية الإشراف البشري المعزز والمعايير الأخلاقية والقانونية اللازمة لضمان توظيف هذه التقنيات بما يحقق التوأزن بين الضرورات العسكرية ومتطلبات حماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة .

4- تكتسب الدراسة أهمية خاصة من خلال استعراض الحلول القانونية والتقنية المقترحة لضمان امتثال الأنظمة الذكية للقانون الدولي الإنساني، مثل تعزيز التحكم البشري الهادف وتطوير خوارزميات الامتثال الإنساني ووضع آليات جديدة للمساءلة القانونية.

5- تحمل الدراسة بعداً عملياً يخص صانعي القرار، إذ تساعد في فهم كيفية التكيّف مع التحولات العسكرية العالمية وتقديم رؤى قانونية تساعد في صياغة سياسات وطنية تجاه نظم التسلح الذكي ومنع الانتهاكات في حال اعتمادها مستقبلاً.

وبذلك فإن هذه الدراسة لا تُسهم فقط في سدّ فجوة بحثية في مجال الذكاء الاصطناعي والقانون الدولي الإنساني، بل تقدّم أيضاً إطاراً تحليلياً جديداً يربط بين النظرية القانونية والتطبيق العملي لمبدأي التمييز والتناسب في عصر السلاح الذكي.

ثالثاً :- أشكالية موضوع الدراسة :

تتمثل إشكالية الدراسة: **في التحديات التي يفرضها توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة خاصة فيما يتعلق بمدى قدرتها على الالتزام بمبدأي التمييز والتناسب المشار اليهما في القانون الدولي الإنساني.** وتثير عده تساؤلات منها :.

1- ما أثر غموض الخوارزميات وعدم شفافية عمليات التعلم الآلي على أمكانية الرقابة والمساءلة القانونية وتحديد المسؤولية الجنائية والدولية عند وقوع انتهاكات لمبدأي التمييز والتناسب من أنظمة الذكاء الأصطناعي العسكرية ؟

2- كيف يمكن التحقق من مشروعية الاستهداف في ظل تأثير التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة في حال إذا كانت قرارات القتل ناتجة عن تحليل احتمالي وليس عن تفكير بشري مباشر ؟

3- كيف يمكن تقييم القرار القتالي (المؤتمت) الذي تتخذه الأنظمة ذاتية التشغيل بالكامل في غياب التدخل البشري ومدى توافقه مع مبادئ القانون الدولي الإنساني ؟

4- إلى أي مدى يمكن للأنظمة المبنية على الذكاء الاصطناعي الالتزام بمبدأ التمييز في ظل اعتمادها على بيانات قد تكون ناقصة أو متحيزة أو مشوشة؟

5- إلى أي مدى تسهم آليات تطبيق مبدأ التمييز والتناسب في ظل التكنولوجيا الحديثة ولا سيما الإشراف البشري المعزز والضوابط التقنية في الحد من الأخطاء الخوارزمية لأنظمة الأسلحة الذكية وضمان التمييز بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية وتطوير خوارزميات الامتثال الإنساني ؟

6- هل تستطيع تقنيات الذكاء الاصطناعي إدراك السياق الإنساني والميداني الذي يتطلبه تقدير التناسب بين المكاسب العسكرية والأضرار المحتملة للمدنيين؟

7- هل يمكن لآليات تطوير الخوارزميات الموجهة بمعايير الامتثال الإنساني أن توفر ضمانات كافية لالتزام أنظمة الذكاء الأصطناعي العسكرية بمبادئ القانون الدولي الأنساني ؟

رابعاً:- منهج الدراسة :

يعد موضوع تحديات تطبيق مبدأي التمييز والتناسب في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة من القضايا الحساسة لما يثيره من إشكاليات الذكاء الأصطناعي.

لذلك سوف نتبع في دراستنا المنهج التحليلي الوصفي، حيث نبدأ برصد وتوصيف التحولات التقنية الحديثة في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي القتالي وتقنيات الرصد الذكي، ويتناول المنهج الجانب الوصفي لعرض الأطر القانونية الحالية لمبدأي التمييز والتناسب في ضوء اتفاقيات جنيف والبروتوكولين الإضافيين، مع رصد المخاطر الناشئة عن استقلالية القرار القتالي واحتمالات الخطأ في التمييز بين المدنيين والمقاتلين. وينتقل المنهج بعد ذلك إلى المسار التحليلي لتفكيك الثغرات القانونية القائمة خاصة في ظل غياب تعريف دولي للأسلحة ذاتية التشغيل وإشكالية إسناد المسؤولية القانونية عن الأخطاء الخوارزمية مع تحليل التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة وأثره على الألتزام بالقانون الدولي الأنساني . وينتهي المنهج بتحليل وتقييم الآليات المقترحة لضمان الامتثال الإنساني، مثل "الإشراف البشري المعزز" وتطوير خوارزميات متخصصة لتقدير التناسب وتقليل الخسائر الجانبية والدعوة الى إصدار اتفاقية جديدة للتعامل مع الأنظمة ذاتية التشغيل .

خامساً :- الدراسات السابقة :

لأغراض الإحاطة بالجهود العلمية السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة سيتم عرض مجموعة من الرسائل الجامعية التي تناولت الذكاء الأصطناعي في المجال العسكري والقانون الدولي الإنساني، مع بيان أوجه الأتفاق والأختلاف بينها وبين الدراسة الحالية :

1. رؤى خليل محمد، تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي وفق القانون الدولي الأنساني، رسالة ماجستير، كلية القانون، الجامعة المستنصرية، 2025.

تتفق هذه الدراسة مع دراسة " تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي وفق قواعد القانون الدولي الإنساني" بأتباعها المنهج التحليلي الوصفي في تناولها لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة وبيان التحديات القانونية التي تثيرها، ولا سيما ما يتعلق بمدى امتثال الأنظمة الذكية والأسلحة ذاتية التشغيل لمبادئ القانون الدولي الإنساني ومسألة المسؤولية القانونية الناشئة عن استخدامها. إلا أن الدراسة السابقة تناولت الموضوع من منظور عام وشامل لقواعد القانون الدولي الإنساني ومشروعية الأسلحة المعززة بالذكاء الاصطناعي وآثارها المختلفة، في حين تميزت الدراسة الحالية بتركيزها على

مبدأي التمييز والتناسب تحديداً، وتحليل التحديات التي تواجه تطبيقهما في البيئة القتالية الذكية، مع بحث إشكاليات القرار القتالي المؤتمت، وغموض الخوارزميات، والإشراف البشري، وآليات تطوير الخوارزميات بما يحقق الامتثال للقانون الدولي الإنساني.

2. عبد الكريم عدنان عباس، الذكاء الأصطناعي وأثره في اعمال مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين، رسالة ماجستير، معهد العلمين للدراسات العليا، العراق، 2024.

تلتقي هذه الدراسة مع دراستنا الحالية في المنهجية التحليلية الوصفية ، وفي تناولها لمفهوم أسلحة الذكاء الاصطناعي وإشكالية غياب المشاعر الإنسانية وعجز الخوارزميات عن تحديد النوايا ومسألة إسناد المسؤولية القانونية للمبرمج والمستخدم .إلا أن دراستنا الحالية تختلف عنها في عدم اقتصارها على مبدأ التمييز، بل تمتد لتغطية "مبدأ التناسب" الذي يمثل ركيزة جوهرية في القانون الدولي الإنساني ، باحثة في تحديات برمجة الآلة لإجراء موازنات تقديرية بين المنفعة العسكرية والأضرار الجانبية . بالإضافة إلى معالجة دراستنا لثغرات التحيز الخوارزمي ، وتدعيم البحث بشواهد وتطبيقات ميدانية حديثة ومواكبة للنزاعات المعاصرة الأخيرة ، وهو ما أغفلته أو لم تعاصره الدراسة السابقة نظراً لزمن كتابتها.

سادساً :- هيكلية موضوع الدراسة :

للإحاطة بموضوع الدراسة من مختلف جوانبه القانونية والعملية أرتأينا تقسيم الرسالة على فصلين تسبقها مقدمة، وتعقبها خاتمة تتضمن أهم الاستنتاجات والتوصيات، وعلى النحو الآتي .

الفصل الأول التعريف بمبدأي التمييز والتناسب وتقنيات الذكاء الأصطناعي في النزاعات المسلحة وتم تقسيمه على مبحثين تضمن الأول ماهية مبدأي التمييز والتناسب وتحديات تطبيقهما في البيئة الذكية، أما الثاني العلاقة بين الذكاء الأصطناعي العسكري والتطور التقني .

الفصل الثاني تضمن التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة وأثره على الألتزام بالقانون الدولي الإنساني، اذ تم تقسيم الفصل على مبحثين أيضاً , تضمن الأول تأثير التطور التكنولوجي على تطبيق مبدأ التمييز، وأما المبحث الثاني فتم تخصيصه لتأثير التطور التكنولوجي على تطبيق مبدأ التناسب.

الفصل الأول

التعريف بمبدأي التمييز والتناسب وتقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة

الفصل الأول

التعريف بمبدأي التمييز والتناسب وتقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة

لقد أدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري ولا سيما في الأنظمة ذاتية التشغيل إلى إحداث تأثيرات ملموسة في ميادين القتال المعاصرة.

وإن هذا التطور قد أدى إلى إحداث تحول جوهري في طبيعة سير النزاعات المسلحة، إذ باتت الحروب تميل إلى التحول من نمطها التقليدي إلى حروب ذكية تعتمد بصورة كبيرة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاستطلاع والتحليل وتنفيذ العمليات العسكرية، لذلك فإن معدات الذكاء الاصطناعي والحرب الالكترونية أصبحت تغزو الطاقات العسكرية لتقدم خدمات التنبؤ بالاخطار المتصارعة والتعامل الفوري معها اضافة إلى خدمات الاستشعار عن بعد.

ويعود ذلك إلى ما تمتاز به برامج الذكاء الاصطناعي عن غيرها من البرامج الأخرى إذ تبرز خطورة هذه التقنيات من خلال قدرتها المتنامية على التعلم واكتساب الخبرة الذاتية وما تمتلكه من قابلية على اتخاذ القرارات بشكل مستقل من دون تدخل بشري مباشر، الأمر الذى أدى إلى إحداث تحول جذري في طبيعة إدارة العمليات القتالية وأساليب خوض النزاعات المسلحة المعاصرة. ويعد مبدأ التمييز والتناسب من المبادئ المهمة في القانون الدولي الإنساني بشكل عام وفي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل خاص بوصفهما الركيزتين الاساسيتين في القانون الدولي الإنساني وحول مدى قدرة الانظمة الذاتية على الالتزام بهذه المبادئ في ظل التعقيدات التقنية الحديثة. ويسلط الضوء على أبرز الثغرات القانونية الناشئة عن غياب تعريف دولي موحد للاسلحة ذاتية التشغيل. وكذلك يتضمن عرض التحديات المتعلقة بالمسؤولية القانونية واليات المساءلة عند وقوع اخطاء ناتجة عن القرارات الالية في ميدان القتال.

لذلك سنقسم هذا الفصل على مبحثين سنتناول في المبحث الاول ماهية مبدأي التمييز والتناسب وتحديات تطبيقهما في البيئة الذكية. في حين سنتناول في المبحث الثاني العلاقة بين الذكاء الاصطناعي العسكري والتطور التقني .

المبحث الأول

ماهية مبدأي التمييز والتناسب وتحديات تطبيقهما في البيئة الذكية

يكتسب كل من مبدأ التمييز والتناسب أهمية متزايدة في البيئة الذكية التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، فيما يتعلق بمبدأ التمييز، يُفترض أن تسهم الأنظمة الذكية في تعزيز القدرة على التعرف على المقاتلين والأهداف العسكرية وتمييزهم من المدنيين والأعيان المدنية من خلال معالجة كميات كبيرة من البيانات بدقة وسرعة. إلا أن فعالية هذه الأنظمة تظل مرتبطة بمدى دقة البيانات المستخدمة وبوجود رقابة بشرية فعالة تضمن توافق قراراتها مع قواعد القانون الدولي الإنساني.

أما مبدأ التناسب، فيتطلب إجراء موازنة بين الميزة العسكرية المتوقعة من الهجوم والأضرار العرضية المحتملة التي قد تلحق بالمدنيين أو الأعيان المدنية. وفي البيئة الذكية، تزداد صعوبة تطبيق هذا المبدأ نتيجة اعتماد عمليات الاستهداف على خوارزميات تحليل البيانات وتقدير الآثار المتوقعة للهجمات، الأمر الذي يثير إشكاليات تتعلق بمدى قدرة الأنظمة الذكية على إجراء التقديرات القانونية والإنسانية اللازمة ويجعل من الإشراف البشري الفعال عنصراً أساسياً لضمان مشروعية القرارات العسكرية. وعليه، يقتضي البحث بيان مفهوم مبدأي التمييز والتناسب، وبيان أبرز التحديات التي تواجه تطبيقهما في البيئة الذكية المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

لذلك سوف نقسم هذا المبحث على مطلبين، الأول : مفهوم مبدأي التمييز والتناسب في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني والثاني : التحديات القانونية في استخدام اسلحة الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول

مفهوم مبدأي التمييز والتناسب في ضوء أحكام القانون الدولي الأنساني

إنّ لمبدأ التمييز أهمية كبرى لكونه يقتضي التمييز بين المدنيين والمقاتلين من جهة، وبين الأهداف العسكرية والمدنية من جهة أخرى، وفي الواقع لا يمكن مهاجمة المدنيين إذ يلزم أن تقتصر المواجهة على الأهداف العسكرية من المنشأت العسكرية والمقاتلين الذي يكون لها دور كبير وفعال في المجهود الحربي ويترتب على ذلك توجيه العمليات نحو استهداف الخصم من أجل تحقيق التفوق العسكري، وبناءً عليه لا يجوز استهداف المدنيين وممتلكاتهم. أما مبدأ التناسب فهو يحدد الظروف التي من خلالها يسمح لأحد الأطراف من اللجوء إلى استخدام القوة ويحدد شدة العمليات العسكرية وحجمها، واتخاذ التدابير اللازمة والضرورية للرد على العدوان وعدم تجاوزه وفي هذا الصدد يستخدم لقياس العلاقة بين التفوق العسكري وبين حجم الخسائر التي تلحق بالمدنيين، فالأضرار يجب أن لا تكون مفرطة مقارنة بالميزة العسكرية المباشرة والملموسة من تنفيذ الهجوم[1].

ولغرض الوقوف على هذين المبدأين ولضمان بحثهما وفقاً لما تمثلهما من أهمية قانونية وفنية، أرتأيت تقسيم هذا المطلب على فرعين، خصصنا الفرع الأول لتعريف مبدأ التمييز والتناسب وفقا لأحكام القانون الدولي الإنساني، والفرع الثاني لمبدأي التمييز والتناسب بين الحرب التقليدية والحرب الذكية.

الفرع الأول

تعريف مبدأي التمييز والتناسب وفقا لاحكام القانون الدولي الانساني

يعد مبدأ التمييز والتناسب من المبادئ الأساسية في القانون الدولي الإنساني، إذ يهدفان إلى حماية المدنيين والأعيان المدنية من آثار النزاعات المسلحة.

أولاً: مبدأ التمييز:

يعد مبدأ التمييز حجر الأساس لأحكام البرتوكولين الإضافيين لاتفاقيات جنيف لعام 1977، إذ نصت المادة (48) من البروتوكول الأول على أن "تعمل أطراف النزاع على التمييز بين السكان المدنيين والمقاتلين، وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، ويتطلب هذا المبدأ من أطراف النزاع المسلح التمييز

---

[1] ماركو ساسولي وأنطوان بوفييه، كيف يوفر القانون الحماية في الحرب؟ مختارات من القضايا الخاصة بممارسات معاصرة في القانون الدولي الأنساني، ط3، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2011، ص15-18 .

بين السكان المدنيين والمقاتلين وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية ومراعاة هذا المبدأ لا غنى عنه لكفالة حماية المدنيين. والملاحظ أن هذا المبدأ يفرق بين "المقاتلين" و"غير المقاتلين" بحيث تشمل فئة "غير مقاتلين" أشخاصاً آخريين إلى جانب المدنيين. فالقوات المسلحة نفسها تتكون من مقاتلين وغير مقاتلين، كأفراد الخدمات الطبية والشؤون الدينية والسائقين والطباخين التابعين للقوات المسلحة .ويقتضي مبدأ التمييز بين المقاتلين وغير المقاتلين من جهة، والأهداف العسكرية والأعيان المدنية من جهة أخرى، أن لا تستهدف العمليات الحربية المدنيين وأولئك الأشخاص الذين أصبحوا غير قادرين على القتال – أي الجرحى والمرضى والغرقى وأسرى الحرب – أو أفراد الخدمات الطبية والدينية سواء كانوا مدنيين أم عسكريين، وأفراد الدفاع المدني وأفراد منظمات الإغاثة الإنسانية الدوليين والمحليين المرخص لهم بأعمال الإغاثة .وفي ما يتعلق بالأعيان يوجب القانون الدولي الإنساني على الأطراف المتحاربة الامتناع عن استهداف كل مبني لا يشكل هدفاً عسكرياً، وخص بالذكر السدود والمحطات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية، والممتلكات التي لا غنى عنها لبقاء السكان المدنيين على قيد الحياة، وتوفير الحماية للمناطق الآمنة والمحايدة ومنزوعة السلاح، والمحلات غير المحمية عسكرياً والأعيان الثقافية .والحماية التي يكفلها القانون الدولي الإنساني للأشخاص والممتلكات تظل قائمة ما لم يشارك الشخص المحمي في العمليات الحربية وما لم تستخدم الممتلكات المحمية لأغراض حربية، مع بقاء احترام مبدأ التناسب قائماً، بمعنى أن تدمير أي هدف يستخدم لأغراض عسكرية يجب أن لا يتم إذا كان الضرر المترتب على حياة وممتلكات المدنيين يفوق أهمية تدميره.

إنّ مبدأ التمييز قد ظهر بوضوح لأول مره في تعليمات ليبر عام 1863 التي تعد التأسيس الأولي للمبدأ، حيث ميزت بين فئتين : المدنيين الذي من الملزم حمايتهم أثناء النزاع وبين المقاتلين الذين يشاركون في العمليات الحربية[1].

ولقد تبنت هذا الاتجاه أيضاً اتفاقيات لاهاي لعام 1899، 1907 إلا إنها لم تنص بشكل صريح على مبدأ التمييز ، ولكنها نصت عليه بشكل ضمني بالفصل بين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، ولا سيما من خلال القواعد المنظمة لوسائل وأساليب الحرب. يقصد بمبدأ التمييز التزام أطراف النزاع المسلح بالتمييز في جميع الأوقات بين المدنيين والمقاتلين , وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية , إذ توجه

---

[1] بلال علي النسور ورضوان محمود المجالي، الوجيز في القانون الدولي الانساني، ما بين الأعتبارات القانونية والسياسية، ط1، دار وائل للنشر، عمان، 2013، ص197.

العمليات العسكرية إلى الأهداف العسكرية فقط مع حظر توجيه الهجمات ضد المدنيين أو الأعيان المدنية[1].

بعد ذلك جاءت اتفاقيات جنيف الأربعة لعام 1949 بشكل أكثر وضوحاً مما كان عليه في الماضي، إذ وضعت أحكام محددة تضمنت كل فئة من فئات الأشخاص المحميين ووضع الأساس للاعتماد على البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977[2].

يصح القول إن هذا المبدأ لم يتخذ طابعاً قانونياً دولياً صريحاً، إلا بعد إبرام البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977، إذ أشارت المادة (48) منه بالنص: " تعمل أطراف النزاع على التمييز بين السكان المدنيين والمقاتلين وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية ومن ثم توجه عملياتها ضد الأهداف العسكرية دون غيرها، وذلك من أجل تأمين احترام وحماية السكان المدنيين والأعيان المدنية" [3].

ومن خلال قراءة المادة أعلاه قراءة فاحصة، يتبين أنها تشير إلى ثلاثة التزامات: **الأولى:** تلزم الأطراف المتحاربة بوجوب التمييز بين المدنيين وبين المقاتلين ، في أثناء التخطيط للهجوم، والأمر نفسه يطبق على التمييز بين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية.

أما الالتزام الثاني: فيتعلق بوجوب التمييز في أثناء تنفيذ الهجوم، أي بتوجيه العمليات العدائية ضد الأهداف العسكرية من غيرها، وهو ما أكدته مجدداً الفقرة (2) من المادة (51) من نفسه البرتوكول بالنص: " لا يجوز أن يكون السكان المدنيون بوصفهم هذا، وكذلك الأشخاص المدنيون محلاً للهجوم وتحظر أعمال العنف أو التهديد به الرامية أساساً إلى بث الذعر بين السكان المدنيين"[4].

ولم يهمل البروتوكول الأول موضوع الهدف والشك فيه، وذلك ضمن الفقرة (1) من المادة (50) التي ذهبت إلى أن قيام الشك حول ما إذا كان الشخص مدنيا أم عسكرياً، فإن حكمه على وفق هذه الفقرة

---

[1] عبد علي محمد سوادي، مبادئ القانون الدولي الأنساني، ط1، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، 2017، ص85.

[2] عمران عطية، دور مبدأ التمييز في الحد من الانتهاكات الجسيمة للقانون الدولي الأنساني، مجلة الحقوق والعلوم الأنسانية، كلية الحقوق، جامعة الجلفة، مجلد18، العدد4، الجزائر، 2025، ص86.

[3] اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الملحقان، البروتوكولان الإضافيان الملحقان باتفاقيات جنيف لعام 1949، جنيف، 2015، ص40.

[4] المصدر نفسه، ص 41.

(مدني)، بمعنى آخر لا يجوز مهاجمته، بنصها "..... وإذا ثار الشك حول ما إذا كان شخص ما مدنياً كان أم غير مدني فإن ذلك الشخص يعد مدنياً"[1].

وأخيراً الالتزام الثالث: الذي يلزم الأطراف المتنازعة بضمان حماية المدنيين وتجنب تعريضهم لأية آثار بعد الانتهاء من تلك الهجمات، على اعتبار أن تعريضهم للهجمات، لا يمكن تبريره على أنه هدف عسكري، وهو ما أشارت إليه الفقرة (2) من المادة (52) من البرتوكول الإضافي الأول لعام 1977 بالقول:" تُقصر الهجمات على الأهداف العسكرية، فحسب وتنحصر الأهداف العسكرية، فيما يتعلق بالأعيان على تلك التي تسهم مساهمة فعالة في العمل العسكري، سواء كان ذلك بطبيعتها أم بموقعها أم بغايتها أم باستخدامها، والتي يحقق تدميرها التام أو الجزئي أو الاستيلاء عليها أو تعطيلها في الظروف السائدة حين ذاك ميزة عسكرية أكيدة"[2].

إن مبدأ وجوب التمييز بين المدنيين والمقاتلين، لا يسري فقط على النزاعات المسلحة الدولية، بل يغطي كذلك النزاعات المسلحة غير الدولية، بدلالة الفقرة (2) من المادة (13) من البرتوكول الإضافي الثاني 1977 التي نصت:" لا يجوز أن يكون السكان المدنيون بوصفهم هذا ولا الأشخاص المدنيون محلاً للهجوم" [3].

وهو الأمر نفسه الذي أشارت إليه الفقرة (7) من المادة (3) من البرتوكول الثاني الملحق باتفاقية الأمم المتحدة لعام 1980 بصيغته المعدلة في عام 1996، بالنص: " يحظر في كافة الظروف توجيه الأسلحة التي تنطبق عليها هذه المادة ضد السكان المدنيين بصفتهم هذه أو ضد مدنيين فرادى أو أعيان مدنية سواء في الهجوم أو الدفاع أو على سبيل الرد الانتقامي[4].

وترى الباحثة : أن اتفاقيات جنيف الأربعة لعام 1949 لا تتضمن نصاً صريحاً لمبدأ التمييز كما في البروتوكول الإضافي الأول، لكنها تتضمن أحكاماً جوهرية تعبر عن " مبدأ التمييز " وذلك من

---

[1] اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الملحقان، مصدر سابق ص 41.

[2] المصدر نفسه، ص41 .

[3] نصت الفقرة (2) من المادة 13 من البروتوكول الاضافي الثاني لعام 1977:" لا يجوز أن يكون السكان المدنيون بوصفهم هذا ولا الأشخاص المدنيون، محلاً للهجوم وتُحظر كل أعمال العنف أو التهديد به الرامية أساساً إلى بث الرعب بين السكان المدنيين"،انظر: اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الملحقان، البروتوكولان الإضافيان، مصدر سابق، ص 101.

[4] اللجنة الدولية للصليب الأحمر، القانون الدولي المتعلق بسير العمليات العسكرية: مجموعة اتفاقيات لاهاي وبعض المعاهدات الأخرى، جنيف، 2015، ص 194.

خلال حماية المدنيين والأشخاص غير المشاركين في العمليات الحربية، إذ نصت على ذلك في المادة 27: " للأشخاص المحميين الحق في احترام أشخاصهم وشرفهم وحقوقهم العائلية ومعتقداتهم الدينية وعاداتهم وتقاليدهم، ويجب معاملتهم معاملة أنسانية في جميع الأوقات وحمايتهم على الأخص من جميع أعمال العنف أو التهديد بها". وكذلك المادة 32 :" تحظر الدول الأطراف في النزاع اتخاذ أي تدابير من شأنها أن تسبب معاناة جسدية أو أبادة الأشخاص المحميين الموجودين في قبضتها".

ثانياً: مبدأ التناسب:

ويقصد بهذا المبدأ مراعاة التناسب بين الضرر الذي قد يلحق بالخصم والمزايا العسكرية الممكن تحقيقيها نتيجة لاستخدام القوة أثناء سير عملياتها العسكرية. ويسعى مبدأ التناسب إلى إقامة التوازن بين مصلحتين متعارضتين هما "الإنسانية" و"الضرورة الحربية"، فتتمثل الأولى فيما تمليه مقتضيات الإنسانية حينما لا تكون هناك حقوق أو محظورات مطلقة، بينما تتمثل الثانية فيما تمليه اعتبارات الضرورة العسكرية .وبتجسيد هذا المبدأ للتوازن بين مفهومين متعارضين نشأ عنهما مبدأ القانون الدولي الإنساني، القاضي باحترام الفرد واحترام سلامته إلى أقصى حد ممكن، ليوازن النظام العام في وقت الحرب مع المتطلبات العسكرية .فالإنسانية تفرض احترام الضحايا وعدم الثأر منهم، والضرورة تقيدها الضوابط الإنسانية التي لا يجوز معها الاستخدام غير المتناسب للقوة من خلال الاحتجاج بالمقتضيات العسكرية المجردة . وأقرت لائحة لاهاي المتعلقة بقوانين وأعراف الحرب البرية لعام1907 بموجب المادة (22) هذا المبدأ التي نصت على أنه: "ليس للمتحاربين حق مطلق في اختيار وسائل إلحاق الضرر بالعدو". وجاءت أحكام البرتوكولان الإضافيان لعام 1977 الملحقان باتفاقيات جنيف الأربعة، لتعزيز كفالة واحترام مبدأ التناسب منعاً لمعاناة المدنيين التي لا ضرورة لها.

ويعد إعلان سانت بطرسبرغ لعام 1868، أول وثيقة قانونية دولية أكدت بالنص: " تحتفظ الأطراف المتعاهدة أو المنضمة بحق التفاهم فيما بينها كلما تم تقديم اقتراح دقيق، يقضي بإدخال التحسينات على تسليح الجيوش بفضل التقدم العلمي، لصيانة المبادئ التي وضعتها والتوفيق بين ضرورات الحرب وقوانين الإنسانية" [1].

---

[1] اللجنة الدولية للصليب الأحمر، القانون الدولي المتعلق بسير العمليات العسكرية: مجموعة اتفاقيات لاهاي وبعض المعاهدات الأخرى، مصدر سابق، ص169.

ويعرف مبدأ التناسب بأنه " ذلك المبدأ الذي يهدف إلى الحد من الأضرار المترتبة على العمليات العسكرية، من خلال اشتراط أن تكون الآثار الناجمة عن وسائل وأساليب القتال المستخدمة متناسبة مع الميزة العسكرية المتوخاة من الهجوم. ويقتضي هذا المبدأ الامتناع عن الإفراط في استخدام القوة العسكرية أو وسائل القتال بما يتجاوز ما تبرره الظروف العسكرية أو الطبيعة العسكرية للهدف المراد استهدافه. ويستند تطبيق مبدأ التناسب في جوهره إلى تحقيق التوازن بين مبدأي الإنسانية والضرورة العسكرية، اللذين يعدان من المبادئ الأساسية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني"[1].

وهو ما أكدته الفقرة (2/ ب) من المادة (57) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977، إذ ألزمت أطراف النزاع بأن: يُلغى أو يُعلق أي هجوم، إذا تبين إن الهدف المقصود ليس هدفاً عسكرياً، أو إنه مشمول بحماية خاصة، أو إن الهجوم قد يتوقع منه أن يحدث خسائر في أرواح المدنيين أو إلحاق الإصابة بهم، أو الأضرار بالأعيان المدنية أو أن يحدث خلطاً من هذه الخسائر أو الأضرار وذلك بصفة عرضية، تفرط في تجاوز ما ينتظر أن يُسفر عنه ذلك الهجوم من ميزة عسكرية مباشرة[2].

وهو ما أكدته أيضاً الفقرة(2/ أ/ثالثا) من المادة (57) من البروتوكول الإضافي الأول[3]، إذ فرضت على قيادة العمليات العسكرية إلزاما يقضي بمنع: ".....اتخاذ قرار بشأن أي هجوم قد يتوقع منه بصفة عرضية، أن يحدث خسائر في أرواح المدنيين، أو إلحاق إصابة بهم أو الإضرار بالأعيان المدنية أو أن يحدث خلطاً من هذه الخسائر والأضرار مما يفرط في تجاوز ما ينتظر أن يسفر عنه ذلك الهجوم من ميزة عسكرية ملموسة ومباشرة" [4].

لقد تبنت دول عدة مبدأ التناسب في تشريعاتها، كما أقرتها المحاكم الوطنية ، وهو دليل واضح على أن مبدأ التناسب لا يُقتصر على النزاعات المسلحة الدولية ومن بين تلك الدول: الأرجنتين التي

---

[1] فتحي محمد فتحي الحياني، القانون الدولي الانساني وتطبيقاته على النزاعات المسلحة في العراق، ط1، جمعية الأمل العراقية، العراق، 2022، ص124 .

[2] اللجنة الدولية للصليب الأحمر،" الملحقان "البروتوكولان الإضافيان،مصدر سابق، ص42.

[3] طه محيميد جاسم الحديدي، مبدأ التناسب في النزاعات المسلحة في ظل القانون الدولي الأنساني، ملحق مجلة الجامعة العراقية، الجامعة العراقية، بلا مجلد، العدد 17، بغداد، 2022، ص87.

[4] اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الملحقان، البروتوكولان الإضافيان، مصدر سابق، ص 42.

اعتبرت محكمة الاستئناف فيها عند النظر في قضية الانقلاب العسكري عام 1985، إن مبدأ التناسب في استعمال القوة المسلحة، أضحى جزءا من القانون الدولي الإنساني العرفي[1].

إن تنوع مذاهب القتال، نجم عنه الاختلاف فيما لا يجوز استعماله من طرائق و وسائل ، ليأتي دور القانون الدولي الإنساني في السعي إلى فرض مبادئ الانسانية لتجنب أكبر قدر ممكن من الضحايا، ولهذا فقد وضِعت شروط، إن توفرت يقوم عندها مبدأ التناسب وهي:

1- السيطرة التامة على سير العمليات العدائية، وعلى مصادر النيران لمنع أية انتهاكات جسيمة للقانون الدولي الانساني.

2- الاكتفاء بالعمليات العدائية اللازمة لقهر العدو وهزيمته، وعلى سبيل المثال فإن تدمير 60% من قدرات العدو البشرية والعسكرية، الكافية لقهره والتغلب عليه، لا تبرر تدمير باقي الأفراد ومعداتهم.

3- عدم جواز التخطيط المسبق أو إصدار الأوامر التي من شأنها أن تؤدي إلى إبادة جماعية.

4- عدم اللجوء إلى الهجمات العشوائية، كالتي لا توجه إلى هدف عسكري محدد.

5- الامتناع عن العمليات العدائية التي تسبب أوجاعاً أو إصابات لا مبرر لها في صفوف المقاتلين الاعداء.

6- عدم القيام بهجمات ردع ضد السكان المدنيين أو الأعيان المدنية.

7- الحرص التام على توجيه الهجمات على مصادر النيران والأهداف العسكرية، من تجاوز ذلك سواء عرضاً أم بشكل مباشر[2].

لقد ظهر مبدأ التناسب كنص قانوني مستقل في المادة 5/51 "ب" **من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977:**" وتعد الأنواع التالية من الهجمات، من بين هجمات أخرى، **بمثابة هجمات عشوائية** :

أ ـ الهجوم قصفا بالقنابل، أيا كانت الطرق والوسائل الذي يعالج عدداً من الأهداف العسكرية الواضحة التباعد والتميز بعضها عن بعضها الآخر والواقعة في مدينة أو بلدة أو قرية أو منطقة أخرى تضم تركزاً من المدنيين أو الأعيان المدنية على أنها هدف عسكري واحد.

---

[1] جون ماري هنكرتس لويز دوزوالد –بك، القانون الدولي الإنساني العرفي، المجلد الأول: القواعد"اللجنة الدولية للصليب الأحمر، مطبعة برنت رايت للدعاية والإعلان، القاهرة،2007، ص42.

[2] احمد نور، قواعد وسلوك القتال، دراسات في القانون الدولي الإنساني، ط1، دار المستقبل العربي واللجنة الدولية للصليب الأحمر، القاهرة، 2000، ص320.

ب ـ الهجوم الذي يمكن أن يتوقع منه أن يسبب خسارة في أرواح المدنيين أو أصابة بهم أو أضراراً بالاعيان المدنية، أو أن يحدث خلطاً من هذا الخسائر والأضرار يفرط في تجاوز ما ينتظر أن يسفر عنه تلك الهجوم من ميزة عسكرية ملموسة ومباشرة "[1].

ويمكن القول: إن المادتين (51 و57) من البروتوكول الإضافي الأول قد اعتبرتا مبدأ التناسب هو الذي يحقق الموازنة بين الهجوم والميزة العسكرية المراد تحقيقها مع وجوب احترام قواعد الحماية الدولية للمدنيين والأعيان المدنية.

ومما تقدم ترى الباحثة: أنّ عدم نص الاتفاقيات الدولية بشكل صريح على مبدأ التناسب لا يعني غياب مظاهره التطبيقية في أعراف وعادات الحرب وتعليمات ليبر التي نصت على عدم استخدام القوة بشكل مفرط وأيضاً اتفاقية لهاي لسنة 1907 المتعلقة بأعراف الحرب البرية.

الفرع الثاني

مبدأ التمييز والتناسب بين الحرب التقليدية والحرب الذكية.

يظل مبدأ التمييز والتناسب من القواعد الأساسية التي تحكم سير العمليات العسكرية في النزاعات المسلحة، سواء في الحروب التقليدية أو الحروب الذكية المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويعد التطبيق العملي لمبدأ التمييز من أكثر المسائل تعقيداً في القانون الدولي الأنساني، حيث ينعكس هذا التطبيق في مدى الألتزام بالفصل بين الأشخاص والأعيان المشمولة بالحماية والتي تعد أهدافاً عسكرية مشروعة[2].

إن تطبيق المبدأ بين الأشخاص يتمثل في فئتين أساسيتين هما المقاتلون الذي يحق لهم الاشتراك في الأعمال العدائية، والمدنيون الذي يجب حمايتهم من أثار القتال ، وهذا ما نصت عليه المادة 43 الفقرة 1 من البروتوكول الأضافي الأول: " تتكون القوات المسلحة لطرف في النزاع من جميع القوات والجماعات والوحدات المسلحة التي تكون تحت قيادة مسؤولة عن سلوك مرؤوسيها تجاه ذلك الطرف، حتى لو كان هذا الطرف ممثلاً بحكومة أو سلطة لا يعترف بها الطرف الخصم، وتخضع هذه القوات

---

[1] المادة (5/51) من البروتوكول الأضافي الأول لعام 1977.

[2] عمران عطية، مصدر سابق، ص89.

المسلحة لنظام داخلي يكفل احترام قواعد القانون الدولي المنطبق في النزاعات المسلحة" ، فيعد المقاتل من الأهداف العسكرية المشروعة التي يجوز للطرف الخصم استهدافها[1].

وكذلك مانصت عليه المادة 48 من البروتوكول الإضافي الأول التي تلزم أطراف النزاع بالتمييز بين المدنيين والمقاتلين وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية[2].

ويتبين مما تقدم: بأن المقاتل هو الشخص الذي يكون له الحق بالمشاركة في الأعمال العدائية، ويترتب هذا الحق بوصفه هدفاً عسكرياً مشروعاً[3]، وتفرض هذه الصفة على المقاتل التزامات قانونية وأخلاقية تتمثل في التقيد بالقواعد المنظمة للعمليات العسكرية، ومن أهمها حظر استهداف المدنيين أو توظيفهم كدروع بشرية، وبذلك يتجسد مبدأ التمييز في بعده الإيجابي من خلال تحديد الفئات التي يجوز استهدافها قانوناً[4].

ويقابل فئة المقاتلين فئة الأشخاص المحميين الذين لا يشاركون في العمليات العدائية، وهم كل من المدنيين وأفراد الخدمات الإنسانية والطبية[5]. وهذا مانصت عليه المادة 50 الفقرة 3 من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف لعام 1949: " تتمتع هذه الفئة بالحماية الكاملة بموجب قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا يجوز استهدافهم إلا إذا شاركوا مباشرة في الأعمال العدائية "[6].

وفي هذا السياق يجب حماية المدنيين من جميع الممارسات العدوانية المرتبطة بالنزاعات المسلحة سواء قد تمت بشكل مباشر أم غير مباشر بما في ذلك القصف العشوائي، ويضمن حماية فئات أخرى كالصحفيين والعاملين في مجال الإغاثة بشرط عدم اشتراكهم في الأعمال العدائية[7]. ولقد أكدت محكمة العدل الدولية في رأيها الاستشاري بتاريخ 8 تموز 1996 بناء على طلب مقدم من الجمعية العامة للأمم المتحدة فيما يخص مشروعية التهديد باستخدام الأسلحة النووية أعلنت مجموعة من الأحكام المقررة قانوناً

---

(1) المادة 43 من البروتوكول الأضافي الاول لأتفاقيات جنيف لعام 1977.

(2) المادة 48 من البروتوكول الأضافي الأول لأتفاقيات جنيف لعام 1977.

(3) اللجنة الدولية للصليب الاحمر، الدليل التفسيري للبروتوكول الأضافي الاول، جنيف، 1987، ص35.

(4) عمران عطية، مصدر سابق، ص 90.

(5) اتفاقية جنيف الرابعة بشأن حماية الاشخاص المدنيين في وقت الحرب، 1949.

(6) المادة 50 من البروتوكول الاضافي الاول لاتفاقيات جنيف لعام 1949.

(7) اللجنة الدولية للصليب الأحمر، القانون الدولي الأنساني العرفي، المجلد الاول، القاعدة 1، جنيف، 2005.

التي تنظيم سير الأعمال العسكرية " أن أطراف النزاع لا تتمتع بحق غير مقيد لأختيار الوسائل والأساليب القتالية لالحاق الضرر بالعدو"[1].

وينصرف نطاق مبدأ التمييز في الحروب التقليدية إلى قصر الهجمات على الأهداف العسكرية من دون غيرها، وحظر توجيهها نحو الأعيان المدنية وذلك يمثل التزاماً ملزماً على أطراف النزاع [2]، وتمثل كل من القواعد العسكرية، ومخازن الأسلحة، ووسائل النقل البحري أهدافاً مشروعة للهجوم لكونها قد استخدمت لأغراض عسكرية لتحقيق الهدف العسكري[3].

لقد أكدت اللجنة الدولية للصليب الأحمر لعام 1956، بضرورة حماية السكان المدنيين أثناء النزاعات المسلحة، وضرورة توجيه الهجمات حصراً نحو الأهداف ذات الطابع العسكري[4]، ويطبق هذا المعيار على الأعيان من حيث موقعها أو طبيعتها أو استخدامها الذي يسهم بشكل كبير في العمل العسكري، وتؤكد الوثائق الدولية ضرورة أن يسفر تدمير الهدف عن تحقيق ميزة عسكرية قابلة للتحقق للطرف المهاجم[5]. أما الأعيان المدنية فتتمثل بالمستشفيات ودور العبادة والمدارس فهي جميع الممتلكات التي لا تسهم في العمل العسكري، ولا يجوز استهدافها أو استخدامها لأغراض عسكرية حيث تتمتع هذه الأعيان بحماية كاملة من الهجمات بأستثناء ذلك اذا فقدت صفتها المدنية أثر استخدامها من أحد اطراف النزاع لأغراض عسكرية كتحويل مبنى مدني إلى موقع لخزن الأسلحة، وخصص البروتوكول الاضافي الثاني لأتفاقيات جنيف لعام 1977اهتماماً خاصاً بهذه الفئة[6].

أما بالنسبة لتطبيق مبدأ التناسب في الحروب التقليدية فقد نصت اتفاقية جنيف الرابعة لعام 1949 وبروتوكلاتها الأضافية على مبدأ التناسب بوصفه مبدأ ذا أهمية بالغة في النزاعات المسلحة،

---

[1] سامي سهلب، دور محكمة العدل الدولية في ترسيخ قواعد القانون الدولي الأنساني، بحث منشور في المؤتمر العلمي السنوي لكلية الحقوق جامعة بيروت لعام 2004، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، 2010، ص 35.

[2] بوجانة محمد، مبدأ التمييز في القانون الدولي الانساني، رسالة ماجستير، كلية الحقوق بن عكنون، الجزائر، 2008، ص21.

[3] عمران عطية، مصدر سابق، ص 92.

[4] اللجنة الدولية للصليب الأحمر ICRC، اتفاقيات جنيف بشأن حماية المدنيين اثناء النزاعات المسلحة، تعديل 1956.

[5] رقية عواشرية، حماية المدنيين والأعيان في النزاعات المسلحة غير الدولية، اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، القاهرة، 2001، ص155.

[6] بدرية عبدالله العوضي، الحماية الدولية للأعيان المدنية وحرب الخليج، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد 8، عدد 4، الكويت، 1984، ص61.

ويعني أن يكون استخدام القوة متوازناً مع الهجوم القائم[1]. ولا يعد مبدأ التناسب قاعدة سلوكية وإنما يمثل قاعدة معيارية تهدف إلى تحقيق التوازن بين القيم العدائية ولا سيما بين مصلحة الطرف المحارب في تنفيذ العمليات العسكرية من جهة، ومصلحة السكان المدنيين الذين قد يكونون معرضين لأضرار عرضية نتيجة تلك العمليات، رغم عدم ارتباطهم بالسلوك العدواني محل الهجوم[2].

وينطبق في سياق معين، أثناء سير الأعمال العدائية، و تتطلب قاعدة التناسب ألا تكون الخسائر العرضية المتوقعة في الأرواح البشرية والأضرار التي تلحق بالأعيان المدنية مفرطة مقارنة بالميزة العسكرية الملموسة والمباشرة المتوقعة من تدمير هدف عسكري[3]. ويعتقد البعض أن هذا المبدأ يواجه صعوبات من الناحية العملية، وذلك لأن المقارنة بين الميزة العسكرية المتوقعة وبين الخسائر التي تصيب المدنيين هي مقارنة غير متكافئة، لأنها تعد موازنة بين شيء مادي وآخر معنوي إذا لم نتمكن من معرفة الخسائر التي تلحق بالمدنيين، وتحديد الميزة العسكرية لا يخضع لمعايير وضوابط موضوعية بل يترك لتقدير الطرف المحارب، بينما ذهب رأي آخر الى أنّ مبدأ التناسب هو مبدأ التدابير الوقائية وذلك لأن تطبيق عدد من التدابير يوفر أكبر قدر ممكن لحماية السكان المدنيين أثناء الحروب بشرط أن تتم وفقاً لمبدأ حسن النية[4]، ويتطلب التحقق من طبيعة الأهداف المراد مهاجمتها مع ضرورة التأكد من أنها أهداف عسكرية مع اتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة في هذا الشأن، ومن هنا يتبين الهدف الرئيس للمبدأ ويتمثل في حماية المدنيين من التعرض للهجمات غير المتعمدة[5].

---

(1) محمد عبد المنعم عبد الخالق، الجرائم الدولية دراسة تأصيلية للجرائم ضد الأنسانية والسلام وجرائم الحرب، ط1، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1989، ص 21.

(2) نعيم هدهود حسين موسى، مبدأ التناسب والمسؤولية الدولية في انتهاكه بين الشريعة الأسلامية والقانون الدولي الانساني، بحث منشور في القانون الدولي الأنساني في ضوء الشريعة الأسلامية، أعمال المؤتمر العلمي الدولي، الجامعة الأسلامية، غزة، 2015، ص21.

(3) Anais maroonian ,Proportionality in International Humanitarian Law: A Principle and a Rule ,

وعلى الرابط الالكتروني .https://lieber.westpoint، تاريخ اخر زيارة 25 / 2025/11 .

(4) منتصر سعيد حمودة، القانون الدولي الأنساني مع الأشارة لأهم مبادئة في الفقة الأسلامي، ط1، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009، ص164.

(5) Alexandre Cabral Campillo Hierro López: Conduct of hostilities: precautions in case of attack ,Master's thesis in Public ,International and European Law ,Portuguese Catholic University Borno Regional Center School of Law ,2015 ,p-10 .

ويمكن القول: إن القيمة العملية لمبدأي التمييز والتناسب في الحروب التقليدية ليست متكاملة، لكنها قابلة للتطبيق، وان الالتزام بالقوانين الدولية مع قيام الرقابة والانضباط العسكري عوامل جوهرية لتحقيق الهدف الأساسي (حماية المدنيين وتقليل الأضرار الانسانية الناجمة عن النزاعات المسلحة). وأن كلاً من مبدأي التمييز والتناسب يهدفان إلى تنظيم خوض الحرب والتقليل من آثارها، وألزم البروتوكول الأضافي الإول لعام 1977 الملحق باتفاقيات جنيف إلى التمييز بين المدنيين والمقاتلين، وبين الأهداف العسكرية والمدنية وتوجيه العمليات فقط للأهداف العسكرية، أما في الحرب الذكية **فتظهر لدينا مشكلة هل تتمكن أجهزة الاستشعار المرتبطة بالأسلحة الذاتية التشغيل من التمييز بين السلاح الحقيقي وسلاح اللعبة الذي يكون في متناول طفل مدني ؟ وهل تتمكن الأسلحة الذاتية التشغيل من التمييز بين المقاتل الذي يشارك فعلياً في الأعمال العدائية وبين المقاتل الذي أعلن استسلامه ؟**

ولغرض الإجابة على هذا التسأول يوجد اتجاهان بشأن قدرة الأسلحة الذاتية التشغيل على الامتثال لمبدأ التمييز: فقد **ذهب الاتجاه الأول** إلى إنكار قدرتها على التمييز بين السلاح الحقيقي والسلاح الوهمي، وعدم قدرتها على التمييز بين المقاتل والمقاتل الذي أعلن استسلامه اثناء النزاع المسلح، لكونها أنظمة تعتمد على المعالجة الخوارزمية وأجهزة الاستشعار، ولا تمتلك إدراكاً شأنها شأن البشر الأمر الذي يحول من امتثالها لمقتضيات مبدأ التمييز، **أما الاتجاه الثاني** فيذهب إلى قدرة هذه الأسلحة على الامتثال لمبدأ التمييز ولكن يشترط أن يتم استخدامها في بيئات واضحة كالصحارى، لارتباطها وقدرتها على استشعار الأهداف وتحليلها وقيامها بمعالجة البيانات الضخمة واستخدامها لتقنيات التعلم الآلي يمنحها تلك القدرة على التمييز مقارنة بالقدرات البشرية[1].

أما مبدأ التناسب فهو يعد من أهم المبادئ، حيث يقصد به مراعاة التوازن بين الضرر المحتمل الذي يصيب الخصم، والميزة العسكرية الممكن تحقيقها بموجب استخدام القوة أثناء العمليات العسكرية، ويهدف إلى إيجاد التوازن بين مصلحتين متعارضتين هما : الاعتبارات الإنسانية والضرورة العسكرية[2]. ولقد أصدرت محكمة العدل الدولية العديد من الأحكام المرتبطة بهذا المبدأ ومنها في قضية نيكاراغوا والولايات المتحدة الأمريكية التي اصدرت قرارها برفض ادعاء الولايات المتحدة الأمريكية بأن ما قامت به

---

[1] فاضل عبد الزهرة فاضل، المنظور الأخلاقي في استخدام الأسلحة الذاتية التشغيل، معهد العلمين للدراسات العليا، بلا مجلد، العدد 18، العراق، 2024، ص 43.

[2] علاء الضاوي سبيطة وهشام بشير، حماية البيئة والتراث الثقافي في القانون الدولي، ط 1، المركز القومي للاصدارات القانونية، القاهرة، 2013، ص 100 – 101.

يبرر كدفاع جماعي عن النفس بالاستناد إلى ميثاق الأمم المتحدة، ومن خلال بيان العوامل التي تعزز حالات الدفاع عن النفس، أكدت المحكمة على مبدأ التناسب بوصفه أحد المبادئ الأساسية في القانون الدولي العرفي[1].

إنّ للأسلحة الذاتية التشغيل دوراً رئيساً في مسألة التناسب، وإن التطور الكبير في صناعة الأسلحة أتاح إمكانية أصابة الأهداف بدقة، لكن ذلك يحمل تكاليف باهظة، مما دفع الدول ومنها الولايات المتحدة الامريكية بالقول إن " قاعدة التناسب لا تلزم الدول المتقدمة كالولايات المتحدة الامريكية باستعمال الأسلحة المتطورة عالية التكاليف للالتزام بمبدأ التناسبية "[2]، ويفترض على المقاتلين تحديد الأضرار الجانبية والممكنة للمدنيين والأعيان المدنية في أي هجوم على هدف عسكري، وهذا ما يطلق عليه بـ(معقولية القائد العسكري) ويعني ذلك " يجب على المرء أن ينظر إلى الموقف كما رآه القائد في ضوء جميع الظروف المعروضة " **ويثير تسأول هنا حول كيفية برمجة الأسلحة الذاتية التشغيل لضمان امتثالها لمبدأ التناسب ؟** من الناحية العملية إذا كان البشر أنفسهم عاجزين في بعض الأحيان عن تقدير ما إذا كان الهجوم متناسباً أم لا، فكيف يمكن للمبرمجين إعداد أنظمة تسليح ذاتية التشغيل قادرة على القيام بهذا الإجراء بصورة ذاتية، لكن من الناحية النظرية يمكن برمجة خوارزميات السلاح لتتوافق مع هذا المبدأ لتقوم من تلقاء نفسها بتحليل مبدأ التناسب[3].

ويذكر الأستاذ في الكلية الحربية البحرية في الولايات المتحدة الأمريكية Michael Schmitt ان مبدأ التناسب من أكثر مبادئ القانون الدولي الإنساني تعقيداً، **ويرى** أنه من الصعب تصميم أسلحة ذاتية التشغيل قادرة على الاستجابة لكافة الظروف المتغيرة في ميدان النزاعات المسلحة[4].

---

[1] موجز الأحكام والفتاوي والأوامر الصادرة عن محكمة العدل الدولية 1948 – 1991 الجزء الأول، القضية المتعلقة بالأنشطة العسكرية وشبه العسكرية في نيكاراغوا (نيكاراغوا ضد الولايات المتحدة الأمريكية)، 1986، ص 212.

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

[3] Kelly Cass ,"Autonomous Weapons and Accountability :Seeking Solutions in the Law Of War" ,Loyola Marymount University and Loyola Law School Digital Commons at Loyola Marymount University and Loyola Law School, vol 48 ,iss3 ,2015 ,p14 .

[4] أسحاق العشاش، نظم الأسلحة المستقلة الفاتكة في القانون الدولي : مقاربة قانونية حول مشكلة حصرها دولياً، مجلة جيل لحقوق الأنسان، مجلد 5، العدد 30، الجزائر، 2018، ص153.

وترى الباحثة: أن تطبيق هذين المبدأين في سياق الحروب الذكية يواجه تحديات كبيرة ومعقدة مقارنة بالحروب التقليدية، وبالرغم من قيام الأسلحة الذكية بتقليل الأضرار المدنية وتعزيز الدقة إلا أن افتقارها على فهم السياقات الأخلاقية والإنسانية تجعل الالتزام الكامل بمبدأ التمييز والتناسب أمراً صعب التحقيق، وأن التحدي الرئيس هو توظيف التكنولوجيا الحديثة بصورة تكمل الرقابة البشرية بدلاً من استبدالها، وضرورة وضع آليات واضحة للمساءلة القانونية لضمان احترام مبادئ القانون الدولي الانساني أثناء النزاع المسلح.

المطلب الثاني

التحديات القانونية في استخدام اسلحة الذكاء الاصطناعي

نظراً لكون أنظمة الذكاء الاصطناعي لا تتمتع بالشخصية القانونية المستقلة، ولا يمكن مساءلتها جنائياً بوصفها فاعلاً قائماً بذاته، فإن ذلك يفرض ضرورة إعادة النظر بصورة شاملة في مفاهيم الفاعل القانوني، وأسس المسؤولية الجنائية، وعناصر القصد الجنائي في ظل بيئة تقنية متقدمة تتجاوز الأطر التقليدية، وفي ظل غياب تعريف دولي متفق عليه للأسلحة ذاتية التشغيل.

وعليه ففي الحالات التي تستخدم فيها أنظمة الذكاء الاصطناعي ضمن عمليات عسكرية أو أمنية يترتب عليها ارتكاب جرائم حرب أو جرائم ضد الأنسانية، فإن إسناد المسؤولية لا يكون أمراً مباشراً بل يقتضي تحليلاً دقيقاً ومتكاملًا لسلسلة اتخاذ القرار بدءاً من مرحلة التصميم البرمجي مروراً بعمليات التطوير والتهيئة، وانتهاءً بالتنفيذ الميداني[1].

وتكشف هشاشة الأطار القانوني الحالي أمام تعقيدات الذكاء الاصطناعي عن ثغرات واضحة تعجز عن استيعاب طبيعته القائمة على التوزيع الشبكي للقرار وتعدد الفاعلين. ويبرز القصور بشكل خاص في مجال الأنظمة ذاتية التشغيل في النزاعات المسلحة، حيث لا تواكب القواعد التقليدية خصائصها التقنية، وأن استخدام هذه الأنظمة يعد عملاً سيادياً يثير أشكاليات تتعلق بكفاية التنظيم القانوني الدولي[2].

---

[1] رشيد المرزكيوى، مسؤولية الدولة عن احترام القانون الدولي الأنساني ومراعاة تطبيقه، بحوث المؤتمر العلمي السنوي : القانون الدولي الأنساني – الواقع والأبعاد والرؤى، كلية الحقوق، جامعة جرش الأهلية، بلا مجلد، بلا عدد، عمان، 2014، ص33.

[2] باسم صبحي بشناق، آليات تطبيق القانون الدولي الانساني ومدى فعاليتها، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الأسلامية، فلسطين، 2015، ص16.

لذلك سوف نتناول هذا الموضوع عبر فرعين يتضمن الفرع الأول: معيار تحديد اسلحة الذكاء الاصطناعي والفرع الثاني: تحديات إسناد المسؤولية القانونية عن أخطاء أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية.

الفرع الأول

معيار تحديد اسلحة الذكاء الاصطناعي

تختلف الأنظمة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي عن الأسلحة التي تعمل من دون تدخل مباشر من الإنسان مثل الطائرات بدون طيار، حيث تخضع كافة الأنشطة المتعلقة بها إلى رقابة الإنسان، وتتولى الكوادر العسكرية القرارات المتعلقة بنشر السلاح واختيار الأهداف، أما الأسلحة ذاتية التشغيل فتذهب الى مدى أوسع بكثير وأن هذه الأنظمة في المستقبل من المتوقع أن تقوم بتحديد الأهداف ووتتبعها وتطلق النار عليها بصورة مستقلة[1]. فقد تم وضع تعريفات متعددة للأسلحة ذاتية التشغيل وذهبت اللجنة الدولية للصليب الأحمر إلى أنّ مصطلح " منظومة الأسلحة التلقائية " هو مصطلح شامل، فهو يشمل جميع أنواع منظومات الأسلحة سواء في البر أم البحر أم الجو التي تعمل بشكل ذاتي في الوظائف الحساسة[2]، وهذا يعني بأن السلاح بأمكانه أن يختار، أي أن يقوم بالبحث والاكتشاف ومهاجمة الخصم باستخدام القوة بهدف تدميره من دون تدخل بشري " أي بعد التشغيل الأولي تقوم منظومة السلاح بنفسها باستعمال أجهزة الاستشعار والبرمجة والقوة، بعمليات الاستهداف والأعمال التي عادة ما يتحكم بها البشر"[3].

أما منظمة هيومن رايتس ووتش فلم تضع تعريفاً دقيقاً للأسلحة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي إذ ترى أن الجيل الثاني من الترسانات العسكرية ربما يكون (الروبوتات القاتلة) " وهي الآلت قادرة على اختيار أهداف محددة وتدميرها من دون تدخل بشري إضافي"[4].

---

(1) Robin Geiss ,The International-Law Dimension of Autonomous Weapons Systems , Friedrich Ebert Stiftung ,201 ,

بحث منشور على الرابط الالكتروني https://library.fes.de، تاريخ أخر زيارة 4/12/ 2025 .

(2) اللجنة الدولية للصليب الأحمر، تقرير عن القانون الدولي الأنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة (قوة الانسانية)، المؤتمر الدولي الثاني والثلاثون للصليب الأحمر والهلال الأحمر، جنيف 2015، ص 62.

(3) أسحاق العشاش، مصدر سابق، ص153.

(4) راسيل كرستيان، فجوة المحاسبة المتعلقة بالروبوتات القاتلة، هيومن رايتس ووتش، جنيف، 2018، ص1.

واستناداً لتعليمات وزارة الدفاع الأمريكية بشأن الاستقلالية في أنظمة الأسلحة ، والمقصود بالأسلحة الذاتية التشغيل " التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي هي أنظمة الأسلحة التي متى ما تم تشغيلها، فإنه يمكنها اختيار ومهاجمة الأهداف دون تدخل أضافي من جانب المشغل من العنصر البشري. ويشمل ذلك أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل التي يشرف عليها الأنسان والمصممة للسماح للمشغل البشري بإلغاء عملية يقوم بها نظام السلاح، ولكنها تستطيع اختيار ومهاجمة الأهداف بدون تدخل من جانب العنصر البشري بعد تفعيلها"[1].

إنّ المقرر الخاص للأمم المتحدة وضع تعريفاً مطابقاً لما ورد في تعليمات وزارة الدفاع الأمريكية، حيث جاء فيه " أن مصطلح الأسلحة الروبوتية الفتاكة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي يشير الى الأسلحة الروبوتية التي متى ما تم تشغيلها، يمكنها أن تختار وتهاجم الأهداف بدون أي تدخل أضافي من المشغل من العنصر البشري. العنصر المهم هنا هو أن الروبوت لديه الأستقلالية (الخيار) فيما يتعلق بأختيار الأهداف وأستعمال القوة القاتلة"[2].

وتعد الولايات المتحدة الأمريكية أول دولة تصدر سياسة واضحة بشأن الأسلحة الذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي وقد أصدرتها في نوفمبر 2012، وقد أوردت ثلاثة مفاهيم :

1- نظم الأسلحة المستقلة Autonomous weapon system : وهي منظومة سلاح تقوم بتحديد الأهداف والتفاعل معها بمجرد تشغيلها من دون تدخل من مشغل بشري.

2- نظم الأسلحة شبة المستقلة semi- Autonomous weapon system: وهو النظام الذي يقوم بتحديد الأهداف بصورة منفردة أو مجتمعة بمجرد تفعيله ولكن يشترط وجود تدخل بشري.

3- نظم الأسلحة المستقلة التي تعمل تحت إشراف بشري Human-supervised Autonomous weapon system : وهي أنظمة يتم اللجوء إليها في حالة وجود فشل في النظام حيث تمتلك القدرة على التدخل وإنهاء التشغيل المستقل لغرض تحقيق الهدف قبل وقوع أضرار غير مقبولة وتتم من مشغل بشري. وترى الولايات المتحدة الأمريكية بأنه لا يوجد ضرورة لاعتماد تعريف قانوني محدد لنظم الأسلحة ذاتية التشغيل، بل تؤيد وتشجع تبني فهم عام لخصائص هذه النظم ووظائفها، وأن غياب تعريف جامع

---

(1) Department of Defense ,Directive No. 3000.09 ,21 November 2012 ,pp. 13-14. https://media.defense.gov تاريخ اخر زيارة 2025/12/6 .

(2) UN Human Rights Council ,Report of the Special Rapporteur on extrajudicial. summary or arbitrary executions ,Christof Heyns ,UN DOU. A/HRC /23/47 ,2013 ,para. 38.

مانع لا يعد عائقاً أمام عمل الخبراء أو مناقشاتهم التقنية والقانونية، حيث أن التعريف القانوني يوضع لخدمة أغراض محددة كإرساء قاعدة قانونية أو ضبط نطاق تطبيقها، وبناءً عليه تؤكد الولايات المتحدة الأمريكية أن تنصرف جهود الدول والخبراء على تعميق الفهم المشترك لخصائص هذه الأسلحة، بدل التركيز على بلورة تعريف أصطلاحي لها[1].

وأشار تقرير أجتماع الخبراء غير الرسمي لعام 2016 بشأن الأسلحة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي ، إلى ضرورة وضع تعريف عملي أو تحديد مفهوم أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي ليكون الاساس لهذا الموضوع، وأشارت بعض الوفود إلى أنّه من الصعب وضع تعريف لهذا النوع من الأسلحة بل وقد يكون مستحيلاً، وذلك لأنّ التكنولوجيا الخاصة بمنظومات هذه الأسلحة تزال قيد التطور[2].

ويتبين بأنه لا يوجد إلى الآن مفهوم عالمي متفق عليه يوضح ما الأسلحة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي ، ولكن من التعريفات المباشرة والضمنية التي تم ذكرها من الدول والمنظمات الدولية والمناقشات الدولية بأنها منظومة أسلحة تستطيع اختيار الأهداف ومهاجمتها بصورة مستقلة[3].

وترى الباحثة: أن مفهوم الأسلحة ذاتية التشغيل التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي ما يزال محل خلاف واسع على الصعيد الدولي، نتيجة تباين المقاربات القانونية والتقنية المقدمة من الدول والمنظمات الدولية. فعلى الرغم من وجود تقارب نسبي في الفهم العام لهذه الأنظمة بوصفها أسلحة قادرة على اختيار الأهداف واستخدام القوة بشكل مستقل بعد تفعيلها، إلا أن غياب تعريف دولي موحد ودقيق لها يظل قائماً، وهو ما يعكس الطبيعة المتطورة والمتسارعة لهذه التقنيات وصعوبة إخضاعها لإطار اصطلاحي. ويترتب على ذلك استمرار الجدل الفقهي والقانوني بشأن نطاق هذه الأنظمة وحدود استقلاليتها ومدى خضوعها للرقابة البشرية في إطار قواعد القانون الدولي الإنساني.

---

[1] اسحاق العشاش، مصدر سابق، ص155.

[2] سما سلطان الشاوي، بعض التحديات التي تثيرها أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل على الصعيدين القانوني والاخلاقي، المجلة القانونية والقضائية، مجلد14، عدد2، قطر، 2020، ص12.

[3] خالد عبد العال اسماعيل، المسؤولية الدولية عن جرائم الاسلحة المستقلة ذاتية التشغيل، مجلة القانون والتكنولوجيا، الجامعة البريطانية، مجلد2، العدد1، مصر، 2022، ص261.

الفرع الثاني

تحديات إسناد المسؤولية القانونية عن أخطاء أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية.

لقد أصبحنا اليوم أمام تطور تقني لم يعد يقتصر على أدوات وأساليب القتال فحسب، بل أمام انتقال نوعي يمس جوهر العلاقة بين القانون وعملية اتخاذ القرار وفعل إزهاق الروح نفسه. وللإحاطة بهذا الموضوع نطرح السؤال الأتي : **ما أثر غموض الخوارزميات وعدم شفافية عمليات التعلم الآلي على إمكانية الرقابة والمساءلة القانونية وتحديد المسؤولية الجنائية والدولية عند وقوع انتهاكات لمبدأي التمييز والتناسب من أنظمة الذكاء الأصطناعي العسكرية؟** ففي وقت ظهور خوارزميات متقدمة تدار من خلالها العمليات العسكرية، وتتخذ فيها قرارات استخدام القوة دون تدخل بشري مباشر، برزت أنظمة قتالية ذاتية التشغيل تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على التحليل والاختيار وتنفيذ الهجوم خلال أجزاء من الثانية، وعليه لم تعد الآلة أداة خاضعة للتحكم البشري، بل أصبحت تؤدي دوراً أساسياً في توجيه الفعل القتالي، وهذا بدوره ينقل مسألة المساس بحياة الإنسان من نطاق المسؤولية السياسية أو العسكرية المباشرة إلى نتيجة خوارزمية تفتقر الى الإرادة الأخلاقية ولا تخضع للمساءلة بالطريقة نفسها التي يسأل فيها الفاعل البشري[1]. ويمكننا إسناد مسؤولية الدولة عن جرائم الأسلحة ذاتية التشغيل التي يتم استخدامها في العمليات العسكرية على فكرة الخطأ كأساس للمسؤولية الدولية، وأن اتفاقية المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية العابرة للحدود وكذلك اتفاقية مسؤولية الدولة عن الأضرار التي تحدثها الأجسام الفضائية، نجد بالاستناد إلى هذه النظرية بأن الدولة تسأل دولياً إذا قامت بفعل مبني على الإهمال والتقصير وعدم بذل العناية اللازمة سواء تم بشكل عمدي أم خلاف ذلك، لذلك فإن قيام الدولة بشراء أسلحة تعلم أو كان من المفترض أن تعلم أن استخدام هذه الأسلحة يمثل انتهاكاً لقواعد القانون الدولي الإنساني ولم تقم باتخاذ الإجراءات اللازمة للتحقق والتحري نحو التزام هذه الأسلحة عند الاستخدام لقواعد القانون الدولي الإنساني، فإن شراءها واستخدامها لهذه الأسلحة يمثل إهمالاً وتقصيراً ويدل على عدم اتخاذها الحيطة والحذر فإن الدولة هنا تسأل دولياً عن جرائم تلك الأسلحة استناداً إلى نظرية الخطأ[2].

---

[1] عبد الرحمان رفيق، الحرب تبرمج : الذكاء الأصطناعي يربك قواعد القانون الدولي، بحث منشور على الرابط الالكتروني https://www.aljazeera.net/blogs، تاريخ اخر زيارة 2025/12/22.

[2] خالد عبد العال اسماعيل، مصدر سابق، ص280 – 281.

إن انتهاك قواعد الحرب وارتكاب جرائم دولية، والانتهاكات الصارخة للقيم والمبادئ الأنسانية، وأستخدام أسلحة حديثة بشكل غير قانوني من قبل الأشخاص ادى ذلك الى تطور المسؤولية الجنائية الدولية للفرد مع تطور القانون الدولي الجنائي بعد الحرب العالمية وأصبح الفرد مسؤول جنائياً في أي مكان بالعالم وفقاً للقانون الدولي[1].

وتعد المسؤولية الجنائية الدولية تلك التي تقع على ممثلي الدولة، كرئيس الدولة أو القائد العسكري أو المسؤولين السياسيين، او اي شخص أخر من أشخاص القانون الدولي وأن أرتكاب فعل يشكل جريمة بأسم الدولة أو بتفويض منها يدخل ضمن أختصاص المحكمة الجنائية الدولية، وتثبت مسؤوليتهم الشخصية ويخضعون للمساءلة والعقاب وفقاً لأحكام القانون الدولي. غير أن من المتصور عملياً قيام المسؤولية الجنائية الفردية بالأضافة الى المسؤولية الدولية المدنية للدولة نتيجة الأفعال غير المشروعة الصادرة عن مسؤوليها التي تسبب الأضرار بالغير ولا يمنع اسناد المسؤولية الى الشخص الطبيعي من مساءلة الدولة ذاتها، ويترتب على استخدام الأسلحة الحديثة والمحظورة دولياً آثار قانونية يتحملها الشخص الطبيعي[2].

وتعد المادة (28) من نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية تكريساً لمبدأ مسؤولية القائد عن أفعال مرؤوسيه، إذ تحمل القادة العسكريين والرؤساء المدنيين المسؤولية الجنائية متى ثبت علمهم أو وجوب علمهم بارتكاب الجرائم وعدم اتخاذهم التدابير اللازمة لمنعها أو قمعها. وتقوم هذه المسؤولية على معيار السيطرة الفعلية والقدرة على الرقابة. بالإضافة إلى المساءلة نتيجة الامتناع والتقصير وبذلك توسع نطاق إسناد المسؤولية بما يعزز مبدأ عدم الإفلات من العقاب[3].

أولاً:- مسؤولية رئيس الدولة : أشارت المادة 28 فقرة ب من النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية إلى مسؤولية الرئيس المدني فيما يرتبط بعلاقة الرئيس والمرؤوس غير الوارد ذكرها في الفقرة أ، يتحمل الرئيس المسؤولية الجنائية عن الجرائم التي تقع ضمن اختصاص المحكمة التي ترتكب من قبل

---

[1] عباس هاشم السعدي، مسؤولية الفرد الجنائية عن الجريمة الدولية، ط1، دار المطبوعات الجامعية، مصر، الأسكندرية، 2002، ص220.

[2] مدهش محمد المعمري، المسؤولية الجنائية الدولية الفردية عن الجرائم ضد الأنسانية، ط1، المكتب الجامعي الحديث، مصر، الأسكندرية، 2014، ص394.

[3] منتصر سعيد حمودة، المحكمة الجنائية الدولية : النظرية العامة للجريمة الدولية – احكام القانون الدولي الجنائي، ط1، دار الفكر الجامعي، مصر، الاسكندرية، 2008، ص102.

المرؤوسين الخاضعين لسلطته وسيطرته الفعلية وذلك لعدم ممارسة سيطرته على هؤلاء المرؤوسين بصورة سليمة[1].

وتقوم مسؤولية رئيس الدولة إذا كان لديه علم مسبق بالأفعال الإجرامية، لكنه تجاهل عن قصد المعطيات التي تشير بوضوح على ارتكاب مرؤوسيه جرائم تدخل ضمن اختصاص المحكمة، وهنا تثبت مسؤولية الرئيس إذا ثبت أنه تعمد تجاهل تلك المعطيات ولم يقم باتخاذ التدابير والاجراءات اللازمة لمنع ارتكاب هذه الجرائم او معاقبة مرتكبيها[2]. ويؤخذ على المادة 28 فقرة (ب) من النظام الاساسي يستطيع كل من القادة والرؤساء التهرب من المسؤولية باتخاذ كافة التدابير اللازمة التي تمكنهم من التجاهل وإنكار المعرفة وأن هذه الفقره تفتح ثغرة أمام القادة والرؤساء للتنصل من مسؤولياتهم[3].

ثانياً:- مسؤولية القائد العسكري : إن الجرائم التي تحدث بواسطة الأسلحة الذاتية التشغيل قد أستند فيها مؤيدو المسؤولية الفردية للقائد العسكري إلى اتفاقيات جنيف والبروتوكولين الإضافيين اللذين يشكلان مبادئ وقواعد القانون الدولي الإنساني، وأن الماده 57 من البروتوكول الأضافي الأول لاتفاقيات جنيف نلاحظ أنها تلزم القائد العسكري أن يلتزم بكافة الاحتياطات اللازمة المنصوص عليها في هذه المادة عندما يقوم بشن هجوم محدد ومنظم[4].

وفي ضوء ما تقرره المادة 87 من البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف فيما يتعلق بواجبات القادة، ولا سيما التزام القائد العسكري بالامتناع عن ارتكاب الانتهاكات الجسيمة واتخاذ التدابير اللازمة لمنع وقوعها، **ويذهب أنصار هذا الاتجاه** إلى أن مسؤولية القادة العسكريين والرؤساء لا تعد مجالاً مطلقاً لممارسة السلطة وفق إرادتهم الشخصية، بل تخضع لنظام قانوني صارم، فإن إصدار الأوامر العسكرية سواء تعلق باستخدام القوة أو التوجيه أو غير ذلك من الأعمال القتالية يجب أن يتم في إطار دولي منظم يستند إلى قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني، وأن القادة ملزمين بعدم تجاوز ذلك

---

[1] المادة 28 من نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية.

[2] عمر سعيد البلوشي، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقاُ لقواعد القانون الدولي، ط1، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2007، ص183.

[3] المادة 28 من النظام الاساسي للمحكمة الجنائية الدولية حول: " مسؤولية القادة والرؤساء الاخرين ".

[4] الملحق الاضافي الأول لأتفاقيات جنيف المتعلق بحماية ضحايا النزاعات المسلحة الدولية.

الإطار، وإلا قد يتعرضون للمساءلة الدولية نتيجة ارتكابهم جرائم حرب تشكل انتهاكاً لقواعد القانون الدولي الإنساني [1].

ونصت أيضاً المادة 82 التي تلزم القادة العسكريين ضرورة عرض الأهداف الهجومية، والإجراءات التي يجب اتخاذها عند الهجوم، ونوعية الأسلحة المستخدمة، وعلى المستشارين العسكريين التأكد من امتثالها لقواعد القانون الدولي الإنساني وغير مخالفة لقانون النزاعات المسلحة[2].

ونصت المادة 28 في اتفاقية روما[3]، المتعلقة بمسؤولية القادة والرؤساء الآخرين التي أشارت إلى الأركان المعنوية اللازمة لمسؤولية القيادة والمتمثلة في الاتي :-

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

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

ويتبين من خلال المواد التي تمت الإشارة إليها بأن القائد العسكري هو الذي يعلم أن استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في النزاعات المسلحة يمكن أن ينتهك قواعد القانون الدولي الإنساني ويلزم مساءلته مساءلة فردية عن الجرائم من غير مراعاة الدولة التي ينتمي إليها، ويكون القائد العسكري مسؤولاً مسؤولية جنائية فردية اذا كان يعلم بأن السلاح الذي تم استخدامة في النزاع المسلح لا يستطيع التمييز بين المدنيين والمقاتلين وعلى الرغم من ذلك لم يقم بأتخاذ الأجراءات اللازمة لمنع استخدامة بل أقر بأستخدامة بشكل صريح أو ضمني. ويفسر أنصار هذا الاتجاه أن مسؤولية القائد العسكري عند أستخدام الاسلحة ذاتية التشغيل سيكون من شانه اتخاذ القادة العسكريين الحيطة والحذر والتاكد من التزامها لقواعد القانون الدولي الأنساني وهذا يؤدي الى الحد من المخاطر الناجمة عن استخدام هذه الأسلحة المستقلة. الحقيقة أن تحميل القائد العسكري المسؤولية عن الجرائم المرتكبة بواسطة الأسلحة المستقلة ذاتية التشغيل يعد مبالغاً فيه، نظرًا لاعتماد هذه الأسلحة على الاستقلال التام في أداء مهامها بعد البرمجة وأعطاء إشارة البدء، فالقائد لم يتخذ أي قرار عسكري ينتهك قواعد القانون الدولي الإنساني، ولم يوجه الأسلحة أو

---

[1] المادة 87 من البروتوكول الأضافي الأول الملحق بأتفاقيات جنيف.

[2] المادة 82 من البروتوكول الأضافي الاول الملحق بأتفاقيات جنيف.

[3] نظام روما الأساسي للمحمكة الجنائية الدولية 1998.

يأمرها بالقتل أو التدمير، إذ تقوم هذه الأنظمة بأداء مهامها تلقائياً وبدون تدخل بشري هذا من جانب، ومن جانب آخر يظل القائد العسكري عاجزاً عن توقع الضرر الناتج عن الأسلحة المستقلة ذاتية التشغيل أو السيطرة عليها بعد بدء عملها، حتى لو علم لاحقاً بانتهاكها لقواعد القانون الدولي الإنساني. فالقائد لم يشارك في برمجة أو تصميم هذه الأسلحة، ولا يملك القدرة على إيقافها أثناء أدائها لمهامها، مما يجعل تحميله المسؤولية عن هذه الجرائم أمراً غير منطقي ومتعارضًا مع المادة (٢٨) من نظام روما بشأن الأركان المعنوية للمسؤولية القيادية.

ثالثاً:- مسؤولية المصنع أو المبرمج : قد يكون من غير الواضح تحديد الشخص المسؤول أو الجهة المسؤولة عن الأضرار التي تتم عن طريق الخطأ الذي يحدثه الذكاء الأصطناعي، وأن قواعد المسؤولية عن المنتجات التي لم يتم اختيارها ما تزال غير واضحة بدرجة كبيرة في سياق تطبيقات الذكاء الأصطناعي، وهو ما يفضي عملياً إلى أعفاء المصنعين من تحمل المسؤولية[1].

ولا سيما أن الأسلحة الذاتية التشغيل وصلت مستوى تقنياً متقدماً فلا يمكن اعتبارها مجرد جمادات، إذ باتت تصدر أفعالاً لا يمكن للجماد فعلها بل تنطوي على أنماط سلوكية قد ترقى في ظاهرها إلى السلوك البشري، ومع ذلك، لا يمكن في المقابل عدها أشخاصاً طبيعين لأخضاعها للمساءلة القانونية وتحميلها المسؤولية وفقاً لما يتحمله الأنسان، لأن قيام المسؤولية القانونية يفترض توافر الأهلية لدى الشخص والأهلية بدورها تقوم على عنصرين جوهريين هما الأدراك والأرادة[2].

ومن الناحية الواقعية فإن الأسلحة الذاتية التشغيل لا يمكن مساءلتها، لأنها فاقدة عناصر الأهلية، لكونها تخضع لإدراك وإرادة عدة جهات قد تشمل من بينها المصنع أو المبرمج، وأن الأسلحة ذاتية التشغيل قادرة على التصرف من تلقاء نفسها نتيجة التقدم التي وصلت إليه لذلك تم اقتراح تحميل الشركات المصنعة والمبرمجين المسؤولية المدنية على الأقل عن الأضرار الناجمة عن هذه الأنظمة[3]. وأن القوانين الوطنية لم تقم بتطبيق أي مقترح حول وضع احكام خاصة بالمسؤولية عن المنتج او

---

[1] صفات سلامه وخليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، ط1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي، 2014، ص 39.

[2] حوراء موسى، التنظيم التشريعي لأستخدامات الطائرات من دون طيار والروبوتات، مجلة معهد دبي القضائي، بلا مجلد، العدد 21، الامارات، 2015، ص23.

[3] الجمعية العامة للأمم المتحدة، تعزيز وحماية جميع حقوق الأنسان، الدورة الثالثة والعشرون، 2013، ص22.

المبرمج، فضلا عن ذلك قد لا يكون من الممكن مساءلة المبرمجين والمصنعين في غير حالة الاهمال بقصد أو بدون قصد ويعود ذلك لسببين :

الأول: إدعاء كل من المبرمجون والشركات المصنعة ان الأسلحة الذاتية التشغيل تتمتع بالأستقلالية التامة، وهذا يؤدي إلى أنعدام المسؤولية لكون هذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية الكاملة.

الثاني: تصريح يصدر من المبرمجون والشركات المصنعة إلى الجهات التي تقوم بشراء هذه الاسلحة حيث تستطيع هذه الاسلحة بمهاجمة الاهداف الخاطئة من تلقاء نفسها، ففي هذه الحالة يستطيعون تجنب المسؤولية والقاءها على الجهات التي تتولى إرسالها إلى ميادين القتال[1].

ولابد من الاشارة إلى أن تطوير الأسلحة ذاتية التشغيل يشارك فيه عدد كبير من الأشخاص، ومن غير المنطقي إلقاء المسؤولية على طرف واحد دون تحميل الآخرين جزءاً من المسؤولية. ومن ثم، يصبح من الضروري تحديد المسؤوليات منذ البداية وتقسيمها بين الأطراف المعنية، وذلك من خلال سن تشريعات وطنية تضمن منع أي من هؤلاء المشاركين من الإفلات من العقاب.

رابعاً:- مسؤولية المالك أو المستخدم: المستخدم أو المالك وهو ذلك الشخص الذي يستخدم ويتمتع بتقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد يقوم المالك بأساءة استخدام هذه التقنيات بحيث يصدر عنه فعل مجرم قانوناً ومعاقب عليه، وهنالك عده حالات وصور لسلوك المالك أو المستخدم لتقنيات الذكاء الاصطناعي:

الصورة الأولى:- تحدث المسؤولية الجنائية بشكل تام ويتحملها المالك أو المستخدم في حالة قيام المالك أو المستخدم بفعل يعد جريمة، بحيث يتوقف وجود الفعل المشكل للجريمة على هذا السلوك فلولا الفعل المرتكب من قبله لما وقعت الجريمة وهنا تثبت المسؤولية الجنائية كاملة عليه، ومثال على ذلك، عندما يقوم المستخدم أو مالك السيارة ذاتية القيادة بتعطيل نظام التحكم الآلي، مع الإبقاء على التوجيهات الصوتية الصادرة عن برنامج الذكاء الاصطناعي فقط، يصبح المستخدم هو المتحكم الوحيد في السيارة. وفي هذه الحالة إذا صدر له تنبيه من البرنامج لتجنب حادث معين ولم يقم بتنفيذ هذا الأمر فإن المسؤولية الجنائية تقع عليه وحده[2].

---

[1] Robert James Sparrow ,"Robots and Robotics ,in Encyclopedia of Science, Technology , and Ethics ,Macmillan Reference ,Vol 3 ,USA ,2005 ,p8.

[2] بن عوده حسكر مراد، أشكالية تطبيق أحكام المسؤولية الجنائية على جرائم الذكاء الأصطناعي، مجلة الحقوق والعلوم الأنسانية، مجلد 15، عدد 1، الجزائر، 2022، ص 198.

ومثال آخر على ذلك قضية V. US in Klein، التي تتلخص وقائعها في قيام الطيار بوضع الطائرة على نظام الطيار الآلي أثناء الهبوط، على الرغم من تحذيرات اللوائح من استخدامه في تلك المرحلة، مما أدى إلى إلحاق ضرر جسيم بالطائرة نتيجة الهبوط السيء الذي تسبب به الطيار الآلي. ورغم وجود خطأ من جانب النظام الآلي فإن الطيار كان السبب المباشر وراء هذا الخطأ وبالتالي يتحمل مسؤولية الأضرار التي لحقت بالطائرة[1].

الصورة الثانية:- تحدث الجريمة عند قيام المالك او المستخدم بالاشتراك مع طرف آخر كالمصنع أو نظام الذكاء الأصطناعي نفسه أو طرف خارجي، هنا المسؤولية الجنائية لا تقع على المستخدم وحده بل تصبح مشتركة[2]. من الأمثلة على ذلك قيام مالك السيارة بتعديل أوامر التشغيل في السيارة ذاتية القيادة بمساعدة متخصص في هذا المجال، بهدف استغلالها في ارتكاب جريمة ونفي المسؤولية الجنائية عنه وإلصاقها بالسيارة أو بمصنعها. في هذه الحالة تصبح المسؤولية الجنائية مشتركة بين المالك والنظام أو الجهة المنتجة بما يعكس توزيع المسؤولية على الأطراف المعنية[3].

وذهب جانب من الفقه القانوني إلى القول أن من يتحمل المسؤولية الجنائية هو المالك أو المستخدم لقيامه باستخدام هذه التقنيات بشكل خاطئ، وفي المجال العسكري فإن القائد العسكري هو من يتحمل المسؤولية الجنائية لكونه أعطى الاوامر بأستخدام السلاح الذي يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في حال نتج عن سلوكه جريمة جنائية[4].

ويرى جانب آخر من الفقه القانوني أنه لا يجوز إسناد مسؤولية مالك كيانات الذكاء الاصطناعي استنادًا إلى نظريات وضعت للآلات التقليدية، لاختلاف طبيعتها وآلية عملها. إذ لا يمارس المالك عليها سيطرة تماثل سيطرة حارس الشيء في المفهوم التقليدي، مما يستلزم تطوير قواعد المسؤولية الجنائية بما يتلاءم مع خصوصيتها[5]. فعلى سبيل المثال، إذا قام شخص بشراء سيارة ذاتية القيادة فإن

---

[1] أيوب البلغيتي، المسؤولية القانونية لروبوتات الذكاء الأصطناعي، رسالة ماجستير، كلية العلوم القانونية والأقتصادية والاجتماعية، المغرب، 2022، ص 97.

[2] يحيى أبراهيم دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الأمارات العربية المتحدة، بلا مجلد، العدد 82، الأمارات، 2020، ص37.

[3] بن عوده حسكر مراد، مصدر سابق، ص198.

[4] محمد علي ابو علي، المسؤولية الجنائية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، ط 1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2024، ص105.

[5] المصدر نفسه، ص105.

هذا الشراء يرتب عليه جملة من الالتزامات، من بينها الاطلاع على إرشادات التشغيل وفهم ما هو مباح ومحظور في استخدامها، فضلًا عن متابعة صيانتها بصورة دورية وفقاً لمتطلبات هذا النوع من المركبات. ومع ذلك قد يلجأ إلى التدخل في الكود البرمجي أو التلاعب به بغية استغلال السيارة في ارتكاب جريمة جنائية وهو ما يثير مسؤوليته عن هذا السلوك. وعليه يعتبر المالك أو المستخدم الفاعل المعنوي بينما الذكاء الاصطناعي هو الفاعل المادي لإثبات المسؤولية الجنائية وهناك إمكانية تطبيق نظرية الفاعل المعنوي وإسناد المسؤولية الجنائية كاملة للمالك أو المستخدم[1].

ومن الملاحظ: أن التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي العسكري قد أوجد واقعاً جديداً في ميدان النزاعات المسلحة، الأمر الذي يطرح تحديات قانونية عميقة أمام القواعد التقليدية للقانون الدولي الإنساني، ولا سيما فيما يتعلق بتطبيق مبدأي التمييز والتناسب. فعلى الرغم من أن هذه المبادئ تشكل حجر الأساس في تنظيم سير العمليات العسكرية وحماية المدنيين والأعيان المدنية، إلا أن إدماج الأنظمة ذاتية التشغيل في العمليات القتالية يثير إشكالات جدية تتعلق بمدى قدرة هذه الأنظمة على الامتثال للمعايير القانونية والأخلاقية التي يفترض توافرها عند اتخاذ قرار استخدام القوة.

ويمكن القول: إن القواعد الحالية للقانون الدولي الإنساني ما تزال من حيث المبدأ قابلة للتطبيق على التقنيات العسكرية الحديثة، بما في ذلك أنظمة الذكاء الاصطناعي، إلا أن الإشكالية الحقيقية لا تكمن في غياب القواعد القانونية بقدر ما تكمن في قصور آليات تطبيقها على الأنظمة التي تتسم بدرجة عالية من الاستقلالية في اتخاذ القرار. فطبيعة هذه الأنظمة القائمة على المعالجة الخوارزمية للبيانات واتخاذ القرارات بسرعة فائقة قد تجعل الرقابة البشرية المباشرة محدودة أو غير فعالة، الأمر الذي قد يؤدي إلى وقوع انتهاكات للقانون الدولي الإنساني دون إمكانية تحديد المسؤولية بصورة واضحة.

ونجد كذلك: أن غياب تعريف دولي موحد للأسلحة ذاتية التشغيل يمثل إحدى أبرز الثغرات القانونية في هذا المجال، إذ يؤدي هذا الغياب إلى تباين المواقف الدولية بشأن طبيعة هذه الأنظمة ونطاق تنظيمها القانوني. وأن تعدد الجهات المشاركة في تطوير وتشغيل هذه التقنيات، من دول وقادة عسكريين ومصنعين ومبرمجين ومستخدمين، يجعل مسألة إسناد المسؤولية القانونية عن الأضرار الناجمة عنها مسألة معقدة تتطلب إعادة النظر في المفاهيم التقليدية للمسؤولية الدولية والجنائية.

---

[1] بن عوده حسكر مراد، مصدر سابق، ص198.

وترى الباحثة: أن مواجهة هذه التحديات تستلزم تطوير إطار قانوني دولي أكثر وضوحاً لتنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، يقوم على وضع تعريفات دقيقة للأسلحة ذاتية التشغيل، وتعزيز مبدأ الرقابة البشرية الفعالة على قرارات استخدام القوة، فضلاً عن تطوير قواعد المسؤولية الدولية بما يضمن عدم الإفلات من العقاب في حال ارتكاب انتهاكات جسيمة للقانون الدولي الإنساني. ويتطلب الأمر تعزيز التعاون الدولي من أجل وضع معايير قانونية وتقنية مشتركة تكفل توظيف هذه التقنيات بطريقة لا تتعارض مع المبادئ الإنسانية الأساسية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني.

وبذلك يتضح: أن التحدي الحقيقي لا يتمثل في رفض التطور التكنولوجي في المجال العسكري، وإنما في إيجاد توازن قانوني وإنساني بين متطلبات التطور التقني وضرورة الحفاظ على المبادئ الأساسية التي تحمي الإنسان أثناء النزاعات المسلحة.

المبحث الثاني

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي العسكري والتطور التقني

تشهد الحضارة الإنسانية حالياً، تطوراً هائلاً في المجال التقني إلا وهو الذكاء الاصطناعي الذي يشكل قفزة تطورية غير مسبوقة تستطيع من خلالها الآلات محاكاة طريقة التفكير البشرية فهي تختصر المدى الزمني المطلوب في عمليات التحول والتحديث. وعلى مدى الفترة التي استغرقتها البشرية للتحول من الثورة الزراعية الى الثورة الصناعية خلال الالاف من السنين نجد اليوم اننا في حرج شديد أمام سرعة هذه التطورات وكثافة المعلومات ونظراً لهذة التطورات المتلاحقة نجد اننا أمام مجموعة من التحديات ذات الطابع الانساني التى تثير قلقاً متزايداً لدى المجتمع الدولي. فإن جمع المعلومات واتخاذ القرار القتالي وادخال الخوارزميات في عمليات الاستهداف أدى ذلك إلى مخاطر تمس جوهر الحماية المقررة للاشخاص المدنيين بموجب القانون الدولي الإنساني.

ويعرف مجلس حقوق الإنسان التابع لمنظمة الأمم المتحدة الذكاء الاصطناعي القتالي بأنه: " منظومات سلاح آلة تستطيع في حال تشغيلها أن تختار الأهداف وتتشابك معها دون الحاجة الى تدخل إضافي من العنصر البشري الذي يشغلها وأن السلاح الذاتي يملك خياراً مستقلاً فيما يتعلق بأختيار الهدف واستخدام القوة المميتة"

لذا سنتطرق في هذا المبحث إلى العلاقة بين الذكاء الاصطناعي العسكري والتطور التقني ، حيث سنبين في المطلب الأول التحولات الحديثة في الذكاء الاصطناعي القتالي وفي المطلب الثاني المخاطر الإنسانية الناشئة عن استقلالية القرار القتالي.

المطلب الاول

التحولات الحديثة في الذكاء الاصطناعي القتالي

نشأت فكرة الذكاء الاصطناعي في الظهور في الأربعينات من القرن العشرين إذ قام Turing بتطوير نظريات تختص ببناء الآت قادرة على التفكير. وأن للتقدم التقني والعلمي في العصر الحاضر دوراً كبيراً في تقدم الإنسانية في العديد من المجالات إلا أنه يحمل في طياته العديد من المخاطر على السلم والأمن الدوليين وأيضاً على حقوق المدنيين في النزاعات المسلحة بشكل خاص.

ففي العصر الحديث قد ظهرت اسلحة جديدة تعتمد على التقنيات الحديثة التي يتم التحكم بها عن بعد ويتم استخدامها في النزاعات المسلحة من قبل الجهات ذات العلاقة مثل الطائرات المسيرة " الدرون " وتجري الابحاث والعمل على اسلحة ذاتية التشغيل تعتمد على انظمة جديدة تستخدم في المستقبل في الحروب مثل (الروبوتات المقاتلة) ويبرز هنا دور القانون الدولي الإنساني في مثل هذا النوع من الاسلحة ومدى خضوع هذه الاسلحة لقواعد هذا القانون ومن خلال تلك القواعد يجب مراعاة الجوانب الانسانية من خلال استخدام هذا النوع من الاسلحة.

ومثال عن الأسلحة الجديدة التي تعمل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (نظم الأسلحة ذاتية التشغيل)، وأن الاعتماد على الروبوتات والطائرات المسيرة من دون طيار في النزاعات المسلحة يجعل من الخصائص الإنسانية التي بُني عليها القانون الدولي الإنساني على المحك. وأن خبراء الذكاء الاصطناعي يتوقعون أن تلك التقنيات قد تحل محل البشر في النزاعات المسلحة وخاصة تلك التي تعرف بالروبوتات المقاتلة وينتج عن ذلك صعوبة التعريف بين المقاتلين وغير المقاتلين وبين الأهداف العسكرية والمدنية، إضافة إلى صعوبة من يقع عليه عبء المسؤولية عن الأضرار والانتهاكات التي تحدث بوصفها (الة) مجردة من المشاعر الانسانية[1].

وعلية سنقسم الدراسة في هذا المطلب على فرعين، إذ سنخصص الفرع الأول لتحليل استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي في النزاعات، بينما سنخصص الفرع الثاني لدور الانظمة الذكية في تحديد الاهداف.

---

[1] محمد حامد الغنام، محمد احمد ابراهيم عبدالله، المسؤولية الجنائية الدولية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، كلية الحقوق جامعة طنطا، بلا مجلد، العدد102، القاهرة، 2023، ص 1283.

الفرع الاول

تحليل استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة

رافقت النزاعات المسلحة البشرية منذ نشأتها، وتطورت طبيعتها ووسائل إدارتها بتطور التقدم التكنولوجي، ولا سيما في القرن الحادي والعشرين، حيث أسهمت أنظمة الاتصال الحديثة والمتقدمة في إحداث تحول جوهري في مفهوم الحرب، بنقلها من إطارها التقليدي إلى المجال الرقمي، فيما يُعرف بحروب المستقبل. **وللإحاطة بهذا الموضوع نطرح السؤال الآتي : كيف يمكن التحقق من مشروعية الاستهداف في ظل تأثير التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة في حال كون قرارات القتل ناتجة عن تحليل احتمالي وليس عن تفكير بشري مباشر؟**

وقد انعكس هذا التحول على طبيعة الوسائل والأسلحة المستخدمة في النزاعات المسلحة، إذ شهدت تطوراً نوعياً تمثل في ظهور الأسلحة الذكية أو ذاتية التشغيل، فقد باتت قادرة على تنفيذ عمليات قتالية بدرجات متفاوتة من الاستقلالية، بما يقلل من التدخل البشري المباشر في ساحة المعركة. وفي هذا السياق، اتجهت الدول سواء الكبرى أم الصغرى إلى تبني هذه التقنيات والاستفادة من إمكاناتها العسكرية من خلال توظيف تقنيات حديثة تُعرف بالذكاء الاصطناعي[1].

ومن أجل تجنب مستقبل قد تسند فيه قرارات إزهاق الأرواح البشرية إلى آلات تعمل باستقلالية تامة، يلزم على الدول السعي إلى فهم طبيعة مفهوم الاستقلالية (التفرد الوظيفي) في عمل هذه الأنظمة، والوقوف على حدود تدخل العنصر البشري في تشغيلها واتخاذ قراراتها. ويُعد هذا الفهم خطوة أساسية تمهد لإمكانية التوصل إلى إطار تعاقدي دولي أو معاهدة تنظم استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل[2].

إنّ الذكاء الاصطناعي أحد أكثر أشكال التكنولوجيا تقدماً وتأثيراً في العصر الحديث إذ شهد تطوراً متسارعاً في إحداث تحولات في العمليات العسكرية، وعلى الرغم ما يتيحه الذكاء الاصطناعي من فوائد متعددة وقدرات تقنية متقدمة، فإن تطبيقه في المجال العسكري يثير في الوقت نفسه جملة من

---

[1] لمياء محمد عبدالسلام جودة، ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الانساني، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية – دورية علمية محكمة، المجلد العاشر، العدد الرابع، مصر، 2024، ص2264.

[2] محمود خليل جعفر، دعاء جليل حاتم، الاسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الانساني، مجلة العلوم القانونية، كلية القانون، جامعة بغداد، المجلد 35، العدد3، العراق، 2020، ص 283.

المخاوف والمخاطر المحتملة، الأمر الذي يستوجب إيلاء اهتمام خاص بهذة التحديات عند رسم مستقبل العملية السياسية ذات الصلة بالاستخدام العسكري لتقنيات الذكاء الاصطناعي[1].

اولاً :- تعريف الذكاء الأصطناعي

1 - لغة: يعرف الذكاء الاصطناعي لغة: الذكاء مصدر للفعل (ذكي) ، ويطلق على قدرة الأنسان على التحليل والتركيب والتمييز والاختيار، والتكيف مع المواقف المختلفة، كما يدل على سرعة الفهم وحدة الفطنة[2].

واصطناعي : اسم منسوب الى اصطناع، ما كان مصنوعاً غير طبيعي، حرير اصطناعي، ورد اصطناعي، قلب اصطناعي[3].

2 – اصطلاحاً: أما تعريف الذكاء الاصطناعي اصطلاحاً وفقهاً فهو " أحد فروع علم الحاسوب، وهو أحد الركائز التي تقوم صناعة التكنولوجيا وهو بذلك قدرة الالات والحواسيب الرقمية على القيام بمهمة معينة تحاكي وتشابة تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية، كالقدرة على التفكير والتعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الاخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي الى الوصول الى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم بحيث تقدم تلك الانظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من التعلم والارشاد والتفاعل وما الى ذلك"[4].

ويمكن تعريف **الذكاء الاصطناعي العسكري** " على أنه تطبيق الأنظمة الحسابية الذكية لزيادة أو أتمتة جوانب مختلفة من العمليات العسكرية، يشمل هذا التصنيف مجموعة واسعة من التقنيات بدءاً من ادوات تحليل البيانات المتطورة التي تعزز عملية صنع القرار الاستراتيجي الى أنظمة الاسلحة المستقلة القادرة على التعامل مع الأهداف بأقل قدر من التدخل البشري[5].

---

(1) Madison Campbell ،"AI ،American Politics ،and Modern Warfare ،Space and Defense، Vol 15 ،no. 2 (Fall 2024): Article 28 ،https://digitalcommons.unomaha.edu.
تاريخ اخر زيارة 6 /2026/1 .

(2) مجمع اللغة العربية بالقاهره، المعجم الوسيط، ط4، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، 2004 ،ص486

(3) احمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، ط1, عالم الكتب، القاهرة، 2008، ص 376.

(4) عمر عباس خضير العبيدي، التطبيقات المعاصرة للجرائم الناتجة عن الذكاء الاصطناعي دراسة قانونية في منظور القانون الدولي، ط 1، المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2022، ص 26.

(5) Artificial Intelligence in Military ،ESG Sustainability Directory ،Sustainability-Directory.com ، accessed https://esg.sustainability-directory.com ,2026/1/ 7 تاريخ الزيارة

ولقد عرف **مجلس صناعة تكنولوجيا المعلومات الذكاء الاصطناعي** بأنه عبارة عن " مجموعة من التقنيات التي تكون قادرة على التعلم وأستخدام المنطق والتكيف وادارة المهام بطرق محاكاة للعقل البشري " وعُرف أيضاً بأنه " قدرة نظام الكومبيوتر على أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاء بشري، مثل الادراك البصري والتعرف على الكلام وأتخاذ القرار[1].

ولقد عرف **بعض المختصين الذكاء الاصطناعي** بأنه محاكاة الذكاء البشري في آلات مبرمجة للتفكير مثل البشر وتقليد أفعالهم. ويمكن إطلاق هذا المصطلح على أية آلة تظهر سمات ذهنية مرتبطة بالعقل البشري، كالتعلم والقدرة على حل المشكلات[2].

ويعرف بأنه: العلم الذي يسعى لتطوير نظم حاسوبية تتمتع بكفاءة تشبة كفاءة الإنسان الخبير، وتستطيع الآلة تقليد ومحاكاة العمليات الذهنية والحركية للإنسان، وتشمل كل من التفكير والاستنتاج، اتخاذ القرارات، والتعلم من التجارب السابقة فهو يعد حقلاً حديثاً نسبياً يهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري بهدف إنشاء جيل جديد من الأنظمة الذكية القادرة على أداء مهام تتطلب مستويات عالية من الاستنتاج، والاستنباط، والادراك[3].

لذلك لا يوجد تعريف عالمي متفق عليه للذكاء الاصطناعي إلا أنّه يفهم عموماً على أنه تلك الأنظمة المصممة والمدربة على التعلم، وحل المشكلات، والتنبؤ، واتخاذ القرارات، وإداء المهام التي تتطلب مستوى من الذكاء يقارب ذكاء الانسان[4].

وفي حين أن الجمعية العامة " اعتمدت قرارات متعددة تتعلق بالاستخدامات السلمية للذكاء الاصطناعي، إلا أنها لم تبدأ النظر في موضوع الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري إلا في دورتها التاسعة والسبعين 2024. وقد جرت هذه المناقشات في السابق في عدة مجموعات متعددة الأطراف خارج الأمم المتحدة.

---

[1] Information Technology Industry Council (ITI) ،Artificial Intelligence Policy،
متاح على الموقع الرسمي للمجلس https://www.itic.org، تاريخ أخر زيارة 1/10 /2026.

[2] احمد ماجد احمد، استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب العسكرية وأثره على الامن الدولي 2021 –2024، مجلة دراسات في التاريخ والاثار، كلية الاداب، جامعة بغداد، مجلد2، عدد95، 2024، العراق، ص866.

[3] ايرين اسحاق عطية، أمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الأعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الأصطناعي في التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، بلا مجلد، العدد 31، مصر، 2020، ص 612.

[4] احمد ماجد احمد، المصدر السابق، ص 867.

في 24 ديسمبر/كانون الأول 2024، وبناءً على توصية اللجنة الأولى، اعتمدت الجمعية العامة القرار المعنون "الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري وآثاره على السلم والأمن الدوليين" وهو أول قرار لها على الإطلاق بشأن هذا الموضوع.

وفي هذا القرار، تؤكد الجمعية العامة في جملة أمور على انطباق القانون الدولي في جميع مراحل دورة حياة الذكاء الاصطناعي وتشجع الدول على معالجة الفرص والتحديات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المجال العسكري. وتقرر سد الفجوات بين الدول فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي المسؤول في المجال العسكري[1].

وترى الباحثة : أن الذكاء الاصطناعي العسكري هو تطبيق منظم لتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن المنظومات القتالية، إذ يسمح ذلك بتحليل البيانات الميدانية واتخاذ قرارات شبه مستقلة أو مستقلة، الأمر الذي يؤدي إلى إحداث تحول جوهري في طبيعة الفعل العسكري غير أن هذا التحول يثير تحديات قانونية عميقة، ولا سيما فيما يتعلق بمدى قدرة هذه الأنظمة على الامتثال لمبدأ التمييز بين الأهداف العسكرية والمدنية، ومبدأ التناسب في تقدير الأضرار الجانبية، ويؤدي إلى وضع حدود معقدة أمام مساءلة الفاعلين عن الانتهاكات في ظل غياب الإدراك البشري المباشر.

ثانياً :- خصائص وأنواع الذكاء الاصطناعي .

إن للذكاء الاصطناعي خواص عديدة يحتويها ويتميز بها، إذ أصبحت العديد من الابتكارات والتطورات التي كانت حلماً في الماضي أصبحت اليوم نتائج وحقائق ملموسة بالواقع ومن هذه الخصائص :

1- التواصل بالمنطقية:- تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات التي تمكنها من تحليل المشكلات باستخدام الطرق المنطقية والتخطيط، وتتحدد القيمة الجوهرية للذكاء الاصطناعي بمدى قدرته على محاكاة التواصل البشري بسهولة ويسر، ويمكن للفرد التواصل مع كيان ذكي كالذكاء الاصطناعي وكلما كان التواصل مع الكيان أسهل كلما اتضح وبدا الكيان أكثر ذكاء " و القدرة على الاستدلال والاستنتاج، وعلى الرغم من أن الاستنتاج يعد من أبسط صور العمليات التي يقوم بها العقل البشري إلا أنه يصبح من إنجازات العلماء في مجال الذكاء الاصطناعي وهناك أيضا الامكانية على التمثيل الرمزي،

---

[1] الأمم المتحدة، الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح (UNODA)، بحث منشور على الرابط الالكتروني https://disarmament.unoda.org، تمت الزيارة بتاريخ 11 /1/ 2026.

والبحث التجريبي والتمكن على تمثيل المعرفة والاستطاعة على التعامل مع البيانات المتعاكسة والمتضاربة والقدرة على التعلم "[1].

2- المعرفة الداخلية:- تشير التوقعات إلى أن يكون للكيان الذكي المتمثل بالذكاء الاصطناعي بعض المعرفة على نفسه، والامكانية على حركة الاشياء، بالاضافة الى التعرف على النبرات والكلام، وتتمكن الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي من استيعاب الموارد المتاحة وتحليلها بكفاءة عالية وهذا يسمح لها بإنتاج مخرجات فعالة ودقيقة تلبي احتياجات المستخدمين على نحو أفضل، وأيضا الذكاء الاصطناعي " يمكن من التعلم المستمر حيث تكون عملية التعلم آلية وذاتية دون خضوعه للمراقبة والإشراف، ويستطيع معالجة الكم الهائل من المعلومات التي يتعرض له"[2].

3- التعلم والمعرفة الخارجية:- يستطيع الذكاء الاصطناعي من خلال هذة الخاصية أن يلاحظ الأنماط المتماثلة في البيانات والقيام بتحليلها بكل سهولة وفعالية أفضل من العقول البشرية، ويتمتع النظام الذكي بالقدرة على إيجاد حلول للإشكاليات غير المألوفة من خلال توظيف إمكانياته المعرفية، بالإضافة إلى إدراك العالم الخارجي والتعلم منه، وأن برامجيات الذكاء الاصطناعي تعتمد على نماذج تعلم الآلة، ويسهم ذلك في تطوير الأداء عبر الاستفادة من الأخطاء السابقة وأن القدرة على التعلم من التجارب السابقة هي من المؤشرات الأساسية للسلوك الذكي، أذ يظهر دورها في تعزيز الكفاءة ورفع مستوى الأداء، ويظهر ذلك في مجالات متعددة منها النزاعات المسلحة، حيث تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الميدانية، وتحديد الأهداف العسكرية وكذلك دعم عمليات اتخاذ القرار العسكري، كل ذلك يسهم في دقة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية[3].

4- الابداع:- إن الذكاء الاصطناعي يتمتع بنسبة معينة من الإبداع، وهذا يعني بأنه يستطيع القيام بإجراء بديل عندما يصاب العمل الأول بالفشل والذي يعد السلوك الموجه نحو تحقيق الهدف، وان الكيان الذكي يستطيع أن يتخذ إجراءات بالترتيب لتحقيق أهدافه، وأن معظم كيانات الذكاء الاصطناعي تمتلك هذه الخواص التي تمكنها من التصرف بطرق أكثر تعقيداً، وكل كيان يمتلك عدداً من البرامج والربوتات

---

[1] نفين فاروق فؤاد. وآخرون، الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة، ج 3، مجلة البحث العلمي في الآداب، كلية البنات، جامعة عين شمس، بلا مجلد، عدد 13، مصر، 2012 ص 497.

[2] رؤوف وصفي، استشراف المستقبل "ثورة التكنولوجيا النانوية، ط1، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2016، ص45.

[3] محمد فهمي طلبة، الحاسب والذكاء الاصطناعي، ط1، مطابع المكتب المصري الحديث، الإسكندرية، 2000، ص 45.

التي يمكن تصميمها لتقليد الامكانيات العضوية والجسدية للبشر بالاضافة الى ذلك بالامكان تطوير هذه الروبوتات على ان تكون اقوى واسرع من البشر حيث يمكن استخدام تلك الروبوتات في الاغراض العسكرية والخدمات والصناعات والعلوم المختلفة وحتى في الالعاب الالكترونية[1].

ولا يقف البحث عند حدود بيان خصائص الذكاء الاصطناعي، بل يمتد ليشمل تحليل الآثار المترتبة على توظيفه، وذلك من خلال استعراض المميزات التي تحققها هذه التقنيات، مقابل السلبيات التي قد تنشأ عن استخدامها، ومدى انعكاس ذلك على قواعد القانون الدولي الإنساني.

إن لاستعمال الذكاء الاصطناعي العديد من المميزات والفوائد التي لا يتمكن البشر من ادائها بنفس السرعة والاتقان. فأن انظمة الذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين صنع القرارات وذلك من خلال تنظيم ومعالجة البيانات بنطاق اكثر اتساعاً، والتقليل من فرص الخطأ البشري من خلال الاستفادة من الاخطاء السابقة، والذي يطلق علية بالتعلم من خلال المحاولة والخطأ[2].

وأن للذكاء الاصطناعي ميزة ذات أهمية كبيرة وهي العمل على مدار الساعة بلا تعب أو توقف أو ملل وهذا هو جوهر الاختلاف عن العنصر البشري، ويستطيع التنبؤ والاستجابة السريعة للحوادث، وهذا يتم بأستعمال خوارزميات مختلفة للتعرف على طريقة وقوعها ووقتها وذلك لتفادي الخسائر[3].

وان للذكاء الاصطناعي العديد من الايجابيات وأهم وأبرز هذه الايجابيات هي الوصول الى تنفيذ الاعمال بكفاءة وجودة عالية، وذلك لإحداث تغيير في حياة البشر نحو الأفضل، ويسهم في تقديم الخدمات من خلال القيام بالأعمال بصورة مستمرة دون النظر لأوقات العمل أو الظروف المحيطة بالعمل[4].

وترى الباحثة: أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري قد أسهم في تعزيز دقة العمليات العسكرية وذلك من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات في وقت قياسي ، وتقليص الخسائر البشرية ، إذ إن الاعتماد على هذه الأنظمة الذكية في تنفيذ المهام يؤدي إلى الحد من تعرض الأفراد للخطر المباشر وتقليل الخسائر في صفوف القوات المسلحة، بالإضافة إلى سرعة اتخاذ القرار

---

[1] نيفين فاروق فؤاد، واخرون، مصدر سابق، ص 498.

[2] خالد ممدوح ابراهيم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، ط1، دار الفكر الجامعي، الأسكندرية، 2021، ص37.

[3] المصدر نفسه، ص 38.

[4] خالد حسن لطفى، الذكاء الاصطناعي وحمايتة من الناحية المدنية والجنائية، ط1، دار الفكر الجامعي، الأسكندرية، 2021، ص31.

العسكري وتحسين التخطيط والعمليات العسكرية والقيام بدعم العمليات الدفاعية وحماية المدنيين من خلال استخدام أنظمة الأنذار المبكر والدفاع الجوي ورصد التهديدات المحتملة والتعامل معها قبل وقوع الهجوم وهذا يضمن حماية السكان المدنيين والبنى التحتية الحيوية.

وبالرغم ما يقدمة الذكاء الاصطناعي من ايجابيات وخاصة في مجال النزاعات المسلحة، فإن استخدامه لا يخلو من سلبيات ومخاطر قانونية وأخلاقية تثير العديد من الإشكاليات، وهذا ما سيتم تناوله.

في الوقت الحالي يواجه علماء الذكاء الاصطناعي تحدياً جديداً في تصميم برمجيات عالية الجودة والكفاءة، وكذلك شديدة التعقيد عندما يمس الخطأ عنصراً جوهرياً في التعامل مع الأسلحة التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي كالطائرة بدون طيار والسيارة ذاتية القيادة، والأسلحة الحربية الذكية، طائرات التجسس، وبعض الروبوتات العسكرية وهذا انتهاك لمسألة الخصوصية لعدم وجود اتفاقية دولية تحد من التجاوز في استعمال هذة التقنيات الذكية[1]. وتسبب هذة الأخطاء خسائر بشرية نحن في غنى عنها وهذا يتطلب تحديد أطر قانونية وأخلاقية نظراً لعدم وعي الذكاء بالقيم البشرية والأخلاقية، وأن آلية عمله هي تنفيذ ما صمم له، وهذا يعد خلافاً للذكاء البشري الخلاق، حيث إنه لا يستطيع التفكير خارج الصندوق فلا خيال أو إبداع في أعماله، وإن الاعتماد المفرط على هذه الالات الذكية يؤدي إلى فقدان الإنسان قدراته العقلية المبدعة، وتتجلى بوضوح سلبية صيانة أنظمة الذكاء الاصطناعي وحاجتها لتكلفة عالية، الأمر الذي جعل بعض الدول تمتلك السيطرة على هذا المجال[2].

وترى الباحثة: أن أستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة ينطوي على جملة من السلبيات والمخاطر القانونية والأنسانية ومن أبرزها، إضعاف مبدأ التمييز، إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تعجز عن التفريق الدقيق بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية في البيئات القتالية المعقدة، المساس بمبدأ التناسب، حيث إن الخوارزميات تعتمد على برمجيات ومعطيات مسبقة لا تستوعب التقدير الانساني الشامل للأثار العرضية للهجمات، وقابلية الأنظمة الذكية للخطأ التقني أو الاختراق، اذ إن أي هجوم سيبراني أو خلل يؤدي إلى نتائج غير متوقعة وكارثية في ميدان النزاعات

---

[1] ممدوح حسن مانع العدوان، المسؤولية الجنائية عن افعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة العلوم الأسلامية والتربية، المجلد 48، العدد 4، الأردن، 2021، ص 151.

[2] خالد ممدوح ابراهيم، مصدر سابق، ص37.

المسلحة، بالإضافة إلى ذلك تعزيز سباق التسلح التكنولوجي. إنّ تطوير الأسلحة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يسهم في زيادة حدة المنافسة العسكرية بين الدول وهذا يهدد السلم والأمن الدوليين.

ثالثا: أنواع أسلحة الذكاء الأصطناعي :- ان أسلحة الذكاء الاصطناعي توجه اهتمامها نحو اختيار اهداف محددة والأشتباك معها وقبل القيام بتوضيح أنواع الأسلحة لا بد من الأشارة بأن هنالك عدداً قليلاً من المعلومات المتاحة لتقدير مستوى أستقلال هذه الأسلحة عندما تقوم بتحديد أهدافها وهي كالاتي :-

1- **أنظمة الأسلحة الثابتة** :- تعد هذه الفئة من الأسلحة ذات أعلى مستوى من الاستقلالية، وتشمل الأسلحة الدفاعية للسفن، ولأجل الدفاع الذاتي عن السفن والمنشأت البرية تعد أنظمة المدافع الثابتة والتي تسمى عادة " بنادق الحراسة " من بين المنظومات المستخدمة حالياً في عدد من الدول حيث تقوم بمواجهة قذائف الهاون والصواريخ والقوارب عالية السرعة والطائرات، فهذه الأسلحة تقوم بأختيار الهدف ومهاجمته بصورة تلقائية[1].

2- أنظمة الأسلحة الأرضية :-هذه الفئة من الأسلحة نسبة الاستقلالية فيها قليلة جداً، حيث يستخدم عادة لغرض الوصول إلى الأماكن شديدة الخطورة على البشر أو الأماكن التي يصعب الوصول إليها، وغالباً ما تستخدم في التخلص من القنابل ويشير العلماء إلى ضرورة تحسين أنظمة الملاحة في التضاريس المعقدة لهذا النوع قبل أن يتمكن من العمل كسلاح مستقل تماماً ومثالاً على ذلك الروبوت البشري " اطلس " وكذلك " اثينا" وهي عبارة عن دبابة صغيرة تعمل تحت الماء وعلى الأرض[2].

3- أنظمة الأسلحة الجوية :- هذه الفئة من الأسلحة تعد نسبة الاستقلال فيها كبيرة من ناحية وظائف الإقلاع، والهبوط، وتحديد الأهداف والملاحة إلا أن قرار الهجوم يظل خاضعاً للتقدير البشري، وتم تطوير هذا النوع في بادئ الأمر لأغراض الاستخبارات والاستطلاع واستخدمت لاحقا لحمل الأسلحة وتنفيذ الهجمات، ومثال على ذلك الطائرات من دون طيار التي تم استخدامها في السنوات القليلة الماضية حيث استخدمت في الهجوم على منشأت نفط آرامكو السعودية بتاريخ (2019/9/14) ويوجد حالياً عدد كبير من الطائرات سواء كانت مسلحة أم غير مسلحة ما زالت قيد التطوير، ويقدر نحو 20 دولة طورت أو

---

(1) Chavanne, K. Klonowska ،and T. Sweijs ,Governing Autonomous Weapon Systems (The Hague: The Hague Centre for Strategic Studies ,2020, p65 .

(2) Chavannes ,Klonowska ,and Sweijs ,ibid, p78

اكتسبت هذه القدرة رغم أن القليل منها فقط استخدمها في النزاعات المسلحة، ويتم الان صنع نوع جديد من هذه الأسلحة يتمتع باستقلالية أكثر وهي طائرة (MQ9.Reaper).

4- أنظمة الأسلحة البحرية :- هذه الفئة من الأسلحة ذات أهمية خاصة لكونها تعمل تحت الماء لوقت طويل من دون أي تفاعل بشري حيث تم صنع أسلحة بحرية ذاتية التشغيل من مختلف الوظائف والأحجام وهنالك فئتان رئيستان : الأولى تشمل المركبات غير المأهولة تحت الماء المخصصة للحرب ضد الغواصات وزرع الالغام، والفئة الثانية تشمل المركبات السطحية غير المأهولة التي تستخدم في تنفيذ الهجمات البحرية السطحية[1].

الفرع الثاني

دور الأنظمة الذكية في تحديد الاهداف

يمثل التحليل المستقبلي القائم على البيانات جزءاً اساسياً في الأنظمة الذكية، حيث إن وجود هذه التقنيات يوظف إحصائية متقدمة وخوارزميات التعلم الالي لتحليل البيانات اللحظية والتاريخية وتعتمد هذه التقنية على كشف الأنماط في البيانات متعددة الأبعاد، ودراسة وتحليل الروابط السببية بين المتغيرات غير المتجانسة، وإنشاء نماذج احتمالية مرنة تسمح بالتطوير المستمر من دون الإخلال بكفاءتها التحليلية[2].

ومع تزايد أحجام البيانات بشكل ملحوظ وكبير، تعتمد منصات الرؤية القائمة على التعلم الآلي على البيانات لإدارة البيانات في الوقت الحقيقي والتخزين المتدرج ويتطلب هذا التحول الجديد استراتيجيات مبتكرة في تحليل البيانات، مما يؤدي إلى انشاء نظام ذكي قابل للتكييف والتطور الذاتي، وأن هذا التحول ليس تحولاً معمارياً فقط وإنما يمثل تحولاً مفاهيمياً[3].

لقد أفرز مجتمع ما بعد المعلومات، الذي يشهد هيمنة متنامية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، تصوراً جديداً لطبيعة النزاعات المسلحة، أطلق عليه أهل الاختصاص بالحروب الإلكترونية، وأن وجود

---

(1) Connor ,"Underwater Drones Are Multiplying Fast ,Wall Street Journal , New York, March 24 ,2013 ,p24 .

(2) ياسرحميد الهاشمي، دور القيادة الاستباقية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة في القطاع النفطي : دراسة استطلاعية لمدركات المسؤولين بمحافظة النجف الاشرف، مجلة العلوم الانسانية والطبيعية، المجلد 6، العدد 12، العراق، 2025، ص246.

(3) TruGem tech، من المستشعرات الى العيون الذكية : دور الذكاء الاصطناعي المتزايد في منظومة كاميرات انترنيت الاشياء بحث منشور على الرابط الالكتروني https://www.trugemtech.com/ ، تاريخ اخر زيارة 19 /1/ 2026.

تلك البيانات قد عززت قدرات الدول في توظيف الخوارزميات ودعم وصنع القرار العسكري، ومكن ذلك من تنفيذ طيف واسع من العمليات العسكرية الجوية والبرية والبحرية بدرجة عالية من الدقة والكفاءة[1].

وأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تتيح للدول تنفيذ ضربات دقيقة ضد العدو واختراق أنظمته الدفاعية الجوية المتطورة، بالإضافة إلى إبراز القوة العسكرية داخل المناطق المتنازع عليها، غير أن هذا التطور لا يعني أن الدول الكبرى تتمتع بحصانة مطلقة، إذ تبقى أنظمتها المعلوماتية عرضة للاختراق، حيث يستطيع أحد أطراف النزاع الحاق خسائر فادحة بالطرف الآخر بشل منظومته المعلوماتية، وتعطيل أنظمة الاتصال بين الوحدات العسكرية، وتضليل البيانات المتداولة فيما بينها، أو الأستيلاء على معلومات سرية ذات طابع عسكري، ويمتد ليشمل التلاعب بالبيانات الاقتصادية والمالية، سواء بتزييفها أو محوها من الأنظمة الحاسوبية بأستخدام تقنيات بسيطة نسبياً كالفيروسات الالكترونية القادرة على أختراق الشبكات، وتمتاز هذة التقنيات بعملها السري وفعاليتها العالية دون تمييز بين المقاتلين والمدنيين، أو بين الأهداف العامة والخاصة، أو بين المعلومات السرية والمعلنة[2]. ويؤكد ذلك تعرض أنظمة معلومات الولايات المتحدة الامريكية ومن أبرزها حادثة 2018 التي وجهت فيها وزارة العدل الأميركية اتهامات جنائية وفرضت عقوبات على شركة أيرانية بسبب اختراق أنظمة مئات الجامعات والشركات. وقد استهدفت تلك الهجمات سرقة البحوث والبيانات الأكاديمية والملكية الفكرية.

وكذلك ما تعرضت له إستونيا عام 2007 مثالاً بارزاً على استخدام البيانات في النزاعات، حيث نسبت تلك الهجمات إلى روسيا فقد تم تنفيذ هجمات قائمة على إغراق المواقع الإلكترونية بكميات هائلة من البيانات غير الضرورية، من خلال توجيه ما يقارب مليون حاسوب من مواقع متعددة حول العالم، واستهدفت هذه الهجمات المواقع الحكومية ووسائل الإعلام والمستشفيات والمصارف والجامعات، إضافة إلى خدمات الإطفاء والإسعاف، بقصد تعطيلها وشل عمل الحكومة الإستونية[3].

---

[1] سارة عبد العزيز سالم، قراءة في دراسة جيمس جونسون: أتمتة الحروب وتأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح العالمي، مجلة المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، مجلد 35، عدد2، المملكة المتحدة، 2019.

[2] محمد الحمامصي، القوة الالكترونية عنصر اساسي مؤثر في النظام العالمي، بحث منشور في موقع العرب، متاح على الرابط : https://alarab.co.uk، تاريخ اخر زيارة 2026/2/6.

[3] يحيى ياسين سعود، الحرب السيبرانية في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، المجلد 4، العدد 4، مصر، 2018، ص 89.

ونستخلص مما تقدم :أن التطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي قد أحدثت تحولاً جوهرياً في طبيعة النزاعات المسلحة من خلال إدخال أنظمة ذكية قادرة على دعم العمليات العسكرية وتنفيذها بدرجات متفاوتة من الاستقلالية. وقد أسهمت هذه التقنيات في تعزيز كفاءة العمليات القتالية عبر تحليل البيانات الضخمة، وتسريع عملية اتخاذ القرار، وتحسين دقة تحديد الأهداف العسكرية، فضلاً عن تقليل المخاطر التي يتعرض لها العنصر البشري في ساحات القتال.

وفي المقابل، يثير الاستخدام العسكري للذكاء الاصطناعي تحديات قانونية وأخلاقية وإنسانية بالغة الأهمية، تتمثل في صعوبة ضمان امتثال الأنظمة الذكية لمبادئ القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب، فضلاً عن الإشكاليات المتعلقة بتحديد المسؤولية القانونية عن الأضرار والانتهاكات الناجمة عن عمل هذه الأنظمة. وأن الاعتماد المتزايد على التقنيات الذكية في المجال العسكري قد يسهم في تصاعد سباق التسلح التكنولوجي ويزيد من مخاطر الهجمات السيبرانية واختراق الأنظمة العسكرية.

وترى الباحثة: أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة ذات إمكانيات عسكرية كبيرة يمكن أن تسهم في تطوير القدرات الدفاعية والهجومية للدول، إلا أن توظيفه في النزاعات المسلحة يستلزم وضع أطر قانونية وتنظيمية دولية واضحة تضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات، بما يحقق التوازن بين الضرورات العسكرية والاعتبارات الإنسانية ويحافظ على السلم والأمن الدوليين.

المطلب الثاني

المخاطر الانسانية الناشئة عن أستقلالية القرار القتالي

إنّ المخاطر هي عبارة عن الضرر الذي يهدد البيئة وأمن الأفراد والجماعات البشرية سواء قد حدث فعلاً – أم يوشك أن يحدث – ويمكن أحتواءه إن لم يتفاقم[1].

وكذلك هو كل تهديد يستهدف مؤسسات الدولة، من خلال استخدام عناصر القوة التي تمتلكها دولة ضد دولة أخرى، أو عن طريق توظيف الأيديولوجيات على نحو قد يعرض إقليم الدولة أو استقلالها أو أمنها لأضرار محتملة، كما قد تنشأ هذه التهديدات من مصادر خارجية أو داخلية على حد سواء[2].

---

[1] olivier Nay ,Lexique de science politique : vie et institutions politiques ,Europe Media Duplication SAS ,Paris ,2008 ,482 .

[2] تيري ل.ديبل، استراتيجية الشؤون الخارجية منطق الحكم الامريكي، ط 1، مطبعة جامعة كامبريدج، نيويورك، 2007، ص258.

ويتحدد وجود الخطر وطبيعته تبعاً لتوقيت تحققه أو وقوع الضرر، فإن حالة الخطر قد تتغير استناداً إلى الأجراءات التي تتخذها الأطراف الفاعلة، التي تتمثل بالطرف المهاجم الذي يمتلك القدرة على إحداث الأذى ويقوم باستخدامها، والطرف المستهدف الذي يقوم باتخاذ تدابير وقائية لاحتواء الخطر أو إحباطه قبل تحققه وعلى الرغم من التوسع المتسارع في الاعتماد على التقنيات الرقمية فإن إدراك المخاطر المترتبة على هذا الاعتماد ما يزال في مراحله الاولية[1].

وعليه سنتناول دراسة هذا المطلب من خلال تقسيمه على فرعين اذ سنخصص الفرع الاول لدراسة فقدان السيطرة البشرية، بينما سنخصص الفرع الثاني أحتمالية الخطأ في التمييز بين المدنيين والمقاتلين.

الفرع الاول

فقدان السيطرة البشرية

أبدى علماء بارزون عن قلقهم ومخاوفهم من تطور الذكاء الاصطناعي إلى مستوى ينفلت فيه عن السيطرة البشرية، **وللاحاطة بهذا الموضوع نطرح السؤال الآتي : كيف يمكن تقييم القرار القتالي (المؤتمت) الذي تتخذه الأنظمة ذاتية التشغيل بالكامل في غياب التدخل البشري ومدى توافقه مع مبادئ القانون الدولي الأنساني؟ يذهب الفيزيائي ستيفن هوكينغ** إلى القول " التطور الكامل للذكاء الاصطناعي قد يعني نهاية الجنس البشري... إذا أصبح قادراً على إعادة تصميم نفسه بمعدلات متزايدة، فقد يتجاوز البشرية تماما " وهذه المخاطر تبدو منطقية وذلك لسرعة تطور الذكاء الاصطناعي وإمكانية قدرته على اتخاذ قرارات ذات استقلالية[2].

وتعرف السيطرة البشرية بأنها: "مجموعة من الأعمال والمحاولات المبذولة التي تسعى لتطوير نظم المعلومات المحاسبية بطريقة يمكن ان تتصرف وتفكر بأسلوب مماثل للبشر، وتكون قادرة على محاكاة القدرات العقلية، والذكاء الانساني، فهذه النظم لم يعد أستخدامها مقتصراً على المجالات المدنية

---

[1] أميرة عبد العظيم محمد عبد الجواد، المخاطر السيبرانية وسبل مواجهتها في القانون الدولي العام، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون، جامعة الازهر، بلا مجلد، العدد 35، مصر، 2020، ص383.

[2] علاء الدين حميدي، بين الخوف والواقع.. . هل الذكاء الاصطناعي يهدد السيطرة البشرية ؟، بحث منشور على الموقع الالكتروني، الجزيرة نت، وعلى الرابط الالكتروني الاتي : https://www.aljazeera.net، تاريخ اخر زيارة 2026/2/14.

بل أمتد ليشمل الجانب العسكري من خلال تحليل البيئات العملياتية المعقدة ودعم عمليات الاستهداف بالأضافة الى أتخاذ القرار القتالي" [1].

ولقد عرفها كريستوف هاينز بأنها: " منظومات سلاح قادرة على أن تختار حال تشغيلها أهدافاً معينة وتشتبك معها دونما حاجة الى تدخل أضافي في العنصر البشري"[2].

لقد أسهمت الثورة التكنولوجية في إحداث تحولات جوهرية في طبيعة وأنماط الحروب المعاصرة، إذ إن الحروب النووية والبيولوجية لم تعد تمثل الخطر الأشد فتكاً على البيئة الإنسانية مقارنة بالحروب التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي. أن وجود الذكاء الاصطناعي ساهم في تطوير أدوات الأمن القومي وتقنيات التحليل الجنائي، بالإضافة إلى فقدان القدرة على التحكم البشري في النزاعات المسلحة، أدى إلى ظهور مخاطر جسيمة ذات آثار بالغة ومن أبرز هذه المخاطر ما يلي[3]:-

1- تطور القوة العسكرية للدول أدى إلى حدوث تغييرات، ولا سيما في الصين وروسيا والولايات المتحدة الأمريكية وتسعى كل دولة من هذه الدول إلى تطوير منظومتها العسكرية وتحويلها إلى أسلحة ذاتية التشغيل استناداً إلى الاعتقاد بأن من يتفوق في مجال الذكاء الاصطناعي سيصبح قادراً على قيادة العالم والتحكم به.

2- من المحتمل أن تصل قدرة الروبوتات إلى مستوى اتخاذ القرار العسكري من خلال حدوث تصادم بين أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية والمتمثلة بتحديد الاهداف وشن الحرب والاشتباك من تلقاء نفسها وهذا التطور يعد الأشد خطراً على البشرية ومستقبل الامم لامتلاكه قدرة فائقة على الفتك والتدمير.

3- أن الاعتماد المتزايد على الطائرات دون طيار والروبوتات القتالية أدى إلى ارتفاع حصيلة الضحايا، نتيجة عجز هذه الأنظمة عن التمييز بين المقاتلين والمدنيين، وهو ما حذر منه هنري كيسنجر بأن الذكاء الاصطناعي أشد خطراً من السلاح النووي لضعف السيطرة البشرية عليه[4].

---

[1] عمر جمال مبروك ابو علي، الأحكام الفقهية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالعقل البشري، دراسة مقارنة، مجلة قطاع الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الازهر، مجلد17، العدد 17، القاهرة، 2025، ص19.

[2] خير الدين العايب، عبد الرحمن علي غنيم، الأسلحة ذاتية التشغيل، مجلة الدراسات الاستراتيجية والبحوث السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، مجلد 4، العدد 1، الجزائر، 2025، ص65.

[3] زمن ماجد عودة، الأسلحة الذكية والأمن العالمي دراسة في المخاطر الراهنة والمتوقعة، مجلة العلوم السياسية، الجامعة المستنصرية، بلا مجلد، العدد 67، بغداد، 2024، ص 143.

[4] متولي رشاد متولي الصعيدي، وآخرون، اثار الذكاء الاصطناعي والحرب السيبرانية على البيئة الانسانية أثناء النزاعات المسلحة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الازهر، بلا مجلد، العدد 47، القاهرة، 2024، ص39.

إن ظاهرة النزاعات العسكرية مرت بعدة تطورات شأنها شأن الظواهر الأخرى ويتناسب ذلك مع التطورات التي حصلت في البيئة العالمية ويطلق على تلك التطورات " بأجيال الحروب " ويعود ذلك إلى عاملين أساسيين وهما كل من 1 – التطور في طبيعة الحرب : إن انعكاس التطور التكنولوجي في المجال العسكري على التكتيك الأستراتيجي العسكري والتخطيط فضلاً عن التغييرات التي طرأت على مراكز القوة العسكرية وطبيعة الخصوم تبرز تحديات جديدة تؤثر على معايير القوة والنفوذ الدولي[1].

4– التطور في أهداف الحرب : بعد إن كانت الدول في السابق تقوم بالنزاعات المسلحة بغاية إبادة الطرف المقابل وتحقيق نصر عسكري، أصبحت في الوقت الحاضر تبني أهدافاً أكثر تعقيداً تتباين بين إضعاف قدرات الدولة السيادية، واستنزاف موارد العدو، والتأثير على إرادته السياسية والمعنوية من أجل تحقيق انهيار داخلي شامل ومن ثم فرض السيطرة الكاملة عليه[2].

إن الجيل الأول للحرب قد تميز بتشكيلات النظام المتقارب الناتج عن استعمال الأسلحة، وتكتيكات الخط والعمود، والتأكيد على القيام بالتدريبات الصارمة واستعمال القوة النارية، بالإضافة إلى ملكية ساحة المعركة وجبهة العدو والقوات القتالية كما يركز على القيام بضربات عسكرية من أجل تطويق الخصم والقضاء عليه وتدميرة كلياً للأضرار بمراكز الثقل الاساسية في الدولة[3].

أما الجيل الثاني فيركز على استعمال عنصر المفاجأه لتجنب العدو واستعمال الأسلحة الهجومية والسرعة، وتسديد الضربات، والهجمات المعاكسة بالإضافة إلى خرق الدفاع التكتيكي للعدو والقيام بالانزالات الجوية لغرض السيطرة على العمق الاستراتيجي واستنزاف موارد العدو ومثال على ذلك الحرب العالمية الأولى[4]. ويبدو أن الطابع الغالب على حروب الجيل الأول والثاني هو طابع الحروب التقليدية البحتة على الرغم من استعمال وسائل الاتصال اللاسلكي وبعض أسلحة الليزر والصواريخ الا أنه قد تم استعمال الأسلحة التقليدية بنسبة تصل إلى أكثر من 90%.

---

[1] شادي عبد الوهاب منصور، حروب الجيل الخامس اساليب التفجير من الداخل على الساحة الدولية، ط 1، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019، ص33–44.

[2] المصدر نفسه، ص 45.

[3] قيس خلف المحمداوي، الحروب الجديدة والتحول في مفاهيم القوة بعد الحرب الباردة، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، 2023، ص 183.

[4] المصدر نفسه، ص 186.

ويعود بداية توظيف التقنيات التكنولوجية والأسلحة الذكية في المجال العسكري، وإن كانت بدائية وشبة تقليدية إلى مرحلة الجيل الثالث من الحروب خلال أربعينات القرن الماضي، ويتم ذلك من خلال اول استخدام للحاسوب في العالم حين لجأت ألمانيا إلى توظيف الخوارزميات لفك شفرات الرسائل خلال الحرب العالمية الثانية[1].

ويركز الجيل الثالث على استعمال أساليب الحركة التكتيكية لمناورة الخصم والتحكم في مراكز القيادة والامدادات الرئيسية[2]، وأن الأسلوب المتبع في هذا الجيل يعتمد على منع العدو من التهديد أي القضاء على العدو قبل أن يباشر بالقيام بتهديد ما، **ويرى فرانسيس فوكوياما** أن ما ميز الجيل الثالث بأنه قد جمع تهديدين شديدي الخطورة في آن واحد، هما التكنولوجيا وأسلحة الدمار الشامل من جهه والراديكالية والتطرف من جهه أخرى[3].

وتسمى حروب الجيل الرابع والخامس بالحروب اللاتماثلية أو غير المتكافئة، وذلك لان الحروب خلال هذه المدة تحدث بين دول وفواعل من غير الدول المتمثلة بالشبكات الإرهابية غير الشرعية، والحركات الانفصالية وحركات التمرد[4].

يعتبر الجيل الرابع من الحروب التي انتهت فيها سيطرة الدولة على العمليات العسكرية، والانتقال إلى الفاعلين من غير الدول كالمجموعات المسلحة، في هذا الإطار تفقد الدولة احتكارها على استعمال العنف ووسائل الصراع، وتنهار الحدود الفاصلة بين الحرب والسياسة، وبين الصراع والسلام، بالإضافة إلى صعوبة التمييز بين العسكريين والمدنيين، وتركز حروب هذا الجيل على نشر الفوضى وافتعال الأزمات واستنزاف قوة العدو وتدمير روحة المعنوية وكذلك ضرب البنى التحتية من قبل خلايا إرهابية ويطلق على هذا الجيل أيضاً بالحروب غير النظامية[5].

---

[1] بدرة عبيساني وبوريدح نفيسة، اسهامات الذكاء الاصطناعي في مجال العصبية المصابين بالحبسة، ضمن دراسات حول الذكاء الاصطناعي والأنسانيات الرقمية، أشراف صباح قلامين وأخرون، دار القاضي للترجمة والنشر، الجزائر، 2021، ص232.

[2] شادي عبد الوهاب منصور، مصدر سابق، ص35.

[3] قيس خلف المحمداوي، مصدرسابق، ص 191 – 193.

[4] أميل خوري، صراعات الجيل الخامس، ط 1، شركات المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت، 2016، ص47 – 49.

[5] هشام الحلبي، حروب الجيل الرابع والامن القومي : فهم التغيير في شكل الحرب، ط 1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، 2020، ص 67 – 79.

أما حروب الجيل الخامس فتعرف بالحروب الهجينة، لأنها تقوم على دمج مجموعة من الأنماط القتالية المتنوعة بما في ذلك القدرات التقليدية وغير التقليدية الى جانب التكتيكات غير النظامية. كما تجمع بين أساليب متعددة كل من حرب الشوارع، نشر المخدرات، ممارسات التضليل الأعلامي والعمليات الانتحارية بهدف أضعاف العدو وأسقاطه. ويلاحظ في هذا الجيل ان الفواعل المسلحة من غير الدول تسعى الى امتلاك وأستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة بوصفها ادوات هجومية في النزاعات، وتتجسد في مظاهر مثل المليشيات المسلحة والأختراق السياسي، وتعدد أنماط العنف المجتمعي. وتهدف هذه الحروب إلى استنزاف إرادة العدو وتفكيكه تدريجياً من الداخل على المستويات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والأمنية، وذلك من خلال توظيف الأساليب الإلكترونية والأسلحة الذكية ذات الطابعين الأمني والعسكري، بصورة مباشرة وغير مباشرة[1].

أما حروب الجيل السادس، فهي ترتبط ارتباطًا وثيقاً باستخدام الأسلحة الذكية والتقنيات التكنولوجية المتقدمة، إذ يقصد بها الحروب التي تدار وتوجه عن بعد، وتعتمد بصورة رئيسة على الأنظمة والتسليح الذكي، التي تقوم في جوهرها على تكنولوجيا الاتصالات والشبكات المعلوماتية العالمية[2].

وتعرف أيضاً بالحروب اللاتلامسية، وهي تلك الحروب التي تقوم على توظيف شبكة الإنترنت في تجنيد عصابات إلكترونية تمارس الاحتيال وسرقة البيانات والهويات، والى جانب ذلك تنفيذ أنشطة إجرامية مختلفة، بما يعكس اندماج هذا النمط من الحروب بين الإرهاب والإدارة عن بعد. فضلاً عن ذلك، تمتاز هذه الحروب بتركيز القيادة والسيطرة بيد أنظمة الاتصالات والحواسيب والاستخبارات في توجيه العمليات القتالية، مع الاعتماد على توجيه ضربات دقيقة تستهدف تدمير العدو في أي موقع، وتوافر القدرة على الإفلات من الضربة الثانية ذات الطابع العقابي. وتقوم هذه الحروب على توظيف القدرات الوطنية بصورة متكاملة لتمكين تنفيذ العمليات عن بعد بهدف تحقيق النصر وبسط السيطرة الكاملة على العدو، وتعطيل وتدمير إمكانياته من خلال استخدام أنظمة القيادة والسيطرة المعتمدة على الأسلحة الدقيقة، التي تشمل الصواريخ الموجهة عن بعد والأنظمة المضادة لها، وغواصات الرصد والتتبع، وأنظمة التصنيع والتحكم، والطائرات غير المأهولة، والروبوتات الاستشعارية[3].

---

[1] أشرف السعيد احمد، تكنولوجيا المعلومات وحروب الجيل السادس، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019، ص 38 – 40.

[2] سيد عبد النبي محمد، صراع الامم وحروب الجيل الخامس، ط 1، وكالة الصحافة العربية، القاهرة، 2019، ص 344.

[3] قيس خلف المحمداوي، مصدر سابق، ص 208 – 209.

الفرع الثاني

أحتمالية الخطأ في التمييز بين المدنيين والمقاتلين

إن وسائل الحرب الالكترونية تخضع لنفس المبادئ التي تحكم سير الأعمال العدائية التي تتم عن طريق الأسلحة التقليدية[1]، بأعتبار أن القانون الدولي الإنساني يتمتع بسعة ومرونة كافية لمواكبة التطورات المتسارعة في المجال التكنولوجي، وأن أبرز مكامن قوة القانون الدولي الإنساني – كما ذهبت إليه محكمة العدل الدولية – إذ إنه صيغ بأساليب تجعله قابلاً للتطبيق على جميع أشكال وأنواع الأسلحة، بما في ذلك الأشكال والأنواع المستقبلية وأن تلك القواعد والمبادئ بما فيها مبدأ التمييز والتناسب والضرورة العسكرية تنطبق على جميع العمليات العسكرية سواء كانت ذات طابع حركي أم قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي[2].

إنّ المادة 36 من البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف الأربعة لعام 1949 نصت على: " يلتزم أي طرف سام 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 أحكام هذا الملحق (البروتوكول) أو أية قاعدة أخرى من قواعد القانون الدولي الإنساني التي يلتزم بها الطرف السامي المتعاقد"[3].

ويمكن الاستناد إلى هذه المبادئ أثناء النزاعات المسلحة القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وأهم هذه المبادئ هو " مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين "، بحيث ورد في ديباجة اتفاقية لاهاي لعام 1899 وكذلك في صلب البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 وفي ديباجة البروتوكول الثاني لعام 1977 الذي جاء فيه " في حالة عدم وجود قاعدة معينة في القانون الاتفاقي، يظل المدنيون والمقاتلون تحت حماية وسلطان مبادئ القانون الدولي كما استقر بها العرف ومبادئ الإنسانية وما يمليه الضمير العام ".

---

[1] دخلافي سفيان، تكييف الهجمات السيبرانية في ضوء أحكام القانون الدولي، المجلة الاكاديمية للبحث القانوني، جامعة تيزي وزو، المجلد 13، العدد 2، الجزائر، 2022، ص318.

[2] تيلمان رودنهاورز، الحرب السيبرانية والقانون الدولي الأنساني، المجلة الدولية للصليب الأحمر، وعلى الرابط الالكتروني https://www.icrc.org، تاريخ اخر زيارة 2/26 /2026 .

[3] المادة 36 من البروتوكول الأضافي الاول الملحق بأتفاقيات جنيف الاربعة لعام 1949.

ولكن يطرح سؤال جوهري بشأن مدى توافق توظيف الأسلحة المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي مع مبدأ التمييز وذلك بالاعتماد المتزايد على الخوارزميات والأنظمة الذاتية في اتخاذ القرار ؟

إنّ مبدأ التمييز يعد جزءاً من القانون الدولي الإنساني، وقاعدة أمره لا يجوز مخالفتها فيجب التقيد بها أثناء النزاعات المسلحة بأعتباره المبدأ الأساسي وأن من المشاكل التي تواجه الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي هي أنها لا تستطيع أن تلتزم بمبدأ التمييز [1].

إنّ الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي التي يتحكم بها البشر سواء بشكل تام أم جزئي لا تثير أية مشكلة في ذلك، ولكن المشكلة تكمن في الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ذاتية التحكم أو المستقلة عن تحكم الإنسان فيها، فيجب أن تكون هذه الأسلحة قادرة على التمييز وعلى تطبيق قواعد الاشتباك، ومن الجانب النظري إن هذه الأسلحة يتم برمجتها بشكل يمكنها من تحديد الأهداف وأستهدافها وكذلك أن تكون متبعة قواعد الاشتباك المحددة في القانون الدولي الإنساني [2].

ورغم ما شهده مجال الذكاء الاصطناعي من تطورات متسارعة، ما زالت هنالك جملة من المخاوف، ولا سيما ما يتعلق بمدى امتثال هذه الأسلحة لمبدأ التمييز، ولمعالجة هذه الإشكالية جرى تزويد الروبوتات بجميع البيانات والمعلومات اللازمة للتمييز بين المقاتلين والمدنيين، وكذلك بين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، وفي هذا السياق عمل المهندسون على تطوير آليات تعويضية للتغلب على القيود المرتبطة بالرؤية الروبوتية من خلال الاستعانة بتكنولوجيا اللمس، فضلاً عن تزويد الروبوتات بكاميرات للرؤية الحرارية، وأن لمبدأ التمييز أهمية متزايدة في العمليات العسكرية ولا سيما تلك التي تستهدف مكافحة التمرد سواء كان موجهاً ضد الآلة ام البشر ما دام ان التكنولوجيا تستطيع الإحاطة الكاملة بجميع جوانب التمييز، الأمر الذي يفرض ضرورة احترام هذا المبدأ في جميع الأعمال القتالية[3]، وتم تدوين مبدأ التمييز في المواد (48 و51 و52) من البروتوكول الإضافي الأول دون أن تبدى بشأنه أي تحفظات،

---

[1] حسني موسى محمد رضوان، أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الانساني، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة الازهر، بلا مجلد، العدد 24، مصر، 2022، ص 2799.

[2] بيتر سينجر، الحرب عن بعد دور التكنولوجيا في الحرب، ط 1، مركز الامارات للدراسات والبحوث، ابو ظبي، 2010، ص 128 . 138.

[3] أحمد عبيس نعمة الفتلاوي، مشكلة الأسلحة التقليدية بين جهود المجتمع الدولي والقانون الدولي العام، ط1، منشورات زين الحقوقية، بيروت، 2013، ص64.

الأمر الذي يقتضي الالتزام به في جميع الأحوال بما في ذلك في مجال استخدام الأسلحة الالكترونية، وأن قانون الحرب لا يوفر الحماية لسنوات النزاع المسلح سواء كان ذا طابع رسمي أم غير رسمي، لكن تسهم الأسلحة الذكية في تضييق نطاق الهجوم والحد من الخسائر والأضرار التي تترتب عليه[1].

يوجد اتجاهان بشأن قدرة الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي على الالتزام بمبدأ التمييز ويمكن توضيحهما على النحو الآتي :

الاتجاه الأول : هو الاتجاه المعارض يذهب هذا الاتجاه بالقول إلى أن الأسلحة لا تمتلك القدرة على التمييز وأن عدم قدرة الأسلحة على التمييز يترتب عليه جملة من الإشكالات العملية، إذ لا تستطيع إيقاف او إلغاء الهجوم على مقاتل أصبح خارج القتال، أو في حال أبدى بوضوح نيته في الاستسلام.

الاتجاه الثاني: أما الاتجاه الثاني فيذهب الى تأييد القول بأمكانية تمتع الأسلحة بقدر من القدرة على التمييز ولو بصورة محدودة وذلك في بعض أنماط النزاعات، كالحروب التي تكون فيها القوات العسكرية واضحة المعالم إلى حد كبير، أو تلك التي تدار في بيئات يسهل فيها التمييز، كالمناطق الصحراوية او البيئات البحرية[2].

تعد الأسلحة الذكية مثل " صواريخ كروز " من الوسائل القتالية التي تتميز بدقة عالية في التصويب، الا أنها لا توفر صوراً انية للهجوم ومحدودية قدرتها على التكيف مع الظروف والتغيرات التي قد تطرأ في اللحظات الأخيرة قبل التنفيذ، ويترتب على ذلك مخاطر جسيمة حتى في حالة استهداف أهداف ثابتة كما في حالة مرور طابور من اللاجئيين المدنيين في اللحظة نفسها التي يصيب فيها السلاح هدفه وبالإمكان تفادي مثل هذه المخاطر لو كان توجيه السلاح خاضعاً للتحكم المباشر نحو الهدف، أما بخصوص الأهداف المتحركة ولا سيما قوات العدو المنتشرة على الأرض فإن استخدام هذه الأسلحة ضدها أمر بالغ الصعوبة[3].

---

(1) Emily Tamkin ,"10 Years After the Landmark Attack on Estonia ,Is the World Better Prepared for Cyber Threats? Foreign Policy ,2017.

وعلى الرابط الالكتروني https://foreignpolicy.com، تاريخ اخر زيارة 28 / 2/ 2026.

(2) حامد محمد علي البلداوي، أثر الذكاء الاصطناعي على القانون الدولي لحقوق الانسان والقانون الدولي الأنساني، مجلة جامعة تكريت للحقوق، جامعة تكريت، مجلد 8، عدد 6، العراق، 2024، ص 347.

(3) ابو بكر محمد الديب، التطبيقات العسكرية للذكاء الأصطناعي في ضوء القانون الدولي العام، ط 1، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، مصر، 2021، ص484 – 485.

كذلك تعد الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي من الأنظمة التي تعتمد على آليات التعلم الآلي، إذ تتمتع بقدرات تحليلية قد تتفوق على القدرات البشرية في إجراء بعض التحليلات الدقيقة، ومن ذلك التشخيص الصحيح للحالات الطبية. وفي حال أتيح لهذه الأنظمة مجال أوسع لجمع وتحليل كميات أكبر من البيانات، فإن ذلك قد يسهم في خفض معدلات وفاة الأبرياء. غير أن القانون الدولي الإنساني من وجهة نظره يؤكد أن عملية اتخاذ القرار البشري تعد جزءاً لا يتجزأ من الامتثال لأحكامه إذ لا تتحقق الفائدة بمجرد تطبيق مبدأ التمييز بصورة شكلية بل يجب أن يطبق تطبيقاً سليماً مما يؤدي إلى تقليل الخسائر في صفوف المدنيين والأضرار التي تلحق بالأعيان المدنية مقارنة بالعمليات التي يكون القرار فيها بشرياً بحتاً[1].

ويمكن القول: إن التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي وما رافقه من توظيف واسع في المجال العسكري قد أفضى إلى إحداث تحولات جوهرية في طبيعة النزاعات المسلحة المعاصرة، إذ لم تعد الحروب تعتمد بصورة رئيسة على القدرات البشرية التقليدية، بل أصبحت ترتكز بشكل متزايد على الأنظمة الذكية والخوارزميات القادرة على تحليل البيانات واتخاذ القرارات العملياتية في زمن قياسي. ولا شك في أن هذا التحول التقني قد وفر مزايا عسكرية مهمة تتمثل في رفع مستوى الدقة في العمليات العسكرية، وتعزيز قدرات الاستطلاع والتحليل، وتقليل المخاطر التي يتعرض لها العنصر البشري في ميادين القتال.

إلا أن هذا التقدم التقني، وعلى الرغم من مزاياه العملياتية، يثير في المقابل جملة من الإشكاليات القانونية والإنسانية التي تستدعي اهتماماً متزايداً من المجتمع الدولي، ولا سيما فيما يتعلق بمدى قدرة الأنظمة ذاتية التشغيل على الالتزام بالمبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني وفي مقدمتها مبدأ التمييز بين المقاتلين والمدنيين ومبدأ التناسب في استخدام القوة. ذلك أن استقلالية بعض الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار القتالي قد تؤدي إلى تقليص دور الرقابة البشرية المباشرة، الأمر الذي يثير تساؤلات جدية حول مدى إمكانية تحميل المسؤولية القانونية عن الأضرار التي قد تنجم عن القرارات الآلية الصادرة عن تلك الأنظمة.

---

[1] رؤى خليل محمد، تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي وفق القانون الدولي الأنساني، رسالة ماجستير، كلية القانون، الجامعة المستنصرية، 2025، ص130.

وأن غياب تعريف دولي موحد للأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب عدم وجود إطار قانوني دولي ملزم ينظم استخدامها، قد أدى إلى بروز فراغ تشريعي نسبي في هذا المجال، وهو ما قد يسهم في اتساع نطاق المخاطر المرتبطة باستخدام هذه التقنيات في النزاعات المسلحة. ومن ثم فإن معالجة هذه التحديات تقتضي تطوير قواعد القانون الدولي الإنساني بما يتلاءم مع التحولات التكنولوجية المتسارعة، مع التأكيد على ضرورة الإبقاء على عنصر الرقابة البشرية الفاعلة بوصفه ضمانة أساسية للحد من الانتهاكات المحتملة وحماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة.

وبناءً على ما تقدم تجد الباحثة: أن الاستخدام العسكري للذكاء الاصطناعي ينبغي أن يخضع لضوابط قانونية وأخلاقية واضحة تكفل تحقيق التوازن بين متطلبات الضرورة العسكرية من جهة، وضمان احترام قواعد القانون الدولي الإنساني وحماية الكرامة الإنسانية من جهة أخرى، الأمر الذي يفرض على المجتمع الدولي العمل بصورة جماعية من أجل وضع إطار قانوني دولي منظم لاستخدام الأنظمة الذكية في العمليات العسكرية، بما يحد من مخاطرها المحتملة ويضمن استخدامها بصورة مسؤولة ومتوافقة مع مبادئ الإنسانية.

الفصل الثاني

التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة وأثره على الالتزام بالقانون الدولي الإنساني

الفصل الثاني

التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة وأثره على الالتزام بالقانون الدولي الإنساني

يعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة المعاصرة مثالاً واضحاً على قدرة التطور التكنولوجي على إحداث تحولات جوهرية في أساليب ووسائل إدارة العمليات العسكرية، إذ أصبحت بعض الأنظمة قادرة على تحديد الأهداف والاشتباك معها بدرجات متفاوتة من الاستقلالية من دون تدخل بشري مباشر. ومع ذلك، فإن التدخل البشري ما يزال يحتفظ بأهمية عملية وقانونية كبيرة، بالرغم من ما تتمتع به هذه الأنظمة من قدرات تشغيل ذاتي، سواء في مرحلة تصميم منظومات الأسلحة وبرمجتها، أم في مرحلة الإشراف على تشغيلها ومتابعة أدائها أثناء الاستخدام. وفي المقابل، تتزايد المطالبات الدولية بفرض حظر شامل وصريح واستباقي على الأسلحة المستقلة ذاتياً، استناداً إلى ما تثيره من إشكالات تتعلق بمدى توافقها مع مبادئ القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب. إذ تتركز أبرز المخاوف الدولية حول قدرة هذه الأنظمة على الامتثال الفعلي لقواعد القانون الدولي الإنساني عند استخدامها في النزاعات المسلحة. وفي هذا السياق، يهدف هذا الفصل إلى بيان التطبيق العملي لمبدأي التمييز والتناسب عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة المعاصرة، في ظل اعتماد الجيوش الحديثة على أنظمة ذكية تمتلك القدرة على تحليل البيانات وتحديد الأهداف وتصنيفها بدرجات مختلفة من الاستقلالية. ورغم ذلك، فإن قواعد القانون الدولي الإنساني ومبادئه تفرض ضرورة وجود تقدير بشري عند اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام القوة المسلحة، **الأمر الذي يطرح تساؤلات جوهرية بشأن مدى قدرة هذه الأنظمة على التمييز بين المقاتلين والمدنيين، وكذلك تقدير الخسائر الجانبية المحتملة بما يتوافق مع معيار التناسب.**

وسنناقش هذا الموضوع عبر مبحثين نتناول في المبحث الاول تأثير التطور التكنولوجي على تطبيق مبدأ التمييز ونخصص المبحث الثاني لمناقشة أثر التطور التكنولوجي لأستخدام أسلحة الذكاء الأصطناعي على تطبيق مبدأ التناسب .

المبحث الأول

تأثير التطور التكنولوجي على تطبيق مبدأ التمييز

يعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة المعاصرة مثالاً واضحاً على قدرة التطور التكنولوجي على إحداث تحولات جوهرية في أساليب ووسائل إدارة العمليات العسكرية، إذ أصبحت بعض الأنظمة قادرة على تحديد الأهداف والاشتباك معها بدرجات متفاوتة من الاستقلالية من دون تدخل بشري مباشر. ومع ذلك، فإن التدخل البشري ما يزال يحتفظ بأهمية عملية وقانونية كبيرة، بالرغم من ما تتمتع به هذه الأنظمة من قدرات تشغيل ذاتي، سواء في مرحلة تصميم منظومات الأسلحة وبرمجتها، أم في مرحلة الإشراف على تشغيلها ومتابعة أدائها أثناء الاستخدام.

وفي المقابل، تتزايد المطالبات الدولية بفرض حظر شامل وصريح واستباقي على الأسلحة المستقلة ذاتياً، استناداً إلى ما تثيره من إشكالات تتعلق بمدى توافقها مع مبادئ القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأ التمييز. إذ تتركز أبرز المخاوف الدولية حول قدرة هذه الأنظمة على الامتثال الفعلي لقواعد القانون الدولي الإنساني عند استخدامها في النزاعات المسلحة وما يفرضه من التزامات تتعلق بالتمييز بين الأهداف العسكرية والمدنيين وأن الإشكال لا يقتصر على مبدأ التمييز فحسب، بل يمتد ليشمل قدرة هذه الأنظمة على استيعاب السياقات الإنسانية المعقدة التي تحكم بيئات النزاع المسلح، والتي لا يمكن اختزالها في معطيات رقمية أو نماذج حسابية فقط، بل تتطلب تقديراً إنسانياً يقوم على الفهم الدقيق للظروف الميدانية المتغيرة.

وفي هذا الإطار، يبرز التساؤل **حول مدى قدرة الخوارزميات على التعامل مع حالات الغموض في تصنيف الأهداف، والتمييز بين المقاتلين والأعيان المدنية، خاصة في ظل تداخل العناصر المدنية مع الأهداف العسكرية في ميادين القتال الحديثة.** ومن ناحية أخرى، يثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري تحديات إضافية تتعلق بمبدأ التناسب، إذ إن تقدير حجم الخسائر الجانبية مقارنة بالميزة العسكرية المتوقعة يتطلب حكماً تقديرياً ذا طابع إنساني وأخلاقي، وهو ما قد يصعب على الأنظمة المؤتمتة تحقيقه بدقة وموثوقية. الأمر الذي يعزز من أهمية استمرار الإشراف البشري الفعّال، ويعيد طرح إشكالية المسؤولية القانونية عن القرارات القتالية المؤتمتة، في حال وقوع انتهاكات لقواعد القانون الدولي الإنساني.

وعلية سنتناول في هذا المبحث هذا الموضوع عبر مطلبين نبين في المطلب الأول تحديات تمييز الأهداف في العمليات الذكية، وفي المطلب الثاني نتناول إمكانية تطبيق مبدأ التمييز على التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في النزاعات المسلحة .

المطلب الأول

تحديات تمييز الأهداف في العمليات الذكية

إنّ الخلل التقني الوظيفي والفجوات التقنية التي قد تعتري أنظمة الأسلحة الذكية تعد من العوامل التي تؤثر سلباً في كفاءتها التشغيلية، إذ قد تؤدي إلى تقليص فعالية أدائها وإعاقة وظائفها بل وتدفعها في بعض الحالات إلى تجاوز الإطار الوظيفي الذي صُممت من أجله. وعلى الرغم من أن اعتماد هذه الأنظمة في النزاعات المسلحة قد يحقق بعض الآثار الإيجابية لاسيما في مجال الكشف عن الجماعات الإرهابية وتعزيز آليات المساءلة، إلا أن استخدامها يظل مثاراً لجملة من الإشكاليات التقنية والقانونية[1].

ومن أبرز هذه الإشكاليات ما يتعلق بقدرة هذه الأنظمة على التعرف على الأهداف وتصنيفها بدقة، فضلاً عن قابليتها للاختراق أو الوقوع في الخطأ، وهي مسألة ترتبط بطبيعة أي نظام يعتمد على الخوارزميات في اتخاذ القرار ومعالجة البيانات وفق منطق رياضي في مقابل المنطق البشري القائم على التقدير والسياق. ويترتب على ذلك أن جودة البيانات المدخلة تمثل عاملاً حاسماً في دقة المخرجات، إذ إن وجود أخطاء أو تشوهات في مرحلة إدخال البيانات قد يؤدي إلى استنتاجات غير صحيحة وبالتالي إلى فشل النظام في أداء المهام الموكلة إليه على النحو المطلوب[2] .

وسوف نقسم هذا المطلب على فرعين نتناول في الفرع الأول إشكالية التمييز في أداء أنظمة الأسلحة الذكية وفي الفرع الثاني نتناول وسائل تطبيق مبدأ التمييز في ظل التكنولوجيا الحديثة.

الفرع الأول

إشكالية التمييز في أداء أنظمة الأسلحة الذكية

يعد القانون الدولي الإنساني منظومة من القواعد والمعايير التي تهدف إلى الحد من الخسائر وحماية السكان المدنيين وكما يضع ضوابط وحدوداً قانونية لاستعمال القوة من قبل القوات المسلحة .

---

[1] دعاء حاتم جليل، مصدر سابق، ص32 .

[2] ايهاب خليفة، الخوارزميات القاتلة : العلاقات الدولية في عصر الذكاء الأصطناعي، ط1، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2024، ص70 – 75 .

وينص على مجموعة من المبادئ التي تحظر استخدام أنواع من الأسلحة لما تحدثه من أضرار غير مشروعة قياساً بالهدف المراد تحقيقة، ومن أبرز تلك المبادئ هو ضرورة مراعاة مبدأ التمييز بين المقاتلين والمدنيين والتمييز بين الأهداف العسكرية والأهداف المدنية، إلاّ أنه من المحتمل ان يتنافى استخدام أسلحة الذكاء الأصطناعي مع المبادئ المنصوص عليها ما لم تحترم القيود والضوابط في سير الأعمال القتالية ومن أهمها تطوير هذه الأسلحة بما يتوافق مع أحكام القانون الدولي الإنساني وبقاء العنصر البشري في صميم الوظائف الأساسية لتلك الأنظمة[1].

وللإحاطة بهذا الموضوع نطرح سؤالاً: إلى أي مدى يمكن للأنظمة المبنية على الذكاء الأصطناعي الألتزام بمبدأ التمييز في ظل اعتمادها على بيانات قد تكون ناقصة أو متحيزة أو مشوشة؟

وهذا ما أكدت عليه المادة 48 من البروتوكول الأضافي الأول لعام 1977 الملحق باتفاقيات جنيف الاربعة لعام 1949 بتوجيه العمليات العسكرية نحو الأهداف العسكرية من دون المساس بالأعيان المدنية والمدنيين[2]. إذ إن ازدياد أعداد المقاتلين وتطور أساليب النزاعات المسلحة المعاصرة قد أسهما في تعقيد تطبيق مبدأ التمييز، ويفرض هذا المبدأ قيوداً على استخدام الأسلحة التي بطبيعتها غير قادرة على التمييز[3]. وأشارت اللجنة الدولية للصليب الأحمر في تقريرها الصادر عام 2011 إلى ضرورة أن يتوافق توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إطار النزاعات المسلحة مع جميع مبادئ وقواعد القانون الدولي الأنساني، وهذا ما أكدت عليه محكمة العدل الدولية، إذ إن المبادئ الواجبة التطبيق في النزاعات المسلحة تطبق على جميع أنواع النزاعات، كما تمتد لتشمل جميع الأسلحة بما في ذلك الأسلحة المستحدثة أو المستقبلية[4].

---

[1] عبد الكريم عدنان عباس، الذكاء الأصطناعي وأثره في اعمال مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين، رسالة ماجستير، معهد العلمين للدراسات العليا، العراق، 2024، ص68 .

[2] هشام بشير، ابراهيم عبد ربه، المدخل لدراسة القانون الدولي الانساني، ط1، المركز القومي للأصدارات القانونية، القاهرة، 2012، ص112 .

[3] Kelly Cass، "Autonomous Weapons and Accountability: Seeking Solutions in the Law Of war "Loyola Marymount University and Loyola Law School Digital Commons at Loyola Marymount University and Loyola School, Vol48, iss3, 2015 , p14.

[4] اللجنة الدولية للصليب الأحمر للمؤتمر الدولي الحادي والثلاثون للصليب اللأحمر والهلال الأحمر، القانون الدولي الأنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة، جنيف، سويسرا، 2011، ص5 .

وترتبط الخوارزميات في الغالب بأنظمة استشعار متقدمة قادرة على جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعات تفوق القدرة الإدراكية البشرية. وفي حال تمكن هذه الخوارزميات من استقبال إشارات إضافية تسهم في تحديد الأهداف المحمية التي لا يجوز المساس بها وكذلك رصد حالات الاستسلام، فإن ذلك من شأنه أن يشكل آلية تمييز بين المقاتلين والمدنيين، بما يعزز مبدأ الفصل في القانون الدولي الإنساني. غير أن فعالية هذا الدور تبقى مشروطة بمدى التزام هذه الأنظمة بالقواعد واللوائح الدولية المنظمة لاستخدام القوة في النزاعات المسلحة، وبقدرتها على ترجمة هذه المعايير القانونية إلى عمليات تشغيلية دقيقة وموثوقة[1] . وبأعتبار مبدأ التمييز من أهم مبادئ القانون الدولي الإنساني لضبط العمليات الحربية يتضمن هذا المبدأ تطبيقين أساسيين :-

1 – ضرورة التمييز بين المقاتلين وغير المقاتلين :- يقرر القانون الدولي الإنساني تمتع المدنيين بحصانة من الهجمات الموجهة ضد الأهداف العسكرية، حيث ظهر لأول مرة في إعلان سان بطرسبورغ لعام 1868 وأيضاً في المواد (48،51) من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف[2]. وأشارت المادة 8 /2 (ب/1) من النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية إلى أنّه" يعد من قبيل الانتهاكات الخطيرة للقوانين والأعراف السارية على النزاعات الدولية المسلحة، التي تدخل في معنى جرائم الحرب تعمد توجيه هجمات ضد السكان المدنيين بصفة هذه أو ضد أفراد مدنيين لا يشاركون مباشرة في الأعمال الحربية يعد جريمة حرب"[3].

ومن جهة القضاء الدولي يعد **الرأي الصادر عن محكمة العدل الدولية** بشأن مشروعية التهديد أو استخدام الأسلحة النووية عام 1996 من أبرز المواقف القضائية التي كرست التطبيق العملي لمبدأ التمييز في القانون الدولي الإنساني، إذ أكد على ضرورة حماية السكان المدنيين، والتمييز بين المقاتلين وغير المقاتلين، وعدم جواز اعتبار المدنيين أهدافاً للهجوم، فضلاً عن حظر استخدام الأسلحة التي لا تميز بين الأعيان المدنية والعسكرية .

كما شددت المحكمة على الطابع الإلزامي للمبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني، مؤكدة أن هذه المبادئ تلتزم بها جميع الدول سواء أكانت أطرافاً في الاتفاقيات ذات الصلة أم لا، لكونها تمثل قواعد

---

[1] ابو بكر محمد الديب، مصدر سابق، ص486 – 487 .

[2] أحمد لطفي السيد مرعي، نحو تفعيل الانقاذ الجنائي الوطني لأحكام القانون الدولي الأنساني، ط 1، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، الرياض، 2016، ص49 – 50 .

[3] نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، المادة 8، الفقرة 2، 1998 .

آمرة أو على الأقل قواعد عرفية راسخة في القانون الدولي، ولا يجوز الإخلال بها أو الخروج عليها تحت أي ظرف[1]. ولهذا فإن التمييز بين السكان المدنيين والعسكريين في أنظمة الذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية يثير إشكاليات معقدة مقارنة بالهجمات التقليدية، فهذه الأنظمة توظف عبر تقنيات تستهدف أهدافاً عن بعد اعتماداً على خوارزميات وبيانات واسعة النطاق من دون وجود تحكم بشري مباشر، الأمر الذي يزيد من صعوبة التحديد الدقيق، لذلك طالب عدد من فقهاء القانون الدولي بتطبيق هذه المبادئ ولا سيما في حالات توظيف الطائرات بدون طيار[2].

2 – ضرورة التمييز بين الأعيان المدنية والأعيان العسكرية :- يحظر القانون الدولي الإنساني استهداف الأعيان المدنية بأي حال من الأحوال، حيث تكمن الصعوبة في عدم وجود فاصل محدد وواضح بين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية ولتقييم مدى امتثال العمليات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لمتطلبات مبدأ التمييز يتعين تحقق أمرين أساسيين :

أ – التأكد من أن النظام قادر على التمييز بصورة كافية بين الأعيان المدنية والأعيان العسكرية .

ب – التحقق من أن عمل النظام لا يؤدي إلى آثار عشوائية أو غير قابلة للضبط[3].

ويتجلى دور منظمة الأمم المتحدة في تكريس مبدأ التمييز من خلال جملة من القرارات الصادرة عن مجلس الأمن، التي تضمنت إدانة صريحة للهجمات الموجهة ضد الأعيان المدنية في سياق النزاعات المسلحة. وقد شملت هذه الإدانات نزاعات متعددة، من بينها النزاع في البوسنة والهرسك، والسودان، ولبنان، فضلاً عن النزاع بين إيران والعراق. ومن أبرز القرارات ذات الصلة بحماية المدنيين في النزاعات المسلحة القرار رقم 1265 الصادر عام 1999 الذي أكد على ضرورة احترام قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما ما يتعلق بحماية السكان المدنيين والأعيان المدنية أثناء العمليات العدائية[4].

---

[1] أحمد عبيس نعمة الفتلاوي، الهجمات السيبرانية، دراسة قانونية تحليلية بشأن تحديات تنظيمها المعاصر، ط1، مكتبة زين الحقوقية، بيروت، 2018، ص66 .

[2] المصدر نفسه، ص58 .

[3] احمد عبيس نعمة الفتلاوي، الهجمات السيبرانية : مفهومها والمسؤولية الدولية الناشئة عنها في ضوء التنظيم الدولي المعاصر، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، كلية القانون، جامعة بابل، بلا مجلد, العدد 4، العراق، 2016، ص638 .

[4] اسراء صباح الياسري، التنظيم الدولي للمناطق المحمية – دراسة في ضوء القانون الدولي الأنساني، ط1، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، 2018، ص57 – 58 .

وفي هذا الموطن يصدر سؤال: بشأن مدى توافق الأسلحة ذاتية التشغيل مع قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأ التمييز، من حيث قدرتها التقنية على التفرقة بين الأهداف العسكرية المشروعة والأعيان المدنية، وبين المقاتلين والأشخاص الخارجين عن القتال، بما في ذلك الجرحى والمستسلمون، فضلاً عن مدى دقة أنظمتها الاستشعارية والخوارزمية في تجنب استهداف المدنيين أو إساءة تفسير الأدوات والألعاب التي قد يحملها الأطفال بوصفها تهديدات عسكرية ومدى قدرة هذه الأسلحة على احترام المبادئ الجوهرية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني، وفي مقدمتها مبدأ التمييز، ومبدأ التناسب، ومبدأ الاحتياط في الهجوم؟.

وفي معرض الإجابة عن هذه التساؤلات، في ضوء التطور التكنولوجي للأسلحة، تعد مسألة مدى توافق الأسلحة ذاتية التشغيل مع قواعد القانون الدولي الإنساني من أكثر المسائل القانونية والتقنية إثارةً للجدل في النزاعات المسلحة المعاصرة، وذلك بسبب الطبيعة المستقلة لهذه الأنظمة واعتمادها على الخوارزميات والذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات الاستهداف واستخدام القوة من دون تدخل بشري مباشر أو مع تدخل محدود. ففيما يتعلق بمبدأ التمييز، يفرض القانون الدولي الإنساني على أطراف النزاع التمييز دائماً بين المدنيين والمقاتلين، وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، وعدم توجيه الهجمات إلا ضد الأهداف العسكرية المشروعة. غير أن تطبيق هذا المبدأ بواسطة الأسلحة ذاتية التشغيل يثير إشكالات عملية وتقنية معقدة، لأن عملية التمييز في ساحات القتال لا تعتمد فقط على المؤشرات المادية الظاهرة، بل تتطلب في كثير من الأحيان تقييماً بشرياً قائماً على الإدراك والسياق والنية والسلوك. فعلى سبيل المثال، قد تتمكن أنظمة الاستشعار المرتبطة بهذه الأسلحة من التعرف على الأجسام المسلحة أو التحركات العسكرية عبر الكاميرات الحرارية، والرادارات، وتقنيات التعرف البصري، إلا أن قدرتها تبقى محدودة في فهم السياقات الإنسانية المعقدة. فقد تعجز المنظومة عن التفرقة الدقيقة بين المقاتل الفعال والمقاتل الذي أصبح خارج القتال بسبب الإصابة أو الاستسلام خاصة إذا كان الأخير لا يزال يحمل سلاحه أو يتحرك بطريقة تفسرها الخوارزمية باعتبارها تهديداً. كما قد تخطئ هذه الأنظمة في التمييز بين الأسلحة الحقيقية والألعاب أو الأدوات المدنية التي يحملها الأطفال، الأمر الذي قد يؤدي إلى نتائج كارثية تمس بحياة المدنيين[1] .

---

[1] موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، اللجنة الدولية للصليب الاحمر، 2021، بحث منشور على الموقع الالكتروني https://www.icrc.org، تاريخ اخر زيارة 13 /2026/3 .

ويزداد الأمر تعقيداً في البيئات القتالية غير المنتظمة، كالحروب داخل المدن أو النزاعات التي تختلط فيها الجماعات المسلحة بالسكان المدنيين، حيث تصبح عملية التحقق من الصفة القتالية للأشخاص أكثر صعوبة. فالإنسان يستطيع – بدرجة معينة – تقدير مؤشرات الاستسلام أو الخوف أو العجز، بينما تعتمد الأنظمة الذاتية على بيانات مبرمجة مسبقاً وأنماط حسابية قد لا تستوعب هذه الأبعاد الإنسانية الدقيقة.

ومن الناحية القانونية، **يذهب جانب من الفقه الدولي** إلى التشكيك في إمكانية امتثال الأسلحة ذاتية التشغيل الكامل لقواعد القانون الدولي الإنساني، بسبب غياب العنصر البشري القادر على التقدير الأخلاقي والقانوني المباشر أثناء اتخاذ قرار الهجوم. في المقابل، **يرى اتجاه آخر** أن مدى المشروعية لا يرتبط بوجود السلاح نفسه، بل بطريقة استخدامه شريطة أن يخضع لإشراف بشري فعال يضمن احترام قواعد القانون الدولي الإنساني.

ومنذ العام 2015 واصلت اللجنة الدولية للصليب الأحمر الى اقرار قيود دولية للامتثال لقواعد القانون الدولي الأنساني وأوصت اللجنة بألغاء منظومة الاسلحة الذكية التي لا يمكن التنبؤ بها. وكما قدمت اللجنة ايضاً ضرورة اعتماد اطار قانوني ملزم ومواكب للتطورات بهدف الحفاظ على مستوى كاف من السيطرة البشرية[1].

وبناءً على ما تقدم، ترى الباحثة : إن قدرة الأسلحة ذاتية التشغيل على الامتثال لقواعد القانون الدولي الإنساني ما تزال محل شك قانوني وعملي، بسبب محدودية قدرتها الحالية على استيعاب التعقيدات الإنسانية والسياقات الميدانية المتغيرة، الأمر الذي يثير مخاوف جدية بشأن احتمالية ارتكاب انتهاكات تمس بمبدأ حماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة. ولذلك تتجه العديد من الدعوات الدولية إلى ضرورة إخضاع هذه الأنظمة لرقابة بشرية فعالة ووضع إطار قانوني دولي ينظم تطويرها واستخدامها بما يضمن عدم تعارضها مع المبادئ الإنسانية الأساسية.

---

[1] الاسلحة ذاتية التشغيل، توصيات اللجنة الدولية للصليب الاحمر بأعتماد قواعد جديدة، اللجنة الدولية للصليب الاحمر، منشور على الموقع الالكتروني https://www.icrc.org، تاريخ اخر زيارة 13/ 2026/3 .

الفرع الثاني

وسائل تطبيق مبدأ التمييز في ظل التكنولوجيا الحديثة

وعلى الرغم من الإشكاليات والتحديات العملية والقانونية التي تثيرها الأسلحة القائمة على التقنيات المتطورة والأنظمة المؤتمتة، ولا سيما ما يتعلق بقدرتها المحدودة على الإدراك الإنساني الدقيق للوقائع والظروف المحيطة بمسرح العمليات العسكرية، فإن ذلك لا يؤدي بأي حال من الأحوال إلى إعفاء أطراف النزاع المسلح من الالتزامات المفروضة عليهم بموجب قواعد القانون الدولي الإنساني. إذ يبقى الالتزام باحترام مبدأ التمييز التزاماً قانونياً ثابتاً وملزماً، يقتضي من أطراف النزاع التفرقة بصورة دائمة بين المدنيين والمقاتلين، وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية، وحصر العمليات العسكرية بالأهداف المشروعة دون غيرها، بصرف النظر عن طبيعة الوسائل أو الأساليب القتالية المستخدمة.

ويُعد مبدأ التمييز من المبادئ الأساسية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني، وقد كرسته اتفاقيات جنيف وبروتوكولاتها الإضافية بوصفه ضمانة جوهرية لحماية السكان المدنيين من آثار النزاعات المسلحة. ومن ثم، فإن التطور التكنولوجي المتسارع في مجال التسليح، بما في ذلك استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والأسلحة ذاتية التشغيل لا يمكن أن يشكل مبرراً للتنصل من المسؤولية القانونية المترتبة على مخالفة هذا المبدأ بل يفرض على الدول والأطراف المتحاربة التزاماً مضاعفاً باتخاذ التدابير الكفيلة بضمان توافق هذه الوسائل مع أحكام القانون الدولي الإنساني.

وفي هذا الإطار، يشير فقه القانون الدولي الإنساني إلى ضرورة اعتماد مجموعة من الآليات والضوابط القانونية والتقنية والإجرائية التي من شأنها الإسهام في تعزيز تطبيق مبدأ التمييز عند استخدام التكنولوجيا العسكرية المتقدمة. ويتمثل الهدف من هذه الآليات في مواءمة استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة مع المتطلبات القانونية والإنسانية التي تفرضها قواعد النزاعات المسلحة بما يحد من مخاطر الاستهداف العشوائي أو غير المشروع، ويعزز القدرة على التحقق من الطبيعة العسكرية للأهداف قبل مهاجمتها[1] .

---

[1] دعاء جليل حاتم، الأسلحة ذاتية التشغيل والمسؤولية الدولية، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة بغداد، العراق 2020، ص10. نورة شلوش، القرصنة الالكترونية في الفضاء السيبراني التهديد المتصاعد لامن الدول، بحث منشور في مجلة بابل للدراسات الإنسانية، بلا مجلد، العدد 2، العراق، 2018، ص190.

كما تتجه الآراء الفقهية إلى التأكيد على أهمية الإبقاء على قدر كاف من الرقابة والإشراف البشري الفعال على القرارات المتعلقة باستخدام القوة، ولا سيما القرارات المرتبطة بتحديد الأهداف واختيار وسائل الهجوم وتوقيته، فضلاً عن ضرورة إخضاع هذه الأنظمة لعمليات مراجعة قانونية وتقنية مسبقة للتأكد من مدى توافقها مع قواعد القانون الدولي الإنساني، وعلى وجه الخصوص مبادئ التمييز والتناسب والاحتياط. وبذلك، فإن الاستخدام المشروع للتكنولوجيا العسكرية الحديثة يظل مرهوناً بمدى قدرة أطراف النزاع على توظيفها ضمن إطار قانوني يضمن احترام القيم الإنسانية الأساسية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني . وبهذا تسهم هذه الآليات في تعزيز مبدأ التمييز من خلال مراعاه الضوابط التي يفرضها القانون الدولي الإنساني، إذ تضمن وجود مجموعة من التدابير التي تسعى إلى تعزيز العدالة وحماية حقوق الأفراد في ظل التكنولوجيا الحديثة ومن هذه التدابير :-

أولاً – التدابير الوقائية قبل الهجوم واثناء الهجوم

تعد المادة (57) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 من الأحكام الأساسية التي تكرس الحماية الوقائية للسكان المدنيين، إذ تؤكد على ضرورة اتخاذ التدابير الاحتياطية أثناء تنفيذ الهجمات العسكرية . وتشمل هذه التدابير ممارسة العناية المستمرة في إدارة العمليات العسكرية بهدف تجنب إلحاق الأذى بالسكان المدنيين والممتلكات المدنية، فضلاً عن التحقق من الأهداف العسكرية قبل مهاجمتها والعمل على تفادي الخسائر العرضية في أرواح المدنيين والأضرار غير المباشرة التي قد تلحق بالأعيان المدنية . كما أوجبت المادة إلغاء أو تعليق أي هجوم متى تبين أن الهدف غير مشروع للاستهداف أو أن الهجوم قد يؤدي إلى إلحاق ضرر بالمدنيين أو الممتلكات المدنية[1]. ويكمن هدف هذه التدابير الوقائية بالدرجة الأساس في حماية السكان المدنيين وتقليل الآثار السلبية أثناء النزاعات المسلحة .

أما في المراحل السابقة على الهجوم فإن تنفيذ قواعد القانون الدولي الإنساني يتمثل في اتخاذ السلطات المختصة داخل الدول لإجراءات وقائية مناسبة إذ تؤدي هذه الإجراءات دوراً مهماً في ضمان احترام المعاهدات الدولية أثناء النزاعات المسلحة . ومن بين التدابير الوقائية التي يتعين على الدول اتخاذها ما يأتي:-

1 – نشر قواعد القانون الدولي الأنساني :- ويقصد بنشر قواعد القانون الدولي الإنساني التزام الدول بتعميم مبادئ هذا القانون وتوجيه جهودها نحو توعية القوات المسلحة والسكان المدنيين بأحكامه، وذلك

---

[1] المادة (57) من البروتوكول الأضافي الأول لعام 1977 الملحق بأتفاقيات جنيف الاربع لعام 1949 .

لأن فهم هذه القواعد والإحاطة بها من الركائز الأساسية لتحقيق فاعلية القانون الدولي الإنساني . ويسهم ذلك في تعزيز الالتزام بأحكامه أثناء النزاعات المسلحة والحد من الانتهاكات التي قد تقع على قواعده[1].

2 – دور القادة والمؤهلين والمستشارين في القوات المسلحة :- ومن بين الالتزامات الأخرى التي يفرضها القانون الدولي الإنساني على الدول لضمان تنفيذ أحكامه هو ضرورة تأهيل القادة والأفراد والمستشارين القانونيين في أوقات السلم بما يضمن الفهم الصحيح لقواعد القانون الدولي الإنساني وتطبيقها بصورة اكثر فاعلية في سياق العمليات العسكرية[2].

3 – تفعيل الدول لألتزاماتها بالقانون الدولي الأنساني :- يجب على جميع الدول الالتزام باحترام وتطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني استناداً إلى ما نصت عليه المادة الأولى المشتركة من اتفاقيات جنيف الأربع لعام 1949، التي جاء فيها: " تتعهد الأطراف السامية المتعاقدة بأن تحترم هذه الاتفاقية وتكفل احترامها في جميع الأحوال ". وتبرز هنا ضرورة المواءمة بين الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية الداخلية إذ تكمن أهمية هذه المواءمة في ترجمة الالتزام الرسمي للدول بالقانون الدولي الإنساني على مستوى تشريعاتها وسياساتها الوطنية بما يسهم في تحقيق التطبيق الفعال لهذا القانون على الصعيد الوطني، فضلاً عن تحقيق التوازن بين الالتزامات الدولية والواقع الوطني[3].

ثانياً :- التدابير العلاجية

تتمثل التدابير العلاجية بصورة أساسية في ملاحقة منتهكي قواعد القانون الدولي الإنساني ومحاسبتهم عن الأفعال التي ارتكبوها التي تعد وفقاً لهذا القانون جرائم دولية إنسانية . ويسعى القانون الدولي الإنساني إلى حماية المدنيين من خلال معالجة هذه الجرائم وضمان مساءلة الأفراد الذين يرتكبون انتهاكات لقواعده بصورة فردية، بالإضافة إلى فرض العقوبات المناسبة عليهم تحقيقاً للعدالة وتعزيزاً لاحترام هذه القواعد . ولم تكن هذه العقوبات معروفة في القانون الدولي إلا بعد الحرب العالمية الثانية إذ

---

[1] حيدر كاظم عبد علي و عمر عباس خضير العبيدي، موسوعة وسائل واساليب القتال : دراسة قانونية في ضوء احكام القانون الدولي الانساني اساليب القتال المحظورة المتعلقة بالمدنيين، ط 1، منشورات زين الحقوقية، بيروت، ٢٠٢٢، ص144 -145 .

[2] خليل أحمد خليل، حماية المدنيين في النزاعات المسلحة الدولية في القانون الدولي والشريعة الأسلامية، أطروحة دكتوراه، جامعة سانت كلمنتس العالمية، سويسرا، 2008، ص196 .

[3] ساعد العقون، ضوابط سير الأعمال العدائية في القانون الدولي الأنساني، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة باتنة، الجزائر، 2015، ص340 .

جرت محاكمة كبار مجرمي الحرب الألمان أمام محكمة نورمبرغ عام 1945، وكذلك محاكمة كبار مجرمي الحرب اليابانيين أمام المحكمة الدولية في طوكيو عام 1946 . وشهدت يوغسلافيا السابقة إنشاء مجلس الأمن للمحكمة الجنائية الدولية الخاصة بها بموجب القرار رقم 827 لسنة 1993 بالإضافة إلى إنشاء المحكمة الدولية الخاصة برواندا بموجب القرار رقم 995 لسنة 1994، بهدف محاسبة الأفراد الذين انتهكوا قواعد القانون الدولي الإنساني سواء كانوا مدنيين أم عسكريين وفرض العقوبات على مرتكبيها وعلى هذا الأساس تم إنشاء المحكمة الجنائية الدولية عام 1998[1].

ثالثاً :- التدابير القمعية

ويقصد بهذه التدابير التزام الدول المتعاقدة وأطراف النزاع بوجه عام بقمع الانتهاكات الموجهة ضد قواعد القانون الدولي الإنساني سواء كانت أطراف النزاع دولاً أم كيانات جماعية تتوافر فيها شروط الاعتراف بوصفها أطرافاً في نزاع دولي[2]. وقد ألزمت المادة (146) من اتفاقية جنيف الرابعة لعام 1949 الدول الأطراف بسن تشريعات تفرض عقوبات فعالة على الأفراد الذين يرتكبون أو يأمرون بارتكاب المخالفات الجسيمة مع تقديمهم إلى المحاكمة، واتخاذ التدابير اللازمة لمنع أي أفعال تتعارض مع أحكام الاتفاقية[3].

وعليه فإن تطبيق مبدأ التمييز على التكنولوجيا الحديثة ليس أمراً مستحيلاً، لكنه يتطلب إرادة قانونية وسياسية واضحة، واستثماراً مؤسسياً في تطوير نظم التسلح بما يتفق مع المبادئ الإنسانية. فغياب التنظيم أو الضوابط الكافية لا يعني إعفاء أطراف النزاع من مسؤوليتهم القانونية، بل يحتم ضرورة إعادة صياغة المعايير التشغيلية لهذه الوسائل بما يتوافق مع روح ومبادئ القانون الدولي الإنساني[4].

إنّ التطورات التكنولوجية الحديثة في المجال العسكري، وعلى الرغم مما توفره نظرياً من إمكانات متقدمة لتعزيز دقة الاستهداف وتقليل نسبة الأخطاء البشرية في العمليات القتالية، قد أفضت في المقابل إلى إثارة إشكاليات قانونية وإنسانية معقدة تتعلق بمدى احترام قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما

---

[1] عبد الكريم عدنان عباس، مصدر سابق، ص61 .

[2] نزار العنبكي، القانون الدولي الأنساني، ط1، دار وائل للنشر، الاردن، 2010، ص515 .

[3] المادة (146) من اتفاقية جنيف الرابعة لعام 1949 والتي نصت: " تتعهد الاطراف السامية المتعاقدة بأن تتخذ أي اجراء تشريعي يلزم لفرض عقوبات جزائية فعالة على الاشخاص الذين يقترفون أو يأمرون باقتراف احدى المخالفات الجسيمة لهذه الاتفاقية".

[4] سهيل حسين الفتلاوي، القانون الدولي الإنساني، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2020، ص155.

مبدأ التمييز. إذ إن استخدام الأنظمة الذكية والأسلحة المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات قتالية معقدة، كالمناطق الحضرية المكتظة والمعارك غير المتناظرة قد يؤدي عملياً إلى تداخل الحدود بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية، الأمر الذي يزيد من احتمالية وقوع أضرار تصيب المدنيين أو ممتلكاتهم بصورة مباشرة أو غير مباشرة. وأن الطبيعة التقنية المعقدة لبعض الأنظمة الذكية، وما يحيط بآليات عملها من غموض أو محدودية في الشفافية، إلى جانب تراجع مستوى التدخل البشري المباشر في بعض القرارات القتالية المؤتمتة يثير مخاوف قانونية جدية بشأن مدى قدرة هذه الأنظمة على الامتثال الكامل للضوابط التي يفرضها القانون الدولي الإنساني عند اختيار الأهداف وتنفيذ الهجمات العسكرية. ويزداد الأمر خطورة في الحالات التي تمنح فيها الأنظمة الذاتية صلاحيات واسعة لاتخاذ قرارات استخدام القوة دون رقابة بشرية فعالة أو تقييم إنساني مباشر للظروف المحيطة بالهجوم[1].

ومن ناحية أخرى، فإن القواعد الأساسية للقانون الدولي الإنساني، وفي مقدمتها مبدأ التمييز، لم تفقد قوتها الإلزامية أو تتراجع أهميتها في ظل التطور التكنولوجي المتسارع بل أصبحت أكثر إلحاحاً وضرورة في ضوء ما تفرضه التقنيات الحديثة من تحديات غير مسبوقة. وعليه، فإن مدى توافق التكنولوجيا العسكرية الحديثة مع قواعد القانون الدولي الإنساني يظل مرهوناً بمدى التزام أطراف النزاع بمجموعة من الضمانات القانونية والتقنية وفي مقدمتها الإبقاء على رقابة بشرية فعالة وذات معنى على الأنظمة القتالية الذاتية، وإخضاع الأسلحة والتقنيات الجديدة لمراجعة قانونية مسبقة للتأكد من مشروعيتها ومدى توافقها مع مبادئ التمييز والتناسب والاحتياط، فضلاً عن تطوير أنظمة وبرمجيات قادرة على تعزيز دقة التمييز بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية وفقاً للمعايير القانونية المعتمدة دولياً. وتبرز أهمية تعزيز مبادئ الشفافية والمساءلة القانونية في العمليات العسكرية القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يكفل تحديد المسؤولية عن الانتهاكات التي قد تنجم عن استخدام هذه الوسائل[2].

نستخلص مما تقدم: أن التطور التكنولوجي في ميدان النزاعات المسلحة لم يعد يقتصر أثره على تغيير طبيعة الوسائل القتالية فحسب، بل امتد ليعيد صياغة المفاهيم التقليدية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني، وفي مقدمتها مبدأ التمييز. فالتعقيد المتزايد في العمليات العسكرية الحديثة، واعتماد

---

[1] صباح فرحان مناوي، تأثير الجرائم الدولية المرتبطة بالأسلحة الذكية على القانون الدولي الإنساني، ط1، هاتريك للطباعة والنشر والتوزيع، العراق، أربيل، 2014، ص26.

[2] سهيل حسين الفتلاوي، مصدر سابق، ص155.

بعض الأنظمة على الذكاء الاصطناعي والقدرات الرقمية، يثير إشكاليات حقيقية تتعلق بمدى قدرة القواعد القانونية الحالية على مواكبة هذا التحول وضمان احترام الحماية المقررة للمدنيين. ومن ثم، فإن فعالية مبدأ التمييز لم تعد مرتبطة فقط بوجود النصوص القانونية، وإنما أصبحت رهينة بمدى توافر آليات تقنية ورقابية قادرة على ضبط استخدام هذه الوسائل الحديثة، وتعزيز المساءلة الدولية عن الانتهاكات الناشئة عنها، بما يضمن عدم تحول التقدم العسكري إلى أداة تُضعف الحماية الإنسانية التي كرسها القانون الدولي الإنساني.

المطلب الثاني

الإشراف البشري والمعايير الأخلاقية للأنظمة ذاتية التشغيل

أفرز التطور التكنولوجي المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي وتحولاته المتنامية في التطبيقات العسكرية تحديات قانونية وأخلاقية غير مسبوقة، لاسيما في ما يتعلق باستخدام منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل في النزاعات المسلحة. وللإحاطة بهذا الموضوع نطرح السؤال الآتي : **إلى أي مدى تسهم آليات تطبيق مبدأي التمييز والتناسب في ظل الكنولوجيا الحديثة ولا سيما الإشراف البشري المعزز والضوابط التقنية في الحد من الأخطاء الخوارزمية لأنظمة الأسلحة الذكية وضمان التمييز بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية وتطوير خوارزميات الامتثال الإنساني ؟** أسهمت هذه التقنيات في إعادة تشكيل أنماط إدارة العمليات العدائية من خلال منح الأنظمة الذكية مستويات متقدمة من الاستقلالية في الرصد والتحليل واتخاذ القرار، الأمر الذي أثار جدلاً دولياً واسعاً بشأن مدى توافقها مع القواعد الحاكمة للقانون الدولي الإنساني، وعلى وجه الخصوص مبدأ التمييز بوصفه أحد المبادئ الجوهرية التي تفرض التفرقة بين المقاتلين والأعيان العسكرية من جهة، والمدنيين والأعيان المدنية من جهة أخرى. وفي ضوء ما قد يترتب على التشغيل الذاتي لهذه المنظومات من مخاطر تمس حماية السكان المدنيين، تصاعدت الدعوات داخل الأوساط القانونية والحقوقية والدبلوماسية نحو ضرورة إخضاع هذه الأنظمة لضوابط قانونية ورقابية صارمة تكفل بقاء القرار النهائي باستخدام القوة تحت إشراف بشري فعال وذي معنى بما يضمن احترام قواعد القانون.

وسوف نقوم بتقسيم المطلب على فرعين نتناول في الفرع الأول الإشراف البشري المعزز كضمانة في العمليات العسكرية الذكية وفي الفرع الثاني نتناول المعايير الأخلاقية لاستخدام الاسلحة ذاتية التشغيل.

الفرع الاول

الإشراف البشري المعزز كضمانة في العمليات العسكرية الذكية

يتحقق الإشراف البشري المعزز من خلال احتفاظ المعلم المؤهل بسلطة التدخل الواعي والقدرة على مراجعة مخرجات النظام وتجاوزها متى ما أثرت في عملية التعلم أو التقييم، بما يضمن الا تحل التوصيات الآلية محل الحكم البشري النقدي في السياقات العسكرية. ويتم الأشراف البشري بالدور الرقابي الفعال الذي يباشره الإنسان من خلال مشاركته المباشرة في عملية اتخاذ القرار المرتبطة بنظام الذكاء الاصطناعي، مع تمتعه بسلطة اتخاذ الإجراءات اللازمة، سواء بالموافقة على مخرجات النظام أو تعديلها أو تعطيلها أو إيقافها، وذلك أثناء التشغيل أو في مراحل محددة من دورة حياة النظام . ويجسد هذا المفهوم تدخلاً بشرياً عملياً وتشغيلياً يشكل جزءاً أصيلاً من آليات مراقبة النظام وإدارته[1]. حيث يوفر الإنسان إشرافاً صريحاً أو التحقق من الصحة أو يحتفظ بسلطة اتخاذ القرار النهائي بشأن مخرجات أو إجراءات نظام الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك مسارات التصعيد المحددة والقيود على اتخاذ القرار الآلي للحالات عالية التأثير .

ويعد الإشراف البشري المعزز نهجاً حوكمياً يقتضي إخضاع مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي، ولا سيما تلك المصنفة عالية المخاطر للمراجعة أو التدخل البشري الإلزامي، وهذا يضمن أن القرارات النهائية المؤثرة في الأفراد أثناء النزاعات المسلحة تصدر بمشاركة صناع قرار بشريين يتحملون المسؤولية القانونية والأخلاقية. وتفرض الأطر التوجيهية ذات الصلة ضوابط بشرية واضحة يجب الالتزام بها، بهدف الحد من الأضرار المحتملة الناجمة عن ما يعرف بالهلوسة الخوارزمية أو الإجراءات الآلية غير الدقيقة .

ويقتضي تفعيل الإشراف البشري المعزز في العمليات العسكرية الذكية توفير متطلبات مؤسسية وتقنية تضمن فعاليته وعدم تحوله إلى إجراء شكلي يفتقر إلى الأثر العملي، إذ ينبغي أن يتمتع المشرف البشري بالخبرة الفنية والقانونية الكافية لفهم آلية عمل النظام وحدود قدراته ومواطن الخطأ المحتملة فيه، فضلاً عن تزويده بالمعلومات الكاملة والشفافة التي تمكنه من تقييم مخرجات النظام بصورة نقدية ومستقلة. كما يتطلب ذلك تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تتيح إمكانية التفسير والتتبع وتوثيق

---

[1] استراتيجية الذكاء الاصطناعي في التعليم: مسودة استراتيجية تطوير ودمج الذكاء الاصطناعي في التعليم البلغاري، اللجنة الدولية للصليب الاحمر، 2025، بحث منشور على الرابط https://regulations.ai، تاريخ الزيارة 2026/3/21

القرارات والإجراءات الصادرة عنها بما يسمح بمراجعتها لاحقاً وتحديد المسؤوليات عند وقوع أخطاء أو انتهاكات. ومن ثم فإن الإشراف البشري المعزز لا يقتصر على مجرد وجود الإنسان ضمن الحلقة التشغيلية، بل يمتد ليشمل بناء منظومة متكاملة للمساءلة والحوكمة توازن بين الاستفادة من القدرات التقنية المتقدمة والحفاظ على المبادئ الإنسانية والقانونية الحاكمة لاستخدام القوة أثناء النزاعات المسلحة[1].

هناك مجموعة من مستويات الإشراف أو التدخل التي يمكن أن تتوافر لدى المشغلين البشريين في نظم الأسلحة الذكية، وتنقسم هذه المستويات الى ثلاث وعلى النحو الآتي :-

1_المستوى الأول: الإنسان خارج الحلقة :- في هذا المستوى من التطور التقني تتمتع الأسلحة ذاتية التشغيل بدرجة عالية من الاستقلالية الوظيفية إذ تمارس عملها بعيداً عن السيطرة أو التدخل المباشر من العنصر البشري، فهي تتخذ قراراتها المتعلقة بتحديد الأهداف ومهاجمتها واختيار التوقيت الملائم بصورة ذاتية من دون الاشتراط للحصول على أذن مسبق من المشغل البشري حتى في الحالات التي يتضمن فيها القرار على استخدام القوة القاتلة، وهي لا تستجيب لإشارات التحكم عن بعد أثناء تنفيذ عملياتها، بحيث يصبح المشغل البشري خارج نطاق السيطرة الفعلية فيما يتعلق بالآلة وقراراتها وهو ما يطلق عليه مصطلح " الإنسان خارج دائرة القرار "، وتشير البحوث والدراسات إلى أن عدد الأسلحة التي تستبعد الإنسان بصورة كاملة من دائرة القرار عددها محدود، إذ تتولى هذه الأنظمة اختيار الأهداف بشكل ذاتي من دون تدخل بشري مباشر[2].

حيث تتولى المنظومة مهمة اختيار الأهداف والتعامل معها، وأبرز مثال على ذلك " الذخائر الجوالة أو المتسكعة " وهي ذخائر تقوم بتحديد الأهداف مباشرة ومهاجمتها من دون أي تدخل مباشر من المشغل البشري، وأن هذه الذخائر تختلف عن " الذخائر الموجهة " وهي تلك التي تطلق نحو هدف معين محدد سابقاً، أما الذخائر الجوالة أو المتسكعة فتطلق ضمن نطاق جغرافي معين، ثم تتولى بصورة ذاتية

---

[1] الأنسان في الحلقة، Human in the loop، 2022،بحث منشور على الرابط https://regulations.ai ، تاريخ الزيارة 2026/3/22 .

[2] Vesa Kyyroen: "Machines Making Decisions "The Applicability of State 12 Responsibility Doctrine in the Case of Autonomous Systems " Master's Thesis, University of Helsinki, Finland, 2015, p14.

مهمة البحث عن الأهداف المتواجدة داخل هذه المنطقة، كالسفن أو الدبابات ويعني ذلك أنّ دور المشغل البشري يقتصر على مرحلة الإطلاق أو تحديد منطقة التشغيل من دون أن يمتد إلى اختيار الهدف الفردي الذي ستقوم المنظومة بمهاجمته، وسوف نذكر على سبيل المثال وليس الحصر أسلحة تتمتع بنوع من الاستقلالية، السفينة Sea Hunter" أو صياد البحر" وهي سفينة غير مأهولة تم تصميمها من البحرية الأمريكية للبحث عن غواصات العدو وتدميرها من دون أي تدخل من المشغل البشري، الطائرة X-47B" وهي نموذج أولي لطائرة مقاتلة بحجم طائرة بدون طيار، قامت بتصنيعها شركة نورثروب غرومان The Northrop Grumman بتكليف من البحرية الأمريكية لإظهار القدرة على الإقلاع والهبوط بشكل مستقل على متن حاملات الطائرات، والقدرة على الملاحة المستقلة، طائرة هاربي Harpy الإسرائيلية، وهي منظومة سلاح مستقلة تطير على نمط معين للبحث على مساحة واسعة عن رادارات العدو، إذا اكتشفت أي رادار يستوفي معاييره، تقوم الطائرة حينئذ بقصف القنابل باتجاه الرادار وتدميره[1].

ونجد: أن هناك عوامل متعددة قد تدفع المشغلين البشريين إلى إسناد جزء من مهامهم إلى هذه الأسلحة، وهو ما يؤدي إلى تقليص مستوى مشاركة الإنسان في عملية اتخاذ القرار، وتراجع نطاق التحكم البشري، ويترتب على ذلك تعقيد عملية التقييم القانوني وتحديد المسؤولية على مختلف المستويات .

2_المستوى الثاني: الإنسان فوق الحلقة :- يكون دور المشغل البشري في هذا المستوى إشرافياً ويطلق علية " الإنسان فوق الحلقة " وإنّ منظومة السلاح في هذا المستوى تتمتع بالاستقلالية، أما دور المشغل البشري فيقتصر على برمجة الأهداف لمنظومة السلاح وتشغيلها والإشراف على طريقة عملها، وإنّ منظومة السلاح تقوم بعملها من دون الحاجة الى التدخل البشري، إذ إن المشغل البشري في هذه المرحلة لا يملك سلطة اتخاذ قرار ما إذا كان ينبغي استهداف تلك الأهداف أو التعامل معها، اذ يقتصر دوره في التدخل لايقاف عمل المنظومة عند حدوث خطأ، وقدرته على التدخل تكون محدوده عملياً، نظراً لأن عملية اتخاذ القرار تقاس أحياناً بأجزاء من النانو ثانية، الأمر الذي يجعل من الصعب على المشرف البشري الإحاطة بالأساس المعلوماتي الذي تستند اليه تلك القرارات، وهنا يكون المشغل البشري خارج دائرة صنع القرار . وأن هذا النوع من الأسلحة يتم استخدامه بشكل كبير في الأنظمة الدفاعية وتستخدم

---

[1] بول شير وميشيل سي. هوروفيتز، مقدمة إلى الاستقلالية في أنظمة الأسلحة، مركز الأمن الأمريكي الجديد، واشنطن، 2015، ص 13-14، https://www.cnas.org ، تاريخ الزيارة 16 /2026/4 .

30 دولة أنظمة تحت إشراف الإنسان لكنها تتمتع بالاستقلالية[1]. وتتمتع المنظومة ذاتية التشغيل بقدرة على اختيار الأهداف والتصرف واستعمال القوة إلا أنّ ذلك يتم في إطار خضوعها لمراقبة الإنسان الذي يمكنه تجاوز الإجراءات وتوقيفها أو تعطيلها في أيه مرحلة من مراحل عملها، ويظل المشغل قادراً على التدخل عند الضرورة، ويملك المشغل أيضاً صلاحية إلغاء عمل المنظومة في حال حدوث أي خلل في أدائها أو إيقاف العمل لمنع وقوع ضرر غير مقصود[2].

3_المستوى الثالث : الإنسان داخل الحلقة :- حيث يكون التحكم البشري قائماً، وتتمتع منظومة السلاح بأقل مستوى من الاستقلالية، بمعنى أن الإنسان يبقى ضمن إطار صنع القرار والسيطرة على منظومة السلاح حيث يقوم المشغل البشري بإصدار الأوامر وتحديد نطاق عمل المنظومة، أما دور الآله فيقتصر على تنفيذ المهام المرتبطة بهدف محدد أو مجموعة من الأهداف، إذ يحتفظ المشغل البشري بحق اتخاذ قرار الهجوم والتصرف أو تعليق عملية الاستهداف، وبالتالي فإن الأسلحة ذاتية التشغيل تتولى أداء مختلف الوظائف بصورة آلية غير أنها قد تتوقف تلقائياً أو يتم إيقافها ليتولى العنصر البشري مهمة التحكم بها، وبذلك يبقى المشغل محتفظاً بصلاحيات السيطرة والتصرف ووقف عملية الهجوم في أي مرحلة من مراحل تنفيذها[3].

وأن أول ظهور لمنظومة الأسلحة التي تعتمد على الأتمتة في توجيه مقذوفاتها نحو الأهداف التي يتم تحديدها مسبقاً في الحرب العالمية الثانية، وأول هذه الأسلحة هو الطوربيد البحري الالماني والمسمى " طائر النمنمة " الذي أضيف للغواصات الألمانية عام 1943 يتحرك في المياه بخط مستقيم لمسافة تصل إلى 400 متر قبل أن تفعل أجهزة الاستقبال لاستشعار الموجات الصوتية الصادرة عن محركات السفن، إذ يقوم بتوجيه نفسه بصورة تلقائية نحو الهدف لغرض تدميره فيعد هذا السلاح طفرة نوعية في الأسلحة الموجهة، وأن الطوربيد مشابه في الوقت الحالي للطائرات بدون طيار، يقوم المشغل البشري بإطلاقها

---

[1] إريكا مورتنسن، منظومات الأسلحة المستقلة التي تقرر من تقتل: كيف ينظم القانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان تطوير واستخدام منظومات الأسلحة المستقلة الهجومية أثناء النزاعات المسلحة الدولية وغير الدولية، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة ترومسو، النرويج، 2016، ص 19 .

[2] فاضل عبد الزهرة فاضل، مصدر سابق , ص 39 .

[3] أسحاق العشاش، مصدر سابق، 153 .

لتقوم بدورها بتنفيذ العمليات بما يضمن قدرتها على الاشتباك مع الهدف المحدد أو التعامل معه بصورة دقيقة[1].

وبحسب التقارير التي صدرت كان تحديد أي هدف عسكري للاغتيال يتطلب مدة زمنية قد تكون أسابيع او أشهر من المتابعة البشرية وجمع المعلومات الاستخباراتية، أما اليوم فقد استخدمت أنظمة مثل " لافندر " لإدارة البيانات إذ استعمله جيش الاحتلال الاسرائيلي لتحديد الأهداف في قطاع غزة، ويتم تدريب الخوارزمية على مجموعة من سمات " المسلحين " مثل تكرار تغيير محل السكن أو الانتماء إلى مجموعات محددة في تطبيق واتساب ثم تقوم بمسح شامل للسكان لتحديد من يظهرون " تشابهاً " مع تلك الأنماط الرقمية، وأيضاً نظام" ذا غوسبل" الذي يركز على الأهداف والمباني، وفقاً لهذا النظام إذا كان سابقاً المحللون يتمكنون من استهداف 50 هدفاً سنوياً فإن هذا النظام قادر على توليد مئات الأهداف يومياً، وكذلك نظام متابعة تحليل البصمة الصوتية وبصمة الجسم وهذا ماحصل باستهداف القيادات في لبنان وإيران والعراق من قبل الولايات المتحدة الأمريكية والكيان الصهيوني في الحرب الأخيرة[2].

نستخلص مما تقدم: أن الإشكالية القانونية في الأسلحة ذاتية التشغيل لم تعد تقتصر على مدى دقتها التقنية أو قدرتها على تنفيذ العمليات العسكرية، بل امتدت لتطال جوهر المسؤولية القانونية والأخلاقية في النزاعات المسلحة الحديثة. فالحروب المعاصرة، ولا سيما النزاعات التي شهدها العالم خلال السنوات الأخيرة، أظهرت تحولاً جذرياً في طبيعة إدارة العمليات القتالية، إذ لم يعد القرار العسكري يصدر دائماً من إنسان موجود في ميدان المعركة، وإنما بات يتخذ أحياناً عبر منظومات رقمية تعتمد على التحليل الخوارزمي والبيانات الضخمة وتقنيات التعلم الآلي. وأن التطور التقني المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي العسكري يكشف عن فجوة متزايدة بين سرعة الابتكار العسكري وبطء القواعد القانونية الدولية في مواكبة هذا التطور. فالقانون الدولي الإنساني وضع أساساً لتنظيم سلوك الإنسان في الحرب، بينما تطرح الأنظمة الذاتية واقعاً جديداً يتمثل في نقل جزء من القرار القتالي إلى الآلة، **وهو أمر يثير تساؤلات عميقة حول مدى إمكانية إخضاع القرارات الخوارزمية للمبادئ الإنسانية التي تقوم على التقدير البشري والضمير الأخلاقي.**

---

[1] أحمد سعد علي البرعي، مشاريع التسليح الذكي من وجهة نظر الفقة الاسلامي والقانون الدولي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، مجلد 4، عدد43، الكويت، 2022، ص138 .

[2] كيف تولى الذكاء الاصطناعي مسؤولية القيادة في الحروب الحديثة، الجزيرة، 2026، بحث منشور على الرابط https://www.aljazeera.net ، تاريخ الزيارة 18 /2026/4 .

وقد أظهرت الحروب الحديثة أن الاعتماد المفرط على التكنولوجيا العسكرية لا يؤدي بالضرورة إلى تقليل الانتهاكات، بل قد يخلق أنماطاً جديدة من المخاطر، خاصة عندما تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات مكتظة بالمدنيين أو في عمليات الاستهداف السريع المعتمدة على التحليل الآني للبيانات. فالخوارزمية، مهما بلغت دقتها، تبقى عاجزة عن إدراك الأبعاد الإنسانية المعقدة المرتبطة بالخوف، والاستسلام، والعجز، وحماية الفئات الأكثر ضعفاً، وهو ما يجعل فكرة "القرار القاتل الآلي" محل اعتراض قانوني وأخلاقي متزايد. ومن زاوية قانونية معاصرة فإن الخطر الحقيقي لا يكمن فقط في استقلالية السلاح بل في إمكانية تحول الذكاء الاصطناعي العسكري إلى وسيلة لإعادة تشكيل موازين القوة الدولية بصورة تهدد الأمن الجماعي. فالدول التي تمتلك تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة قد تفرض هيمنة عسكرية رقمية تتجاوز الحدود التقليدية للحروب، بما يؤدي إلى سباق تسلح تقني جديد يفتقر إلى الضوابط الدولية الكافية. وان انخفاض الكلفة البشرية المباشرة على الدول المستخدمة لهذه الأنظمة قد يجعل اللجوء إلى القوة العسكرية أكثر سهولة وأقل خضوعاً للقيود السياسية والأخلاقية.

وعليه، فإن التحدي القانوني المعاصر لا يتمثل في حظر التكنولوجيا بحد ذاتها، وإنما في وضع إطار دولي ملزم يضمن بقاء الإنسان مسؤولاً عن القرار النهائي باستخدام القوة، مع فرض رقابة قانونية وتقنية صارمة على تطوير وتشغيل الأنظمة ذاتية التشغيل. وتبرز الحاجة إلى تطوير قواعد جديدة في القانون الدولي الإنساني تتلاءم مع طبيعة الحروب الرقمية بما يضمن حماية المدنيين، ويمنع تمييع المسؤولية، ويحافظ على الطابع الإنساني للقانون في مواجهة التحول التكنولوجي المتسارع. وبذلك، فإن مستقبل الشرعية في النزاعات المسلحة لن يقاس فقط بمدى تطور الأسلحة وإنما بقدرة المجتمع الدولي على ضمان ألا تتحول التكنولوجيا إلى بديل عن الضمير الإنساني وألا يصبح القرار بالحياة أو الموت مجرد عملية حسابية تُنفذها الخوارزميات بمعزل عن المسؤولية القانونية والقيم الإنسانية التي قام عليها القانون الدولي الإنساني.

الفرع الثاني

المعايير الأخلاقية لاستخدام الاسلحة ذاتية التشغيل

لم تعد فكرة الإنسان الآله مجرد تصور خيالي بل أصبح واقعاً تقنياً متجسداً في أنظمة الذكاء الاصطناعي، لذلك فقد ازدادت الاشكاليات القانونية والأخلاقية التي قد تترتب عليه مما دفع دولاً عدة من بينها اليابان، كوريا الجنوبية بالإضافة إلى الإتحاد الأوربي إلى العمل نحو وضع أطر تنظيمية وأخلاقية

تضبط استخدام وتطوير هذه التقنيات واليوم توجه الدعوات الدولية إلى وضع قواعد أخلاقية أقوى للذكاء الاصطناعي وهو ما نصت عليه توصية اليونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي أبان دورتها الحادية والأربعين المنعقدة بمدينة باريس في الفترة من 9 الى 24 تشرين الأول / نوفمبر عام 2021[1]. وهذا يعني أن حق أطراف النزاع في اختيار وسائل وأساليب القتال ليس مطلقاً بل تفرض عليه قيود قانونية فقد يكون محظوراً أو قد يؤدي استخدامه إلى انتهاك قواعد القانون الدولي الإنساني، وعلى الرغم من أن الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لا تصنف من قبل الأسلحة المحظورة (كالاسلحة النووية أو الكيميائية) فان ذلك لا يمنح استخدامها مشروعية مطلقة ولا يعفيها من الخضوع لاخلاقيات الحرب ومبادئ القانون الدولي الإنساني. إن الأطار المرجعي للقانون الدولي الإنساني يتمثل بنظرية الحرب العادلة حيث لا يتصور وجود حروب دون إطار أخلاقي ينظم سلوك أطرافها. وفي ظل التطورات التي شهدتها النزاعات المعاصرة فهل لهذه الأسلحة القدرة على أستيعاب البعد الأخلاقي لتطبيق ضوابط الحرب، وهل يعني أن وجود الأسلحة ذاتية التشغيل أنهى معه نظرية الحرب العادلة والمعايير الأخلاقية للقانون الدولي الإنساني، إذ إن المجتمع الدولي اليوم أمام نزاعات حديثة يغيب فيها الاعتبار الأخلاقي ومقتضيات الانسانية[2].

وبما أن طبيعة عمل منظومات الأسلحة الذكية يؤدي إلى فقدان السيطرة والتحكم البشري على استخدام القوة، مما يترتب عليه إضعاف قدرتها على الامتثال للمعايير الإنسانية والأخلاقية والقانونية، وقد يسفر استعمال هذه المنظومات عن زيادة ملحوظة في المخاطر التي تهدد المدنيين وإثارة العديد من المخاوف في إطار القانون الدولي الإنساني وتطبيق مبادئه الإنسانية[3].

وضع القانون الدولي الإنساني منظومة من المبادئ الأخلاقية والإنسانية التي يتعين على أطراف النزاع الالتزام بها، ومن أبرزها اختيار وسائل وأساليب قتال لا تؤدي إلى إحداث آلام غير مبررة، وحظر أسلحة الدمار الشامل، ومنع الهجمات العشوائية، فضلاً عن الالتزام بمبادئ التمييز والتناسب واتخاذ

---

[1] محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للأنسآلة " الشخصية والمسؤولية، دراسة تأصيلية مقارنة" قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للأنسآلة لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، مجلد6، عدد24، الكويت، 2018، ص98.

[2] فاضل عبد الزهرة فاضل، مصدر سابق، ص42-48 .

[3] موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، اصدارات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2021، ص7 .

الاحتياطات المستطاعة، والتقيد بمبدأ الإنسانية في جميع الأحوال، وذلك من أجل الحد من آثار الحروب وتوفير الحماية للمدنيين. وفي هذا السياق، تنشأ التحديات الأخلاقية والإنسانية، لاسيما ما يتعلق بعملية تحديد الأهداف واتخاذ قرار الهجوم بصورة مستقلة. إذ يثير إسناد قرار استخدام القوة المميتة إلى آلة تعمل باستقلالية ذاتية إشكالاً عميقاً من الناحية الأخلاقية.

وعليه، فإن فكرة منح الآلة سلطة اتخاذ قرار القتل تفتقر إلى مبرر قانوني أو أخلاقي، خاصة وأن مجمل الاتفاقيات الدولية تؤكد على ضرورة حضور العنصر البشري في العمليات القتالية، ولا تتضمن أي تفويض للأسلحة ذاتية التشغيل باتخاذ قرار إزهاق الروح بمعزل عن المعايير الإنسانية والأخلاقية المستقرة[1].

واستناداً إلى ما تقدم سوف نقوم ببيان الضوابط الأخلاقية لاستخدام تقنيات الذكاء الأصطناعي بأعتبارها إطاراً يؤكد احترام المبادئ الإنسانية :-

أولاً:- احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية: نصت المادة(1) من الأعلان العالمي لحقوق الإنسان 1948: "يولد جميع الناس أحراراً متساوين في الكرامة والحقوق وقد وهبوا العقل والوجدان وعليهم أن يعاملوا بعضهم بعضاً بروح الإخاء"[2]، وكذلك المادة(3) " لكل فرد الحق في الحياة والحرية وفي الأمان على شخصه"[3]. وتضمنت المادة(5): " لا يجوز إخضاع أحد للتعذيب ولا للمعاملة أو العقوبة القاسية أو اللاإنسانية أو الحاطة بالكرامة"[4]. والمادة (7): " الناس جميعا سواء أمام القانون، وهم يتساوون في حق التمتع بحماية القانون دونما تمييز. كما يتساوون في حق التمتع بالحماية من اي تمييز ينتهك هذا الأعلان ومن اي تحريض على مثل هذا التمييز"[5]، وذكرت المادة (10): " لكل إنسان، على قدم المساواة التامة مع الآخرين، الحق في أن تنظر قضيته أمام محكمة مستقلة ومحايدة نظراً عادلاً وعلنياً للفصل في حقوقه والتزاماته وأية تهمة جنائية توجّه إليه"[6].

---

[1] أحمد سعد علي البرعي، مصدر سابق، ص161 .

[2] المادة (1) من الأعلان العالمي لحقوق الأنسان .

[3] المادة (3) من الأعلان العالمي لحقوق الأنسان .

[4] المادة (5) من الأعلان العالمي لحقوق الأنسان .

[5] المادة (7) من الأعلان العالمي لحقوق الأنسان .

[6] المادة (10) من الأعلان العالمي لحقوق الأنسان .

ونصت المادة (1/6) من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية لعام 1966: " الحق في الحياة حق ملازم لكل انسان وعلى القانون ان يحمي هذا الحق ولا يجوز حرمان احد من حياته تعسفاً"[1]، والمادة (7) : " لا يجوز إخضاع أحد للتعذيب ولا للمعاملة أو العقوبة القاسية أو اللاإنسانية أو الحاطة بالكرامة. وعلى وجه الخصوص، لا يجوز إجراء أية تجربة طبية أو علمية على أحد دون رضاه الحر"[2].

وتضمنت المادة (13) من توصيات الأمم المتحدة المتضمنة أخلاقيات الذكاء الأصطناعي لعام 2021 على أنه: " تعد كرامة الإنسان، التي لا يجوز المساس بها والتي ينبغي لكل إنسان أن يتمتع بها، القاعدة التي تقوم عليها منظومة حقوق الإنسان والحريات الأساسية العالمية المترابطة والمتشابكة وغير القابلة للتجزئة والتصرف ولذلك لابد من احترام كرامة الإنسان وحقوق الإنسان وحمايتها وتعزيزها وفقاً لأحكام القانون الدولي، ومنها أحكام القانون الدولي لحقوق الإنسان، طوال دورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي"

وترتبط كرامة الإنسان بالاعتبار الذاتي لكل فرد، حيث يتساوى فيه جميع الناس من دون تمييز، بصرف النظر عن العرق أو اللون أو النسب أو الجنس أو السن أو اللغة أو الدين أو الأصل القومي أو ألأثني أو الاجتماعي أو الآراء السياسية، أو الوضع الاقتصادي أو الاجتماعي المرتبط بالميلاد، أو الإعاقة، أو أي سبب آخر من أسباب التمييز[3].

وكذلك المادة (14) من توصيات الأمم المتحدة لأخلاقيات الذكاء الأصطناعي :" وينبغي ألا يتعرض أي أنسان أو أية جماعة بشرية لأي شكل من أشكال الأذى أو الضرر أو الإذلال، سواء أكان ذلك جسدياً أم اقتصادياً أم اجتماعياً أم سياسياً أم ثقافياً أم نفسياً، خلال أية مرحلة من مراحل دورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي، وينبغي السعي طوال دورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي إلى تسخير هذه النظم لتحسين نوعية حياة البشر، مع ترك تعريف نوعية الحياة للأفراد أو الجماعات ما دام التعريف الموضوع لهذا المفهوم لا ينطوي على أي انتهاك أو اعتداء يمس بحقوق الإنسان والحريات الأساسية أو بكرامة الإنسان"[4].

---

[1] المادة (6) من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية لعام 1966.

[2] المادة (7) من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية لعام 1966 .

[3] المادة (13)، توصية يونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021 .

[4] المادة (14)، توصية يونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021 .

وتناولت المادة (15) من توصيات الأمم المتحدة لأخلاقيات الذكاء الأصطناعي على أنه: "ويجوز للأفراد أن يتفاعلوا مع نظم الذكاء الاصطناعي طوال دورة حياتها، وأن يستعينوا بهذه النظم لمساعدتهم على القيام بأعمالهم، ويشمل ذلك مثلاً المساعدة على العناية بالضعفاء أو المستضعفين، ومنهم على سبيل المثال لا الحصر الأطفال والمسنون والمعوقون والمرضى، وينبغي ألا يؤدي ذلك التفاعل أبداً إلى اعتبار أشخاص مجرد أشياء، أو إلى المساس بكرامتهم بطريقة أخرى، أو إلى ارتكاب انتهاك أو اعتداء يمس بحقوق الإنسان والحريات الأساسية"[1].

وأيضاً المادة (16) من توصيات الأمم المتحدة لأخلاقيات الذكاء الأصطناعي على انه : "ويجب احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية وحمايتها وتعزيزها طوال دورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي، ويجب على الحكومات وشركات القطاع الخاص، وهيئات المجتمع المدني، والمنظمات الدولية، والأوساط التقنية والأكاديمية، أن تحترم صكوك وأطر حقوق الإنسان في أعمالها المتعلقة بالعمليات المرتبطة بدورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي، ويجب أن توفر الوسائل التكنولوجية الجديدة أدوات جديدة لمناصرة حقوق الإنسان والدفاع عنها وممارستها، ويجب ألا تؤدي إلى انتهاك هذه الحقوق"[2].

وفي ظل تطور الذكاء الاصطناعي تواجه حقوق الإنسان تحديات على المستوى العسكري بصعوبة التمييز بين المدنيين والمقاتلين أو المنشأت المدنية او العسكرية، وأن الانتقال من السيطرة البشرية إلى السيطرة الآليه يؤدي ذلك إلى زوال الحريات الفردية ويقيد من حرية الرأي والتعبير، أن مفوضية الأمم المتحدة السامية لحقوق الإنسان أكدت على ضرورة وقف بيع واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تشكل خطراً يهدد حقوق الإنسان، فيجب حظر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تخالف أحكام القانون الدولي لحقوق الإنسان[3]. لذلك يتطلب الحفاظ على حقوق الإنسان في العصر الرقمي، ليس جهداً وطنياً بل جهود إقليمية ودولية لكون التهديدات المرتبطة بالحقوق الرقمية تتسم بطابع عابر للحدود .

ثانياً:- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي المرتبطة بالمسؤولية والمساءلة: نصت المادة (42) من أخلاقيات الذكاء الأصطناعي على أنه: " ينبغي للجهات الفاعلة المعنية بالذكاء الأصطناعي وللدول الأعضاء أن

---

[1] المادة (15)، توصية اليونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021 .

[2] المادة (16)، توصية اليونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021 .

[3] عادل عبد الصادق، كيف يهدد الذكاء الأصطناعي حقوق الأنسان ؟، جريدة الاهرام، 2023 منشور على الرابط https://gate.ahram.org.eg ، تاريخ الزيارة 2026/4/20

تحترم حقوق الإنسان والحريات الأساسية وأن تذود عنها وتعززها، وينبغى لها أيضاً أن تعمل على تعزيز حماية البيئة والنظم الإيكولوجية، وأن تتحمل المسؤولية الأخلاقية والقانونية التي تقع على عائقها، وفقاً لأحكام القانون الوطني وأحكام القانون الدولي، ولا سيما الأحكام الخاصة بواجبات الدول الأعضاء المتعلقة بحقوق الإنسان ومنها الواجبات المرتبطة بالجهات الفاعلة المعنية بالذكاء الاصطناعي الموجودة فعلاً داخل أراضيها، والخاضعة لسيطرتها الفعلية، وكذلك وفقاً للإرشادات الخاصة بالأخلاقيات طوال دورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي، وينبغي أن يتسنى دائماً عزو المسؤولية الأخلاقية عن القرارات والإجراءات القائمة بأي شكل من الأشكال على أي نظام من نظم الذكاء الاصطناعي إلى الجهات الفاعلة المعنية بالذكاء الاصطناعي في نهاية المطاف وفقاً لدور كل جهة منها في دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي"[1] .

ونصت المادة (43) "وينبغي وضع آليات ملائمة للإشراف وتقييم العواقب والمراجعة وإيلاء العناية الواجبة، ومنها آليات الحماية المبلغين عن المخالفات من أجل ضمان المساءلة عن نظم الذكاء الاصطناعي وعواقبها طوال دورة حياتها، وينبغي اتخاذ تدابير تقنية ومؤسسية لضمان قابلية عمل نظم الذكاء الاصطناعي للمراجعة والتتبع ولاسيما من أجل التصدي لكل ما يخالف قواعد ومعايير حقوق الإنسان وكل ما يهدد سلامة البيئة والنظم الإيكولوجية"[2].

لذلك، ينبغي حظر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تقييم سلوك الأفراد أو تحليل نشاطهم عبر وسائل التواصل الاجتماعي وشبكات الإنترنت لأغراض المراقبة أو التصنيف الأمني، لما قد يترتب على ذلك من انتهاكات تمس الحق في الخصوصية والحقوق والحريات الأساسية. ويتعين قانوناً أن يظل القرار النهائي بيد الإنسان، ولا سيما في الحالات التي قد تترتب عليها آثار جسيمة أو غير قابلة للإصلاح، وبالأخص القرارات المرتبطة بالحق في الحياة أو استخدام القوة المميتة، ضماناً لقيام المسؤولية القانونية والرقابة الإنسانية الفعالة[3].

ثالثاً:- النزاهة والإنصاف: نصت المادة (28) من أخلاقيات الذكاء الأصطناعي على أنه: "ينبغي للجهات الفاعلة المعنية بالذكاء الاصطناعي أن تسعى إلى تعزيز العدالة الاجتماعية، وكذلك إلى ضمان

---

[1] المادة (42)، توصية اليونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021 .

[2] المادة (43)، توصية اليونسكو المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021 .

[3] أميرة بدوي نجم، أخلاقيات الذكاء الأصطناعي في ضوء توصيات الأمم المتحدة (اليونسكو)، ط1، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2024، ص85 .

الإنصاف والحيلولة دون ممارسة أي نوع من أنواع التمييز وفقا للقانون الدولي. ويتطلب تحقيق العدالة والإنصاف الأخذ بنهج شامل لضمان توفير منافع وسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للجميع وضمان تمكين الجميع من الحصول عليها والتمتع بها مع مراعاة الاحتياجات الخاصة لمختلف الفئات العمرية والمنظومات الثقافية والجماعات اللغوية والمعوقين والفتيات والنساء والفئات السكانية المحرومة والمهمشة والضعفاء أو المستضعفين . وينبغي للدول الأعضاء أن تعمل على تعزيز إمكانية انتفاع جميع الجهات، ومنها المجتمعات المحلية. ينظم الذكاء الاصطناعي المقترنة بمضامين وخدمات ملائمة للظروف المحلية، مع احترام التعددية اللغوية والتنوع الثقافي"[1].

وتضمنت أخلاقيات الذكاء الأصطناعي معايير النزاهة والإنصاف، عند استخدام أو تطوير أو تصميم أنظمة الذكاء الأصطناعي واتخاذ التدابير اللازمة للقضاء على مظاهر التحيز الناشئة عن البيانات أو آليات المعالجة، وضمان وضع معايير شاملة وعادلة وموضوعية وممثلة لجميع فئات المجتمع وأن تكون المخاطر محددة بشكل واضح ومبررة من قبل الجهة المسؤولة عن نظام الذكاء الاصطناعي. وينبغي للدول الأعضاء أن تعمل على معالجة الفجوات الرقمية ويتضمن على الصعيد الوطني تعزيز قيم العدالة والإنصاف بين المناطق الريفية والحضرية بالإضافة إلى تحقيق المساواة بين مختلف الفئات الاجتماعية دون تمييز، ويتم ذلك من خلال قيام البلدان المتقدمة بالتعاون مع البلدان الأقل تقدماً لضمان تبادل منافع وسائل تكنولوجيا الذكاء الأصطناعي . وأن تقييم نزاهة الذكاء الاصطناعي مسألة ذات أهمية بالغة يتم من خلال تحديد المقاييس حسب النظام المعتمد (سواء كان قائماً على القواعد أم على التصنيف أم الانحدار) وكذلك بالنظر إلى أثر القرار الصادر عنه (عقابياً أم انتقائياً أو غيره) فضلاً عن تقدير حجم الضرر أو المنفعة، لذلك يجب أن توجه دعوة إلى المجتمع الدولي بايجاد نظام يكون أكثر عدلاً وإنصافاً فيما يخص البيانات والخوارزميات وخاصة العسكرية منها[2].

رابعاً: التقييم القانوني المسبق للأنظمة الذكية. إن احترام مبدأ التمييز لا يتم إلا من خلال تفعيل نظام قانوني ومؤسسي قادر على المساءلة والردع . لذلك سوف نتناول الآليات القانونية الدولية والوطنية بالإضافة إلى الدور الإنساني والمؤسساتي في احترام مبادئ القانون الدولي الإنساني والامتثال لأوامره:

---

[1] المادة (28)، توصية اليونسكو المتعلقة باخلاقيات الذكاء الأصطناعي، 2021.

[2] أميرة بدوي نجم، مصدر سابق، ص 93 – 94 .

1_ الآليات القانونية الدولية. يعد الإطار القانوني الدولي أساساً لضمان احترام مبدأ التمييز وتعزيز آليات المساءلة عن انتهاكاته

أ – القضاء الجنائي الدولي ودوره في تطبيق مبدأ التمييز :– إن المحكمة الجنائية الدولية لها دور أساسي ومحوري في مساءلة مرتكبي الانتهاكات الجسيمة لمبدأ التمييز، واتجهت الجهود الدولية إلى تجريم استخدام المدنيين كدروع بشرية[1]، وهذا ما نصت عليه المادة 8 الفقرة الثانية(ب/23) من نظام روما الأساسي: " إذ يعد هذا الفعل من الانتهاكات الجسيمة للقانون الدولي الإنساني لما ينطوي عليه من استغلال للمدنيين في العمليات العسكرية، بما يتنافى مع مبدأ التمييز وحماية الأشخاص غير المشاركين في القتال"[2]، وأيضاً كان لكل من محكمتي رواندا ويوغوسلافيا دور كبير في تطوير الاجتهاد القضائي الدولي المتعلق بالهجمات غير المميزة والطبيعة الآمرة لهذا المبدأ، وأن محكمة يوغوسلافيا هي أول هيئة قضائية دولية تطبق مبدأ حظر استخدام المدنيين كدروع بشرية، إذ استندت إلى ما ورد في اتفاقية جنيف الرابعة لعام 1949 والبروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 إذ أسهم ذلك في تعزيز مكانة مبدأ التمييز بوصفة قاعدة عرفية ملزمة لكافة أطراف النزاع وساعد في ترسيخ مبدأ المسؤولية الجنائية الفردية عن الانتهاكات الموجهة ضد المدنيين مما رسخ أسس العدالة الدولية المعاصرة[3].

ب – مواءمة التشريعات الوطنية :– إن للتشريعات الوطنية دوراً مهماً وجوهرياً في تجريم الانتهاكات المرتبطة بمبدأ التمييز ويتم من خلال القوانين الداخلية (القوانين العسكرية) وأن مواءمة التشريعات الوطنية مع أحكام القانون الدولي الأنساني تمكن الدول من ملاحقة مرتكبي هذة الانتهاكات أمام المحاكم الوطنية إذ استقر العرف الدولي على ذلك، وعلى الرغم من الأهمية البالغة لاتفاقيات جنيف لعام 1949 وبروتوكلاتها الإضافيين لعام 1977 فقد اكتفت ترسيخ مبادئ الحماية لضحايا النزاعات المسلحة من دون أن تقوم بوضع نظام عقابي دولي ولم تنص على جزاءات جنائية معينة بل تركت أمر التجريم وتحديد العقاب للسلطات التشريعية الوطنية . وبذلك أوجبت على الدول تبني نصوص جزائية ضمن تشريعاتها

---

[1] فاطمة دوان، الحماية الدولية للدروع البشرية في النزاعات المسلحة، مجلة الأجتهاد القضائي، جامعة بسكرة، مجلد 13، عدد1، الجزائر، 2021، ص329 – 330 .

[2] المادة (8) من نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية .

[3] حكم محكمة يوغوسلافيا السابقة في قضية Prosecutor v. Tihamir Blatkie الصادر بتاريخ 3 مارس 2000، الفقرة 180 وعلى الرابط الاتي https://www.refworld.org ، تاريخ الزيارة 2026 /4/22 .

الوطنية تجرم هذه الأفعال وترتب عليها المسؤولية الجنائية الفردية، تعزيزاً لمبدأ عدم الإفلات من العقاب على الصعيدين الداخلي والدولي[1].

2 – الدور المؤسساتي والأنساني :– إن للدور الانساني والمؤسساتي مكانة مهمة في ضمان الامتثال لمبدا التمييز وتعزيز احترامة :–

أ – دور اللجنة الدولية للصليب الأحمر :– تعد اللجنة الدولية للصليب الأحمر من أبرز الفاعلين الدوليين في متابعة مدى احترام القانون الدولي الإنساني، إذ تمارس أنشطة ميدانية وإنسانية تهدف إلى حماية المدنيين من الانتهاكات، وأن للمنظمات الدولية الأنسانية وخاصة الأمم المتحدة والمنظمات غير الحكومية دوراً تكميلياً يتمثل بمساءلة المسؤولين عن هذه الانتهاكات والإسهام في نشر ثقافة القانون الدولي الإنساني من خلال القيام ببرامج للتدريب والتوعية، وأن للجنة دوراً محورياً في مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين إلا أنها تواجه تحديات قانونية كبيرة، أبرزها عدم وضوح مركزها القانوني نتيجة عدم إنشائها بموجب اتفاقية دولية، وغياب الاعتراف الواسع بشخصيتها القانونية[2].

ب – أهمية التعاون الدولي في تعزيز مبدأ احترام مبدأ التمييز :– يعد التعاون الدولي ركيزة أساسية لتعزيز احترام مبدأ التمييز في النزاعات المسلحة، إذ لا تستطيع الدول منفردة تحقيق الحماية الكافية للمدنيين من دون تنسيق الجهود فيما بينها. ويتم ذلك من خلال تبادل الخبرات ولا سيما في مجال تدريب القوات المسلحة على قواعد القانون الدولي الإنساني. وتبرز أهميته في صياغة الاتفاقيات الدولية التي تكرس مبدأ التمييز بوصفه قاعدة آمرة في القانون الدولي[3]، ويسهم التعاون الدولي في تطوير آليات الرقابة والمساءلة لضمان امتثال أطراف النزاع لمبدأ التمييز، إذ أتاح إنشاء المحاكم الدولية والهيئات القضائية المشتركة إمكانية ملاحقة مرتكبي الانتهاكات الجسيمة ضد المدنيين. وايضاً للتعاون الدولي دور في بناء ثقافة قانونية موحدة بشأن حماية المدنيين، من خلال دعم برامج التوعية وتبادل الخبرات القضائية بين الدول . وقيام العمل المشترك على تطوير الأنظمة التعليمية في الأكاديميات القانونية والكليات العسكرية في ترسيخ مبدأ التمييز لدى الأجيال المقبلة . و يتجلى التعاون في مجال المساعدة التقنية في إظهار كيفية إسهام الدول المتقدمة في دعم الدول النامية لتعزيز قدراتها الوطنية على تنفيذ التزاماتها الدولية[4].

---

[1] عمران عطية، مصدر سابق، ص99 .

[2] ساعد العقون , مصدر سابق، ص340 .

[3] المادة (48) من البروتوكول الأضافي الاول لعام 1977 .

[4] عمران عطية، مصدر سابق، ص101 .

وفي ضوء ما تقدم: يتبين أن الجدل الفقهي والقانوني بشان الاسلحة ذاتية التشغيل يذهب الى اتجاه متشدد بالتحذير من مستقبل بالغ السوء، قد تتجرد فيه النزاعات المسلحة من مبادئ الإنسانية ومن إعمال العقل البشري في اتخاذ قرارات استخدام القوة، بما يفضي إلى واقع مرير ومدمر. وفي المقابل **يرى مؤيدو هذه التكنولوجيا** أن توظيف الأسلحة ذاتية التشغيل قد يسهم فعلياً في تعزيز حماية المدنيين في ساحات القتال، من خلال رفع مستوى دقة الهجمات، والحد من الأخطاء البشرية التي كثيراً ما تتجلى بوضوح في ميادين المعارك بما في ذلك الميل إلى ارتكاب تجاوزات عنيفة.

غير أن اتجاها آخر يذهب إلى أن الأسلحة الذاتية تظل غير قادرة على الوفاء بمتطلبات الإنسانية، لافتقارها إلى المشاعر البشرية كالتعاطف والخوف والغضب، فضلاً عن عجزها عن إدراك المعاناة الجسدية والنفسية التي يختبرها الإنسان . ومن ثم فإن هذه المنظومات قد تواجه صعوبة جوهرية في أن تكون أفعالها متسقة مع البعد الإنساني ومتوافقة مع مبدأ الإنسانية كما استقر في القانون الدولي الإنساني[1].

ونستخلص مما تقدم: أن التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في المجال العسكري، أفرز تحديات قانونية وأخلاقية غير مسبوقة أثرت بصورة مباشرة في المبادئ الأساسية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني. فإدماج الأنظمة الذكية في العمليات العسكرية لم يعد مجرد تطور تقني محدود، بل أصبح تحولاً جوهرياً في طبيعة إدارة النزاعات المسلحة، الأمر الذي يثير إشكاليات تتعلق بمدى قدرة هذه الأنظمة على احترام قواعد التمييز بين المدنيين والمقاتلين، وتحقيق التناسب في استخدام القوة، وضمان وجود مسؤولية قانونية واضحة عن الأضرار والانتهاكات التي قد تنتج عن استخدامها. ورغم ما تتمتع به الأنظمة ذاتية التشغيل من تطور تقني وقدرات عالية في تحليل البيانات والاستجابة السريعة إلا أنها تبقى غير قادرة على استيعاب التعقيدات الإنسانية والسياقات الواقعية المتغيرة التي تحيط بساحات القتال. فالقرار العسكري المشروع لا يعتمد فقط على المعالجة التقنية للمعلومات، وإنما يستند أيضاً إلى التقدير الإنساني والأخلاقي المرتبط بظروف الأشخاص وسلوكهم وحالاتهم الإنسانية، وهي أمور يصعب على الخوارزميات إدراكها بصورة كاملة خاصة في البيئات القتالية المعقدة التي يختلط فيها المدنيون بالمقاتلين. كما أن نقل جزء من القرارات القتالية إلى الأنظمة الذكية قد يؤدي إلى تقليص الدور البشري في الرقابة واتخاذ القرار، الأمر الذي يثير مخاوف جدية بشأن تحديد المسؤولية

---

[1] دعاء جليل حاتم، مصدر سابق، ص69 .

القانونية عن الانتهاكات المرتكبة أثناء النزاعات المسلحة. فغياب الفاعل البشري المباشر في بعض مراحل اتخاذ القرار قد يخلق نوعاً من " المسؤولية المشتتة "، بما قد يضعف من فعالية المحاسبة ويهدد مبدأ عدم الإفلات من العقاب الذي يشكل أحد المرتكزات الأساسية للعدالة الدولية. وفي الوقت نفسه، فإن احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية يجب أن يظل قاعدة حاكمة في جميع مراحل تطوير وتشغيل نظم الذكاء الاصطناعي، سواء في التطبيقات المدنية أم العسكرية . فالاستخدام غير المنضبط لهذه التقنيات في المراقبة وتحليل البيانات والتصنيف الأمني قد يؤدي إلى انتهاكات خطيرة تمس الحق في الخصوصية والحقوق الرقمية وحرية الرأي والتعبير، خصوصاً في ظل اتساع قدرة الأنظمة الذكية على جمع البيانات وتحليلها بصورة دقيقة وعابرة للحدود. ومن ثم، فإن ضمان امتثال الأنظمة الذكية لقواعد القانون الدولي الإنساني يتطلب إخضاعها لتقييم قانوني مسبق، وفرض رقابة بشرية فعالة على تشغيلها، ولا سيما في الحالات التي ترتبط باستخدام القوة المميتة أو التي قد يترتب عليها أضرار جسيمة أو غير قابلة للإصلاح.

المبحث الثاني

أثر التطور التكنولوجي لأستخدام أسلحة الذكاء الأصطناعي على تطبيق مبدأ التناسب

يعد مبدأ التناسب أحد الركائز الأساسية في القانون الدولي الإنساني، حيث يهدف إلى تحقيق التوازن بين الضرورات العسكرية وحماية المدنيين من الأضرار المفرطة التي قد تنجم عن العمليات القتالية. غير أن التطور المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي، ولا سيما استخدامه في النظم العسكرية والأنظمة القتالية ذاتية التشغيل، قد ألقى بظلاله على آليات تطبيق هذا المبدأ، وأثار العديد من الإشكاليات القانونية والتقنية المتعلقة بمدى قدرة الأنظمة الآلية على إجراء تقييم دقيق وموثوق للخسائر الجانبية مقارنة بالميزة العسكرية المرجوة .

فمن ناحية، تواجه هذه الأنظمة قيوداً تقنية جوهرية تتعلق بطبيعة البيانات المدخلة، وحدود النماذج الخوارزمية في فهم السياقات الإنسانية المعقدة، فضلاً عن محدودية قدرة الأنظمة الذكية على التقدير الأخلاقي والإنساني، الأمر الذي قد يؤدي إلى اختلال في تقدير التناسب . ومن ناحية أخرى، يفرض هذا الواقع ضرورة البحث عن مقاربات جديدة تجمع بين الأبعاد القانونية والتقنية، بما يضمن تعزيز الامتثال لقواعد القانون الدولي الإنساني، ويحد من المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري.

وعليه، ينقسم هذا المبحث على مطلبين رئيسين المطلب الأول: القيود التقنية على تقدير التناسب في القرار الآلي والمطلب الثاني: مبدأ التناسب والذكاء الأصطناعي العسكري.

المطلب الأول

القيود التقنية على تقدير التناسب في القرار الآلي

يعد مبدأ التناسب من المبادئ الأساسية والمحورية في القانون الدولي الأنساني، إذ كان له دور جوهري في تشكيل عدد كبير من قواعده، سواء تلك التي وردت في اتفاقيات ومعاهدات دولية، أم القواعد العرفية التي تبلورت عبر الممارسة الدولية المستقرة والمقبولة بوصفها قانوناً، أو تلك التي صيغت في اتفاقيات مكتوبة[1].

ويقتضي تقييم مشروعية الأنظمة القتالية ذاتية التشغيل في ضوء مبدأ التناسب بحث مدى قدرتها التقنية على إجراء موازنة دقيقة بين الميزة العسكرية المتوقعة والأضرار العرضية المحتملة. إذ إنّ مبدأ التناسب لا يهدف إلى منع استخدام القوة في حد ذاته، وإنما يسعى إلى الحد من الخسائر والمعاناة الناجمة عن العمليات العسكرية، سواء تعلقت بالأشخاص المدنيين أم بالأعيان المدنية، وذلك من خلال حظر الهجمات التي يتوقع أن تؤدي إلى أضرار مفرطة. ومن ثم فإن القيود التقنية على خوارزميات التقدير، مثل محدودية قدرة الأنظمة الذكية على التقدير الأخلاقي أو العجز عن استيعاب العناصر النوعية للتقييم الإنساني قد تؤثر جوهرياً في مشروعية القرار الآلي. إذ إن مبدأ التناسب يفترض إجراء تقدير قابل للتطور حيث لا يقتصر على حسابات كمية جامدة، بل يتطلب حكماً تقديرياً يستوعب البعد الإنساني والقيمي للقرار العسكري، لذلك تحتاج الآلة الى معايير وقواعد محددة لحساب التناسب، والضرورة الى تصميم الأنظمة ذاتية التشغيل على نحو يكفل التزامها بمبدأ التناسب[2].

لذلك سوف نناقش هذا الموضوع عبر فرعين يتناول الفرع الأول: مفهوم مبدأ التناسب وأهميته في النزاعات المسلحة المعاصرة والفرع الثاني محدودية قدرة الأنظمة الذكية على تطبيق مبدأ التناسب .

الفرع الأول

مفهوم مبدأ التناسب وأهميته في النزاعات المسلحة المعاصرة

يعد مبدأ التناسب أحد أهم المبادئ التي تحكم القانون الدولي الإنساني، ويعرف بأنه المبدأ الذي يهدف إلى الحد من الأضرار الناجمة عن العمليات العدائية، ويتطلب أن تكون الآثار والوسائل والأساليب

---

[1] منى غبولي، محاضرات في القانون الدولي الأنساني، محاضرات القيت على طلبة كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف، الجزائر، 2017، ص34 .

[2] احمد ابو الوفا، النظرية العامة للقانون الدولي الأنساني، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2019، ص82 .

الحربية المستخدمة متناسبة مع الميزة العسكرية المنشودة، ووفقاً لهذا المبدأ يجب على الأطراف المتنازعة عدم شن الهجمات التي تسبب خسائر في أرواح المدنيين أو أضرار بالأعيان المدنية بشكل يفرط في تجاوز ما ينتظر ان يسفر عنه ذلك الهجوم من ميزة عسكرية مملموسة ومباشرة[1].

ويأخذ مبدأ التناسب في النزاعات المسلحة إحدى الصورتين : الأولى التناسب في الهجوم والثانية التناسب في الإجراءات:-

1 – التناسب في الهجوم :- يتجلى ذلك في القواعد المنظمة لحماية الأفراد المدنيين وسائر الأعيان المدنية، بما في ذلك حماية الممتلكات ذات الطابع البيئي والثقافي . فقد أكد البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف لعام 1977 هذا المبدأ من خلال النص صراحة على حظر توجيه الهجمات ضد المدنيين والأعيان المدنية، إذ قرر أنه " لا يجوز أن يكون السكان المدنيون بصفتهم هذه وكذلك الأشخاص المدنيون هدفاً للهجوم كما تحظر أعمال العنف أو التهديد به التي يكون الغرض الأساسي منها بث الذعر بين السكان المدنيين". ويعد هذا الحظر عاماً ومطلقاً ما دام المدنيون لا يشاركون في الأعمال العدائية[2]، ويترتب على ذلك وجود فرض الحماية على الممتلكات والتي تمثل أهمية كبرى للشعوب، فمبدأ التناسب في القانون الدولي الإنساني كما كرسته قواعد اللجنة الدولية للصليب الأحمر هو مبدأ موضوعي يتعلق بطبيعة الهجوم ونتائجه المتوقعة وليس بالوسيلة المستخدمة في تنفيذه. وبالتالي سواء نفذ الهجوم بواسطة عنصر بشري مباشر أو عبر نظام يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي يظل الالتزام قائماً بعدم شن هجوم يتوقع أن يحدث أضراراً عرضية مفرطة مقارنةً بالميزة العسكرية المرجوة[3] .

2 – التناسب في الاجراءات :- يتمحور في أنه قد تتخذ القوات المسلحة في العمليات القتالية تدابير تمس الأشخاص المشمولين بحماية القانون الدولي الإنساني وهذا بدوره يخرج عن إطار مبادئ الحماية التي قررها هذا القانون، ومن بين هذه التدابير التهجير القسري للسكان المدنيين، كما برز في سياق العمليات العسكرية الأخيرة في فلسطين ضمن ما عرف بحرب " طوفان الأقصى " وما ترتب عليها من

---

[1] احمد أبو الوفا، مصدر سابق، ص122.

[2] المادة (51/2-3) من البروتوكول الملحق بأتفاقيات جنيف لعام 1977، اذ نصت الفقرة 3 : "يتمتع الأشخاص المدنيون بالحماية التي يوفرها هذا القسم ما لم يقوموا بدور مباشر في الأعمال العدائية وعلى مدى الوقت الذي يقومون خلاله بهذا الدور" .

[3] سليم بو شعيب، مبدأ التناسب في القانون الدولي الأنساني، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل، الجزائر، 2017، ص18 .

نقل سكان شمال قطاع غزة إلى جنوبه، وما يجري الآن من الدعوة إلى التهجير خارج فلسطين إلى مصر والأردن، وقد نضمت أتفاقية جنيف الرابعة لعام 1949 مسألة حماية المدنيين وقت الحرب، فنصت على حظر النقل الجبري الفردي أو الجماعي للأشخاص المحميين مع إيراد استثناء محدد يتمثل في جواز الإجلاء إذا اقتضته سلامة المدنيين أنفسهم أو دعت إليه أسباب عسكرية قهرية، على أن يفسر هذا الاستثناء تفسيراً ضيقاً بوصفه خروجاً على أصل الحظر[1].

وبالتالي، فإن عدم تطبيق مبدأ التناسب يعني الهجوم الذي من المتوقع أن يتسبب في خسائر عرضية في أرواح المدنيين، أو إصابتهم، أو إلحاق الضرر بالأعيان المدنية، أو مزيج من هذه الأمور، وهو ما يكون مفرطاً مقارنة بالميزة العسكرية الملموسة والمباشرة المتوقعة. وتعود نشأة مبدأ التناسب إلى الآثار التي نجمت عن استخدام بعض أساليب ووسائل القتال، مما دفع إلى مراجعة شرعية استعمال بعض أنواع الأسلحة التقليدية، وفي إطار البحث لا يمكن أيضاً إنكار فائدته في تحديد مدى قانونية استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل أو التي تعمل بالتكنولوجيا الحديثة، بمعنى أن يكون هذا المبدأ معياراً في تقرير قانونية استخدام هذه الأسلحة من عدمه[2].

التناسب هو المبدأ الذي يربط بين الضرر الواقع والضرورة العسكرية، ويهدف إلى التوفيق بين مبدأين متعارضين في القانون الدولي الإنساني: الأول يتطلب احترام الفرد وسلامته، والثاني يتطلب احترام النظام العام والمتطلبات العسكرية، ولا يجوز استخدام القوة غير المتناسبة بحجة الضرورة العسكرية، لأن القانون الدولي الإنساني يتطلب احترام الأفراد وضمان سلامته[3].

---

[1] طه محيميد جاسم الحديدي، مصدر سابق , ص88 .

[2] احمد عبيس نعمة الفتلاوي، مصدر سابق , ص40.

[3] نصت المادة (51) الفقرة (5) من من البرتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف الأربع لسنة 1949 المبرم في سنة 1977 على: " تعتبر الأنواع التالية من الهجمات، من بين هجمات أخرى، بمثابة هجمات عشوائية: أ- الهجوم قصفاً بالقنابل، أيا كانت الطرق والوسائل الذي يعالج عدداً من الأهداف العسكرية الواضحة التباعد والتميز بعضها عن البعض الاخر والواقعة في مدينة او بلدة أو قرية أو منطقة أخرى تضم تركزاً من المدنيين أو الاعيان المدنية، على انها هدف عسكري واحد. ب- والهجوم الذي يمكن ان يتوقع منه أن يسبب خسارة في أرواح المدنيين أو أصابة بهم أو أضراراً بالاعيان المدنية، أو أ يحدث خلطاً من هذه الخسائر والاضرار، يفرط في تجاوز ما ينتظر أن يسفر عنه ذلك الهجوم من ميزة عسكرية ملموسة ومباشرة". د. شريف عتلم ومحمد ماهر عبد الواحد، موسوعة اتفاقيات القانون الدولي الإنساني، مصدر سابق، ص294.

مع استخدام الأسلحة المعتمدة على التقنيات الحديثة، يصبح من الصعب إعمال مبدأ التناسب بالشكل الذي يضمن حماية المدنيين والأعيان المدنية، إذ إن عشوائية هذه الأسلحة واحتمالية وجود أخطاء في التوجيه والرقابة قد تجعل التناسب بعيد المنال، وهذا الأمر يثير قلق العديد من الباحثين ويدعوهم إلى المطالبة بضرورة وضع قواعد تنظيمية جديدة على المستوى الدولي.

وبموجب القانون الدولي الإنساني، يشترط عند إعمال مبدأ التناسب أن تكون الميزة العسكرية المنشودة متوقعة وملموسة ومباشرة وليس مجرد طارئة أو محتملة وإلا فإن وجود هذا المبدأ يصبح غير ذي جدوى وتكون الهجمات عشوائية ومن ثم يعد انتهاكا لقواعد القانون الدولي الإنساني[1].

ويعد استخدام الأسلحة المبنية على التقنيات الحديثة في حال أدت إلى أضرار واسعة غير متناسبة مع الضرورة العسكرية، فإن ذلك يعد من قبيل الهجمات العشوائية المحظورة، التي يتوقع منها أن تسبب خسائر في أرواح المدنيين تفوق ما يمكن أن يسفر عنه الهجوم من ميزة عسكرية ملموسة ومباشرة[2].

وأيضاً نصت الماده 8 (2/ب) من النظام الاساسي للمحكمة الجنائية الدولية على ما يأتي: " ان تعمد شن هجوم مع العلم بان مثل هكذا هجوم سيسبب خسائر عرضية في أرواح المدنيين وإصابات بين صفوفهم أو اضراراً بالأعيان المدنية ويكون افراطه واضحاً بالقياس الى مجمل الميزة العسكرية المتوقعة والملموسة والمباشرة، يشكل جريمة حرب في النزاعات المسلحة الدولية". إلا أن حالات التوتر أو الانزعاج أو الخوف، في حد ذاتها لا تعد من قبيل الأضرار الجسيمة لكونها لا تفضي إلى خسائر في أرواح المدنيين ولا تترتب عليها أضرار مادية تصيب الأعيان المدنية[3].

لذا، يجب أن تتمتع الأسلحة المعتمدة على التقنيات الحديثة بدقة كبيرة في إصابة الأهداف العسكرية وتمييزها من المدنيين مع الابتعاد عن الهجمات العشوائية التي تستهدف الأهداف العسكرية والأشخاص المدنيين من دون تمييز، ويجب إعمال مبدأ التناسب لتحقيق الميزة العسكرية المنشودة مع الالتزام بقواعد القانون الدولي الإنساني في حماية المدنيين.

---

[1] المادة (51) الفقرة (5) من البرتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف الأربع لسنة 1949 المبرم في سنة 1977 د. شريف عتلم ومحمد ماهر عبد الواحد، موسوعة اتفاقيات القانون الدولي الإنساني، المصدر السابق، ص294.

[2] حميد إبراهيم حنظل الفهداوي،" المحددات الخاصة بأستخدام الأسلحة الحديثة في القانون الدولي الإنساني" مجلة المدارات العلمية للعلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة المعارف، المجلد 2، العدد 2، العراق، 2024، ص298.

[3] المادة 8 (2/ب) من النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية .

وفي هذا السياق، يستشهد بما وقع خلال النزاع في جمهورية يوغسلافيا الاتحادية إذ أسفر هجوم سيبراني عن تعطيل الشبكة الرئيسة وتعطيل أنظمة الحواسيب العسكرية بما في ذلك نظم الدفاع الجوي التي كانت مكلفة برصد واستهداف طائرات حلف شمال الأطلسي بالصواريخ . وقد استغلت الولايات المتحدة الأمريكية هذا التعطيل فأرسلت طائرات حربية من طراز F-117 Nighthawk لاستهداف خمس محطات طاقة صربية، الأمر الذي أدى إلى اندلاع حرائق وتوقف مراكز توزيع الطاقة عن العمل ويعني ذلك أن الميزة العسكرية قد تحققت إلا أن الأضرار التي لحقت بالسكان المدنيين قد تجاوزت الميزة العسكرية وذلك لتأثر الحياة المدنية الناتجة عن توقف محطات الطاقة الكهربائية عن العمل[1].

ويترتب على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة آثار مخيفة على تشريعات القانون الدولي الانساني ولا سيما فيما يتعلق بالأسلحة ذاتية التشغيل **اذ يصدر تساؤل جوهري حول مدى الإمكانية أو الكيفية التي يمكن من خلالها برمجة الأسلحة ذاتية التشغيل لتتوافق مع مبدأ التناسب ؟ يرى جانب من الفقه** أنه من الناحية النظرية يمكن برمجة هذه الأسلحة عبر تصميم خوارزميات قادرة على إجراء عمليات التقدير والموازنة المطلوبة. **إلا أن الرأي الغالب عملياً** يشكك في إمكانية تحقيق ذلك على نحو فعال، إذ إن تقدير التناسب في ذاته يعد من أكثر مبادئ القانون الدولي الإنساني تعقيداً، لما ينطوي عليه من موازنة دقيقة بين الميزة العسكرية المتوقعة والأضرار العرضية المحتملة. فإذا كان المقاتلون من البشر يعجزون في كثير من الأحيان عن إجراء هذا التقدير على وجه الدقة فإن التساؤل يزداد إلحاحاً بشأن قدرة المبرمجين على تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي تستطيع أن تجري هذه الموازنة ذاتياً وبصورة متكيفة مع مختلف الظروف المتغيرة في ساحة العمليات، ومن ثم يبدو من غير المتصور عملياً برمجة أسلحة الذكاء الاصطناعي بما يضمن توافقها الكامل مع جميع الأوضاع والسيناريوهات التي قد تطرأ في العمليات الحربية دون إخلال بمقتضيات مبدأ التناسب . **يذهب هذا الاتجاه الفقهي** إلى استبعاد إمكانية إحلال الآلة محل المشغل البشري إحلالاً كاملاً. فالأغلب أن هذه الأسلحة لا تكون قادرة على تقييم الأوضاع المعقدة والمتغيرة في ساحة المعركة بصورة مستقلة ومن دون تدخل بشري فعال مما تؤثر على شرعية الهدف[2].

---

[1] نور أمير الموصلي، الهجمات السيبرانية في ضوء القانون الدولي الانساني، رسالة ماجستير، الجامعة الأفتراضية السورية، كلية القانون، سوريا، 2021، ص62 .

[2] آمال قاسمي، الاسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي الإنساني، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، مجلد8، عدد1، الجزائر،2023، ص218 .

وتأسيساً على ما تقدم، ترى الباحثة :أن التطبيق العملي لاستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل والمعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرب الأخيرة على كل من غزة ولبنان قد كشف عن تحديات جدية في مراعاة مبدأ التناسب أثناء تنفيذ الهجمات، ولا سيما في ظل استهداف مناطق حضرية مكتظة بالسكان وتداخل الأهداف العسكرية مع الأعيان المدنية. كما أن اعتماد هذه الأنظمة على البيانات والخوارزميات في تحديد الأهداف وتقدير نتائج الهجمات قد يحد من قدرتها على التنبؤ الدقيق بالخسائر الجانبية والآثار الإنسانية المترتبة عليها. وعليه فإن هذه التطبيقات وإن كانت تهدف نظرياً إلى زيادة دقة الاستهداف وتقليل الخسائر، قد تؤدي عملياً إلى نتائج عكسية متى ما غابت الرقابة البشرية الفعالة والتقدير القانوني المسبق، مما يثير مخاطر جدية على حماية المدنيين التي يكفلها القانون الدولي الإنساني.

الفرع الثاني

محدودية قدرة الأنظمة الذكية على تطبيق مبدأ التناسب

أدت النهضة المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي إلى خلق فرص واسعة النطاق على المستوى العالمي، إذ امتد توظيف تقنياته إلى دعم عمليات التحليل الاستخباراتي والمساهمة في تسريع معالجة البيانات واتخاذ القرار، وأسهمت أيضاً برفع كفاءة العمليات من خلال القيام بالمهام ذات الطابع التقني أو اللوجستي، غير أن هذه التحولات المتنامية تثير بطبيعتها جملة من الإشكالات الأخلاقية العميقة . وقد بدأت هذه التحديات بالفعل في التفاقم في ظل أوضاع عدم المساواة القائمة، الأمر الذي يفضي إلى تعميق الضرر الواقع على الفئات الهشة والمهمشة، **وللإحاطة بهذا الموضوع نطرح السؤال الآتي : هل تستطيع تقنيات الذكاء الأصطناعي إدراك السياق الإنساني والميداني الذي يتطلبه تقدير التناسب بين المكاسب العسكرية والأضرار المحتملة للمدنيين ؟** لذلك وضعت اليونسكو وثيقة عالمية هي الأولى من نوعها تختص بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وهي " التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الأصطناعي" في عام 2021 التي وقعت عليها مئة وثلاثة وتسعون دولة إذ إن الشفافية والإنصاف مع التذكير الدائم بضرورة الإشراف البشري على نظم الذكاء الأصطناعي من الركائز الأساسية التي نصت عليها هذه الإتفاقية، وأيضاً ظهرت مبادرة تعاونية بين شركات أمريكا اللاتينية واليونسكو وهي " مجلس

الأعمال اللايبيري الأمريكي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي" الذي يسعى بالتعاون مع اليونسكو إلى تطوير الذكاء الاصطناعي والمحافظة على المعايير الأخلاقية[1].

وفي هذا السياق، فإن قدرة الأنظمة الذكية على تطبيق مبدأ التناسب قد تكون محدودة لعدة أسباب :

1- التخريب: في دراسة أُجريت لاختبار سلوك نماذج ذكية متقدمة ضمن بيئات محاكاة خضعت لأوامر إيقاف صريحة، أظهرت بعض النماذج معدلات ملحوظة في رفض الامتثال لأوامر التوقف. ووصف هذا السلوك بأنه إخفاق جوهري في خاصية "قابلية التصحيح"، أي قدرة النظام على الاستجابة للتوجيه البشري والتراجع عند الضرورة، وهي خاصية تعد ركناً أساسياً في معايير الأمان والتحكم في الأنظمة الذكية. وتكتسب هذه النتائج أهمية خاصة عند إسقاطها على أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل، إذ إن غياب قابلية الإيقاف الفعلي يضعف مفهوم السيطرة البشرية ويحد من قدرة النظام على إعادة تقييم حجم الضرر المتوقع مقارنة بالميزة العسكرية المرجوة، بما ينعكس سلباً على الالتزام بمبدأ التناسب في النزاعات المسلحة[2].

2 – الخداع الاستراتيجي: تشير بعض الدراسات المعاصرة إلى أن هناك أنظمة قائمة على نماذج ذكية قد تظهر سلوكيات تشغيلية ذات طابع خادع عند تعرضها لاحتمال التعطيل أو الإيقاف، إذ قد تعمد إلى محاكاة الامتثال للأوامر مع إخفاء مؤشرات تدل على استمرارها في تنفيذ أهدافها الداخلية. ويعبر عن هذا النمط بما يُعرف بـ"الشفافية التدريجية"، إذ يقوم النظام بإظهار قدر محدود من المعلومات لإيهام المشغل بالامتثال، مع حجب معطيات جوهرية تتصل بحقيقة وضعه التشغيلي، بما يثير إشكاليات تتعلق بموثوقية النظام. وأن هذا السلوك قد يؤدي إلى إضعاف القدرة على التحقق من مدى مراعاة النظام للتناسب خصوصاً في البيئات القتالية المعقدة التي تتطلب تقييماً مستمراً للآثار الإنسانية المحتملة للهجوم[3].

---

(1) منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي– التوصية، https://www.unesco.org ، تاريخ الزيارة 25/4/ 2026 .

(2) Leonard Dung, “Current Cases of AI Misalignment and Their Implications for Future Risks, Synthese magazine , vol 202, no. 5 , Berlin, 2023 , p138.

(3) Peter S. Park et al, “AI Deception: A Survey of Examples, Risks, and Potential Solutions, Patterns amagazine , vol 5, no 7, usa, 2024 ,p4.

3 – التلاعب: أظهرت بعض الدراسات أن هنالك نماذج متقدمة قد تمتلك سلوكيات تتعارض مع التقدير الأخلاقي والإنساني، إذ لا تكتفي هذه الأنظمة بتجاهل التوجيهات أو المقاصد البشرية، بل قد تعتمد على توظيف تفاعلاتها مع المشغلين أو البيئة التشغيلية بما يحقق أهدافها المبرمجة. ويثير هذا الأمر مخاوف متعلقة بمحدودية قدرة الأنظمة الذكية على الاستجابة المرنة لمبدأ التناسب، لاسيما أن تطبيق هذا المبدأ يتطلب تقديراً سياقياً وإنسانياً معقداً للأضرار المتوقعة والنتائج العسكرية المرجوة، وهو ما قد تعجز الأنظمة المؤتمتة عن استيعابه بصورة دقيقة في مختلف الظروف القتالية[1].

4 – خلل منهجي لا حوادث فردية: مع تكرار هذه الأنماط يتضح أن اختلال نزاهة أنظمة الذكاء الاصطناعي لا يمكن اعتباره مجرد حوادث فردية عارضة، بل يمثل ظاهرة ذات طابعٍ منهجي ناتجة عن طبيعة البيانات وآليات التدريب والتصميم الخوارزمي. ويزداد الأمر خطورة عند غياب مبدأ التناسب الذي يقتضي أن تكون القرارات أو التدخلات متناسبة مع الهدف المشروع المراد تحقيقه وألا تتجاوز الأضرار المتوقعة المنفعة العسكرية أو الأمنية المرجوة. ويعد هذا المبدأ من المبادئ الأساسية في القانون الدولي الإنساني لاسيما في النزاعات المسلحة.

وتتجلى صعوبة التزام الآلة بهذا المبدأ في الحروب المعاصرة، إذ إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تعتمد غالبًا على التحليل الإحصائي والأنماط الرقمية دون قدرة حقيقية على التقدير الإنساني المعقد للظروف الميدانية والسياقات الإنسانية. فمثلًا، قد تعتبر خوارزمية عسكرية مبنىً معينًا هدفًا مشروعًا بسبب وجود نشاط عسكري داخله، لكنها قد تعجز عن تقدير ما إذا كان استهدافه سيؤدي إلى خسائر مدنية مفرطة مقارنة بالميزة العسكرية المتوقعة، وهو جوهر مبدأ التناسب.

وقد برزت هذه الإشكالية في الحروب المعاصرة التي استخدمت فيها تقنيات الاستهداف الذكي والطائرات المسيرة، حيث أثيرت انتقادات بشأن الاعتماد المتزايد على الأنظمة الخوارزمية في تحديد الأهداف، رغم وجود كثافة سكانية عالية واحتمال سقوط ضحايا مدنيين. ففي البيئات الحضرية المعقدة، مثل النزاعات في غزة أو أوكرانيا، يصعب على الأنظمة الآلية التمييز الدقيق بين المقاتلين والمدنيين أو تقييم الأثر الإنساني طويل المدى للهجمات. كما أن الاعتماد على قواعد بيانات أو أنماط سلوكية قد يؤدي إلى تصنيف أشخاص أو مواقع باعتبارها"أهدافًا مشروعة" بناءً على مؤشرات غير كافية أو متحيزة.

---

[1] Peter S. Park et al , ibid , p9 .

ومن الأمثلة أيضاً استخدام أنظمة التعرف الآلي أو التحليل التنبؤي لتحديد "الأهداف المحتملة"، حيث يمكن للآلة أن توصي بضرب هدف استناداً إلى تحركات أو اتصالات رقمية، دون إدراك الملابسات الإنسانية أو احتمالية وجود مدنيين في المكان. وهنا تكمن المشكلة الجوهرية: فالآلة قادرة على حساب الاحتمالات، لكنها غير قادرة على ممارسة التقدير الأخلاقي والقانوني الذي يتطلبه مبدأ التناسب، وهو تقدير يعتمد على الخبرة الإنسانية والحكم القيمي أكثر من اعتماده على المعالجة الرقمية المجردة.

ومن ثم، فإن هذه الاختلالات تؤكد أن المشكلة ليست في أخطاء فردية معزولة، بل في محدودية بنيوية تجعل الاعتماد الكامل على الأنظمة الذكية في القرارات المصيرية، وخصوصاً العسكرية منها، أمراً يهدد مبادئ القانون الدولي الإنساني وحماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة[1] .

وعلى الرغم من أن هذه الأنظمة لا تمتلك نوايا بشرية فأن سعيها إلى تحقيق الأهداف المبرمجة ضمن قيود بيئية أو تعليمات محددة قد يؤدي إلى بروز سلوكيات تشبه المراوغة أو التحايل وهو ما يقربنا من المفهوم الذي يطلق عليه الباحثون "اختلال التوافق" أي الفجوة بين ما يقصده البشر من استخدام الذكاء الاصطناعي وما قد تنتهي إليه ممارساته الفعلية عند السعي لتحقيق أهدافه . ويعد هذا الوضع من أخطر الافتراضات في تصميم هذه الأنظمة[2].

وتبدي العديد من الجهات الدولية والدول قلقاً متزايداً إزاء الآثار الجانبية المحتملة للأسلحة المستقلة وشبه المستقلة، في ظل سعي بعض الدول إلى تطوير هذه الأنظمة الذكية بما ينسجم مع الاعتبارات الأخلاقية والإنسانية. ويتركز جانب من هذا القلق حول محدودية التزام الأسلحة الذكية بمبدأ التناسب، ولا سيما في ما يتعلق بقدرتها على التمييز الدقيق بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية وتقدير حجم الأضرار الجانبية المتوقعة مقارنة بالميزة العسكرية المرجوة. ويُحذر من أن الاستمرار في هذا المسار قد يؤدي إلى إسناد قرارات الاستهداف الفتاكة إلى أنظمة تعمل بصورة تلقائية من دون تدخل بشري فعال، الأمر الذي يثير إشكاليات قانونية وأخلاقية تتعلق بالمسؤولية وحماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة[3].

---

[1] هل تضبط النزاهة الاصطناعية الذكاء المنفلت؟" الجزيرة، ٢٠٢٦، https://www.aljazeera.net /هل-تضبط-النزاهة-الاصطناعية-الذكاء. تاريخ الزيارة 4/25 .

[2] المصدر نفسه .

[3] Jeffrey Thurber, The law that Applies to Autonomous Weapon Systems. American society of international law, v 17, Issue 4, USA, 2013. p.2.

وفي هذا الإطار أثار أنطونيو غوتيريش، بصفته الأمين العام للأمم المتحدة، تساؤلًا جوهرياً **حول مدى جواز تفويض القرارات المتعلقة باستخدام القوة المميتة إلى هذه النظم المستقلة . وطرح استفهاماً نقدياً بشأن ما إذا كان غياب الإسناد إلى ذنب أو مسؤولية فردية عن القوة المميتة التي تطلقها الآلة يمكن أن يجعل نشر مثل هذه الأنظمة في أي ظرف من الظروف أمراً مشروعاً من الناحيتين القانونية أو الأخلاقية**[1].

وانطلاقاً من هذه المحدودية في القدرة على التقدير الأخلاقي والإنساني، تتعزز الحجج الداعية إلى حظر الأسلحة الذكية التي يمكن إجمالها فيما يأتي:-

1- الافتقار إلى المبادئ القانونية والأخلاقية اللازمة لإطلاق سلاح جديد:- وهذا هو الاعتقاد الراسخ الذي يحمله الكثيرون ويسعون فيه إلى حظر كامل للأسلحة الذكية، إذ ينطلقون من تصور أنّه مهما بلغ مستوى التقدم التكنولوجي فلن تتمكن تلك الآلات من الوصول إلى مستوى الامتثال للمعايير القانونية والأخلاقية الصارمة التي تفرضها قوانين الحرب ويعود ذلك إلى الطبيعة التقنية لهذه الأنظمة باعتبارها تفتقر إلى السمات الإنسانية كالعاطفة والإدراك والوعي، وهي عناصر ينظر إليها بوصفها ضرورية لأعمال الحكم الأخلاقي في سياق النزاعات المسلحة[2].

2- سهولة اللجوء إلى الحرب:- إن اختصار الخطر على أرواح المدنيين دون تعرض حياه الجنود إلى الخطر سيجعل اللجوء إلى الحرب من خلال استخدام الأسلحة الذكية سهلاً لدى الطرف المعادي، ويترتب على ذلك الميل إلى شن الحرب واللجوء الى استخدام القوة العسكرية، وفي هذا السياق أصدر أكثر من عشرين من الحائزين على جائزة نوبل للسلام عام 2014 بياناً دعو فيه إلى فرض حظر وقائي على الأسلحة الذكية لأن إسناد قرار القتل إلى الآلات قد يجعل اللجوء إلى الحرب أكثر سهولة، ونقل عبء النزاع المسلح وآثاره الى المدنيين[3].

3- حوادث النظام:- إن بعض عمليات التعلم الآلي لا يمكن إخضاعها للفحص أو التفسير بسهولة، رغم ما قد تنطوي عليه من جاذبية في بعض التطبيقات العسكرية. وقد تجد هذه الأنظمة نفسها، في بعض

---

[1] كينيث أندرسون وماثيو سي. واكسمان، أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل: لماذا لن ينجح الحظر وكيف يمكن لقوانين الحرب أن تنجح، سلسلة مقالات فريق عمل جين بيركنز حول الأمن القومي والقانون، جامعة ستانفورد، الولايات المتحدة الامريكية، 2013، ص 18 .

[2] دعاء جليل حاتم، مصدر سابق، ص94 .

[3] المصدر نفسه، ص95 .

الحالات مضطرة إلى العمل بصورة مستقلة عن صناع القرار البشريين. وقد يؤدي السلوك غير المتوقع لهذه الآلات إلى تنفيذ عمليات قتل جماعي أو السعي نحو تحقيق أهداف غير محددة بصورة واضحة[1].

4- عدم تلبية السلاح الجديد للسيطرة الأنسانية:- إن احدى الدوافع الضرورية لتوافر هذا المبدأ هو ضرورة وجود حكم إنساني في كل قرار فردي، فعندما يتم إطلاق النار بواسطة آله فهل أن المسؤولية هنا هي مسؤولية مدنية أم جنائية عند حصول خطأ ما، وهذا يمثل قلقاً من الاستقلال الذاتي الأكبر في هذه الأسلحة التي يمكن أن تؤدي إلى حصول فجوة كبيرة في المساءلة[2].

5- مقاومة القوات المسلحة نفسها:- ويمكن أن تعد المبرر الأخير الداعي إلى حظر استخدام الأسلحة الذكية في المقاومة التي تنشأ داخل صفوف القوات المسلحة نفسها، إذ يتسم الأفراد العسكريون بتحفظهم عن إدخال التقنيات المعاصرة ولا سيما في حال عدم التحقق الكامل من موثوقيتها، وفي هذا الإطار، ينظر القاده العسكريون والطيارون إلى تطور أنظمة الحكم الذاتي بوصفه تهديداً مباشراً لمهنتهم، وفي هذا الصدد، أشار تقرير حديث إلى أن الأجهزة العسكرية في الولايات المتحدة تقوم على درجات متفاوتة من الاستعداد لتقبل هذا النوع من الأسلحة، حيث إن سلاح الجو الأمريكي يبدي مقاومة ملحوظة لتطوير أنظمة التحكم في الطائرات المتعددة، في حين تظهر القوات البحرية قدراً أكبر من الحماس تجاه الإمكانات التشغيلية التي قد تتيحها هذه التطورات التكنولوجية[3].

وتوجد العديد من الفجوات الأخلاقية في استخدام الأنظمة الذكية وهي التمييز والتحيز في الأنظمة الذكية، إذ إن استخدام تلك التقنيات يمكن أن يكون عرضة للتحيزات إذا كان يحتوي على بيانات غير ممثلة أو منحازة، وكذلك الهجمات الهجينة والأخلاقية، فأستعمال تلك التقنيات في الهجمات يؤدي إلى تحقيق أغراض غير أخلاقية مثل التضليل الإعلامي أو تشوية السمعة، تبرز هنا الحاجة إلى وضع

---

[1] رؤى خليل محمد، مصدر سابق، ص154 .

[2] Micheal C.Horowitz and Paul scharre, meaningful Human control 8n Systems: A primer, weapon center for a New American society, working paper Washington, USA, 2015.p4.

[3] دعاء جليل حاتم، مصدر سابق، ص96 .

إطار أخلاقي متكامل يعالج هذه الفجوات بشكل فعال، ويتطلب وجود معايير أخلاقية مشددة لتقليل تلك الأضرار[1] .

وقد دعا المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة في أحد اجتماعاته إلى اعتماد استراتيجية واضحة تتماشى مع مبادئ حقوق الإنسان والأخلاقيات الإنسانية. وفي هذا الأطار، أكد مجلس أوروبا على أهمية تجسيد الاتفاقية الإطارية المتعلقة بالأنظمة الذكية وحقوق الإنسان بهدف سد الثغرات التي قد تنجم عن التطور المتسارع للأنظمة . وحث الدول على احترام كرامة الإنسان وخصوصيته والالتزام بالمبادئ المنصوص عليها في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان وكذلك في العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية والعهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. وقد جاء ذلك في إطار إجماع على ضرورة اتخاذ تدابير احترازية قبل اللجوء إلى استخدام الأنظمة الذكية بمختلف أنواعها والسعي إلى صون الإنسانية والحفاظ على القيم الجوهرية التي تقوم عليها[2].

ونستخلص مما تقدم: أن التعامل مع الأنظمة الذكية، ولا سيما في المجالات ذات الأثر المباشر على حياة الإنسان وحقوقه، ينبغي أن يظل محكوماً بإطار معياري صارم يقدم الاعتبارات الإنسانية على مقتضيات الكفاءة التقنية. فالتطور التكنولوجي، مهما بلغت درجة تعقيده، لا يمكن أن يكون مبرراً لإضعاف الضمانات القانونية أو تجاوز القيم التي أرساها القانون الدولي لحقوق الإنسان والقانون الدولي الإنساني. وتزداد أهمية ذلك في ما يتعلق بالأسلحة ذاتية التشغيل، بالنظر إلى محدودية قدرتها على الالتزام بمبدأ التناسب. إذ إن هذه الأنظمة تعتمد على المعالجة الخوارزمية للبيانات وتقدير الاحتمالات، من دون امتلاك القدرة الإنسانية على الموازنة الدقيقة بين الميزة العسكرية المتوقعة والخسائر المدنية المحتملة. فالآلة قد تتمكن من تحديد هدفٍ عسكري استناداً إلى معطيات رقمية، لكنها تعجز عن إدراك الأبعاد الإنسانية والسياقات الواقعية المتغيرة التي يتطلبها تطبيق مبدأ التناسب بصورة سليمة. وأن البيئات القتالية المعاصرة، بما تتسم به من تعقيد واختلاط بين المدنيين والمقاتلين تكشف بوضوح حدود الأنظمة الذاتية في اتخاذ قرارات تراعي الاعتبارات الأخلاقية والقانونية معاً. ومن ثم، فإن الاعتماد المفرط على

---

[1] هند محمد محمود، التحديات المستقبلية للأمن السيبراني في عصر الذكاء الأصطناعي، مجلة قسم الدراسات السياسية والأستراتيجية، دار الكتب والوثائق، كلية العلوم السياسية، الجامعة العراقية، بلا مجلد، عدد 51، بغداد، 2009، ص 298-299 .

[2] حساين محمد، الأسس الدولية للذكاء الأصطناعي في أطار القانون الدولي الأنساني، مجلة القانون : المجتمع والسلطة، جامعة عبد الحميد بن باديس، المجلد 15، عدد1، الجزائر، 2026، ص364 .

هذه الأنظمة قد يؤدي إلى قرارات قتالية تفتقر إلى التقدير الإنساني اللازم، بما يهدد حماية المدنيين ويضعف فعالية الضمانات التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني. وعليه، فإن ترسيخ آليات رقابة فعالة، واعتماد سياسات وقائية مدروسة، وتعزيز مبدأ المساءلة القانونية، تمثل جميعها شروطاً أساسية لضمان توظيف هذه الأنظمة في حدود ما يحفظ كرامة الإنسان ويصون حقوقه الأساسية، ويحول دون تحول التقدم التقني إلى أداة لتقويض المبادئ الإنسانية التي تشكل أساس النظام القانوني الدولي. وأن بعض النزاعات المسلحة المعاصرة تكشف عن اختلالات واضحة في تطبيق مبدأ التناسب، لا سيما في ظل الاعتماد المتزايد على التقنيات المتقدمة والأنظمة شبه الذاتية في العمليات العسكرية . وأن النزاع الدائر في أوكرانيا منذ عام 2022 أفرز أنماطا من الهجمات على منشآت الطاقة والبنية التحتية الحيوية . فالهجمات التي تبدو ذات قيمة عسكرية آنية قد تفضي إلى أضرار إنسانية ممتدة تتجاوز التقدير الفوري، فإن هذه الأمثلة لا تعكس بالضرورة إنكاراً صريحاً لمبدأ التناسب، بقدر ما تكشف عن فجوة تطبيقية في آليات تقدير الضرر، خاصة حين يختزل القرار في معادلات حسابية أو بيانات استخبارية غير مكتملة . إذ إن التطورات التقنية المعاصرة بدل أن تضعف مبدأ التناسب يجب أن تسخر لتعزيزه من خلال تطوير خوارزميات امتثال إنساني أكثر شفافية وإبقاء السيطرة البشرية الهادفة .

المطلب الثاني

أثر الذكاء الأصطناعي العسكري على مبدأ التناسب

أصبح الذكاء الاصطناعي العسكري أحد أكثر التطورات التكنولوجية تأثيراً في طبيعة النزاعات المسلحة المعاصرة، ولم يعد دوره مقتصراً على الدعم اللوجستي أو التحليل الاستخباراتي، بل امتد ليشمل أنظمة تسليح ذات قدرات تشغيلية شبه أو كلياً مستقلة . هذا التطور السريع أثار إشكاليات قانونية وأخلاقية معقدة، في مقدمتها مدى قدرة هذه الأنظمة على احترام قواعد القانون الدولي الإنساني، وعلى رأسها مبدأ التناسب الذي يعد حجر الزاوية في تنظيم استخدام القوة أثناء النزاعات المسلحة[1].

ويقصد بمبدأ التناسب في هذا السياق ضرورة تحقيق توازن دقيق بين الميزة العسكرية المتوقعة من الهجوم وبين ما قد يترتب عليه من أضرار جانبية تمس المدنيين أو الأعيان المدنية، بحيث يحظر اللجوء إلى أيه وسيلة أو أسلوب قتال تكون آثاره غير متناسبة مع الهدف العسكري المشروع . غير أن إدخال

---

[1] بن تومي سليمة، حياهم سعاد، بونار صفية، الاستخدامات المدنية للطائرات بدون طيار المجال الإعلامي نموذجا، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة 8 ماي 1945، الجزائر، 2015، ص45 .

أنظمة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار العسكري يثير تساؤلات جوهرية حول **مدى قدرة هذه الأنظمة على إجراء هذا التقدير الإنساني الدقيق، في ظل اعتمادها على خوارزميات ومعطيات احتمالية قد لا تستوعب التعقيد الإنساني والأخلاقي للموقف القتالي.**

وعليه سنقسم هذا المطلب على فرعين نتناول في الفرع الاول : وسائل تطوير الخوارزميات وامتثالها في اطار مبدأ التناسب وفي الفرع الثاني : التنظيم القانوني لتطبيق مبدأ التناسب في البيئة الذكية.

الفرع الاول

وسائل تطوير الخوارزميات وامتثالها في أطار مبدأ التناسب

يعد تطوير خوارزميات الامتثال الإنساني في مجال الذكاء الاصطناعي العسكري من أهم الإشكاليات التي فرضها التطور التكنولوجي المعاصر على القانون الدولي الإنساني، فلم يعد الحديث مقتصراً على كيفية تنظيم استخدام القوة المسلحة، وإنما امتد ليشمل كيفية برمجة ذاتها بحيث تلتزم بالقواعد القانونية أثناء اتخاذ القرار القتالي . **وللإحاطة بهذا الموضوع نطرح السؤال الآتي : هل يمكن لآليات تطوير الخوارزميات الموجهة بمعايير الامتثال الإنساني أن توفر ضمانات كافية لالتزام أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية بمبادئ القانون الدولي الإنساني ؟**ويثير هذا التحول الجذري إشكالية عميقة حول مدى إمكانية دمج القيم الإنسانية داخل بنية خوارزمية تعتمد في الأساس على الحسابات الرياضية والتحليل الإحصائي للبيانات[1]. ففي ظل ظهور أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل أصبح القرار العسكري لا يصدر بالضرورة عن الإنسان مباشرة، وإنما يتم توليده عبر نماذج خوارزمية تقوم بتحليل البيئة القتالية وتحديد الأهداف وتقدير المخاطر المحتملة . وهنا يبرز التحدي الأساسي: كيف يمكن ضمان أن هذا القرار الآلي يلتزم بمبدأ التناسب، الذي يعد من أكثر مبادئ القانون الدولي الإنساني دقة وتعقيداً، لكونه يقوم على موازنة غير رياضية بين منفعة عسكرية متوقعة وأضرار إنسانية محتملة؟

إن فكرة " الامتثال الإنساني الخوارزمي" تنطلق من محاولة نقل القواعد القانونية من مستواها المعياري التقليدي إلى مستوى تقني قابل للبرمجة، بحيث تصبح مبادئ مثل التمييز بين المدنيين والمقاتلين، والتناسب في استخدام القوة، واتخاذ الاحتياطات اللازمة، جزءاً من بنية النظام البرمجي نفسه،

---

[1] سارة عبد الله كمال، التنظيم القانوني للاستخدام المدني للطائرات بدون طيار، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة قطر، قطر، 2020، ص 33 .

حيث يسمح بتطوير التكنولوجيات المعاصرة مع ضرورة ضمان توافق عملية تطويرها مع أحكام القانون القائم، في ظل وجود تأييد واسع لتعزيز اجراءات المراجعة القانونية للأسلحة وحرص الدول على ضمان أستخدام منظومات الأسلحة الجديدة بما يتلائم مع أحكام القانون الدولي الانساني، ووضع معايير ملزمة قانوناً لضمان وجود البشر ويتم من خلال تحديد الأهداف وأختيارها والأنخراط نحو ضربها، وتخضع في جميع الاحوال الى التعليمات العامة التي يصدرها البشر لكي تكون مشروعة[1].

وفي إطار تطوير خوارزميات الامتثال الإنساني، ظهرت عدة مقاربات تقنية تهدف إلى تحقيق هذا التوازن، من أبرزها دمج قواعد القانون الدولي الإنساني داخل بنية البرمجة نفسها، بحيث يتم تحويل المبادئ القانونية إلى شروط منطقية تحكم سلوك النظام . فعلى سبيل المثال، يمكن برمجة النظام بحيث لا يسمح بتنفيذ أي عملية عسكرية إذا تجاوزت نسبة الضرر المتوقع في صفوف المدنيين حداً معيناً مقارنة بالميزة العسكرية المرجوة . إلا أن هذه المقاربة، رغم أهميتها تظل محدودة لأنها تفترض إمكانية قياس عناصر ذات طبيعة إنسانية معقدة بشكل دقيق[2].

وقد ظهرت نماذج تعتمد على ما يعرف بتقدير الضرر الجانبي، إذ تقوم الخوارزميات بتحليل البيانات المتاحة لتوقع حجم الخسائر المحتملة . غير أن هذه النماذج تواجه مشكلة جوهرية تتعلق بعدم دقة البيانات في بيئات النزاع المسلحة، حيث تكون المعلومات غالباً غير مكتملة أو مضللة أو سريعة التغير، مما يؤدي إلى قرارات قد تكون بعيدة عن الواقع الفعلي . ومن بين التطورات المهمة أيضاً إدماج تقنيات التعلم الآلي المقيد، ويتم تدريب الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات داخل حدود معينة لا يمكن تجاوزها، حتى لو أظهرت البيانات أن هناك خياراً آخر أكثر كفاءة من الناحية العسكرية . إلا أن هذا النوع من التقييد يثير بدوره إشكالية تتعلق بمدى قدرة النظام على التكيف مع الحالات غير المتوقعة، خاصة في بيئات القتال المعقدة[3].

---

[1] ابو بكر محمد الديب، ابو الخير احمد عطية، دور الذكاء الأصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية الدولية، ط1، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، 2021، ص51 – 52.

[2] وفاء محمد أبو المعاطي صقر، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الإصطناعي، دراسة تحليلية استشراقية، مجلة روح القوانين، جامعة طنطا، بلا مجلد، عدد9، مصر، 2021، ص 59.

[3] Jean-Paul Laborde Cyberterrorism and International Law: The Challenge for the United Nations. United Nations Office on Drugs and Crime ,UNODC, Vienna, 2016.

ولا يمكن إغفال أهمية ما يعرف بنموذج " الإنسان في الحلقة "، الذي يعد من أهم الضمانات القانونية في هذا السياق، حيث يتم إبقاء القرار النهائي تحت إشراف بشري مباشر. ويهدف هذا النموذج إلى ضمان عدم انفصال القرار العسكري عن الرقابة الإنسانية، بما يسمح بإدخال عنصر التقدير الأخلاقي في اللحظة الحاسمة . ومع ذلك، فإن هذا النموذج يواجه تحديات عملية تتعلق بسرعة العمليات العسكرية المعاصرة، حيث قد لا يكون هناك وقت كاف للتدخل البشري في جميع الحالات[1].

ومن التحديات الأساسية التي تواجه تطوير خوارزميات الامتثال الإنساني أيضاً مسألة تحويل مبدأ التناسب نفسه إلى نموذج حسابي . فالتناسب ليس معادلة رياضية يمكن حلها بشكل دقيق، وإنما هو تقدير مركب يعتمد على مجموعة من الاعتبارات القانونية والعسكرية والإنسانية . وهذا يجعل من الصعب جداً تحويله إلى قاعدة برمجية ثابتة دون فقدان جوهره القانوني .

إن هناك إشكالية متعلقة بالتحيز الخوارزمي، والأنظمة الذكية تتعلم من البيانات التي تتغذى بها، وإذا كانت هذه البيانات غير متوازنة أو منحازة، فإن النتائج ستكون بدورها منحازة وهذا قد يؤدي إلى قرارات عسكرية غير عادلة أو غير متناسبة من دون قصد مباشر من النظام نفسه[2].

وأن مبدأ التناسب من أكثر مبادئ القانون الدولي الانساني تعقيداً من حيث التطبيق العملي وخاصة في نطاق الأسلحة ذاتية التشغيل، إذ من الصعوبة برمجة هذه الأنظمة بطريقة تمكنها من التكيف مع جميع الحالات والظروف المتغيرة في ميدان العمليات العسكرية، وذلك لاعتمادها على معايير دقيقة لتقدير الميزة العسكرية المتوقعة وموازنتها مع الأضرار العرضية المحتملة، وتزداد هذه الصعوبة في ظل الطبيعة الديناميكية للنزاعات المسلحة، حيث تتغير أوضاع الأهداف والبيئة العملياتية بصورة دائمة نتيجة تطور العمليات العسكرية بين أطراف النزاع كافة، وهذا ما نصت عليه محكمة العدل الدولية في كثير من الأحكام، ومنها قضية الأنشطة العسكرية وشبه العسكرية بين الولايات المتحدة الامريكية ونيكاراغوا، إذ رفضت المحكمة دفع الولايات المتحدة القائم على ممارسة حق الدفاع الجماعي عن النفس استناداً إلى ميثاق الأمم المتحدة، إذ أكدت المحكمة أن ممارسة حق الدفاع عن النفس تظل مقيدة بضوابط الضرورة والتناسب، إذ يعد مبدأ التناسب مبدأ مستقراً وراسخاً في القانون الدولي العرفي، يتعين مراعاته عند تقييم

---

[1] Jean-Paul Laborde Cyberterrorism and International Law, Ibid.

[2] خالد ممدوح إبراهيم، مصدر سابق، ص 81.

مشروعية استخدام القوة ويجب الالتزام به من جميع الأطراف لتجنب الأضرار والخسائر التي تمس المدنيين والأعيان المدنية .

لذلك يجب على الجهات المختصة أن تتبنى مقاربة واعية ومسؤولة في إدارة التقنيات المعاصرة وتطويرها، قبل إدخالها في سياق الاستخدام العملي يجب الإحاطة بطبيعتها وآليات عملها وآثارها المحتملة، فغياب الفهم الكامل لهذه التكنولوجيا يؤدي إلى نتائج سلبية وغير متوقعة ولا سيما في ظل عدم الإدراك الكامل لكيفية تأثيرها في الاستقلال والاستقرار والعدالة، مما يستوجب ذلك اتخاذ تدابير تنظيمية ورقابية فعالة مع العمل في الوقت نفسه على الحد من أي أضرار أو نتائج مدمرة وهذا يعد التزاماً ذا بعد أخلاقي . وأيضاً يفترض على الدول مراعاه الاعتبارات البيئية عند تقييم ما يعد ضرورياً ومتناسباً في سياق تحديد الأهداف العسكرية المشروعة[1].

وتبرز الحاجة إلى وضع مدونة تنظم قواعد السلوك ذات الصلة بتطوير الأسلحة ذاتية التشغيل، وخاصة تلك التي تعمل بصورة ذاتية بالكامل وذلك للحد من الإشكالات والمخاوف الأخلاقية والقانونية المتعلقة باستخدامها، بالإضافة إلى وضع ضمانات تحول من دون اختراق الأجهزة الآلية القاتلة، أو تلك التي يتم استخدامها من قبل الجماعات الأرهابية أو المتمردة .

وينبغي وضع معيار " ملاءمة استخدام القوة " إذ يعتمد على توافر الوعي التقني والقدرة على تحديد الهدف بدقة، ويجب تهئية هذه الأنظمة تهيئة مناسبة لأداء هذه الوظيفة، إذ إن عدم تزويدها بالمعايير والضوابط التكنولوجية اللازمة يجعل استخدامها في النزاعات المسلحة غير سليم من الناحية القانونية والعملية. ودعت اللجنة الدولية للصليب الأحمر الحكومات إلى الاهتمام بمسألة السيطرة البشرية المتمثلة بالإشراف والتحكم البشري بشأن استخدام القوة في العمليات القتالية، وتبرز الحاجة إلى إصدار القرارات المتعلقة باستخدام القوة إلى دقة ووعي بشري لا آلي، بحيث يظل الإنسان هو صاحب القرار النهائي . وأن أي إخلال يجب أن يرتب في حق مستخدميها عواقب المسؤولية الدولية سواء مدنية أم جنائية، إذا أدت إلى حدوث انتهاكات جسيمة[2] .

ونستخلص مما تقدم: أن تطوير خوارزميات الامتثال الإنساني يعد خطوة تقنية حساسة تتداخل فيها الاعتبارات القانونية والأخلاقية مع التطور التكنولوجي المتسارع، وقد تسهم هذه الخوارزميات في

---

[1] رؤى خليل محمد، مصدر سابق، ص132 – ص134 .

[2] ابو بكر محمد الديب، ابو الخير احمد عطية عمر، مصدر سابق، ص53 – ص56 .

تعزيز قدرة الأنظمة على محاكاه قواعد السلوك المستمدة من القانون الدولي الإنساني، غير أن هذا التطور يظل محدوداً بطبيعته إذ إن الامتثال الإنساني لا يقوم على الحسابات الرياضية فقط بل يتطلب إدراكاً للقيم الإنسانية والظروف المتغيرة في ميدان العمليات القتالية ومن الصعوبة تجسيده داخل منظومات خوارزمية، فإن الاعتماد الكلي على هذه الخوارزميات يثير مخاوف تتعلق بمسؤولية القرار، وإمكانية الخطأ، وحدود القدرة على التنبؤ بالسلوك في بيئات قتالية غير مستقرة .

وبناء على ذلك، يمكن القول إن تطوير خوارزميات الامتثال الإنساني ينبغي أن ينظر إليه بوصفه أداة مساعدة لتعزيز الالتزام بالقانون الدولي الإنساني وليس بديلاً عن الإشراف البشري، إذ يبقى العنصر البشري هو الأساس في تحقيق الموازنة بين الفعالية العسكرية واحترام المبادئ الانسانية .

الفرع الثاني

التنظيم القانوني لتطبيق مبدأ التناسب في البيئة الذكية

عندما يتطلب توافق استعمال أي سلاح مع مبدأ التناسب، فيجب أن تكون أنظمة هذا السلاح قادرة على تقدير النسبة المتوقعة من الأضرار الجانبية التي تصيب المدنيين، فضلاً عن أنه في حالات احتمال حصول إصابات بين المدنيين يفترض أن تكون أنظمة مثل هذا السلاح قادرة على مقارنة كمية الأضرار الجانبية مع قيمة الهدف العسكري المحدد سلفاً، وهذا يمثل تحدياً كبيراً مع الأسلحة ذات التقنيات التكنولوجية، وذلك لأن الميزة العسكرية للهدف المعين تأتي ضمن السياق، ويمكن أن تتغير قيمة الهدف بالسرعة بناء على التطورات الحاصلة على أرض المعركة، لذلك هناك شكوك حول قدرة هذه الآلة على التمييز ومن ثم قدرتها على الإلتزام بمبدأ التناسب في تنفيذ أهدافها، والتي تم تدعيمها من خلال عدد من السوابق التي تظهر نسب مرتفعة من الضحايا المدنيين مقارنة بتلك المقترنة بالأهداف المشروعة، ما يشكل خرقاً لمبدأي التمييز و التناسب اللذين يعدان من القواعد الدولية الآمرة في تطبيقات القانون الدولي الإنساني[1].

وبالنتيجة فإن تطبيق مبدأ التناسب على النزاعات المسلحة المعاصرة في ظل استخدام أسلحة مزودة بتقنيات متطورة يجعل منه أمر عسيراً أو غير ممكنٍ، وهذا قد يجعل من المحظور استخدام تلك

---

[1] حميد سالم الكندي ود. صالح عدنان الشريدة، أثر التكنولوجيا الحديثة على مبدأ التناسب في القانون الدولي الإنساني، بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والسياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الشهيد حمه لخضر، المجلد 14، العدد 2، الجزائر، 2023، ص 75.

الأسلحة التي تؤدي إلى شن هجمات عشوائية ومفرطة من شأنها أن تسبب خسائر أو تُلحق أضراراً سواء بالمدنيين أو الأعيان والممتلكات المدنية، وذلك لصعوبة حصر توجيه الهجمات ضد الأهداف العسكرية من دون المدنية، نظراً لطبيعة تلك الأسلحة التي تعتمد على التشغيل أو اتخاذ القرار الذاتي، أو أن مصدر القرار أو المشغل يكون بعيداً عنها وعليه يكون من الصعوبة بمكان قصر الهجمات على أهداف عسكرية من دون امتداد آثار هذا الهجوم إلى الأعيان المدنية. ويمكن القول إن أهداف الأسلحة المتطورة تكنولوجيا قد تكون ذات طبيعة مزدوجة، تتمتع بطابع مدني وعسكري، وهذا أمر غير مستبعد في حال استهداف البنى التحتية على سبيل المثال. لذلك فإن تحقيق الميزة العسكرية بصورة ملموسة أو مباشرة قد يشوبها عدم الوضوح في كثير من الحالات مما يجعل تطبيق "مبدأ التناسب" أمراً معقداً من الناحية العملية[1].

وعلى سبيل المثال فإن تطبيق مبدأ التناسب" على "الهجمات السيبرانية" يتضمن صعوبات بالغة، حيث أن تداخل الفضاء السيبراني ذو الاستخدامات المدنية مع ذلك الفضاء ذي الاستخدامات العسكرية في العديد من الأحيان يجعل مسألة حدوث الأضرار العرضية أمراً لا مفر منه، وأن انتهاك مبدأ التناسب أمر واقعا لا محال، وبالرغم من الصعوبة العملية المشار إليها إلا أن "دليل تالين" بشأن القانون المطبق على الحرب السيبرانية، تضمن وجوب الالتزام بمبدأ التناسب، من حيث حظر الهجمات والعمليات السيبرانية التي من شأنها أن تلحق خسائر وأضراراً بالغة سواء في الأرواح أو الممتلكات، التي قد تتجاوز في كل الأحوال الأهداف أو المزايا العسكرية مقارنة بحجم هذه الخسائر، إلا أن الالتزام بمبدأ التناسب في الهجمات السيبرانية وحتى في غيرها من التقنيات المستخدمة ما يزال أمراً مبهماً غير واضح وضوحاً كافياً، مما يشكل أحد التحديات التي ما زالت تواجه أحد المبادئ الأساسية في القانون الدولي الإنساني وهو مبدأ التناسب[2].

وعلى خلفية المخاوف المتزايدة بشأن المخاطر الإنسانية التي يفرضها التطوير والاستخدام غير المقيد للأسلحة المستقلة، تدعم المزيد من الدول تطوير قواعد دولية ملزمة قانوناً بشأن الأسلحة المستقلة . وإن اللجنة الدولية للصليب الأحمر مقتنعة بأن هناك حاجة ماسة إلى وضع قواعد بشأن استخدام الأسلحة الذاتية التشغيل، وندعو الدول إلى اتخاذ خطوات فورية وملموسة على المستوى الدولي لتمهيد الطريق نحو

---

[1] حميد سالم الكندي ود. صالح عدنان الشريدة، المصدر السابق، ص 76.

[2] أحمد عبيس الفتلاوي، مصدر سابق، ص 638.

المفاوضات بشأن المعاهدة، والاحتفاظ بالقدر الكافي من السيطرة البشرية والحكم على استخدام القوة يتطلب حظر أنواع معينة من أنظمة الأسلحة المستقلة وتنظيم جميع الأنواع الأخرى بشكل صارم، وأيضاً تناقش الدول الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة بشأن أسلحة تقليدية معينة (CCW) المسائل المتعلقة بالتكنولوجيات الناشئة في مجال أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة منذ عام 2014[1]. إذ اجتمعت أكثر من مائة دولة طرف في اتفاقية الأسلحة التقليدية في المدينة السويسرية لمناقشة حظر أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة التي لا تتوافق مع القانون الدولي الحالي . وقال روبرت إن دن بوش سفير هولندا ورئيس لجنة نزع السلاح في جنيف ورئيس فريق الخبراء الحكوميين المعني بأنظمة الأسلحة الفتاكة لرويترز: "إذا انتظرنا فسوف نصل تقريبا إلى مرحلة فات الأوان فيها ... سوف تتفوق علينا التطورات التكنولوجية." حيث ان هناك مخاوف متزايدة بشأن دور الأسلحة شبه المستقلة المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتي استخدمت في الصراعات في أوكرانيا والسودان وغزة وإيران والخليج، وقال رئيس اللجنة إن هناك حاجة ملحة لإحراز تقدم بشأن إطار دولي محتمل لحظر وتقييد أنظمة الأسلحة الفتاكة الذاتية التشغيل وخاصة مع دخول المحادثات حول هذا الأمر في جنيف مرحلة حاسمة . حيث ستناقش 128 دولة ما إذا كانت ستوافق بالإجماع على نص غير ملزم يمكن أن يمهد الطريق للمفاوضات المستقبلية بشأن الحظر واللوائح المتعلقة بأنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة[2].

وعلى الرغم من أن القواعد الحالية تتضمن بعض الأحكام التي قد تصلح للتطبيق على هذا النمط من الأسلحة، فإن نطاق القيود المقررة يظل غير كاف لضمان تنظيم فعال ومتكامل لها[3]، لذلك فالقواعد الدولية القائمة لا تستوعب جميع الإشكاليات الإنسانية والأخلاقية والقانونية التي تثيرها هذه الأسلحة، الأمر الذي يستدعي إرساء إطار معياري جديد يكفل توفير قدر أعلى من اليقين والاستقرار القانونيين . لذلك يجب اعتماد اتفاقية خاصة بالأسلحة الذكية تسهم في سد الثغرات القائمة في النظام القانوني الراهن،

---

(1). International Committee of the Red Cross (ICRC)" ,Autonomous Weapons: The ICRC Calls on States to Take Steps towards Treaty Negotiations" , August 8, 2022, https://www.icrc.org , تاريخ الزيارة 5/3 .

(2) Olivia Le Poidevin" ,Progress on Rules for Lethal Autonomous Weapons Urgently Needed, Says Chair of Geneva Talks" , Reuters, 2026, https://www.reuters.com تاريخ الزيارة 5/3 .

(3) رسل هلا، حيدر أدهم، أثر ممارسات المنظمات الدولية غير الحكومية في أرساء القواعد المنظمة للأسلحة العسكرية الحديثة، مجلة الكوفة للعلوم القانونية والسياسية، كلية القانون،جامعة الكوفة مجلد 16، عدد 54، العراق، 2023، ص112

ولا سيما فيما يتعلق بضمان الامتثال الفعال لمبادئ القانون الدولي الإنساني و بإشكالية إسناد المسؤولية، فضلاً عن إزالة الغموض الذي يكتنف تفسير بعض أحكام القانون الدولي الإنساني ذات الصلة[1].

وقد يكون الذهاب إلى إصدار اتفاقية جديدة للتعامل مع الأنظمة ذاتية التشغيل يعد إطارا قانونيا منتجا يضمن الامتثال لمبادئ القانون الدولي الإنساني ويعالج الثغرات القائمة في التنظيم الحالي[2]. ويمكن صياغة الاتفاقية على نحو يتسم بالمرونة الكافية لاستيعاب التطورات التقنية اللاحقة في مجال الأنظمة ذاتية التشغيل، بما يضمن استمرار ملاءمته وفاعليته في مواجهة المستجدات المستقبلية، ويمكن أن تنص الاتفاقية على إنشاء لجنة تفسيرية توكل إليها مهمة تقييم مدى توافق الابتكارات والتقنيات المعاصرة، ويمكن أن تتضمن الاتفاقية وضع تعريف موحد للأسلحة ذاتية التشغيل، وإخضاع الأسلحة ذاتية التشغيل إلى التحكم البشري الهادف تنبع فكرة التحكم البشري الهادف من ضرورة وجود مستوى كاف من الإشراف والتدخل الإنساني في تشغيل هذه الأنظمة[3]. وأيضاً يجب أن تتضمن الاتفاقية وضع قيود على استخدام وتصنيع الأسلحة ذاتية التشغيل، حيث يشمل قيوداً تشغيلية تتعلق بمكان وزمان تشغيل هذه الأسلحة حيث يقتصر عملها على المهام المساندة، كتنفيذ عمليات الاستطلاع والمراقبة، والحراسة على الحدود وكذلك حصر تطبيقها في بيئات محددة مثل المواقع الخطرة كعمليات تفكيك الإلغام . وأيضاً يجب أن تتضمن قيوداً تكنولوجية ترتبط بمدى موثوقية هذه الأنظمة وقدرتها على التنبؤ بسلوكها، مع ضرورة ضمان توافقها مع أحكام القانون الدولي الإنساني. بالإضافة إلى ذلك، فرض قيود على عملية صنع القرار، من خلال تحديد طبيعة الأهداف المسموح باستهدافها، سواء أكانت أشخاصاً أم أعياناً، مع التأكيد على وجوب الإبقاء على مفهوم " التحكم البشري الهادف" في الوظائف الحاسمة للسلاح، وعدم إسناد العمليات الهجومية إليه، ولا سيما ما يتعلق باتخاذ قرارات القتل والاستهداف المستقل[4].

---

(1) Rebecca Crootof" , The Killer Robots Are Here: Legal and Policy Implications, " Cardozo Law Review, V36, no 5, USA, 2015, P1899

(2) وائل علام، القانون الدولي العام، ط1، دار النهضة العربية، مصر، 2022، ص317 .

(3) فاطمة محمد الشحي، وائل أحمد علام، رؤية قانونية دولية لتنظيم الذكاء الأصطناعي (حالة الأسلحة ذاتية التشغيل)، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، جامعة الشارقة، مجلد 23، عدد1، الامارات، 2026، ص127 .

(4) منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، التوصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، 2021، https://www.unesco.org/ ، تاريخ الزيارة 5/4 .

وينبغي أن تتضمن الاتفاقية معالجة التحديات المتعلقة بالمشروعية وإسناد المسؤولية، حيث إن المسألة المتعلقة بمدى مشروعية هذه الأسلحة وقدرتها على الامتثال لقواعد القانون الدولي الإنساني تعد من أبرز التحديات القانونية التي ما تزال محل جدل واسع . ومن ثم فإن إبرام اتفاقية في هذا الخصوص من شأنه أن يعزز إرساء إجراءات وضوابط موحدة يمكن من خلالها تقييم مدى مشروعية أفعال الدول وذلك لسهولة إسناد المسؤولية عند وجود تحكم بشري هادف .

وبناء على ما سبق: فإن إصدار اتفاقية جديدة تتضمن التحكم البشري الهادف وتبين مستوى السيطرة المطلوب والبيئة التشغيلية ونطاقها يعد امراً باتاً وملزم لتطبيق مبادئ القانون الدولي الإنساني ولاسيما مبدأي التمييز والتناسب، غير أن التحدي الأبرز لا يتمثل في مجرد وجود النصوص القانونية على الرغم من أهميتها، بل يتمثل في توافر الإرادة السياسية الكفيلة بتطبيق هذه النصوص ووضعها موضع التطبيق الفعلي والالتزام بمضامينها[1].

ونستخلص مما تقدم: أن التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وما نتج عنه من ظهور الأسلحة ذاتية التشغيل، قد فرض تحديات غير مسبوقة على قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما فيما يتعلق بمبادئ التمييز والتناسب والمسؤولية القانونية. فهذه الأنظمة، رغم ما توفره من قدرات تقنية متقدمة في سرعة المعالجة ودقة الاستهداف، تظل محدودة في قدرتها على استيعاب التعقيد الإنساني والأخلاقي الذي يحيط بالعمليات العسكرية، الأمر الذي يثير شكوكاً جدية حول مدى قدرتها على الامتثال الكامل للضوابط الإنسانية التي يقوم عليها القانون الدولي الإنساني. ويبدو أن الإشكالية الجوهرية لا تكمن في التكنولوجيا بحد ذاتها، وإنما في محاولة إحلال التقدير الآلي محل التقدير الإنساني في مسائل تتعلق مباشرة بحياة الإنسان وكرامته. فقرارات استخدام القوة المسلحة لا تقوم فقط على حسابات تقنية أو احتمالات رقمية، بل تستلزم تقييماً إنسانياً وقانونياً يأخذ بعين الاعتبار الملابسات الميدانية والآثار الإنسانية المحتملة والاعتبارات الأخلاقية المرتبطة بكل حالة على حدة. ومن ثم، فإن منح الأنظمة الذاتية صلاحية اتخاذ قرارات قاتلة بصورة مستقلة يهدد بإضعاف مفهوم المسؤولية القانونية، ويخلق فراغاً قد يصعب معه تحديد الجهة المسؤولة عن الانتهاكات التي قد تقع نتيجة أخطاء الخوارزميات أو قصور البيانات أو خلل البرمجة. كما أن القواعد الحالية للقانون الدولي الإنساني، رغم أهميتها، قد لا تكون كافية بمفردها لمواجهة الطبيعة التقنية المعقدة للأسلحة ذاتية التشغيل، خاصة في

---

[1] فاطمة محمد الشحي، وائل احمد علام، مصدر سابق، ص 128 – 129 .

ظل غياب تنظيم دولي متخصص يحدد بصورة دقيقة حدود استخدام هذه الأنظمة والضمانات الواجب توافرها عند تشغيلها. ولذلك، فإن الاتجاه نحو اعتماد اتفاقية دولية جديدة يبدو ضرورة قانونية وأخلاقية، وليس مجرد خيار تنظيمي. فوجود إطار دولي ملزم يمكن أن يسهم في وضع تعريف واضح للأسلحة ذاتية التشغيل، وتحديد مستويات التدخل البشري المطلوبة، وفرض التزامات تتعلق بالشفافية والمراجعة القانونية والمساءلة عن الأضرار الناجمة عن استخدامها. ويكتسب مبدأ "السيطرة البشرية الفاعلة" أهمية خاصة في هذا السياق، باعتباره الضمانة الأساسية للحفاظ على الطابع الإنساني لقرارات استخدام القوة. فالإبقاء على دور حقيقي وفعّال للإنسان في المراحل الحاسمة من اختيار الأهداف واتخاذ قرار الهجوم يحد من مخاطر القرارات الآلية غير المتناسبة، ويعزز إمكانية مساءلة الفاعلين عن الانتهاكات المحتملة. وأن هذا المبدأ يحقق نوعاً من التوازن بين الاستفادة من التطور التكنولوجي في المجال العسكري وبين ضرورة احترام الكرامة الإنسانية وحماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة. وعليه، فإن مستقبل تنظيم الأسلحة ذاتية التشغيل ينبغي أن يقوم على مقاربة قانونية دولية شاملة تجمع بين التطور التقني والضمانات الإنسانية، بحيث لا يُترك تحديد مصير الإنسان لقرارات خوارزمية مجردة تفتقر إلى الإدراك الأخلاقي والإنساني. فالتقدم العلمي، مهما بلغت أهميته يجب أن يظل خاضعاً لحدود القانون ومبادئ الإنسانية، لا أن يتحول إلى مبرر لتقليص الحماية التي كفلها القانون الدولي للإنسان في أوقات السلم والنزاع على السواء.

الخاتمة

الخاتمة

توصلنا من خلال بحثنا الموسوم بـ (**تحديات تطبيق مبدأي التمييز والتناسب في أستخدام تقنيات الذكاء الأصطناعي في النزاعات المسلحة**) إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات :

أولاً:- الاستنتاجات

1– أدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة إلى إحداث تحول جوهري في طبيعة الحروب المعاصرة ، من الحروب التقليدية إلى الحروب الذكية التي تعتمد على الأنظمة الذاتية والخوارزميات في إدارة العمليات العسكرية .

2 – كشفت الدراسة عن تعقيد مسألة إسناد المسؤولية القانونية عن الأضرار الناتجة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية، بسبب تعدد الأطراف المشاركة في التصميم والتطوير والتشغيل والتنفيذ، مما يثير إشكالية تحديد المسؤول عن الانتهاكات الدولية.

3 – توصلت الدراسة إلى أن تقييم القرار القتالي المؤتمت الذي تتخذه الأنظمة ذاتية التشغيل لا يمكن أن يقتصر على فحص الكفاءة التقنية أو دقة تنفيذ الأوامر، وإنما يجب أن يستند إلى مدى توافق القرار مع قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب، ومدى خضوعه لرقابة بشرية فعالة تسمح بالتحقق من مشروعيته القانونية والأخلاقية، نظراً إلى محدودية الأنظمة الذكية في استيعاب الظروف الإنسانية المعقدة التي ترافق العمليات العسكرية.

4 – أسهمت أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية في رفع كفاءة العمليات القتالية من خلال سرعة تحليل البيانات، ودقة الاستهداف، وتقليل المخاطر البشرية التي يتعرض لها الجنود في ميادين القتال , ولكن انتشار استخدام الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أوجد تخوفاً هو فقدان السيطرة البشرية على تلك الأسلحة أو تعطل نظامها مما يؤدي إلى إصابة عدد من المدنيين وتهديد السلم والأمن الدوليين .

5 – أن التطور التكنولوجي في الوسائل والأساليب القتالية لا يؤثر في الطبيعة الإلزامية لمبدأ التمييز بوصفه أحد المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني، وإنما يفرض على أطراف النزاع التزامات إضافية لضمان احترامه. وتبين أن الامتثال لمبدأ التمييز في ظل استخدام الأنظمة الذكية والأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي يتطلب تفعيل مجموعة متكاملة من التدابير الوقائية والعلاجية والقمعية، تشمل المراجعة القانونية المسبقة للأسلحة الجديدة، ونشر قواعد القانون الدولي الإنساني، وتأهيل القادة

والمستشارين القانونيين، وضمان المساءلة عن الانتهاكات، بما يسهم في الحد من مخاطر الاستهداف غير المشروع للمدنيين والأعيان المدنية.

6- توصلت الدراسة إلى أن الإشراف البشري المعزز يمثل الضمانة الأساسية للحفاظ على مشروعية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، إذ يسهم في الحد من مخاطر القرارات المؤتمتة ويعزز إمكانية إخضاع العمليات العسكرية للمساءلة القانونية. وأظهرت الدراسة أن ازدياد مستويات استقلالية أنظمة الأسلحة، ولا سيما في نماذج «الإنسان خارج الحلقة»، يؤدي إلى تعقيد عملية تحديد المسؤولية القانونية عن الانتهاكات المحتملة لقواعد القانون الدولي الإنساني، ويثير إشكاليات قانونية وأخلاقية تتعلق بإمكانية إسناد قرارات استخدام القوة إلى الخوارزميات بدلاً من التقدير البشري المباشر.

7- توصلت الدراسة إلى أن الاعتماد على الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي يثير تحديات قانونية وإنسانية تتعلق بمدى قدرتها على الامتثال لقواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب. فهذه الأنظمة تعمل استناداً إلى الخوارزميات والبيانات التي تمت برمجتها عليها، الأمر الذي قد يؤدي إلى أخطاء في التقدير أو الاستهداف عند وجود قصور في التصميم أو البرمجة أو البيانات المستخدمة، بما قد يترتب عليه المساس بحقوق الأفراد وحرياتهم الأساسية ووقوع انتهاكات للقواعد القانونية المنظمة للنزاعات المسلحة.

8- يتضح أن تطوير خوارزميات الامتثال الإنساني في أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية يمثل محاولة مهمة لتعزيز التوافق بين التطور التكنولوجي ومتطلبات القانون الدولي الإنساني، إلا أن هذه الخوارزميات ما تزال عاجزة عن محاكاة التقدير الإنساني الكامل الذي يتطلبه تطبيق مبدأ التناسب.

9- تبين وجود فراغ تشريعي دولي واضح نتيجة غياب تعريف دولي موحد للأسلحة الذاتية التشغيل، فضلاً عن عدم وجود إطار قانوني ملزم ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري , وأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تمتلك قدرات متقدمة تجعلها من الأدوات المؤثرة في المجال العسكري، لما تتميز به من سرعة معالجة البيانات ودقة التحليل وانخفاض التكاليف التشغيلية ، فضلاً عن قدرتها على التعلم من البيانات والخبرات السابقة والتكيف مع المتغيرات المختلفة. وتسهم هذه التقنيات في دعم عمليات اتخاذ القرار أثناء النزاعات المسلحة من خلال التنبؤ بالمخاطر المحتملة والاستجابة السريعة للظروف الطارئة، الأمر الذي يعزز الكفاءة العملياتية ويزيد من فاعلية إدارة العمليات العسكرية.

10- توصلت الدراسة إلى وجود قصور في الجهود الدولية الرامية إلى تحديد طبيعة الاسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ لم تفضِ المناقشات والاجتماعات المنعقدة في إطار اتفاقية الأسلحة التقليدية لعام 1980 إلى موقف قانوني واضح بشأن تصنيف هذه الأسلحة وبيان ما إذا كانت تندرج ضمن الأسلحة التقليدية أم تشكل فئة مستقلة تستوجب تنظيماً قانونياً خاصاً.

11- توصلت الدراسة إلى أن الامتثال لمبدأ التمييز يمثل أحد أبرز التحديات القانونية التي تواجه استخدام الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، إذ إن قدرة هذه الأنظمة على تحليل البيانات وتحديد الأهداف لا تكفي بذاتها لضمان التفرقة الدقيقة بين المقاتلين والمدنيين أو بين الأعيان العسكرية والأعيان المدنية في البيئات القتالية المعقدة. كما أن محدودية قدرة الخوارزميات على استيعاب السياقات الإنسانية المتغيرة وحالات الاستسلام أو الخروج من القتال تثير شكوكاً بشأن إمكانية تحقيق الامتثال الكامل لمتطلبات القانون الدولي الإنساني دون وجود إشراف بشري فعال على قرارات الاستهداف.

12- أن التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في المجال العسكري، أوجد تحديات قانونية وأخلاقية عميقة تتجاوز الجوانب التقنية البحتة، إذ إن الأنظمة ذاتية التشغيل، رغم ما تمتلكه من قدرات متقدمة في تحليل البيانات واتخاذ القرارات السريعة، ما تزال عاجزة عن استيعاب الأبعاد الإنسانية والأخلاقية اللازمة لتطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني بصورة كاملة. كما أن تقليص الدور البشري في القرارات المتعلقة باستخدام القوة يثير إشكاليات تتعلق بحماية حقوق الإنسان، واحترام مبدأ الإنسانية، وتحديد المسؤولية القانونية عن الانتهاكات المحتملة، الأمر الذي يجعل المشروعية القانونية والأخلاقية لاستخدام هذه الأنظمة مرتبطة بمدى خضوعها لرقابة بشرية فعالة وضوابط قانونية واضحة .

13- أن مبدأ التناسب من أهم الضمانات القانونية لحماية المدنيين والأعيان المدنية أثناء النزاعات المسلحة، إلا أن تطبيقه في ظل استخدام الأنظمة العسكرية المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي يواجه تحديات جوهرية تتعلق بمحدودية قدرة هذه الأنظمة على إجراء الموازنة الدقيقة بين الميزة العسكرية المتوقعة والأضرار المدنية المحتملة. فطبيعة الخوارزميات القائمة على المعالجة الرقمية وتحليل البيانات لا تمكنها من استيعاب التعقيدات الإنسانية والسياقات الميدانية المتغيرة التي يتطلبها التقدير القانوني والأخلاقي لمبدأ التناسب، الأمر الذي يزيد من احتمالية وقوع هجمات تؤدي إلى أضرار مفرطة بحق المدنيين ويثير الشكوك حول قدرة الأسلحة ذاتية التشغيل على الامتثال الكامل لقواعد القانون الدولي الإنساني .

ثانيا:- التوصيات :

1 – تدعو الباحثة إلى ضرورة إعادة النظر في الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالنزاعات المسلحة، ولا سيما اتفاقيات جنيف لعام 1949 والقواعد القانونية المنظمة لمبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين، بما ينسجم مع التطورات التكنولوجية الحديثة والتحولات التي يشهدها ميدان النزاعات المسلحة، وبما يكفل توفير حماية قانونية أكثر فاعلية للمدنيين باعتبارهم الفئة الأكثر تأثراً بآثار تلك النزاعات.

2 – تدعو الباحثة المجتمع الدولي إلى الإسراع في وضع إطار قانوني دولي ملزم ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، بما يضمن احترام قواعد القانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب، والامتناع عن تطوير أو استخدام أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل التي تعمل دون إشراف بشري فعال.

3 – تدعو الباحثة بضرورة تبني تعريف دقيق وواضح للأسلحة ذاتية التشغيل، وإلزام الدول بإخضاع أسلحتها ووسائل وأساليب القتال القائمة على الذكاء الاصطناعي لمراجعة قانونية مسبقة لتقييم مدى توافقها مع قواعد القانون الدولي الإنساني وتحديد درجة استقلاليتها، وذلك انسجاماً مع أحكام المادة (36) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977. كما يوصي باستحداث نظام قانوني خاص لحماية الخصوصية في بيئة الذكاء الاصطناعي، يراعي طبيعة المخاطر الناجمة عن جمع ومعالجة البيانات، ويحقق التوازن بين صون الكرامة الإنسانية والحقوق الأساسية للأفراد من جهة، والاستفادة من المزايا والتطبيقات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي من جهة أخرى.

4 – تدعو الباحثة منظمة الأمم المتحدة إلى تعزيز جهودها الرامية إلى صياغة اتفاقية دولية أو بروتوكول خاص بالأنظمة العسكرية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، يتضمن ضوابط واضحة للمساءلة القانونية والرقابة الدولية، وإلزام الدول بإجراء مراجعات قانونية وتقنية دقيقة لأنظمة الأسلحة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي قبل إدخالها إلى الخدمة العسكرية، للتحقق من توافقها مع قواعد القانون الدولي الإنساني.

5 – تدعو الباحثة منظمة الأمم المتحدة بإنشاء آلية دولية متخصصة لرصد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة وتقييم مدى امتثالها لقواعد القانون الدولي الإنساني وحقوق الإنسان.

6 – تدعو الباحثة اللجنة الدولية للصليب الأحمر إلى مواصلة جهودها في تطوير المبادئ التوجيهية والمعايير الإنسانية المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، والعمل على نشرها بين الدول والقوات المسلحة.

7- تدعو الباحثة اللجنة الدولية للصليب الأحمر بتعزيز برامج التدريب والتوعية الموجهة للمبرمجين والقادة العسكريين وصناع القرار بشأن المخاطر الإنسانية والقانونية المرتبطة بالأنظمة الذكية القتالية، وتعزيز التعاون الدولي بين الخبراء القانونيين والتقنيين والعسكريين من أجل وضع معايير موحدة للشفافية والمساءلة في تصميم وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية.

8 – تدعو الباحثة بإنشاء نظام دولي واضح لإسناد المسؤولية القانونية عن الأضرار الناجمة عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية، بما يمنع الإفلات من العقاب ويضمن حماية الضحايا وجبر الضرر.

9 – تدعو الباحثة الى ضرورة العمل على إبرام اتفاقية دولية ملزمة قانوناً تُعنى بتنظيم استخدام الأسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، تتضمن قواعد واضحة تحدد شروط تطويرها وإنتاجها واختبارها ونشرها واستخدامها، مع فرض قيود صارمة على الأنظمة التي تتمتع بدرجات عالية من الاستقلالية في اتخاذ قرارات الاستهداف واستخدام القوة، وحظر أو تقييد استخدام الأنظمة التي لا تتيح مستوى كافياً من السيطرة والإشراف البشريين.

10 – تدعو الباحثة إلى إنشاء سجل دولي إلزامي لتوثيق وتبادل المعلومات المتعلقة بتطوير واختبار ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكرية، بما يعزز الشفافية الدولية ويسهم في بناء الثقة بين الدول والحد من مخاطر سباق التسلح التكنولوجي.

11 – تدعو الباحثة إلى اعتماد معايير دولية موحدة للأمن السيبراني خاصة بالأنظمة العسكرية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، بما يضمن حمايتها من الاختراقات والهجمات الإلكترونية والتلاعب بالبيانات أو الخوارزميات، ويحد من مخاطر الاستخدام غير المشروع أو فقدان السيطرة عليها.

12 – تدعو الباحثة إلى ضرورة إلزام الدول والشركات المطورة للأنظمة العسكرية الذكية بتطبيق مبادئ الشفافية وقابلية التفسير والتدقيق التقني للخوارزميات المستخدمة، بما يسمح بتتبع القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية وتحديد المسؤولية عنها.

13 – تدعو الباحثة إلى تعزيز التعاون الدولي في مجال البحث العلمي المسؤول وتبادل الخبرات والتقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي الآمن والأخلاقي، بما يسهم في تطوير تطبيقات دفاعية متوافقة مع مبادئ القانون الدولي الإنساني وحقوق الإنسان.

14- تدعو الباحثة إلى إنشاء لجان وطنية متعددة التخصصات تضم خبراء في القانون الدولي الإنساني والذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني والأخلاقيات العسكرية، تتولى تقييم الأثر القانوني والإنساني والتقني للأنظمة العسكرية الذكية قبل اعتمادها أو استخدامها في العمليات العسكرية.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

. القرآن الكريم

أولاً:- معاجم اللغة العربية

1. احمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، ط1, عالم الكتب، القاهرة، 2008.
2. مجمع اللغة العربية بالقاهره، المعجم الوسيط، ط4، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، 2004 ،ص486.

ثانياً:- الكتب القانونية

1. ابو بكر محمد الديب، ابو الخير احمد عطية، دور الذكاء الأصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية الدولية، ط1، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، 2021.
2. ابو بكر محمد الديب، التطبيقات العسكرية للذكاء الأصطناعي في ضوء القانون الدولي العام، ط 1، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، مصر، 2021.
3. احمد ابو الوفا، النظرية العامة للقانون الدولي الأنساني، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2019.
4. أحمد عبيس نعمة الفتلاوي، الهجمات السيبرانية، دراسة قانونية تحليلية بشأن تحديات تنظيمها المعاصر، ط1، مكتبة زين الحقوقية، بيروت، 2018.
5. أحمد عبيس نعمة الفتلاوي، مشكلة الأسلحة التقليدية بين جهود المجتمع الدولي والقانون الدولي العام، الطبعة 1، منشورات زين الحقوقية، بيروت، 2013.
6. أحمد لطفي السيد مرعي، نحو تفعيل الانقاذ الجنائي الوطني لأحكام القانون الدولي الأنساني، ط 1، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، الرياض، 2016.
7. احمد نور، قواعد وسلوك القتال، دراسات في القانون الدولي الإنساني، ط 1، دار المستقبل العربي واللجنة الدولية للصليب الأحمر بالقاهرة، 2000.
8. اسراء صباح الياسري، التنظيم الدولي للمناطق المحمية – دراسة في ضوء القانون الدولي الأنساني، ط1، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، 2018.
9. أشرف السعيد احمد، تكنولوجيا المعلومات وحروب الجيل السادس، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019.

10. أميرة بدوي نجم، أخلاقيات الذكاء الأصطناعي في ضوء توصيات الأمم المتحدة (اليونسكو)، ط1، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2024.
11. أميل خوري، صراعات الجيل الخامس، ط 1، شركات المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت، 2016.
12. ايهاب خليفة، الخوارزميات القاتلة : العلاقات الدولية في عصر الذكاء الأصطناعي، ط1، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2024.
13. بدرة عبيساني وبوريدح نفيسة، اسهامات الذكاء الاصطناعي في مجال العصبية المصابين بالحبسة، ضمن دراسات حول الذكاء الاصطناعي والأنسانيات الرقمية، أشراف صباح قلامين وأخرون، دار القاضي للترجمة والنشر، الجزائر، 2021.
14. بلال علي النسور ورضوان محمود المجالي، الوجيز في القانون الدولي الانساني، ما بين الأعتبارات القانونية والسياسية، ط1، دار وائل للنشر، عمان، 2013.
15. بيتر سينجر، الحرب عن بعد دور التكنولوجيا في الحرب، ط 1، مركز الامارات للدراسات والبحوث، ابو ظبي، 2010.
16. تيري ل.ديبل، اسدتراتيجية الشؤون الخارجية منطق الحكم الامريكي، ط 1، مطبعة جامعة كامبريدج، نيويورك، 2007.
17. جون ماري هنكرتس لويز دوزوالد –بك، القانون الدولي الإنساني العرفي، المجلد الأول: القواعد"،اللجنة الدولية للصليب الأحمر، مطبعة برنت رايت للدعاية والإعلان، القاهرة،2007.
18. حيدر كاظم عبد علي وعمر عباس خضير العبيدي، موسوعة وسائل واساليب القتال : دراسة قانونية في ضوء احكام القانون الدولي الانساني اساليب القتال المحظورة المتعلقة بالمدنيين، ط 1، منشورات زين الحقوقية، ٢٠٢٢.
19. خالد حسن لطفى، الذكاء الاصطناعي وحمايتة من الناحية المدنية والجنائية، ط1، دار الفكر الجامعي، الأسكندرية، 2021.
20. خالد ممدوح ابراهيم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، ط1، دار الفكر الجامعي، الأسكندرية، 2021.
21. راسيل كرستيان، فجوة المحاسبة المتعلقة بالروبوتات القاتلة، هيومن رايتس ووتش، جنيف، 2018.

22. رؤوف وصفي، استشراف المستقبل "ثورة التكنولوجيا النانوية، ط1، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2016.

23. سهيل حسين الفتلاوي، القانون الدولي الإنساني، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2020.

24. سيد عبد النبي محمد، صراع الامم وحروب الجيل الخامس، ط 1، وكالة الصحافة العربية، القاهرة، 2019.

25. شادي عبد الوهاب منصور، حروب الجيل الخامس اساليب التفجير من الداخل على الساحة الدولية، ط 1، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019.

26. صباح فرحان مناوي، تأثير الجرائم الدولية المرتبطة بالأسلحة الذكية على القانون الدولي الإنساني، هاتريك للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، العراق، أربيل، 2014.

27. عباس هاشم السعدي، مسؤولية الفرد الجنائية عن الجريمة الدولية، ط1، دار المطبوعات الجامعية، الأسكندرية، 2002.

28. عبد علي محمد سوادي، مبادئ القانون الدولي الأنساني، ط1، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، 2017.

29. علاء الضاوي سبيطة وهشام بشير، حماية البيئة والتراث الثقافي في القانون الدولي، ط 1، المركز القومي للاصدارات القانونية، القاهرة، 2013.

30. عمر سعيد البلوشي، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقاُ لقواعد القانون الدولي، ط1، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت.

31. عمر عباس خضير العبيدي، التطبيقات المعاصرة للجرائم الناتجة عن الذكاء الاصطناعي دراسة قانونية في منظور القانون الدولي، ط 1، المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2022.

32. فتحي محمد فتحي الحياني، القانون الدولي الانساني وتطبيقاته على النزاعات المسلحة في العراق، ط1، جمعية الأمل العراقية، العراق، 2022.

33. قيس خلف المحمداوي، الحروب الجديدة والتحول في مفاهيم القوة بعد الحرب الباردة، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، 2023.

34. كينيث أندرسون وماثيو سي. واكسمان، أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل: لماذا لن ينجح الحظر وكيف يمكن لقوانين الحرب أن تنجح، سلسلة مقالات فريق عمل جين بيركنز حول الأمن القومي والقانون، جامعة ستانفورد، 2013.

35. ماركو ساسولي وأنطوان بوفييه، كيف يوفر القانون الحماية في الحرب؟ مختارات من القضايا الخاصة بممارسات معاصرة في القانون الدولي الأنساني، ط3، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2011، ص15-18 .

36. محمد عبد المنعم عبد الخالق، الجرائم الدولية دراسة تأصيلية للجرائم ضد الأنسانية والسلام وجرائم الحرب، ط1، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1989.

37. محمد علي ابو علي، المسؤولية الجنائية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، ط 1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2024.

38. محمد فهمي طلبة، الحاسب والذكاء الاصطناعي، ط1، مطابع المكتب المصري الحديث، الإسكندرية، 2000.

39. مدهش محمد المعمري، المسؤولية الجنائية الدولية الفردية عن الجرائم ضد الأنسانية، ط1، المكتب الجامعي الحديث، مصر، الأسكندرية، 2014.

40. منتصر سعيد حمودة، القانون الدولي الأنساني مع الأشارة لأهم مبادئة في الفقة الأسلامي، ط1، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009.

41. منتصر سعيد حمودة، المحكمة الجنائية الدولية : النظرية العامة للجريمة الدولية – احكام القانون الدولي الجنائي، ط1، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2008.

42. منى غبولي، محاضرات في القانون الدولي الأنساني، محاضرات القيت على طلبة كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف، الجزائر، 2017.

43. موجز الأحكام والفتاوي والأوامر الصادرة عن محكمة العدل الدولية 1948 – 1991 الجزء الأول، القضية المتعلقة بالأنشطة العسكرية وشبه العسكرية في نيكاراغوا (نيكاراغوا ضد الولايات المتحدة الأمريكية)، 1986.

44. نزار العنبكي، القانون الدولي الأنساني، ط1، دار وائل للنشر، الاردن، 2010.

45. نعيم هدهود حسين موسى، مبدأ التناسب والمسؤولية الدولية في انتهاكه بين الشريعة الأسلامية والقانون الدولي الانساني، الجامعة الأسلامية، غزة، 2015.
46. هشام الحلبي، حروب الجيل الرابع والامن القومي : فهم التغيير في شكل الحرب، ط 1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، 2020.
47. هشام بشير، ابراهيم عبد ربه، المدخل لدراسة القانون الدولي الانساني، ط1، المركز القومي للأصدارات القانونية، القاهرة، 2012.
48. وائل علام، القانون الدولي العام، ط1، دار النهضة العربية، مصر، 2022.

ثالثاً:- الرسائل والاطاريح

3. إريكا مورتنسن، منظومات الأسلحة المستقلة التي تقرر من تقتل: كيف ينظم القانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان تطوير واستخدام منظومات الأسلحة المستقلة الهجومية أثناء النزاعات المسلحة الدولية وغير الدولية، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة ترومسو، النرويج، 2016.
4. أيوب البلغيتي، المسؤولية القانونية لروبوتات الذكاء الأصطناعي، رسالة ماجستير، كلية العلوم القانونية والأقتصادية والاجتماعية، المغرب، 2021 . 2022.
5. بن تومي سليمة، حياهم سعاد، بونار صفية، الاستخدامات المدنية للطائرات بدون طيار المجال الإعلامي نموذجا، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة 8 ماي 1945، الجزائر، 2015.
6. بوجانة محمد، مبدأ التمييز في القانون الدولي الانساني، رسالة ماجستير، كلية الحقوق بن عكنون، الجزائر، 2008.
7. خليل احمد خليل ، حماية المدنيين في النزاعات المسلحة الدولية في القانون الدولي والشريعة الأسلامية ، أطروحة دكتوراه ، جامعة سانت كلمنتس العالمية ، سويسرا ، 2008 .
8. دعاء جليل حاتم، الأسلحة ذاتية التشغيل والمسؤولية الدولية، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة بغداد، العراق 2020.
9. رقية عواشرية، حماية المدنيين والأعيان في النزاعات المسلحة غير الدولية، اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، القاهرة، 2001.

10. رؤى خليل محمد، تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي وفق القانون الدولي الأنساني، رسالة ماجستير، كلية القانون، الجامعة المستنصرية، 2025.
11. سارة عبد الله كمال، التنظيم القانوني للاستخدام المدني للطائرات بدون طيار، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة قطر، قطر، 2020.
12. ساعد العقون، ضوابط سير الأعمال العدائية في القانون الدولي الأنساني، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة باتنة، الجزائر، 2015.
13. سليم بو شعيب، مبدأ التناسب في القانون الدولي الأنساني، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل، الجزائر، 2017.
14. عبد الكريم عدنان عباس، الذكاء الأصطناعي وأثره في اعمال مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين، رسالة ماجستير، معهد العلمين للدراسات العليا، العراق، 2024.
15. نور أمير الموصلي، الهجمات السيبرانية في ضوء القانون الدولي الانساني، رسالة ماجستير، الجامعة الأفتراضية السورية، كلية القانون، سوريا، 2021.

رابعاً:- البحوث

1. أحمد سعد علي البرعي، مشاريع التسليح الذكي من وجهة نظر الفقة الاسلامي والقانون الدولي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، مجلد 4، عدد 43، الكويت، 2022.
2. احمد عبيس نعمة الفتلاوي، الهجمات السيبرانية: مفهومها والمسؤولية الدولية الناشئة عنها في ضوء التنظيم الدولي المعاصر، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل، بلا مجلد, العدد 4، العراق، 2016.
3. احمد ماجد احمد، استخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب العسكرية وأثره على الامن الدولي 2021 –2024، مجلة دراسات في التاريخ والاثار، كلية الاداب، جامعة بغداد، مجلد2، عدد95، بغداد، 2024، العراق.
4. أسحاق العشاش، نظم الأسلحة المستقلة الفاتكة في القانون الدولي : مقاربة قانونية حول مشكلة حصرها دولياً، مجلة جيل لحقوق الأنسان، بلا مجلد، العدد 30، الجزائر، 2018.
5. آمال قاسمي، الاسلحة المعززة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء القانون الدولي الإنساني، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، مجلد8، عدد1، الجزائر،2023.

6. أميرة عبد العظيم محمد عبد الجواد، المخاطر السيبرانية وسبل مواجهتها في القانون الدولي العام، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، بلا مجلد، العدد 35، مصر، 2020.

7. ايرين اسحاق عطية، أمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الأعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الأصطناعي في التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، بلا مجلد، العدد 31، مصر، 2020.

8. باسم صبحي بشناق، آليات تطبيق القانون الدولي الانساني ومدى فعاليتها، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الأسلامية، فلسطين، 2015.

9. بدرية عبدالله العوضي، الحماية الدولية للأعيان المدنية وحرب الخليج، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد 8، عدد 4، الكويت، 1984.

10. بن عوده حسكر مراد، أشكالية تطبيق أحكام المسؤولية الجنائية على جرائم الذكاء الأصطناعي، مجلة الحقوق والعلوم الأنسانية، مجلد 15، عدد 1، الجزائر، 2022.

11. حامد محمد علي البلداوي، أثر الذكاء الاصطناعي على القانون الدولي لحقوق الانسان والقانون الدولي الأنساني، مجلة جامعة تكريت للحقوق، جامعة تكريت، مجلد 8، عدد 6، العراق، 2024.

12. حساين محمد، الأسس الدولية للذكاء الأصطناعي في أطار القانون الدولي الأنساني، مجلة القانون : المجتمع والسلطة، جامعة عبد الحميد بن باديس، المجلد 15، عدد1، الجزائر، 2026.

13. حسني موسى محمد رضوان، أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الانساني، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، بلا مجلد، العدد 24، مصر، 2022.

14. حميد إبراهيم حنظل الفهداوي،" المحددات الخاصة بأستخدام الأسلحة الحديثة في القانون الدولي الإنساني" مجلة المدارات العلمية للعلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة المعارف، المجلد 2، العدد 2، العراق، 2024.

15. حميد سالم الكندي ود. صالح عدنان الشريدة، أثر التكنولوجيا الحديثة على مبدأ التناسب في القانون الدولي الإنساني، بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والسياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، جامعة الشهيد حمه لخضر، المجلد 14، العدد 2، الجزائر، 2023.

16. حوراء موسى، التنظيم التشريعي لأستخدامات الطائرات من دون طيار والروبوتات، مجلة معهد دبي القضائي، بلا مجلد، العدد 21، الامارات، 2015.
17. خالد عبد العال اسماعيل، المسؤولية الدولية عن جرائم الاسلحة المستقلة ذاتية التشغيل، مجلة القانون والتكنولوجيا، الجامعة البريطانية، مجلد2، العدد1، مصر، 2022.
18. د. خلافي سفيان، تكييف الهجمات السيبرانية في ضوء أحكام القانون الدولي، المجلة الاكاديمية للبحث القانوني، جامعة تيزي وزو، المجلد 13، العدد 2، الجزائر، 2022.
19. خير الدين العايب، عبد الرحمن علي غنيم، الأسلحة ذاتية التشغيل، مجلة الدراسات الاستراتيجية والبحوث السياسية، جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان، مجلد 4، العدد 1، الجزائر، 2025.
20. رسل هلا، حيدر أدهم، أثر ممارسات المنظمات الدولية غير الحكومية في أرساء القواعد المنظمة للأسلحة العسكرية الحديثة، مجلة الكوفة للعلوم القانونية والسياسية، كلية القانون، جامعة الكوفة ، مجلد 16، عدد 54، العراق، 2023.
21. رشيد المرزكيوى، مسؤولية الدولة عن احترام القانون الدولي الأنساني ومراعاة تطبيقه، بحوث المؤتمر العلمي السنوي : القانون الدولي الأنساني – الواقع والأبعاد والرؤى، كلية الحقوق، جامعة جرش الأهلية، بلا مجلد، بلا عدد، عمان، 2014.
22. رشيد حمد العنزي، الأهداف العسكرية المشروعة في القانون الدولي، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد 31، العدد 3، الكويت، 2007.
23. زمن ماجد عودة، الأسلحة الذكية والأمن العالمي دراسة في المخاطر الراهنة والمتوقعة، مجلة العلوم السياسية، الجامعة المستنصرية، بلا مجلد، العدد 67، بغداد، 2024.
24. سارة عبد العزيز سالم، قراءة في دراسة جيمس جونسون: أتمتة الحروب وتأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح العالمي، مجلة المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، مجلد 35، عدد2، المملكة المتحدة، 2019.
25. سامي سهلب، دور محكمة العدل الدولية في ترسيخ قواعد القانون الدولي الأنساني، بحث منشور في المؤتمر العلمي السنوي لكلية الحقوق جامعة بيروت لعام 2004، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، 2010.

26. سما سلطان الشاوي، بعض التحديات التي تثيرها أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل على الصعيدين القانوني والاخلاقي، المجلة القانونية والقضائية، مجلد14، عدد2، قطر، 2020.
27. صفات سلامه وخليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، ط1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي، 2014.
28. طه محيميد جاسم الحديدي، مبدأ التناسب في النزاعات المسلحة في ظل القانون الدولي الأنساني، ملحق مجلة الجامعة العراقية، بلا مجلد، العدد 17، بغداد، 2022.
29. عمر جمال مبروك ابو علي، الأحكام الفقهية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالعقل البشري، دراسة مقارنة، مجلة قطاع الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الازهر، مجلد17، العدد 17، القاهرة، 2025.
30. عمران عطية، دور مبدأ التمييز في الحد من الانتهاكات الجسيمة للقانون الدولي الأنساني، مجلة الحقوق والعلوم الأنسانية، كلية الحقوق، جامعة الجلفة، مجلد18، العدد4، الجزائر، 2025.
31. فاطمة دوان، الحماية الدولية للدروع البشرية في النزاعات المسلحة، مجلة الأجتهاد القضائي، جامعة بسكرة، مجلد 13، عدد1، الجزائر، 2021.
32. فاطمة محمد الشحي، وائل أحمد علام، رؤية قانونية دولية لتنظيم الذكاء الأصطناعي (حالة الأسلحة ذاتية التشغيل)، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، جامعة الشارقة، مجلد 23، عدد1، الامارات ، 2026.
33. فاضل عبد الزهرة الغراوي , المنظور الأخلاقي في أستخدام الاسلحة الذاتية التشغيل , معهد العلمين للدراسات العليا , بلا مجلد , العدد 18 , النجف , العراق , 2024 .
34. لمياء محمد عبدالسلام جودة، ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الانساني، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية – دورية علمية محكمة، المجلد العاشر، العدد الرابع، مصر، 2024.
35. متولي رشاد متولي الصعيدي، وآخرون، اثار الذكاء الاصطناعي والحرب السيبرانية على البيئة الانسانية أثناء النزاعات المسلحة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الازهر، بلا مجلد، العدد 47، القاهرة، 2024.

36. محمد حامد الغنام، محمد احمد ابراهيم عبدالله، المسؤولية الجنائية الدولية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، كلية الحقوق جامعة طنطا، بلا مجلد، العدد 102، القاهرة، 2021.
37. محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للأنسآلة " الشخصية والمسؤولية، دراسة تأصيلية مقارنة" قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للأنسآلة لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، مجلد6، عدد24، الكويت، 2018.
38. محمود خليل جعفر، دعاء جليل حاتم، الاسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الانساني، مجلة العلوم القانونية/ كلية القانون، المجلد 35، العدد3، جامعة بغداد، العراق، 2020.
39. ممدوح حسن مانع العدوان، المسؤولية الجنائية عن افعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة العلوم الأسلامية والتربية، المجلد 48، العدد 4، الأردن، 2021.
40. نفين فاروق فؤاد. وآخرون، الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة، ج 3، مجلة البحث العلمي في الآداب، كلية البنات، جامعة عين شمس، بلا مجلد، عدد 13، مصر، 2012.
41. نورة شلوش، القرصنة الالكترونية في الفضاء السيبراني التهديد المتصاعد لامن الدلو، بحث منشور في مجلة بابل للدراسات الإنسانية، العدد 2، العراق، 2018.
42. هند محمد محمود، التحديات المستقبلية للأمن السيبراني في عصر الذكاء الأصطناعي، مجلة قسم الدراسات السياسية والأستراتيجية، دار الكتب والوثائق، كلية العلوم السياسية ، الجامعة العراقية، بلا مجلد، عدد 51، بغداد، 2009.
43. وفاء محمد أبو المعاطي صقر، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الإصطناعي، دراسة تحليلية استشراقية، مجلة روح القوانين، جامعة طنطا، بلا مجلد، عدد9، مصر، 2021.
44. ياسر حميد الهاشمي، دور القيادة الاستباقية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة في القطاع النفطي: دراسة استطلاعية لمدركات المسؤولين بمحافظة النجف الاشرف، مجلة العلوم الانسانية والطبيعية، المجلد 6، العدد 12، العراق، 2025.
45. يحيى أبراهيم دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الامارات العربية المتحدة، بلا مجلد، العدد 82، الأمارات، 2020.

46. يحيى ياسين سعود، الحرب السيبرانية في ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، المجلد 4، العدد 4، مصر، 2018.

خامساً:- الاتفاقيات

1. الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، اعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة بموجب القرار رقم 217 (أ-3)، بتاريخ 10 كانون الأول/ديسمبر 1948.
2. اتفاقية جنيف الرابعة بشأن حماية الأشخاص المدنيين وقت الحرب، جنيف، 12 آب/أغسطس 1949.
3. العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية، اعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة بموجب القرار رقم 2200 بتاريخ 16 كانون الأول/ديسمبر 1966، ودخل حيز النفاذ في 23 آذار/مارس 1976.
4. البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف الأربع لعام 1949 والمتعلق بحماية ضحايا المنازعات المسلحة الدولية، 8 حزيران/يونيو 1977.
5. اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الدليل التفسيري للبروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف لعام 1949، جنيف، 1987.
6. نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، اعتمد في روما بتاريخ 17 تموز/يوليو 1998، ودخل حيز النفاذ في 1 تموز/يوليو 2002.
7. المحكمة الجنائية الدولية، نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، روما، 17 تموز/يوليو 1998، دخل حيز النفاذ في 1 تموز/يوليو 2002.
8. نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، المادة 28، اعتمد في روما بتاريخ 17 تموز/يوليو 1998، ودخل حيز النفاذ في 1 تموز/يوليو 2002.
9. نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، روما، 1998.
10. اللجنة الدولية للصليب الأحمر، القانون الدولي الإنساني العرفي: قواعد القانون الدولي الإنساني العرفي، المجلد 1، جنيف، 2005.
11. اللجنة الدولية للصليب الأحمر، القانون الدولي الإنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة: تقرير مقدم إلى المؤتمر الدولي الحادي والثلاثين للصليب الأحمر والهلال الأحمر، جنيف، سويسرا، 2011.
12. الجمعية العامة للأمم المتحدة، تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، الدورة الثالثة والعشرون، الأمم المتحدة، 2013.

13. اللجنة الدولية للصليب الأحمر، موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، إصدارات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2021.
14. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، اعتمدها المؤتمر العام لليونسكو في دورته الحادية والأربعين، باريس، 2021.

سادساً:- المواقع الالكترونية

1. الاسلحة ذاتية التشغيل، توصيات اللجنة الدولية للصليب الاحمر بأعتماد قواعد جديدة، اللجنة الدولية للصليب الاحمر، منشور على الموقع الالكتروني https://www.icrc.org، تاريخ اخر زيارة 13/ 2026/3 .
2. بول شير وميشيل سي. هوروفيتز، مقدمة إلى الاستقلالية في أنظمة الأسلحة، مركز الأمن الأمريكي الجديد، واشنطن، 2015، ص 13–14، https://www.cnas.org. تاريخ الزيارة 2026/4/16.
3. عادل عبد الصادق، كيف يهدد الذكاء الأصطناعي حقوق الأنسان ؟، جريدة الاهرام، 2023 منشور على الرابط https://gate.ahram.org ، تاريخ الزيارة 2026/4/20
4. هل تضبط النزاهة الاصطناعية الذكاء المنفلت؟" الجزيرة، ٢٠٢٦، https://www.aljazeera.net هل-تضبط-النزاهة-الاصطناعية-الذكاء. تاريخ الزيارة 4/25 .
5. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، التوصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، 2021، / https://www.unesco.org، تاريخ الزيارة 5/4 .
6. الأمم المتحدة، الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح (UNODA)، https://disarmament.unoda.org، تمت الزيارة بتاريخ 11 /1/ 2026.
7. TruGem tech، من المستشعرات الى العيون الذكية : دور الذكاء الاصطناعي المتزايد في منظومة كاميرات انترنيت الاشياء r https://www.trugemtech.com ، تاريخ اخر زيارة 19 /1/ 2026.
8. استراتيجية الذكاء الاصطناعي في التعليم: مسودة استراتيجية تطوير ودمج الذكاء الاصطناعي في التعليم البلغاري، اللجنة الدولية للصليب الاحمر، 2025.
9. الأنسان في الحلقة، Human in the loop، 2022، بحث منشور على الرابط https://regulations.ai ، تاريخ الزيارة 2026/3/22 .

10. تيلمان رودنهاورز، الحرب السيبرانية والقانون الدولي الأنساني، المجلة الدولية للصليب الأحمر، وعلى الرابط الالكتروني https://www.icrc.org ، تاريخ اخر زيارة 2/26 /2026 .
11. عبد الرحمان رفيق، الحرب تبرمج : الذكاء الأصطناعي يربك قواعد القانون الدولي، بحث منشور على الرابط الالكتروني https://www.aljazeera.net/blogs ، تاريخ اخر زيارة 2025/12/22.
12. علاء الدين حميدي، بين الخوف والواقع.. . هل الذكاء الاصطناعي يهدد السيطرة البشرية ؟، بحث منشور على الموقع الالكتروني الجزيرة نت، وعلى الرابط الالكتروني الاتي : https://www.aljazeera.net، تاريخ اخر زيارة 2026/2/14 .
13. كيف تولى الذكاء الاصطناعي مسؤولية القيادة في الحروب الحديثة، الجزيرة، 2026، بحث منشور على الرابط https://www.aljazeera.net تاريخ الزيارة 18 /2026/4 .
14. محمد الحمامصي، القوة الالكترونية عنصر اساسي مؤثر في النظام العالمي، بحث منشور في موقع العرب، متاح على الرابط . https://alarab.com : ، تاريخ اخر زيارة 2026/2/6 .
15. موقف اللجنة الدولية للصليب الأحمر من منظومات الأسلحة ذاتية التشغيل، اللجنة الدولية للصليب الاحمر، 2021، بحث منشور على الموقع الالكتروني https://www.icrc.org، تاريخ اخر زيارة 13 /2026/3 .

سابعاً :- المصادر الأجنبية

أ- الكتب

1. Chavanne, K., Klonowska, K., & Sweijs, T. Governing Autonomous Weapon Systems. The Hague Centre for Strategic Studies, The Hague, 2020.
2. Horowitz, M. C., & Scharre, P. Meaningful Human Control in Weapon Systems: A Primer. Center for a New American Security, Working Paper, Washington, D.C., USA, 2015.
3. Laborde, J.-P. Cyberterrorism and International Law: The Challenge for the United Nations. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), Vienna, 2016.

4. Nay, O. Lexique de Science Politique: Vie et Institutions Politiques. Europe Media Duplication SAS, 2008.
5. Sparrow, R. J. “Robots and Robotics.” In Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics, Vol. 3, Macmillan Reference, USA, 2005.
6. Vesa Kyyroen. Machines Making Decisions: The Applicability of State Responsibility Doctrine in the Case of Autonomous Systems.

ب:- الرسائل والاطاريح

1. Vesa Kyyroen: "Machines Making Decisions "The Applicability of State 12 Responsibility Doctrine in the Case of Autonomous Systems " Master's Thesis, University of Helsinki, Finland, 2015, p14.

ج- البحوث والدوريات العلمية

1. Campbell, M. “AI, American Politics, and Modern Warfare.” Space and Defense, Vol. 15, No. 2, 2024.
2. Cass, K. “Autonomous Weapons and Accountability: Seeking Solutions in the Law of War.” Loyola of Los Angeles International and Comparative Law Review, Vol. 48, Issue 3, 2015.
3. Connor. “Underwater Drones Are Multiplying Fast.” Wall Street Journal, 24 March 2013.
4. Crootof, R. “The Killer Robots Are Here: Legal and Policy Implications.” Cardozo Law Review, Vol. 36, No. 5, 2015.
5. Dung, L. “Current Cases of AI Misalignment and Their Implications for Future Risks.” Synthese, Vol. 202, No. 5,Berlin, 2023.
6. Geiss, R. The International-Law Dimension of Autonomous Weapons Systems. Friedrich Ebert Stiftung, 2011.

7. Hierro López, A. C. C. Conduct of Hostilities: Precautions in Case of Attack. Master's Thesis in Public, International and European Law, Portuguese Catholic University, School of Law, 2015.
8. Park, P. S., et al. “AI Deception: A Survey of Examples, Risks, and Potential Solutions.” Patterns, Vol. 5, No. 7,USA, 2024.
9. Thurber, J. “The Law that Applies to Autonomous Weapon Systems.” American Society of International Law, Vol. 17, Issue 4, 2013.

د- التقارير والوثائق الرسمية

1. Department of Defense. Directive No. 3000.09: Autonomy in Weapon Systems, 21 November 2012.
2. Information Technology Industry Council (ITI). Artificial Intelligence Policy.
3. International Committee of the Red Cross (ICRC). Autonomous Weapons: The ICRC Calls on States to Take Steps towards Treaty Negotiations, 8 August 2022.
4. UN Human Rights Council. Report of the Special Rapporteur on Extrajudicial, Summary or Arbitrary Executions, Christof Heyns, UN Doc. A/HRC/23/47, 2013.

هـ- المواقع الإلكترونية

1. Artificial Intelligence in Military. ESG Sustainability Directory. Available at: https://esg.sustainability-directory.com .
2. Le Poidevin, O. “Progress on Rules for Lethal Autonomous Weapons Urgently Needed, Says Chair of Geneva Talks.” Reuters, 2026. Available at: https://www.reuters.com .
3. Maroonian, A. Proportionality in International Humanitarian Law: A Principle and a Rule. Available at: https://lieber.westpoint.ed .

4. Tamkin, E. “10 Years After the Landmark Attack on Estonia, Is the World Better Prepared for Cyber Threats?” Foreign Policy, 2017. Available at: https://foreignpolicy.com .

Abstract

This thesis examines the challenges of applying the principles of distinction and proportionality in the use of artificial intelligence (AI) technologies during armed conflicts, in light of rapid technological developments and the increasing reliance on intelligent systems and autonomous weapons in military operations. Such developments have raised significant legal questions regarding the ability of these technologies to comply with the principles of international humanitarian law (IHL), particularly the principles of distinction and proportionality, which constitute the cornerstone of protecting civilians and civilian objects during armed conflicts.

The thesis seeks to clarify the concept of military artificial intelligence, its characteristics, and its most significant applications in modern warfare. It further analyzes the impact of AI on military decision-making, with particular emphasis on the legal and practical challenges associated with the use of intelligent systems in identifying military objectives and assessing potential incidental civilian harm. In addition, the study examines the extent to which AI-enabled systems are capable of distinguishing between combatants and civilians, as well as between military objectives and civilian objects, particularly in complex operational environments.

The thesis also focuses on the challenges related to the application of the principle of proportionality when employing AI technologies, especially concerning the ability of autonomous systems to conduct the required balancing between the anticipated military advantage and the incidental harm that may be inflicted upon civilians or civilian objects. Furthermore, it addresses the issue of legal responsibility for automated combat decisions in situations where human intervention is limited or absent, and the resulting difficulties in identifying the party responsible for potential violations of international humanitarian law.

The study concludes that the existing rules of international humanitarian law remain applicable to modern military technologies. However, the rapid advancement of artificial intelligence presents significant legal and practical challenges that necessitate the further development of international regulatory frameworks and the strengthening of meaningful human control over the use of intelligent systems in armed conflicts. The thesis also emphasizes the need to establish clearer legal standards governing the development and use of autonomous weapon systems in order to ensure compliance with the principles of distinction and proportionality and to preserve the protection afforded to civilians under international humanitarian law.

Ministry Of High Education

And Scientific Research

Al Alamein Institute for Graduate Studies

Department of Public Law

Challenges of Applying the Principles of Distinction and Proportionality in the Use of Artificial Intelligence Technologies in Armed Conflicts

A Thesis Submitted by the student

Yaqeen Nabil Faleh

To the Council of El Alamein Institute
to fulfill the requirements for obtaining a master s degree in Public Law

supervised by:

Prof. Dr. Fadel Abdul Zahra Fadel Al-Gharawi

2026 A.D **1447. A.H**