(ISSN: 2356 - 9492)

ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري

في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

Controls forthe Use of Artificial Intelligence inthe Field of Military Armament In Light of the Principles of International Humanitarian Law

الدكتورة / لمياء محمد عبد السلام جودة

أستاذ القانون الدولي العام المساعد – كلية الحقوق– كليات الشرق العربي

المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني:lmhassan@arabeast.edu.sa

المستلخص

إن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري فيما يُعرف بـ "الأسلحة ذاتية التشغيل" أصبح لها تأثيراتها الواقعية في الحروب، وهو ما يضفي تحولًا كبيرًا في مجال سير النزاعات المسلحة، حيث ستتحول الحروب التقليدية إلى حروب ذكية تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي. الأمر الذي سيشكل "معضلة أمنية" كبرى في مجال العلاقات الدولية المعاصرة؛ فالاستخدام غير القانوني للأسلحة ذاتية التشغيل سيلحق أضرارًا أمنية

خطيرة بالمجتمع الدولي، ومن هنا كان لابد من تضافر الجهود الدولية نحو تقييد صنع واستخدام تلك الأسلحة في إطار مبادئ القانون الدولي الإنساني.

وتدور إشكالية البحث الأساسية حول ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني من خلال بيان كيفية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تطوير الأسلحة العسكرية، وبيان مشروعيه استخدامها، وتحديد الأسباب التي دفعت الدول لاستخدام تلك التقنية في التسليح العسكري، ومدى امتثال الدول في استخدامهم لتلك الأسلحة لمبادئ القانون الدولي الإنساني، والجهود الدولية المبذولة لمواجهة أضرار استخدام تلك الأسلحة.

وقد اعتمدت هذه الدراسة المنهج الاستقرائي الذي يقوم على ملاحظة واقع المشكلة من خلال التعرف على التطور التقني في مجال الأسلحة العسكرية، ومدى تأثير هذا التطور على واقع المجتمع الدولي، ومشروعية صنع واستخدام تلك الأسلحة، وتقييدها بمبادئ القانون الدولي الإنساني.

وقسم البحث ثلاثة مباحث: تضمن الأول التعرف على تقنية الذكاء الاصطناعي وظهور الأسلحة ذاتية التشغيل، وأفرد الثاني لتأثير استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل على قواعد سير النزاعات المسلحة، وجاء الثالث مبينًا ضوابط استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني. ثم جاءت الخاتمة متضمنة عددًا من النتائج التي من أهمها: يحظر القانون الدولي الإنساني استخدام الأسلحة التي تسبب أذى أوآلام لا مبرر لها، كما تمنع الأسلحة عشوائية الأثر، وكذلك التي تشكل أضرارًا بالغة وطويلة الأمد تمتد آثارها للبيئة الطبيعية، وهو ما ينطبق على الأسلحة الذكية دون نص خاص، وجوب حوكمة الذكاء الاصطناعي لما له من أثر على تغيير مفهوم الأمن الدولي، زيادة الجهود الدولية وتفعيل دور المنظمات الدولية للاهتمام بالأضرار التي تسببها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري.

(ISSN: 2356 - 9492)

الكلمات المفتاحية:

- الذكاء الاصطناعي
- ضوابط
- التسليح العسكري
- الأسلحة ذاتية التشغيل
- الروبوتات
- مبادئ

القانون الدولي الإنساني

Abstract

The use of artificial intelligence technology in the field of military armament in what is known as “autonomous weapons” has now had realistic effects in wars, which brings a major shift in the conduct of armed conflicts, as traditional wars will turn into smart wars that depend on artificial intelligence applications, which will constitute a “dilemma.” A major wish in the field of contemporary international relations; the illegal use of autonomous weapons will cause serious security damage to the international community. Hence, it is necessary to combine international efforts to restrict the manufacture and use of these weapons within the framework of the principles of international humanitarian law.

The basic research problem revolves around the controls for the use of artificial intelligence in the field of military armament in light of the principles of international humanitarian law by explaining how artificial intelligence technology is used in

developing military weapons and demonstrating the legality of its use, determining the reasons that prompted countries to use this technology in military armament, and the extent of countries' compliance. Their use of these weapons adheres to the principles of international humanitarian law, and the international efforts made to confront the harms of the use of these weapons.

This study adopted the inductive approach, which is based on observing the reality of the problem by identifying the technical development in the field of military weapons, the extent of the impact of this development on the reality of the international community, the legitimacy of making and using these weapons, and their restriction to the principles of international humanitarian law.

The research was divided into three sections: the first included learning about artificial intelligence technology and the emergence of autonomous weapons. In the second, we singled out the impact of the use of autonomous weapons on the rules of conduct of armed conflicts.The third explained the controls for the use of autonomous weapons in light of the principles of international humanitarian law. Then the conclusion included a number of results, the most important of which are:International humanitarian law prohibits the use of weapons that cause unjustified harm or pain. It also prohibits weapons that have indiscriminate effects, as well as those that constitute severe and long-term damage whose effects extend to the natural environment. This applies to

(ISSN: 2356 - 9492)

smart weapons without a special provision. Artificial intelligence must be governed because of its potential. Impact on changing the concept of international security, increasing international efforts and activating the role of international organizations to pay attention to the damage caused by applications of artificial intelligence in the military field.

-**key words:**

- Artificial Intelligence
- Regulations
- Military Armament
- Autonomous Weapons
- Robots
- Principles
- International Humanitarian Law

ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري

في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

د. لمياء محمد عبد السلام جودة

مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية

عنوان البحث:ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني.

الاسم: د. لمياء محمد عبد السلام جودة

القسم العلمي: قسم القانون العام

الكلية: كلية الشرق العربي للحقوق

المدينة: الرياض

الدولة: المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني:lmhassan@arabeast.edu.sa

- **Research title:** Controls For the Use of Artificial Intelligence in the Field of Military Armament In Light of the Principles of International Humanitarian Law

- **Name:** Dr. Lamia Mohamed Abdel Salam Gouda

- **Scientific Department:** Department of Public Law

- **College:** Arab East College of Law

(ISSN: 2356 - 9492)

- **City**: Riyadh

-**State**: Saudi Arabia

Email: lmhassan@arabeast.edu.sa

ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري

في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

د. لمياء محمد عبد السلام جودة

مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية

μ

يُعد استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في إطار ما يُعرف بـ "الأسلحة ذاتية التشغيل" من الموضوعات التي باتت تهدد السلام العالمي، وأمن واستقرار الشعوب في عصر ما يُعرف بـ "عصر الذكاء الاصطناعي" أو "التحول الرقمي". فعملية التسليح مستخدمة تقنية الذكاء الاصطناعي أصبح لها تأثيراتها الواقعية في الحروب؛ فالعديد من الإنجازات العلمية والتكنولوجية الرئيسية في مجال التسليح العسكري أصبح أمرًا شائعًا في الوقت الراهن، حيث يعمل عدد متزايد من الدول على تسريع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري للأغراض العسكرية، وهو ما يضفي تحولًا كبيرً في مجال سير النزاعات المسلحة.

فتطوير جيش من تلك الأسلحة لكي يحل محل العنصر البشري بالتقنية التكنولوجية ما هو في الحقيقة إلا تغيير لطبيعة الحروب، ويمكن أن يشكل اعتداءً صارخًا على مبدأ حظر استخدام القوة في العلاقات الدولية، ولا سيما في ظل التزام الدول بالوفاء بالتزاماتها الواردة في إطار القانون الدولي الإنساني، حيث ستتحول الحروب المعروفة والتقليدية إلى حروب ذكية تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي. الأمر الذي سيشكل "معضلة أمنية" كبرى في مجال العلاقات الدولية المعاصرة، والتي تتمثل في تطوير الدول الكبرى، أسلحة ذات تقنية عالية لتحقيق ميزة استراتيجية تنافسية تجعل العديد من الدول تحذو حذوها، وهو ما قد سيؤدي إلى تهديد السلم والأمن الدوليين، وتعريض حق الإنسان في الحياة إلى الخطر؛ فالاستخدام غير القانوني للأسلحة ذاتية التشغيل سيلحق أضرارًا أمنية خطيرة بالمجتمع الدولي، فعلى سبيل المثال يمكن أن تتسبب إساءة استخدام تلك الأسلحة في وقوع خسائر كبيرة جدًا بين الأبرياء، كما قد يلجأ الإرهابيون إلى تنفيذ هجمات إرهابية كبيرة باستخدام تلك الأسلحة. الأمر الذي قد يجعلنا

(ISSN: 2356 - 9492)

أمام نوع جديد من أسلحة الدمار الشامل. ومن هنا كان لابد من تضافر الجهود الدولية نحو تقييد صنع واستخدام تلك الأسلحة في إطار قانوني محدد.

أهمية البحث:

تعالج الدراسة موضوع "ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني" من خلال عرض مدى تأثير عصر التحول الرقمي على التسليح العسكري، والذي عُد تطورًا في مفاهيم وأساليب الحروب التقليدية بدخول ما يعرف "بأسلحة التشغيل الذاتي" بمختلف أنواعها، والتي خلقت نموذجًا جديدًا لخوض الحروب مع بقاء قوانين الحرب التقليدية دون تغيير، وضرورة تقييد استخدام تلك الأسلحة بمبادئ القانون الدولي الإنساني حتى لا نكون أمام نوع جديد من أنواع أسلحة الدمار الشامل، والتي باتت تهدد أمن واستقرار البشرية.

ويُعد هذا الموضوع من الموضوعات الهامة والحديثة في مجال القانون الدولي العام بصفة عامة والقانون الدولي الإنساني بصفة خاصة لما له من تداعيات خطيره في تغيير مفاهيم وأساليب الحروب، وتأثير ذلك على قواعد سير النزاعات المسلحة. ولكن على الرغم من ذلك؛ فإنه لم يحظَ بالعديد من الدراسات المتخصصة نظرا لحداثته باستثناء محاولات قليلة ظهرت في الآونة الأخيرة.

المشكلة البحثية:

تتمحور حول تساؤل رئيسي قوامه: ما هي ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني؟وهو التساؤل الذي يندرج تحته العديد من التساؤلات الفرعية **يتمثل أهمها في:**

- كيف تم استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تطوير الأسلحة العسكرية؟
- ما المقصود بالأسلحة ذاتية التشغيل ومدى مشروعيتها؟
- ما الأسباب التي دفعت الدول لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في صناعة الأسلحة؟
- هل استخدام تلك الأسلحة يُعد انتهاكًا لمبدأ حظر استخدام القوة في العلاقات الدولية؟
- ما مدى امتثال الأسلحة ذاتية التشغيل لمبادئ القانون الدولي الإنساني؟

- كيف يتم إسناد قواعد المسؤولية الدولية الناجمة عن أضرار استخدام تلك الأسلحة؟
- ما هي الجهود الدولية المبذولة لمواجهة أضرار استخدام تلك الأسلحة؟

هدف البحث:

تأسيسًا على ما تقدم فإن هذه الدراسة تستهدف الإجابة على جملة التساؤلات التي تُصاحب المشكلة البحثية من خلال: التعرف على تقنية الذكاء الاصطناعي وظهور الأسلحة ذاتية التشغيل، وبيان مشروعيتها، والأسباب التي دفعت الدول إلى اللجوء لاستخدامها، ومدى تعارض صنع واستخدام تلك الأسلحة مع التزامات الدول بعدم مخالفة مبادئ القانون الدولي العام والقانون الدولي الإنساني، ولا سيما في النزاعات المسلحة، وتحديد قواعد المسؤولية الدولية المنعقدة عن أضرار استخدام تلك الأسلحة، وبيان الجهود الدولية للحد من آثار استخدام تلك الأسلحة.

منهج البحث:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على **المنهج الاستقرائي** الذي يقوم على ملاحظة واقع المشكلة موضوع الدراسة من خلال التعرف على التطور التقني في مجال الأسلحة العسكرية، ومدى تأثير هذا التطور على واقع المجتمع الدولي، ومشروعية صنع واستخدام تلك الأسلحة وتقييدها بمبادئ القانون الدولي الإنساني.

وارتباطا بهدف البحث تضمن تقسيم خطته إلى ثلاثة مباحث، وخاتمة،على النحو التالي:

المبحث الأول: تقنية الذكاء الاصطناعي وظهور الأسلحة ذاتية التشغيل.

المبحث الثاني: تأثير استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل على قواعد سير النزاعات المسلحة.

المبحث الثالث: ضوابط استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني.

ثم الخاتمة، وفيها أهم النتائج التي تُوصل إليها بصدد هدف البحث.

(ISSN: 2356 - 9492)

* * *

المبحث الأول

تقنية الذكاء الاصطناعي وظهور الأسلحة ذاتية التشغيل

ظهرت النزاعات والحروبمعظهورالبشرية، ومع استخدام التكنولوجيا وتطورها خاصة في القرن الحادي والعشرين عمدت أنظمة الاتصال السريعة والمتطورة إلى تحويل الحروب من المفهوم التقليدي إلى الفضاء الرقمي، وهي ما عرفت بحروب المستقبل،حيث تطورتأساليبوأسلحةالحروب لتستخدم ما يُعرف بـ "الأسلحةالذكيةذاتيةالتحكم أو التشغيل"، والتي جاءت لتحل محل الإنسان في ساحة المعركة، وأصبحت الدول سواء الكبرى أو الصغرى تسعي للاستفادة من تلك الأسلحة عن طريق استخدام تقنية حديثة تُعرف بـ "تقنية الذكاء الاصطناعي"[١].

تلك التقنية التي دفعت الدول إلى طرح العديد من التساؤلات حول مدى مشروعية استخدام تلك الأسلحةفيالحروببما لا يتعارض مع قواعد ومبادئ القانونالدوليالإنساني في ظل اتجاه عدد من الدول مؤخرًا إلى استخدامها بشكلكبير،حيث إن استخداماتها تجعلالحقفيالحياةمعرضًالتهديدات كبرى، لما لها من آثار خطيرة، مماقديجعلالقانونالدوليالإنسانيغيرقادرعلىمواكبةتقييد صنع واستخدامهذه الأسلحة[٢].

---

(١) تجدر الإشارة إلى أن استخدام هذه البرامج في المجال العسكري لم تتوسع بعد، وإنما يتم استخدامها بشكل محدود عكس باقي المجالات الأخرى.

انظر في هذه المعلومات:

-Michael C. Horowitz, Lauren Kahn, and Casey Mahoney, The Future of Military Applications of Artificial Intelligence: A Role for Confidence-Building Measures?, Published for the Foreign Policy Research Institute by Elsevier Ltd,2020,p.p.528,530.

-Mahshid Talebian Kiakalayeh,INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW AND ARTIFICIALINTELLIGENCE: A CANADIAN PERSPECTIVE, Canada, 2021, p.13.

حيث أشار أنه بدء استحداث أسلحة ومعدات عسكرية جديدة منذ بداية الحرب العالمية الأولى، ثم بدأ هذا التطور في الازدياد عقب انتهاء الحرب العالمية الثانية ليصل إلى استحداث أسلحة ومعدات بتقنية الذكاء الاصطناعي كما هو الحال حاليًا.

(٢) - Michael C. Horowitz, Lauren Kahn, and Casey Mahoney,op.cit.p.529.

وقد جاء فرض الحظر على استخدام تلك الأسلحة نظرًا لما تسببه من أضرار لا مبرر لها، وقد اعتبرت محكمة العدل الدولية هذا الحظر جاء متفقا من المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني، وأن الأضرار التي لا مبرر لها هي أضرار أخطر مما لا يمكن تجنبه من أجل أهداف عسكرية مشروعة(١).

ويمثلاستخدامتكنولوجياالذكاءالاصطناعيفيصنعتلك الأسلحة في بدايات القرن الحادي والعشرينإشكاليةحقيقيةتواجه المجتمعالدوليااليوم؛حيث إنالروبوتاتالمقاتلة،والأسلحةذاتيةالتشغيلتمتلكالقدرةعلى تحديدأهدافها،ومهاجمة تلك الأهداف دونالرجوعللبشر،أواستئذانهمفيإطلاقالذخيرةالحيةللقتل أوللتدمير، وهو ما دفع كثيرينإلى وصفاستخداماالذكاءالاصطناعيفيصنعتلك الأسلحةبأنهاالثورةالأكبرفيتاريخالبشريةفيمجالالشؤونالعسكريةبعد استخداماالبارود،وصناعةالقنابلالنووية(٢).

وتمثلالأسلحةذاتيةالتشغيلتحديًاحقيقيًاأماماالقانونالدوليالإنساني؛لأنهذا القانونيعتمدفيتنظيمهللحربعلىقدرةالأشخاصالذينيشاركونفيالعمليات

(١) اعتبرت العديد من الدول أن الأسلحة التي تستخدم برامج الذكاء الاصطناعي كأسلحة الليزر من ضمن الأسلحة المصنفة كأسلحة محظورة وفقًا لمسماها وكذلك الأسلحة المسممة، والغازات السامة، والأسلحة الكيماوية، والأسلحة الجرثومية والنووية والألغام، والأسلحة المحرقة. انظر في هذه المعلومات: د. مصطفى أحمد فؤاد، القانون الدولي الإنساني، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٩، ٢٥٤،٢٧٦.

(٢) انظر في ذلك:

- Peter Singer, Wired for War, Penguin Group, USA, Incorporated, 2009. p. 179.

- Katja Grace, John Salvatier, Allan Dafoe, Baobao Zhang, Owain Evans, Viewpoint: When Will Exceed Human Performance? Evidence form AI Experts, Journal of Artificial Intelligence Research, 62, 2018, p. 729.

(ISSN: 2356 - 9492)

العدائيةعلىالتمييزبينالأهدافالمشروعةوالأهدافالمحرمةدوليًا،وهو ما يصعب عند استخدام تلك الأسلحة(التمييز بين تلك الأهدافبشكلقاطع) [١].

ويُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أو اختصارًا (AI) أحد فروع علم الحاسب الآلي، وركيزة أساسية تقوم عليها صناعة التكنولوجية الحديثة في العصر الراهن؛ فهذه التقنية مرتبطة حتمًا بالذكاء الإنساني الذي يرتبط بالقدرات العقلية؛ كالقدرة على التكيف مع ظروف الحياة المختلفة، والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة، والتفكير، والاستنتاج والتخطيط. الخ، وهو مرتبط بتعميم استخدام ما يعرف بالخوارزميات[٢]. ويقوم الذكاء الاصطناعي على مبدأ أساسي وهو معالجة المعلومات بطريقة آلية أو نصف آلية بصورة تتناسب مع الهدف المحدد من استخدامه. إذيستخدمفيجمعالمعلومات، وكذلكفيساحاتالمعركةمنخلال مجموعةمنالأفعالنذكرمنها:العملياتالجويةلتدميرمراكزأنظمةالقيادةوالسيطرة،العملياتالخاصة لقطعخطوطالاتصال،التشويشالإلكترونيعلىاتصالاتالخصم،إدخالأهدافوهميةفيرادارات الخصم بواسطةالخداعالإلكتروني،اختراقشبكاتالحاسبالآليالتابعةللخصموتزويدهابمعلوماتغيردقيقة.

ويرى الكثيرون أن اهم ما يميز برامج الذكاء الاصطناعي قدرتها المذهلة في اكتساب الخبرة وسرعة التعلم واتخاذ القرار بشكل ذاتي دون إشراف بشري عليها، بالإضافة إلى قدرتها على التوقع والاستنباط والتكيف مع البيئة المحيطة،

---

(١) في يناير عام ٢٠٢٠ وصف أنطونيو غوتيريش أمين عام الأمم المتحدة استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع الأسلحة بأنه من أخطر أربعة تهديدات تواجه البشرية في عصرنا، وطالب بضرورة مواجهة الآثار السلبية لتطور هذه التكنولوجيا، كما ناشد الدول بأن تحظر على الفور ما يسمى"الأسلحة المستقلة الفتاكة"، أو ما يعرف بالروبوتات القاتلة، والتي تتمتع بالاستقلال الذاتي، والتي سوف تؤدي بالمجتمع الإنساني إلى أوضاع أخلاقية وسياسية غير مقبولة.

انظر: الموقع الإلكتروني الرسمي لمنظمة الأمم المتحدة.(https//www.un.org: news /ar/story2020).

(٢) انظر في هذه المعلومات: د. علا غازي عباس أسلحة الذكاء الاصطناعي في ظل مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة الميزان للدراسات الإسلامية والقانونية، مج٩،ع٣، جامعة العلوم الإسلامية العالمية الأردن، ٢٠٢٢، ص ٤٠٩،د. أبو بكر محمد الديب، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية الدولية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٢١،ص٥٩، د.نادية ليتيم، القانون الدولي الإنساني وأسلحة الذكاء الاصطناعي: "نحو حظر جرائم إرهابية جديدة"، أعمال المؤتمر الدولي الافتراضي حول الإرهاب في القانون الدولي الإنساني تحديات ورهانات، المركز الديمقراطي العربي المنعقد في ٢٨-٢٩ برلين، ٢٠٢٣، ص٥٣.

وأن تلك البرامج كما لها استخدامات إيجابية في تحسين العديد من المجالات فإن لها استخدامات سلبية وخطيرة كما هو الحال في صنع واستخدام الأسلحة بطريق غير مشروع في النزاعات المسلحة، مما يعد انتهاكًا لقواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني(١).

❖ **وللذكاء الاصطناعي العديد من التعريفات، منها:**

"هو أحد فروع علم الحاسب الآلي، وهو عبارة عن مجموعة من الخصائص التي تعتمد عليها البرامج المختلفة للحاسب الآلي، وتتناسب مع قدرات البشر الذهنية في مختلف الأعمال، وأبرز هذه القدرات القدرة على التعلم واتخاذ القرارات المناسبة واستخراج المعاني والتجارب السابقة.

كما يُعرف بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية: كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية(٢).

وعَرفه مجلسصناعةتكنولوجياالمعلوماتبأنه"مجموعةمنالتقنياتالقادرةعلىالتعلم، واستخداممالمنطق،والتكيف،وأداءالمهام،بطرقمأخوذةمنالعقلالبشري(٣).

(١) انظر: د. علا غازي عباس، مرجع سابق، ص٤٠٩

(٢)انظر في هذه التعريفات:

- Wickersham, G, Biacabe, B. T, Bormann, U;others, Artificial Intelligence and robotics and their impact on the workplace,IBA Global Employment Institute, IBA Global, researchgate.net, 2017,p:22.

(٣)إسلام دسوقي عبد النبي: "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية عن استخداماتها"، المجلة القانونية، القاهرة، المجلد ٨، العدد٤، نوفمبر ٢٠٢٠ ، ص ١٤٥٢.

(ISSN: 2356 - 9492)

وللذكاء الاصطناعي العديد من الأنواع، منها: الذكاء الاصطناعي المحدود، وهو الذي يمكن أن يقوم بمهام ووظائف محددة وواضحة كالألعاب التي يتم تنزليها في الأجهزة الذكية أو السيارات ذاتية القيادة، وهو النوع الأكثر شيوعًا الآن، والذكاء الاصطناعي الفائق الذي يفوق مستوى الذكاء البشري ويمكنه القيام بالمهام المنوط بها بشكل أفضل مما يقوم به العنصر البشري المتخصص صاحب المعرفة، حيث يكون لديه القدرة على التخطيط والتعلم والتواصل الذاتي(١).وقد بدأت إشكالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بارتباطها بظهور أسلحة ذاتية التشغيل،والجدال حول مدى اتفاقها مع القواعد المنظمة للنزاعات المسلحة في إطار القانون الدولي الإنساني، تلك القواعد التي تعمل على توفير حماية إنسانية لضحايا النزاعات المسلحة، حيث بدأت المطالبة بضرورة ضمان حد معقول من التحكم البشري في منظومة برامج الذكاء الاصطناعي، وخاصة تلك التي تسمح باستخدام الأسلحة والروبوتات ذاتية التشغيل(٢).

❖ ماهية الأسلحة ذاتية التشغيل وطريقة عملها:

ارتبط ظهور الأسلحة ذاتية التشغيل بانتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ فخاصية التشغيل الذاتي هي من خصائص التكنولوجيا المرتبطة بمنظومة الأسلحة لا بالسلاح ذاته، وقد بدت أهمية التشغيل الذاتي جلية في اجتماع الخبراء لعام ٢٠١٥، والذي أشار إلى زيادة التشغيل الذاتي فى منظومة التسليح العسكري، وهو ما يعني إضافة المزيد من التعقيدات على تلك المنظومة، مما يؤدي إلى تعرض قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني للخرق(٣).وقد

---

(١) انظر: د. إيهاب خليفة وآخرون، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد ٢٧، دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٨، ص٣، ٤.

(٢) -E. Dahiya: 2008, Intelligent Agents and contracts: Is a conceptual rethink imperative

Artificial Intelligence and law15,Kluwer Academic Publishers, United States, 2007, p 39.

(٣) انظر في ذلك: د. أبو بكر محمد الديب، مرجع سابق، ص ٥٩، د.عبد الله علي عبد الرحمان العليان: "دور القانون الدولي الإنساني في حضر وتقييد الأسلحة ذاتية التشغيل"، مجلة كلية الشريعة والقانون، الدقهلية، العدد الرابع والعشرون، الجزء الأول، ٢٠٢٢،، ص ٢١٣، ٢١٨.

وتجدر الإشارة إلى أن اعتماد الدول على برامج الذكاء الاصطناعي فى التسليح العسكري جاء بسبب أن استخدام هذه البرامج يكون ذات تكلفة أقل بجانب سهولة معالجة البيانات بها، واتساع تخزين الكم الهائل من المعلومات

أطلقعلى تلك الأسلحةعدةمسميات منها: الأسلحةالفتاكةذاتيةالتشغيل،الأسلحة المستقلةذاتيةالتحكمأوالأنظمة،الأسلحةالتلقائية،الأنظمةالعسكريةغيرالمأهولةوالمسيرةذاتيًا،الروبوتات القاتلةذاتيةالتشغيلأوأسلحةالروبوتات الفتاكة، والأسلحةالمستقلةبالكامل، وغيرها من المسميات.

وتثير استخدام تلك الأسلحة في ساحة القتال عدة تساؤلات جميعها تدور حول فكرة واحدة ألا وهي قدرة هذه الأسلحة على التحكم[١]؛ فهل تستطيع تلك الأسلحة عندما يحتدم القتال في ساحة القتال التمييز بين المدني والمقاتل؟ وهل تستطيع إلغاء الهجوم إذا تبين أن آثاره العرضية على المدنيين ستكون أكثر بالقياس بالميزة العسكرية المنتظرة منه؟ وهل تتسم تلك الأسلحة بالاستقلالية في التنفيذ دون أي تدخل بشري؟[٢]

والبيانات. د. همام القوصي إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، بحث علمي تم نشره بالعدد الخامس والعشرين، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة،مركز جيل البحث العلمي بالجزائر، فرع لبنان، ٢٠١٩، ص٩٨.

(١) الحقيقة أن التحكم البشري في تلك الأسلحة متواجد ولكن عن بعد عن طريق برمجيات وضعها البشر تحدد متى وأين يتم شن الهجوم، فهذه الأسلحة ما هي إلا بديل للمشاركة البشرية المباشرة والتحكم الذاتي في تشغيل منظومة برامج الذكاء الاصطناعي، والروبوتات ذاتية التشغيل، وهو في الحقيقة ممارسة للتحكم البشري ولكن عن بعد. وتزداد المخاوف المستقبلية في هذا الشأن في تطوير تلك التقنية لدرجة أن تكلف الروبوتات باتخاذ القرار من تلقاء نفسها بشأن استخدام القوة.

- Popenici, S. Kerr: Exploring the impact of artificial Intelligence on teaching and learning in higher education,Journal Research and practice in technology Enhanced Learning,2017, p22.

انظر: إدوين وايز، تكنولوجيا صناعة الإنسان الآلي– الروبوت، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، القاهرة، ٢٠٠٨، ص ١٥.

(٢) د. أبو بكر محمد الديب، مرجع سابق، ص ٥٩.

(ISSN: 2356 - 9492)

بالإضافة إلى صعوبةحصرأنواعهذهالأسلحة وتحديد قدراتهاالقتالية بدقة،والأخطرمنذلكالمخاوف حولقدرةالمنظماتالإرهابيةلامتلاك تلكالأسلحة(١).

كما أن صنع واستخدام تلك الأسلحة أثارت إشكالية مهمة جدًا ألا وهي تحديد الطبيعة القانونية لهذه الأسلحة في إطار قواعد سير النزاعات العسكرية خاصة في ظل الفراغ القانوني الذي اعتري اتفاقات جنيف الأربعة لعام ١٩٤٩ وبروتوكولاتها الإضافية لعام ١٩٧٧، والذي أدى إلى صعوبة تحديد الوضع القانوني لهذه الأسلحة ضمن وسائل سير النزاعات العسكرية المسلحة(٢)، وكذلك تحديد المسؤولية الدولية عن أضرار استخداماتها.

وقد ورد التعريف الاصطلاحي لتلك الأسلحة في بعض الوثائق الدولية بمسمى "الروبوتات المستقلة القاتلة"(٣)، وهو مصطلح يطلق على أي آلة تستطيع القيام بأنشطتها ومهامها المختلفة بصورة ميكانيكية كاملة مثل: الطائرات المسيرة دون طيار (الدرون)(٤)، والروبوتات العسكرية.

---

(١) يؤكد بعض الخبراء احتمالية وجود أسلحة ذاتية التشغيل تعمل بشكل تلقائي كامل عام ٢٠٢٥، مما قد يؤثر في ضوء التطورات المذهلة التي حققتها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المسؤولية الكبيرة التي تقع على عاتق الدول وسائر الجهات المستخدمة لهذه التكنولوجيا. انظر د. أبو بكر محمد الديب، المرجع السابق، ص٣٢.

(٢) تجدر الإشارة إلى أن عملية إنتاج وتطوير وتخزين هذه الأسلحة قد تتخذ كوسيلة إكراه وتهديد للدول الأخرى وشعوبها لحملهم على تبني نظام سياسي أو اقتصادي معين تفرضه الدول التي تملك هذه الأسلحة؛ الأمر الذي يهدد هذه الدول ويهدد استقلالها السياسي.

Jonathan Croweand Kylie Weston, scheuber, principles of international humanitarian law,Edward Elgar publishing limited, USA, 2013.p1.

(٣) انظر في هذا التعريف وغيره من التعريفات: د. دعاء جليل حاتم، محمود خليل جعفر: "الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، كلية القانون، جامعة بغداد، ٢٠٢٠، ص ٢٨٤، د. محمد عبد الرضا ناصر، د. حيدر كاظم عبد علي: "وسائل القتال الحديثة دراسة في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني"، مجلة الجامعة الإسلامية، العدد ٤٥، العراق، ٢٠١٤، ص ٢٠٦، د. عبد الله علي عبد الرحمان العليان، مرجع سابق، ص ٣٩٩.

– Mahshid Talebian Kiakalayeh, op.cit, p.14.

(٤) تُعد الدرون من أهم وأخطر أسلحة هذا العصر، فقد يوكل لها مشغلوها مهمة القتل بالتحكم عن بعد، وقد تستخدم في نقل أسلحة محظورة مثل: مواد كيميائية وبيولوجية. انظر في ذلك: د. معماش صلاح الدين: القانون المنطبق على استخدام الطائرات المسلحة بدون طيار المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية المجلد ٦، العدد ١، مايو، الجزائر، ٢٠٢٢، ص ٦٨.

وقد عرفتها منظمة الأمم المتحدة بأنها "منظومات سلاح آلية تستطيع في حال تشغيلها أن تختار الأهداف وتشتبك معها دون حاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري الذي يشغلها". وهوالتعريفالمعتمدلدىوزارةالدفاعالأمريكية.

كما جاء تعريف اللجنة الدولية للصليب الأحمر ليضع مصطلحًا شاملًا يمكن أن يشمل أي نوع من أنواع الأسلحة ذاتية التشغيل سواء كانت تعمل في الجو أو في البر أو في البحر بشكل تلقائي، وهذا يعني سلاحًا يمكنه أن يختار ويهاجم القوة ضد العدو أو يعطل أو يدمر أهدافا دون تدخل بشري.

من هنا نرى أن هذه التعريفات وغيرها لم تضع تعريفًا متفقًا عليه دوليًا لتلك الأسلحة، وإنما جاءت ببعض **السمات المشتركة، منها:**

١) الإدراك والتنفيذ المباشر دون العودة للعنصر البشري، فهي منظومةأسلحةيمكنهاأنتختارالأهدافومهاجمتهابشكلمستقل معتمدة على برمجيات تم إدراجها مسبقًا داخل هذه الآلات(١).

٢) أن هذه الآلات تعمل بصورة مستقلة بعد أن يتولى الإنسان توجيهها، وتعمل من خلال الاستشعار فتقوم بشكل آلي بتبادل إطلاق النار بشكل مستقل.

٣) تتسم هذه الأسلحة بأنها غيرت من مفهوم "الجندي المقاتل"، حيث كانت هذه الجيوش سلفًا تتأثر بالنقص العددي خلال المواجهات المسلحة، وهذا التأثر يمكن أن يسبب خللًا أمنيًا للدول، ولكن في العصر الحديث

(١) تجدر الإشارة إلى أن تلك الأسلحة قد استخدمت في العديد من الحروب مثل: أفغانستان، العراق، وسوريا، اليمن، ليبيا وفلسطين (طوفان الأقصى٢٠٢٣) وغيرها، وقد تسببت في العديد من الأخطاء في تنفيذ الهجوم، مما أدى إلى خرق قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني دون تحمل الدول التي استخدمت هذه الأسلحة لأي مسؤولية دولية أو قانونية. جون كبيهان، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخداماتها في مجال الصحة، بحث علمي نشر في مجلة الجامعة القطرية للبحوث، العدد ٧، قطر، ٢٠١٨، ص ١٨.

(ISSN: 2356 - 9492)

أصبح لا قيمة لاستراتيجية عدد القوات العسكرية المقاتلة،حيث حلت محلها الأسلحة التي تعتمد على برامج الذكاء الاصطناعي؛ كالطائرات بدون طيار مما أدى إلى إمكانية مواجهه الدول الصغرى تهديدا عسكريًا حال استطاعتها تطوير وامتلاك تلك الأسلحة(١).

وفى حقيقة الأمرإن تلك السمات المشتركة يمكن اعتبارها في الوقت ذاته ضمن الآثار السلبية لصنع واستخدام هذه الأسلحة، ولا سيما بقدرتها على طمس معالم التفرقة بين الجندي المقاتل وغير المقاتل، وهو ما أدى إلى مناداة جانب من فقه القانون الدولي بعدم مشروعية استخدام تلك الأسلحة خارج مسرح العمليات العسكرية(٢).

ولكن هذا لا يمنع من وجود عدد من المزايا العسكرية المختلفة في استخدام تلك الأسلحة(٣)؛ كزيادةسرعةالاستهداف،وتسريععمليةاكتشافالهدفوتعقبه،وكذلكنشرعددكبيرمنالأنظمةالمسلحةالتي يتحكمفيهاعنبُعدفيمناطقالنزاعالمسلح، بالإضافة إلى تقليلالخسائرفيالأرواحالبشريةإلىأدنىحدممكنأوتفاديهابصورةكلية(٤)، بجانب إتاحة مستوى أعلى من استعراض ومضاعفة القوة، وصون أرواح الجنود، وإنجاز مهام أكثر بعدد أقل من الجنود.

(١) د. طارق المجدوب، الطائرات بلا طيار كوسيلة للحرب ملاحظات أولية قانونية وعسكرية، بحث تم نشره في مجلة الدفاع الوطني اللبناني، العدد ٨٥، لبنان، ٢٠١٦، ص ٤٥.

(٢) انظر: د. صلاح الدين عامر، التفرقة بين المقاتلين وغير المقاتلين، مقال نشر في كتاب القانون الدولي الإنساني دليل التطبيق على الصعيد الوطني، ط٤، دار الكتاب المصرية، القاهرة، ٢٠١٥، ص١٣٢.

(٣)

- Francis J. Cloran, MD, MS, Artificial Intelligence in Military Radiology
- Clearing theStartingGate: A Military Radiologist's Perspective,Journal of the American College of Radiology,USA, 2023,p.3

(٤) انظر في هذه المعلومات:د. صفات أمين سلامة: أسلحة حروب المستقبل بين الخيال والواقع، العدد ١١٢، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ص٢٠، د. خديجة محمود درار: "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، دراسة تحليلية"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مجلد ٣، العدد ٣٠، مصر، ٢٠١٩، ص ٢٤٧.

كل هذه المزايا وغيرها يمكن الاستفادة منها شريطة أن تكون استخدام تلك الأسلحة تحت مظلة القانون الدولي الإنساني حتى تكون مشروعة، بجانب التأكيد على أن التهديد باستخدام القوة المسلحة بواسطة تلك الأسلحة أمر محظور طبقًا لمبادئ القانون الدولي العام(١).

❖ **أنواع الأسلحة ذاتية التشغيل:**

قسم البعض الأسلحة ذاتية التشغيل إلى: الأسلحة المستقلة فتكًا، والأسلحة الأقل فتكًا(٢).

- يشير اصطلاح الأسلحة المستقلة فتكًا وفقًا لمنظور البرلمان الأوروبي إلى: أنظمة الأسلحة التي تفتقر إلى التحكم البشري في تحديد الأهداف والهجوم عليها، في حين أن عددًا غير محدد من الدول سوف تفعل البحث والتطوير على أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة، بحيث تصبح قادرة على اختيار أهدافها عن طريق تزويدها بمهارات معرفية لتحديد من يهاجم ومتي وأين(٣).

(١) د. مصطفي سلامة حسين، التأثير المتبادل بين التقدم العلمي والتكنولوجي والقانون الدولي العام، دار النهضة العربية للتوزيع والنشر، القاهرة، ١٩٩٨ ص٥٠.

(٢) انظر في هذه المعلومات: د. أبو بكر محمد الديب، مرجع سابق، ص ٣٩.
وتجدر الإشارة إلى أنه تم حظر استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل المستقلة فتكًا حظرًا مطلقًا، وتقييد استخدام الأسلحة الذاتية التشغيل الأقل فتكًا بالامتثال لقواعد مبادئ القانون الدولي الإنساني وقواعد القانون الدولي العام.انظر: د.عبد الله علي عبد الرحمان العليان، مرجع سابق، ص ٢١٣ – ٢١٨.

(٣) قامت وزارة الدفاع الأمريكية بالتعاقد مع شركة جلاكسو للحاسوب باسكتلندا لتطوير جنود من الروبوتات تشن هجمات على

(ISSN: 2356 - 9492)

- بينما يشير اصطلاح الأسلحة ذاتية التشغيل الأقل فتكًا إلى: الأسلحة التي تعتمد على التحكم البشري أثناء استخدامها.

وأخيرًا فإن لجوء عدد من الدول إلى صنع وتطوير الأسلحة ذاتية التشغيل معتمدة على تقنية الذكاء الاصطناعي يرجع إلى مجموعة من الدوافع،**ومن هذه الدوافع**(١):

الدافع الأول: السرعةالفائقةفياتخاذالقراراتوالتعاملمعالمواقفالحرجة.

تهدفالدولمنالاستخدامالعسكريلتكنولوجياالذكاءالاصطناعيأنتعززقدرة أسلحتهاعلىردالفعلالسريعوالتعاملمعالمخاطربشكليفوققدرةالبشر؛ فسرعة ردالفعلتجاهأيعملعسكريهيأحدالعناصرالحاسمةللانتصارفيالحرب، بجانب أناتصالهذهالأسلحةبالتكنولوجياالمتاحةعبرالأقمارالصناعيةيمكنهاالتعرفعلىالمعلوماتوتحليلهابشكلفائقالسرعة،وهومايمثلميزةتنافسيةبالغة الأهميةللدولالتيتملكها.

فتقنية الذكاءالاصطناعي المستخدمة في تصنيع تلك الأسلحة تجعلهاتمتلكالقدرةعلىاتخاذالقراراتالملائمةللظروفالمحيطةبهادونتدخلمنمشغلها،وذلكمنخلالتزويدهامسبقًابعددواسعمنالفرضيات،وربطتلكالفرضياتبقراراتيتخذهاالسلاحبشكلمباشرحالتحققمعطياتكلفرضية، ومنأمثلةذلكنظام (C-RAM)

الجنود العاديين من البشر أو حتى ضد هجمات معادية، وقد ازدادت فاعليات هذه الروبوتات بعد قيام شركة اسينشال فيونج الأمريكية بتعديل هذه الروبوتات وتجهيزها بمجموعة متطورة من كاميرات الفيديو والأسلحة المختلفة، كما أن الصور الملتقطة من جانب هذه الروبوتات يمكن بثها في الزمن الحقيقي إلى القيادات العسكرية المختلفة، ومن ثم تستطيع هذه القيادات تحريك تلك الروبوتات وإعادة توجيهها وإعطاء الأوامر لها بإطلاق النيران في الوقت المناسب.

د. صفات أمين سلامة، مرجع سابق، ص٢٠.

(١) انظر في هذه الدوافع:

-Michael Libeau, Laser Counter Rocket, Artillery, and Mortar C-RAM Efforts, https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a557876.pdf.

- Gary Marchant et al, “International governance of autonomous military robots", Columbia Science and Technology Law Review, Volume XII, 2011, p. 275.

وهوأحدأنظمةالتسليحالأمريكيةالتيتمتلكالقدرةعلىالاستشعاربوجودقذائفالهاونأوالصواريخأوقذائفالمدفعية،وبمجردرصدوجودهايتمتبكمعهابشكلتلقائي،وأيضًاالنظامالأمريكيالمعروفباسم (فالانكس)،وهونظامتسليحآليزودتبهالولاياتالمتحدةالطراداتمنالفئة (أيجز)،وهذاالنظاميمكِّنالطراداتمنالكشفبشكلتلقائيعنالمخاطرالمحيطةبهسواءمنطائراتالدفاعالجويأومنالقذائفالمضادةللسفنوالطرادات فيتعقبهاويشتبكمعها.

ومنهذهالأسلحةأيضًا،الطائرةالإسرائيلية (هربي) والتي يمكن لها من خلال الاستشعاربوجودالمخاطرعن طريقارتدادأشعةالرادار،أن تتعقب المصدروتهاجمه وتدمره(١).

الدافعالثاني :حمايةأفرادالقواتالمسلحةللدولالتيتملكأسلحةذكية

إنحمايةأفرادالقواتالمسلحةتعدمنأهمالأسبابالتيتدفعالدوللاستخدامتكنولوجياالذكاءالاصطناعيفيصناعةالأسلحة؛ فاستخداماالأسلحةذاتيةالتشغيلفيالنزاعاتالمسلحةيقللمناحتمالاتإصابة الجنودالمشارِكةفيأيقتال،والدولةالتيتملكهذهالأسلحةيمكنهاتحقيقأهدافها العسكريةبعددأقلمنالجنودالمقاتلين؛فالروبوتاتالمسلحةتستطيعاختراقخطوط العدوبكفاءةأعلىمنكفاءةأيجندي مقاتل، كماتستطيعهذهالروبوتاتالبقاءفي أرضالمعركلوقتأطولدونأنتتأثربالإجهاد،ولاتقلكفاءةعملهاكماتقلكفاءة العنصرالبشريبمرورالوقتفيساحةالقتال،كمايمكنتكليفهذهالروبوتاتبالمهام الخطرةالتيتكونفيهااحتمالاتعاليةلإصابةالجنودأووفاتهم أو وقوعهمفيالأسر.

وتُعدالولاياتالمتحدةالأمريكية أولى الدول التي استخدمت تلك التكنولوجيا،حيثواجهجنودالمشاةالأمريكيةعقباتحقيقية فيتحركاتهمفيالعراقوأفغانستانبسببالألغامالأرضيةالتيزرعتلاستهدافهمفيالكثيرمنالمناطق،ولهذالجأتالولاياتالمتحدةلصنعروبوتات

(١) - Gary Marchant et al, . op.cit. p276

(ISSN: 2356 - 9492)

تتحركقبلدخولالجنودلأيموقعلاكتشافتلكالألغام،وفيحالاتانفجارهالنيكونهناكخسائرفيصفوفالجنود،وقداتجهتالدولفي الوقت الحاضر نحو صناعةروبوتاتتستطيعالمشاركةفيالقتال،وذلكيضمنعدموجودأيإصاباتفيأفرادقواتهاالمسلحة.

الدافعالثالث:القدرةعلىالبقاءلوقتطويلفيمواقعالتأمينوالحراساتالعسكرية(١).

تستطيعالأسلحةذاتيةالتشغيلالبقاءفيمواقعالتأمينوحراساتالمناطقالعسكريةوالخطوطالحدوديةلساعاتوأيامدونكللأوملل،ولذ الجأتبعضالدولإلىتصميمأسلحةذاتيةالتشغيلمجهزةللقيامبأعمالالحراسةوالتأمين،حيث

إنالهجومعلىمواقعالتأمينوالحراساتظللفتراتطويلةمنالموضوعاتالتيتؤرقالدوللسهولةاستهدافالجنودالمعينينعليهاباعتبارهمأهدافًاثابتة،ومنالسهلاستهدافهم.

لذا

بدأتالدولفيمعالجةهذهالإشكاليةبأنهاصنعتروبوتاتمزودةبكاميراتيتموضعهاداخلأبراجالمراقبةويتحكمفيهاالجنودالمشغلون – عنبُعد–

منداخلغرفمؤمنةبشكلجيد،مثالعلىذلكقيامإسرائيلبنشرروبوتاتتحملرشاشاتعيار ٦٢.٧ علىأبراجالمراقبةالمبنيةعلىالحدودالفاصلةبينهاوبينفلسطين،وأطلقتعليهاأسماءمختلفة، منها:نظامالحراسةالتكنولوجيةونظامالقناصالآلي(٢).

---

(١) انظر في هذه المعلومات:

–Noah Schachtman, Robo–Snipers, “Auto Kill Zones” to Protect Israeli Borders, Wired, June 2007, p2.

(٢) هذه الأنظمة تمكن الروبوت القائم بالحراسة من تحديد موقع الهدف المشكوك فيه ونقلها لمركز القيادة، ثم يقوم جندي المراقبة بإعطاء أمر بإطلاق النار من شاشة الحاسوب. ثم طورت إسرائيل هذه الروبوتات بتزويدها ببرامج تمكنها من التعامل مع المخاطر تلقائيًا دون تدخل بشري. كذلك انتشار روبوتات المراقبة في المناطق المنزوعة السلاح بين الكوريتين الشمالية والجنوبية، وقد زودت شركة «سامسونج كوين» هذه الروبوتات بأجهزة استشعار عن بعد تعمل بنظام الأشعة تحت الحمراء، وهي تعمل بنظامين، **أحدهما:** لا يتيح لها التعامل مع الأهداف إلا بإذن من القيادة، **والآخر:** هو خاصية التشغيل التلقائي التي تمكنها من التعامل مع الخطر دون الرجوع للقيادة.

بيتر سنجر، الحرب عن بَعد (دور التكنولوجيا في الحرب)، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٠، ص١٣٠.

الدافعالرابع: مخاوفالدولمنالتخلفعنركابالتطورالتكنولوجيوسباقالتسلح

تخشىالدولأنتتخلفعنسباقالتسلحالمتسارعفيهذاالمجال، ولا سيما أنسرعةالتطورفيهبدأبتطويربعضالأسلحةمثل:الطائراتدونطيار،وبعضأنواعمنالطوربيداتالبحريةبكاميراتمراقبةتمكنمشغلهامنرؤ يةموقعالسلاحعنبعدعبرشاشاتأجهزةالكمبيوتر،وبالتاليتحكمالمشغلفيإطلاقالذخيرةالحيةعلىالأهدافبعدتقييممعطياتالواقع(١).

ويتجلىسباقالتسلحأكثر وضوحًاعندمانعرفأنه بإنتاج مثل هذه الأسلحة قد بدأ في الانتشار في كثير من الدول؛ فالأمر لم يعد يقتصرعلىالولاياتالمتحدةالأمريكيةبلإنالكثيرمنالدول أصبحتتمتلكالتكنولوجياللازمةلصناعة تلك الأسلحة،ومنها:استراليا،والصين،وبريطانياوغيرها من الدول(٢).

ومن هنا أصبح العالم مدركًا جيدًا مدى خطورة صنع واستخدام هذه الأسلحة وتأثيرها في مجال سير النزاعات المسلحة إذا لم يتم وضع ضوابط لها في إطار القانون الدولي الإنساني حفاظا على الأمن والسلم الدوليين؛ وإلا ستكون وسيلة للتهديد باستخدام القوة أو وسيلة لإرهاب الشعوب. وهو ما سيتم بحثه في المبحث الثاني من هذه الدراسة.

---

(١) بدأت الدول في استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تمكين الطائرات دون طيار من الإقلاع والهبوط والتقاط الصور والعودة للمقر بقرارات منفردة دون الحاجة لتدخل بشري، وكانت هذه الطائرات بحجم اليد البشرية تقريبًا،وفي غضون سنوات قليلة بدأ تزويد هذه الطائرات بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي تمكنها من التعامل مع الأهداف بالنيران مثل: طائرات (تارنيس) وهي أحد أنواع الطائرات دون طيار، التي تستطيع التعرف على العدوبشكل مستقل وتحديد مكانه وهويته، وزودت هذه الطائرات بنظامين، **أحدهما:** لا يتيح لها التعامل مع العدو إلَّا بإذن من القيادة، والنظام، **الثاني:** يمكن الطائرة من الدفاع عن نفسها ضد طائرات العدو.د. العشاش إسحق، نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي– مقاربة قانونية حول مشكلة حصرها دولياً، مجلة جيل حقوق الإنسان، العدد ٣٠، مركز جيل البحث العلمي بالجزائر– فرع لبنان، مايو ٢٠١٨، ص ١٥٢.

(٢) بيتر سنجر، بحث بعنوان دروس الحرب الماضية والاتجاهات التكنولوجية المستقبلية، منشور كتاب الحروب المستقبلية في القرن الحادي والعشرين، مركز الإمارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٤، ص٧٩.

(ISSN: 2356 - 9492)

* * *

المبحث الثاني

تأثير استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل على قواعد سير النزاعات المسلحة

أصبحت النزاعات المسلحة سمة من سمات التاريخ الإنساني الذي شهد ويلات الحروب وكانت لها آثار مدمرة،من أبرزها الحربان العالمتان الأولى والثانية، وقد شكل انتشار الأسلحة التقليدية وغير التقليدية ذات القوة التدميرية الهائلة منعطفًا سلبيًا في تهديد أمن وسلام العالم أجمع(١).

وقد شُكلت قواعد تنظيم سير تلك النزاعات قديمًا في بعض العادات العرفية، ثم ظهر عدد من القواعد المنظمة تبلورت في اتفاقية جنيف عام ١٨٦٤ لتحسين حالة الجرحى من الجيوش في الميدان، ثم عام ١٨٦٨ إعلان سان بطرسبرج بشأن حظر استخدام قذائف معينة وقت الحرب، ثم جاءت اتفاقيات لاهاي عام ١٨٩٩،١٩٠٧ ، واتفاقيات جنيف الأربعة عام ١٩٤٩، ثم بروتوكولاتها الإضافية عام ١٩٧٧ لتضع تنظيمًا لسير النزاعات المسلحة. كما صدر أول وثيقة مكتوبة لبعض الجوانب القانونية للحرب البحرية عام ١٩٢٩(٢)، كما تم إبرام عدد من الاتفاقات الدولية بشأن الأسلحة المحظور استخدامها في ميدان المعركة، منها: الأسلحة الحارقة والكيماوية، وأسلحة الليزر. كل ذلك جاء من أجل الحد من الآثار المدمرة والضارة التي تنتج عن العمليات العدائية، وإضفاء مزيد من الاعتبارات الإنسانية على النزاعات المسلحة لإحداث التوازن بين أحكام قانون النزاعات المسلحة وتحقيقًا للهدف المنشود منه.

وقد سعت الدول عقب انتهاء الحرب العالمية الثانية ومنذ بدء تأسيس منظمة الأمم المتحدة عام ١٩٤٦ إلى بذل الجهود من أجل تطوير قانون الحرب؛ فبدأ التحول من مسمىقانون الحرب"The Law of War" إلى قانون النزاعات المسلحة "Law of Armed Conflict The" في بداية السبعينيات ليتم تنظيم النزاعات المسلحة، سواء الدولية وغير الدولية، تحقيقًا لإرساء نظام الأمن الجماعي الدولي "collective security system"(٣)، والذي نادت به منظمة

(١) د. صلاح الدين عامر، مرجع سابق، ص ٨٣.

(٢) انظر: د. على صادق أبو هيف، القانون الدولي العام، منشأة المعارف، ط١، الإسكندرية، ١٩٩٣، ص ٧٧٩.

(٣) د. صلاح الدين عامر، المقاومة الشعبية المسلحة في القانون الدولي العام، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٧٨، ص ٢٩٧.

الأمم المتحدة منذ تأسيسها ليحل محل نظام توازن القوى، ثم أطلق على هذا القانون لاحقًا القانون الدولي الإنسان"[١] International Humanitarian Law

وقد جاء القانون الدولي الإنساني فيما يتعلق بالنزاعات المسلحة[٢]ليكفل حظر استخدام القوة بين الدول مع بيان الحالات الاستثنائية التي رخص القانون الدولي فيها استخدام القوة المسلحة في إطار "المشروعية الدولية" مع بيان المبادئ الدولية الخاصة بكيفية إدارة النزاعات المسلحة سواء الدولية أو غير الدولية.

وقد احتوى هذا القانون على عدد من الأفكار الرئيسية بشأن تنظيم النزاعات المسلحة والمنبثقة من اتفاقيات لاهاي، وجنيف والبروتوكولات الإضافية، والتي جاءت متمثلة في: الضرورة، والإنسانية، والفروسية: والشرف العسكري[٣].كما تضمن القانون عددًا من المبادئ المستقر عليها، منها[٤]:حق أطراف النزاع المسلح فيما يتعلق

(١) هناك من يرى أن استخدام مصطلح القانون الدولي الإنساني جاء لأول مرة في وثائق اللجنة الدولية للصليب الأحمر عام ١٩٧١. انظر في ذلك: د. أحمد فتحي سرور، القانون الدولي الإنساني، ط٣، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، ٢٠٠٦، ص ١٧.

(٢) يقصد بالنزاع المسلح الدولي: العمليات العدائية التي تدور بين دولتين او أكثر من أشخاص المجتمع الدولي.

د. حازم محمد عتلم، قانون النزاعات المسلحة الدولية، مؤسسة دار الكتاب للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٤ ص١٣٩.

(٣) لمزيد من المعلومات عن هذه الأفكار انظر: د. ماهر عبد المنعم، استخدام القوة في فرض الشرعية الدولية في ظل السوابق الدولية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الحقوق،٢٠٠٢، ص٣٨.

- Kalshoven f: The Soldier and His Golf Club, Studies on IHL,andred cross principles in Honor, Martin us Alijhoff publisher, 1984,p.380.

د. منتصر سعيد حمودة، حقوق الإنسان أثناء النزاعات المسلحة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، عام ٢٠١٠، ص١٤، د. جعفر عبد السلام، مبادئ القانون الدولي الإنساني، دار النهضة العربية، القاهرة،١٩٨٦، ص ٨٥١.

(٤) يضاف إلى ذلك تنظيم الأعمال الحربية التي تسمح بها الضرورات العسكرية بحيث لا يلحق العدو أضرار لا تتناسب والغرض الذي تتوخاه الحرب، وهو تدمير قوة العدو العسكرية أو إضعافها. انظر: د. محسن علي جاد، معاهدات السلام في القانون الدولي العام، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، ١٩٨٧، ص ٥٣ -٥٤.

(ISSN: 2356 - 9492)

باستخدام أسلحة القتال ليس مطلقا، وخصوصًا الأسلحة التي تسبب آلامًا كبيرة أو خسائر لا مبرر لها، ومن ثم يحظر استخدام الأسلحة التي تسبب للمقاتلين قدرًا كبيرًا من الأذى، أو تزيد من شدة معاناتهم بلا فائدة أكبر من الضرر الواقع عليهم لتحقيق الأهداف العسكرية المرجوة(١).فأصبح حظر وتقييد استخدام بعض الأسلحة إبان النزاعات المسلحة هو الشغل الشاغل للقانون الدولي الإنساني، وذلك لحماية المدنيين وممتلكاتهم، وذلك بأن تجري العمليات الحربية بشكل يتفق مع النبل والشهامة والشرف يتم فيها احترام حقوق المقاتلين بحيث يتفادى تعريضهم لزيادة آلامهم أو إحداث إصابات فيهم لا مبرر لها.

لذا بدأت الدول بالاتجاه نحو تحديد أنواع الأسلحة التي يحظر استخدامها ووضع قيود عليها؛ فجاء تصريح سان ستراسبورغ، وتقرير اللجنة الدولية للصليب الأحمر عام ١٩٩٥ ليحظر استخدام الأسلحة السامة والخانقة والضارة كافة، وكذلك الأسلحة الجرثومية، والكيميائية الضارة بالبيئة، والحارقة التي تسبب العمى، والذرية، والقذائف المتفجرة القابلة للانتشار، والأسلحة التي لا يمكن الكشف عن شظاياها في الجسم بأشعة إكس(٢).

وتشكل معاهدة الأمم المتحدة لعام ١٩٨٠ مظلة لحظر استخدام أسلحة تقليدية معينة تعتبر غير إنسانية بصفة خاصة.

---

(١) انظر الرأي الاستشاري لمحكمة العدل الدولية عام ١٩٩٦ بشأن استخدام الأسلحة النووية أو التهديد بها، حيث أشارت إلى أنه يحظر الأسلحة التي تسبب آلامًا لا مبرر لها للمقاتلين أو تزيد حدة آلامهم بلا فائدة.

-W.J.Fenrick,The Conventional Weapons,Convention: A modest but useful treaty,IRRC,no.279.november-december, Published online by Cambridge University Press 1990,p.500.

(٢) انظر: د. محسن على جاد، مرجع سابق، ص ٥٤.

د. محمود شريف بسيوني، مدخل إلى القانون الإنساني الدولي والرقابة الدولية على استخدام الأسلحة، دار النهضة العربية، القاهرة،١٩٩٩، ص٨٧٣،٤٠٩.

كذلك اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٨٠ بشأن أسلحة تقليدية معينة، الموقع الإلكتروني للجنة الدولية للصليب الأحمر.

-https://www.icrc.org/ar/document/1980-convention-certain-conventional-weapons

ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري

في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

د. لمياء محمد عبد السلام جودة

وبظهور الأسلحة الحديثة والمتطورة تكنولوجيًا وانتشارها على الساحة الدولية، وسيطرتها على مقاليد النزاعات المسلحة وتعاظم آثارها؛ سعت الدول إلى تأكيد الحفاظ على أن تكون سير النزاعات المسلحة في إطار أكثر إنسانية واحترامًا للقانون الدولي الإنساني وتطبيقًا لقواعده من قبل الأطراف المتحاربة، من خلال أن تتم العمليات الحربية في شكل يتفق مع حماية المدنيين وصيانة أرواحهم واحترام حقوق المقاتلين، وعدم تعرضهم لأساليب قتال وحشية وهمجية، وتنظيم الأعمال الحربية بحيث تأتى وفق ما تسمح به الضرورات الحربية، وبما لا يلحق بالعدو أضرارًا لا تتناسب مع الغرض الذى تتوخاه الحرب "وهو تدمير قوة العدو العسكرية أو إضعافها" من أجل العمل على خلق المناخ المناسب لإمكانية عودة السلام مجددًا(١).

وبالتالي عندما تكون الأسلحة عشوائية الأثر أو من شأنها إحداث آلام مفرطة أو معاناة غير ضرورية فإنها تدخل ضمن الأسلحة المحظور استخدامها.

وتجدر الإشارة إلى أن الأسلحة ذاتية التشغيل مثل: الروبوتات والطائرات المسلحة ذاتية التشغيل من دون طيار نظرًا لاعتمادها على خاصية التحكم الذاتي المبني على التقنية التكنولوجية يمكن أن يصيبها خلل تقني عند استخدامها مما يسبب هذا الأثر العشوائي المحظور(٢)،حيث لابد أن تقاس الميزة العسكرية في استخدامها بدرجة المعاناة العسكرية التي قد تسببها، لذلك سعت العديد من الدول إلى المناداة بضرورة تقييد صنع واستخدام تلك

(١) د. إيناس محمد راضي، السلاح أساليب القتال في القانون الإنساني، جامعة بابل، كلية الحقوق، عام ٢٠١٤، ص٢٥.

(٢) فمنظوماتالأسلحةالذكيةقد تمنححريةعملأكبرلتعملخارجالقيودالمكانيةوالزمانيةالمقيدّة بإحكام القانون، كماأنوتيرةالتطورات التكنولوجية الحاليةتبينالحاجةللنظرفيالتداعياتالقانونيةوالإنسانيةوالأخلاقيةلهذهالأسلحة.

انظر: د. حسين الساعدي، وائل الوائلي، الطائرات المسيرة وتطبيقاتها العسكرية، دار كتبي للنشر، لبنان ،٢٠١٥، ص ٤٨،٤٩.

(ISSN: 2356 - 9492)

الأسلحة في ضوء احترام قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني، والذي يهدف إلىالحدمناستعمالالعنفوقتالنزاعات المسلحة[١].

وقد جاء القانون الدولي الإنساني ليؤكد على استناد قواعده ومبادئه على عدد من المعايير الجوهرية والأساسية يجب على الدول مراعاتها عند سير النزاعات المسلحة،**وتتمثل في الآتي**[٢]:

١-يحققللدولاختيارطرائقالحربووسائلها،**لكنهذاالحقمحدود**،إذعليهااتباع قواعدالقانونالدوليالإنساني.

٢-تحريماستخداماالأسلحةالتيلايمكنهاالتمييزبينالأهدافالمدنيةوالعسكرية.

٣- تحريم استخدام الأسلحة التي تسبب معاناة لا داعي لها.

٤-تحريم أي أسلحة يقرر المجتمع الدولي أنها محرمة لسبب من الأسباب.

وقد تضمن البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف في المادة (٣٥) الفقرة الثانية القواعد التي تنظم سير العمليات العسكرية ووسائل وأساليب القتال، ومنها:حظر الأسلحة التي تحدث بطبيعتها إصابات أو آلالام مفرطة لا مبرر لها، وكذلك الفقرة الثالثة والتي تشمل حظر الأسلحة التي يقصد بها أو يتوقع منها أن تلحق بالبيئة الطبيعة أضرارًا بالغة واسعة الانتشار وطويلة الأمد[٣].

ومن ثم فإنالدولمطالبةبالأخذفياعتبارهاعدةعواملإضافيةعند استخدام أي سلاح حديثمنها: الضرورةالعسكريةللأسلحة،وأساليبووسائلالحروبالجديدة،

والغرضمناستخدامها،وماتتركهمنآثارعلىالصحة،وطبيعةالإصاباتالتيتحدثها.

---

(١) فرضت العديد من الأسلحة عن طريق الضرورة العسكرية اتفاقيات دولية جديدة أو غيرت في اتفاقيات موجودة أصلا، مثل: الأسلحة الكيميائية والبيولوجية وأسلحة الدمار الشامل والأسلحة النووية، والتي تم تنظيم كل واحد منها بموجب اتفاقيات دولية، وهو ما يتم انتظاره بصدد الأسلحة الحديثة المعتمدة على التقنية التكنولوجية.

انظر: د. محمود سالم السامرائي، القانون الدولي الإنساني وتحديات الموقف السياسي، الطبعة الأولى، مطبعة ابن الأثير،جامعة الموصل، العراق ، ٢٠٠٨ ص٢٠.

(٢) انظر في تلك المعايير: بيتر سينجر،بحث بعنوان دروس الحرب الماضية والاتجاهات التكنولوجية المستقبلية، مصدر سابق، ص ٦١٠.

(٣) انظر: الأسلحةالجديدة– قسمالخدماتالاستشارية، القانونالدوليالإنساني، الموقع الإلكترونيللجنةالدوليةللصليبالأحمر على الإنترنت.

–https://www.icrc.org/ara/assets/files/other/new_weapons_ara.pdf

ويمكن القول إن استخدام الأسلحة الحديثة وأكثرها شيوعًا الطائرات المسلحة من دون طيار، والروبوتات العسكرية كان لها بالغ الأثر على تغيير قواعد سير العمليات العدائية والمنظمة في إطار القانون الدولي الإنساني، وتمثل ذلك **في عدد من الإشكاليات:**

- الإشكالية الأولي: إشكالية تغيير مفهوم القوات المسلحة والجندي المقاتل.

أدي التطور السريع والهائل في استخدام أسلحة الذكاء الاصطناعي أثناء النزاعات المسلحة إلى حدوث تغيير جوهري لمفهوم الجندي المقاتل والقوات العسكرية، حيث كانت هذه الجيوش سابقًا تتأثر بالنقص العددي خلال المواجهات المسلحة(١).أما في العصر الحديث فلا قيمة للنقص العددي لعدد القوات العسكرية المقاتلة، حيث حلت محلها الأسلحة التي تعتمد على برامج الذكاء الاصطناعي.

وفى ظل هذه الإمكانيات المتطورة للأسلحة الحديثة، وباستقراء قواعد القانون الدولي الإنساني والذي يتضمن الاتفاقيات المنظمة لسير النزاعات الدولية في إطار اتفاقيات جنيف لعام ١٩٤٩ وبروتوكولاتها الإضافية ١٩٧٧ بخصوص تحديد المفهوم القانوني للجندي المقاتل(٢)نجد أن استخدام هذه الأسلحة أثناء النزاعات المسلحة أسفرت عن طمس معالم التفرقة بين الجندي المقاتل وغير المقاتل، وهو ما دفع جانبًا من فقه القانون الدولي بالمناداة بعدم

(١) د. طارق المجدوب، مرجع سابق، ص٤٥.

(٢) تجدر الإشارة إلى أن اللائحة الملحقة باتفاقية لاهاي الرابعة عام ١٩٠٧ تبنت أربعة شروط لكي يعد الشخص مقاتلا: أن يكون تحت إمرة شخص يكون مسؤولًا عن مرؤوسيه، أن يكون له علامة مميزة يمكن التعرف عليها عن بعد، أن يحمل السلاح بشكل ظاهر، وأن يحترم قوانين الحرب وتقاليدها.

- a Roberts and R.Guelff,Documents on the Laws of War , Third Edition , Oxford University press, Oxford , 2000, p. 18.

(ISSN: 2356 - 9492)

مشروعية استخدام هذه الأسلحة خارج مسرح العمليات العسكرية؛ كاستهداف مصانع الذخيرة ومراكز الاتصالات السلكية واللاسلكية على سبيل المثال[١].

- الإشكالية الثانية: الوضع القانوني للأسلحة التي تعتمد على برامج الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة[٢].

في ظل الفراغ القانوني الذي اعترى اتفاقيات جنيف الأربع لعام ١٩٤٩ والبروتكولات الإضافية لعام ١٩٧٧ من صعوبة تحديد الوضع القانوني لهذه الأسلحة ضمن وسائل سير النزاعات العسكرية المسلحة؛ بدأ المجتمع الدولي في التحرك، حيث قامت الجمعية العامة للأمم المتحدة ومجلس حقوق الإنسان بعقد العديد من الاجتماعات وحلقات النقاش حول ضوابط استخدام هذه الأسلحة، ولكن هذه المناقشات والاجتماعات افتقرت إلى عنصري الإلزام والإجماع الدولي، وتحولت إلى مجرد قواعد استرشادية.

وارتباطًا بتلك الإشكالية؛ طُرح تساؤل حول مدى اعتبار صنع الأسلحة ذاتية التشغيل واستخدامها من جانب الدول تهديدًا باستخدام القوة؟ ولا سيما أن استخدام القوة في النزاعات المسلحة لابد أن يكون مشروعًا في ظل استحداث وسائل قتال معتمدة على برامج الذكاء الاصطناعي، ومن ثمّ فإن التهديد باستخدام القوة المسلحة بواسطة أسلحة الذكاء الاصطناعي أو الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل محظور لابد أن يتقيد بعدد من الضوابط[٣]**.لذلك يوجد عدد من معايير استخدام القوة المشروعة بواسطة أسلحة الذكاء الاصطناعي،وتتمثل في الآتي[٤]:**

---

(١) انظر، د. صلاح الدين عامر، التفرقة بين المقاتلين وغير المقاتلين، مرجع سابق، ص١٣٢.

(٢) انظر في هذه الإشكالية: د.حماني كمال، الوضع القانوني للطائرات المسلحة بدون طيار في القانون الدولي الإنساني بحث منشور في مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية ، ، العدد ٨،مخبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية ، الجزائر، ٢٠٢٠، ص ٦٥.

(٣) د. مصطفى سلامة، مرجع سابق، ص ٥٠.

(٤) لمزيد من التفاصيل عن تلك المعايير انظر:

- Rebecca M.M Wallace and Olga martin-Ortega, international law, sixth edition, sweet and Maxwell, London, 2009, p.47.

انظر:د. عبد الله علي عبد الرحمان العليان، مرجع سابق، ص ٣٩٧،٣٩٨.

١- **ملاءمة استخدام القوة:** وهي القدرة على تحديد الهدف وما يتضمنه ذلك من تهيئة تلك الأسلحة. لذلك فدون تزويدها بالمعايير التكنولوجية اللازمة لا يصح استخدامها في القتال نهائيا.

٢- **السيطرة البشرية على استخدام الأسلحة:** حيث حثت "اللجنة الدولية للصليب الأحمر" حكومات الدول بضرورة التركيز على مسألة السيطرة البشرية عند استخدام تلك الأسلحة.

٣-**تقييد استخدام القوة عند أدنى استخدام لها:** ضرورة انحسار استخدام القوة بواسطة المنظومات الذكية في إطار أدنى استخدام للقوة، ويشمل ذلك منعها من اتخاذ قرار القتل وخضوعها في استخدام القوة لأحكام القانون الدولي العام، والقانون الدولي الإنساني.

٤- **مشروعية الهجوم:** هناك من يرأن من شروط مشروعية استخدام القوة بواسطة آليات الذكاء الاصطناعي هو تهيئة الروبوتات لتتمكن من إرجاء استخدام القوة إلى اللحظة الأخيرة والأنسب عندما تثبت مشروعية الهدف والهجوم، وهو أمر من الصعوبة تحققيه لدى أغلب الآراء لعدم وصول التقنية التكنولوجية المستخدمة في تلك الأسلحة لهذه الدرجة من الدقة.

ولأهمية إشكالية الوضع القانوني لاستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل، وبيان مشروعيتها، وضرورة تقييدها بعدد من الضوابط فسيتم بحث ذلك بمزيد من التفصيل في المبحث الثالث من هذه الدراسة.

* * *

(ISSN: 2356 - 9492)

المبحث الثالث

ضوابط استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

تهدفقواعدالقانونالدوليالإنسانيإلى الحدمناستعمالالعنف غير المبرروقت النزاعاتالمسلحةبما فيذلكتحديدنوعالأسلحةالمستخدمةأثناءالنزاع المسلح، والحد من الآثار الضارة لها(١).

ونظرًا لحداثة ظهور الأسلحة ذاتية التشغيل فقد نشأتصعوباتفيتفسيروتطبيققواعدومبادئالقانونالدوليالإنسانيعلى استخدام تلك الأسلحة، والتي أصبحتتلعبدورًا مهمًا اليوم فيساحةالمعركة. وتثيرهذهالصعوباتمسألةماإذاكانتالقواعدالقانونيةالحاليةواضحًابمايكفي لتطبيقها على تلك الأسلحةأمأننابحاجةلقواعد قانونية جديدةللتعاملمعهذهالتحديات ليمتد نطاق تطبيقها لتشمل الصانعينوالمبرمجينلتلك الأسلحة، بل والأفراد العاديين إن لزم الأمر(٢).

لذا سنتناول في هذا المبحث**عددًا من المحاور الأساسية**:

- ❖ أولًا: مدي تقييد الأسلحة ذاتية التشغيل بمبادئ القانون الدولي الإنساني.
- ❖ ثانيًا: المسؤولية الدولية عن خرق الأسلحة ذاتية التشغيللقواعد سير النزاعات المسلحة.
- ❖ ثالثًا: الجهود الدولية المبذولة للحد من الأثار الضارة لاستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل.

أولًا: مدى تقييد الأسلحة ذاتية التشغيل بمبادئ القانون الدولي الإنساني.

---

(١) انظر، د. محمود سالم السامرائي، مرجع سابق، ص ٢٠.

-P. W. Singer, Military Robots and the Laws of War, the new Atlantis – a journal of technology and society, 2009, p2.

(٢) فرضت الضرورة العسكرية نتيجة لظهور العديد من الأسلحة الحديثة إبرام عدد من اتفاقيات دولية جديدة أو تحديث اتفاقيات كانت موجودة مسبقًا مثل: الأسلحة الكيميائية والبيولوجية، وأسلحة الدمار الشامل، والأسلحة النووية والتي تم تنظيم كل واحد منها بموجب اتفاقيات دولية.

انظر في ذلك: د. محمود سالم السامرائي، مرجع سابق، ص ٢٠، د. جمال العايب، "طرق الحرب ووسائلها في القانون الدولي الإنساني بين النظرية والتطبيق: "أطروحة دكتوراه كلية الحقوق، جامعة باجي مختار عنابة، ٢٠٢١، ص ٧٨.

ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري

في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

د. لمياء محمد عبد السلام جودة

مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية

تُعد "الأسلحةذاتية التشغيل أو آلية التحكم "مثالًا واضحًاعلىمدىقدرةالتكنولوجياعلىتغييرطرقشنالحرب وسير النزاعات، ولعلأهمالمخاوفالدوليةتتعلقبمدىقدرة هذه الأسلحة عند الاستخدامعلى احترام قواعد ومبادئ القانونالدوليالإنساني[١].وهو ما جعل البعض ينادي بضرورة فهمآليةعمل تلكالأسلحة،وفهم ضرورةالاستخدامالعسكريلها،ليتمتحديد عماإذاكانتتمتلكقدرةهجوميةأملا.

وقد جاءالبروتوكولالإضافيالأول لاتفاقيات جنيف لعام ١٩٧٧متضمنًاالقواعدالتيتنظمسيرالعملياتالعسكرية،ووسائل وأساليبالقتال،ومنهاحظر استخدام بعضالأسلحة تم وضع مواصفات لها،**وذلك على النحو التالي:**

- جاءت نص المادة (٣٥) فقرة (٢) تشملالأسلحةالتيتحدثبطبيعتهاإصاباتأوآلامًا مفرطةأولامبررلها،وكذلك فقرة (٣) تشملالأسلحةالتييقصدبهاأويتوقعمنهاأنتلحق بالبيئةالطبيعةأضرارًابالغةواسعةالانتشاروطويلةالأمد.
- أيضا المادة(36) والمتعلقةبمراجعةالأسلحة المستخدمة أو المطورة، حيثنصتعلى: يلتزمأيطرفسامٍ متعاقد،عنددراسة أوتطويرأواقتناءسلاحجديدأوأداةللحربأواتباعأسلوب للحرب،بأنيتحققمماإذاكانذلكمحظورًا فيجميعالأحوالأوفيبعضها بمقتضىهذاالملحق "البروتوكول"أوأيةقاعدةأخرىمنقواعدالقانونالدوليالتي يلتزمبهاالطرفالساميالمتعاقد[٢].

(١) هناك اتجاه فقهي يرى ضرورة إجراء المراجعة المطلوبة قبل استخدام هذه الأسلحة، وتتم إجراءات المراجعات في مرحلة تصور أو تصميم السلاح، وبعد ذلك في مراحل تطوير النماذج والتجريب.

انظر: د. عمر مكي، القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة اللجنة الدولية للصليب الأحمر، ٢٠١٧، ص ١٤٨،١٤٩.

(٢) الأسلحة الجديدة، قسم الخدمات الاستشارية، القانون الدولي الإنساني، موقع اللجنة الدولية للصليب الأحمر على الإنترنت.

https://www.icrc.org/ara/assets/files/other/new_weapons_ara.pdf-

(ISSN: 2356 - 9492)

- نص المادة(٥١)فقرة (٤) حظرت الأسلحة التيلاتوجهإلىهدفعسكريمحددأوالتيلايمكن حصرآثارهاعلىالنحوالذييتطلبهذاالبروتوكول،ومنثمّ فإنمنشأنهاأن تصيبالأهدافالعسكريةوالأشخاصالمدنيينأوالأعيانالمدنيةبدونتمييز[١].

ويتضح من نصوص المواد السابقة أنها تشمل بطبيعة الحال "الأسلحة الذكية"، حيث ينظم القانون الدولي الإنساني من خلال قواعده ومبادئه كل أساليب الحروب ووسائلها، بما فيها استخدام كل أنواع الأسلحة سواء التقليدية أو المطورة أيًا كان نوعها، وهو ما نُص عليه في المادة (٣٦) من البروتوكول من التزام الدول عند اتخاذ قرارات تطوير الأسلحة أنتكونعمليةالتطويرمصحوبةبمراجعات مستمرة،بالإضافةلذلك:يتعينالتأكدمن ضرورةتطويرقدرةالسلاحعلىاحترام القانونالدوليالإنساني،وهذا بالتأكيد ينطبق على استخداماالأسلحةالذكيةفيساحةالمعركةشأنهافي ذلككأينوعجديدمنالأسلحة المطورة،وبالتالي يمكن القول بعدم وجودفراغ قانونييضبط استخدام تلك الأسلحة فيالحرب[٢].

ومن ثم فإنالدول بوجه عام مطالبةبالأخذفياعتبارهاعدةعواملإضافية عند استخداماالأسلحة في النزاع المسلح،منها:ما يخصالضرورةالعسكريةللأسلحةوأساليبووسائلالحروبالجديدة، والغرضمناستخدامها،وماتتركهمنآثارعلىالصحة والبيئة، وطبيعةالإصاباتالتي تحدثها.

وقد جاءت اتفاقيةالأمم المتحدة عام ١٩٨٠ بشأن حظر أو تقييد استخدام أسلحة تقليدية معينة وصفتها بأنها غير إنسانية، وأوردت فيها عددًا من المبادئ العامة عُدت في الوقت ذاته قيودًا تطبق على أي سلاح مستخدم في النزاع. لذا اعتبرت هذه الاتفاقية وثيقةلتطبيقالبروتوكول الإضافي الأول لعام ١٩٧٧فيشأنأساليبووسائلالحرب،وحمايةالمدنيينضدآثارالأعمالالعدائية، وتمثلت تلك القيود في الآتي:

١- ضرورة حمايةالسكانالمدنيينمنأثرالأعمالالعدائية.

٢- حقأطرافالنزاعالمسلحفياختيارسبلووسائلالقتاللىسمطلقًا.

---

(١) انظر: بيترسينجر، بحث بعنوان دروس الحرب الماضية والاتجاهات التكنولوجية المستقبلية، مصدرسابق، ص٦٠، د. عمر مكي، مرجع سابق، ص ١٤٨،١٤٩.

(٢) انظر، بيترسينجر، بحث بعنوان دروس الحرب الماضية والاتجاهات التكنولوجية المستقبلية، المصدرالسابق، ص٦١٠.

٣- حظراللجوءإلىاستعمالالأسلحةوقذائفومعداتالحرب،منالنوعالذييسببآلامًامفرطةًلامبررلها.

٤- حظراستخدامطرقووسائلالقتالالتيتلحقبالبيئةأضرارًاواسعةالنطاقوطويلةالأجل.

وهو ما عرف (بمبدأ مارتنز)،والذي يُعدمنأهمالمبادئالتياستقرت فيالعرفالدولي،والذي أصبح ملزمًالجميعالدول مستندًا إلى مبادئ الإنسانية وما يمليه الضمير العام[١]. ويهدف هذاالمبدأ إلىحمايةكرامةالإنسانفيجميعالأحوال، وقدتموضعهفيديباجةاتفاقيةلاهايالرابعةلعام١٨٩٩وعام١٩٠٧،وكذلك فيالفقرةالثانية من المادةالأولى منالبروتوكولالإضافيالأوللعام١٩٧٧،ويعتبرهذاالمبدأمكملالمبدأالضرورةالعسكرية.

ولهذاالمبدأمغزىأساسيفيحالةظهوروسائل وأساليبجديدةللحرب في ظل عدم وجود قواعد قانونية خاصة تنظم استخدام تلك الأسلحة والأساليب،وتزدادأهمية هذا المبدأفيسياقالبحثفياستخدام الأسلحةذاتيةالتشغيل[٢].

ومن ثم فإن مبادئ القانون الدولي الإنساني؛ والذي يجب على الجميع الالتزام بها واحترامها، هي:

١- مبدأ التمييز[٣]**:** يُعد هذا المبدأجزءًامنالقانونالدوليالإنسانيالعرفي،وقاعدةآمرةلايجوزانتهاكها،لأنهاتهدفإلىحمايةالمدنيينوالأعيانالمدنية،وهويعتبرالدعامة

(١) يلخص هذا المبدأ جميع مبادئ القانون الدولي الإنساني، وهو جوهر نظرية الحرب العادلة، والتي تعني أن الحرب يجب ألا تسبب معاناة أكثر مما هو ضروري لتحقيق الغاية منها. د. دعاء جليل حاتم، مرجع سابق، ص ٢٩٠.

(٢) انظر في هذه المعلومات: د. حنان أحمد الفولي، الرأي الاستشاري لمحكمة العدل الدولية بشأن مشروعية التهديد باستخدام الأسلحة النووية أو استخدامها الصادر في الثامن من يوليو، ١٩٩٦، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق- جامعة عين شمس، ٢٠٠٤، ص ٤٦٢. د. أحمد عبيس نعمة الفتلاوي، مشكلة الأسلحة التقليدية بين جهود المجتمع الدولي والقانون الدولي العام، منشورات زين الحقوقية – بيروت، ٢٠١٣، ص ٩٦.

- Georg Schwarzenberger ،the Legality of Nuclear Weapons,An article in: Oxford Academic,Current legal Problems,Volume 11,Issue 1, 1958, pp60-64.

(٣) نص على هذا المبدأ كذلك في المواد ٥١ فقره ٢، ٥٢ فقرة ٢،١، انظر في ذلك: د. نادية ليتيم، مرجع سابق، ص٥٣.

(ISSN: 2356 - 9492)

الأساسيةلهذا القانون،كما يُعدحجرالأساسلأحكامالبروتوكولينالإضافييننلاتفاقياتجنيفالأربعلعام١٩٧٧، حيثنصت المادة (٤٨) منالبروتوكولالإضافيالأول الملحق باتفاقات جنيف عام ١٩٤٩علىأن: "تعملأطرافالنزاععلىالتمييزبينالسكانالمدنيينوالمقاتلينوبينالأعيانالمدنيةوالأهدافالعسكرية، ومنثمتوجهعملياتهاضدالأهدافالعسكريةدونغيرها". وفيمايخصالأعيانالمدنيةفإن القانونالدوليالإنسانييوجبالامتناععناستهدافكلمالايشكلهدفًاعسكريًا،كمايعطيالأولويةلمنحالصفةالمدنيةللأشخاص، وفيحالةالشكيجبالتصرفعلىاعتبارأنالهدفالمشكوكحولصفتهمدنيًاولايجوزاستهدافه، أما الأهدافالعسكرية فهيالتيتسهممساهمةفعالةفيالعملالعسكريسواءكانذلكبطبيعتهاأوبموقفهاأوبغاياتهاأوباستخدامها،والتييحققتدميرهاميزةعسكريةأكيدة.

ولماكانتالتكنولوجياالحاليةلايمكنهافكتشفيرها وبالتالي التمييزبينالأهدافالعسكريةوالمدنية؛ فإنمبدأالتمييز يصبحالأكثرإشكاليةبالنسبةللأسلحةذاتيةالحكم،لكونهالاتملكالقدرةعلىالتمييزبينالمدنيوالمقاتل،حيث إنها تتألفمنأجهزةاستشعار،ولايمكنللمعلوماتالمكتسبةمنها التوصلبشكل دقيق لتوضيح الفرق بينالمقاتلوغيرالمقاتل،ممايسببعدمتحقيقالميزة العسكريةالمتوقعةمنالهجوم(١).

٢- **مبدأ التناسب**(٢):هو الركيزة الأساسية في توفير الحماية الدولية لضحايا النزاعات المسلحة عامة وللمدنيين والأعيان المدنية خاصة من كل استهداف قد يحدث من جانب أطراف النزاع، وهو مبدأ مهم من مبادئ القانون الدولي الإنسانينص عليه في أكثر من موضع؛ في ديباجة إعلانسانبطرسبورغ عام١٨٦٨،وكذافيالفقرة

(١) انظر: د. دعاء جليل حاتم، د. محمود خليل جعفر مرجع سابق، ص٢٦٨، د. حسني موسى محمد رضوان: "أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة كلية الشريعة والقانون، الدقهلية، مصر، العدد ٢٤، الإصدار الأول، الجزء الرابع، ٢٠٢٢، ص٢٧٩٩.

حيث يوجد التحدي المتعلق بضعف إدراك الآلة، وهو التحدي المتعلق بصعوبة التفاعل مع بيئية القتال، والتحدي المتعلق بالبرمجيات. انظر، د. إسحاق العشاش، مرجع سابق، ص١٦٣.

(٢) انظر في هذا المبدأ: د. بكراوي محمد المهدي، سعيد فكرة "القانون الدولي الإنساني، دراسة في المفهوم والتطور"، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة غرداية ، المجلد ٨، العدد الأول،، الجزائر، ٢٠١٥، ص ٢١٥، ٢١٦.

(٥)منديباجةاتفاقيةلاهايلعام١٩٠٧،وفي المادة (٣٥) فقرة (٢) من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقية جنيف عام ١٩٧٧.

ويقصدبهذاالمبدأمراعاةالتناسببينالضررالذييلحقبالخصم،والمزاياالعسكريةالتيمنالممكنتحقيقهانتيجةلاستخدامالقوةأثناء سيرالعملياتالعسكرية،إذيجبأنيخضعأياستخداماللقوةضدالأهدافالعسكريةللمبادئالتيتحكماستخدامتلك القوة،وأهمهامبدأالتناسب بحيث إن استخدام الأسلحة يجب ألاتسبب آلامًا لا مبرر لها أو غير ضرورية.

ولما كان من عيوب استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل عدمالقدرةعلىبرمجتهاالتلغيأوتعلقهجومًافيحالإذاتبينّأنّ الهدفليسعسكريًا،أوأنهمشمولبحمايةخاصة،أوأنّالهجومقديتُوقعمنهأن ينتهكقاعدةالتناسب مما قد تسبب آلامًا مفرطة أو معاناة غير ضرورية.

وطبقا لهذا المبدأ يضعالقانونالدوليالإنسانيالتزام علىعاتقالأطرافببذلعنايةباتخاذجميعالاحتياطاتالممكنةعندالقيامبالأعمالالعدائية، والابتعادعنالهجماتالعشوائيةالتيتضربالمدنيين،وهوماأكدتهالمادة(٥) فقرة (٥/ب)منالبروتوكولالإضافيالأول،والذي أكدتعلىعدمتجاوزالأعمال القتاليةالمتطلباتالكفيلةبتحقيقالهدفالعسكري،والاقتصارعلىقهرالعدوأوإضعافقوته[١].

بالنسبة لمدى مراعاة الأسلحة ذاتية التشغيل لهذا المبدأ فإنه يمكن القول إنه يجب على المقاتلين أن يقوموا بتحديد الأضرار الجانبية والمحتملة التي قد تصيب المدنيين والأعيان المدنية من أي هجوم على أي هدف عسكري، ولكن الإشكالية هنا في كيف يتم برمجة السلاح الذاتي لكي يطبق هذا المبدأ؟ حيث يري البعض أنه من الناحية

(١) تنص المادة (٥١) فقرة (٥/ب) من البروتوكول الإضافي الأول من اتفاقية جنيف عام ١٩٧٧ على أن:" أي هجوم يمكن أن يتوقع منه أن يسبب خسائر عرضية في أرواح المدنيين أو إصابات بالمدنيين أو الأضرار بالأعيان المدنية، أو مزيج منها، مما يكون مفرطًا مقارنة بالميزة العسكرية الملموسة والمباشرة المتوقعة محظور". بيتر سينجر، الحرب عن بُعد (دور التكنولوجيا في الحرب)، مصدر سابق، ص ٦٠٨.

(ISSN: 2356 - 9492)

النظرية يمكن برمجة السلاح الذاتي عن طريق خوارزميات السلاح بشرط ربطه بالعنصر البشري عن طريق الإنترنت للابتعاد عن الأثر العشوائي في استخدامه، ومن ثم قد يسهل معه مراعاة هذا المبدأ(١).

٣- **مبدأ الضرورةالعسكرية:** يستند هذا المبدأ على تقديرالقائدالعسكري لما يحدث في ساحة القتال، ويتمتقدير مدىاستيفاءالهجوملمعيارالتناسببحسبكلحالةوظروفها(٢).

وتُعرف **<u>الضرورة العسكرية</u>** بأنها: غاية تحطيم الخصم والقضاء على قدراته المادية والعسكرية والبشرية، والتي من شأنها أن تتيح للمتحاربين استخدام وسائل العنف التي لا غنى عنها لتحقيق هذه الغاية(٣).

ويسعىهذا المبدأإلىإقامةالتوازنبينمصلحتينمتعارضتينهما:الضرورةالعسكرية،والإنسانية، وهو يعد أكبرالتحدياتالتيسوفتواجه عند استخداماالأسلحة ذاتية التشغيل، ولا سيما عند تقييم الميزة العسكرية المتوقعة من الهجوم(٤).لذا لابد أن تكون القوة التي تستخدمها الأسلحة ذاتية التشغيل على القدر اللازم لتحقيق الهدف من النزاع، وهو ما يراه البعض من صعوبة تحقيق ذلك.

---

(١) – Binjamin kastan autonomous, weapons systems a coming legal singularity, journal of law

– Technology and policy university of Illinois, college of law, vol.46, Pennsylvania, 2013, p.10.

(٢) بيتر سينجر، الحرب عن بُعد (دور التكنولوجيا في الحرب)، مصدر سابق، ص ٦٠٨.

(٣) انظر، د. محمد عبد الكريم حسن عزيز، القانون الدولي الإنساني، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، بيروت، ٢٠١٦، ص ٦٨.

(٤) لن تكون للأسلحة ذاتية التشغيل –في غالب الأحيان– القدرة على أداء التقييمات المطلوبة بشكل مستقل عن وجود المشغل البشري؛ فمهما بلغ تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي المزود بها السلاح فلن يستطيع تقييم التغيرات التي تطرأ في ساحة المعركة، وتؤثر على قانونية الأهداف وتؤدي إلى إلغاء الهجوم، كما أن هناك مشكلة في كيفية برمجة سلاح ذكي ليتوافق مع مبدأ التناسب؛ فمن الناحية النظرية يمكن برمجة السلاح الذاتي ليتوافق مع هذا المبدأ عن طريق برمجة خوارزميات السلاح، إذ يقوم من تلقاء نفسه بتحليل مبدأ التناسب، ولكن من الناحية العملية إذا كان البشر أنفسهم غير قادرين في بعض الأحيان على تقدير إذا كان الهجوم متناسبًا أو لا فكيف يستطيع المبرمجون إعداد أسلحة تقوم من تلقاء نفسها بتقدير مبدأ التناسب؟ انظر: د. حسني موسى محمد رضوان، مرجع سابق، ص٢٨١٠.

٤- **مبدأ الاحتياط عند شن الهجوم**[١]:جاءالالتزامبأخذالاحتياطات اللازمةعند شنالهجومفي نصالمادة (٥٧) منالبروتوكولالإضافيالأوللعام١٩٧٧.

وبموجبهذاالنصيجبعلىالخصوم عند شن الهجومأنيبذلواالعناية اللازمةلتجنب إصابة الأشخاصالمدنيينوالأعيانالمدنية؛إذينبغيعلىالذينيتولونقيادةالعملياتالعسكريةاتخاذجميعالاحتياطاتالممكنة عنداختيارطرقوأساليبالهجوممنأجلتجنبإصابةالمدنيينوإلحاقالضرربهمفضلًاعنالأعيانالمدنية[٢].

وقد أثار البعض تساؤلًا حول التدابير المتخذة عند استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل في أي مرحلة من مراحل العمليات القتالية يتم اتخاذها؟ هلعندمايتمتنشيطنظامالسلاح،أوعندمايكونالنظامعلىوشكالانخراطفيالعملياتالعسكرية، أوطوالمدةالمشاركةفيالاستهداف؟[٣]

والواقع أن الالتزامباتخاذ مثل هذهالاحتياطاتمستمرةبطبيعتها منذبدءبرمجةالسلاح، وطوالمدةالاشتراكفيالعملياتالقتالية؛ غيرأنهذهالاحتياطاتلاتتخذفيالهجومإلاإذاكانتمستطاعة أييجبقياسمدىإمكانيةاتخاذتدبيراحتياطيمعينمقارنةبالبدائلالمتاحةلمنيخططونأويقررونااتخاذهجوممعين[٤].

وأخيرا ومن خلال عرضنا لمبادئ القانون الدولي الإنساني يمكن القول بأن هناك أربعةضوابطللقانونالدوليالإنسانيتنظمكلأنواعالأسلحة أيًا كانت سواء تقليدية أو حديثة وهي[١]:

(١) انظر في هذا المبدأ: د. جعفر عبد السلام، مبادئ القانون الدولي العام، ط٦، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٢، ص٨٥٢.
أ.أنس جميل اللوزي، مفهوم الضرورة العسكرية في القانون الدولي الإنساني، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠١٤، ص ٨٦.

(٢) انظر: أ. أنس جميل اللوزي المرجع السابق، ص٨٥، ٨٦.

(٣) انظر: د. جعفر عبد السلام، مرجع سابق، ص٨٥٣.

(٤) انظر: د. دعاءجليلحاتم مرجعسابق٢٩٠.

(ISSN: 2356 - 9492)

١) يحقللدولاختيارطرقالحربووسائلهلكنهذاالحقمحدود،إذعليهاتطبيققواعد ومبادئالقانونالدوليالإنساني.

٢) تحريماستخداماالأسلحةالتيلايمكن لهاالتمييزبينالأهدافالمدنيةوالعسكرية،والتي تسببمعاناةلاداعيلها.

٣) تحريمأيأسلحةيقررالمجتمعالدوليأنهامحرمةلسببمنالأسباب.

٤) يحظر استخداماالأسلحةالتيتتعارضمعمايمليهالضميرالعام،ومنع استخداماالأسلحةذاتالآثارالعشوائية، والتيتلحقبالمدنيينأضرارًالاداعي لها. ومن ثم يجب أن تظل الأسلحةالذكيةتحتسيطرةالإنسان،ومنأجلالبقاءضمنحدود المادة (٥١) من البروتوكول الإضافي الأول، ولتجنبإمكانيةحدوثالمزيدمنالانتهاكات[٢]، وبالتالي ضرورة التزام الدول بمراعاة وتطبيق مبادئ القانون الدولي الإنساني، وخاصة مبدأي التمييز والتناسب عند اللجوء إلى استخدام هذه الأسلحة أو غيرها.

- ثانيًا: المسؤولية الدولية عن خرق الأسلحة ذاتية التشغيل لقواعد سير النزاعات المسلحة.

بالإضافة إلى الإشكاليات والصعوبات التي صاحبت ظهور واستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل ثار موضوع مهم، وهو المسؤولية الدولية عن الآثار الناتجة عن استخدام تلك الأسلحة أثناء سير النزاعات المسلحة.

---

(١) انظر في هذه الضوابط: بيتر سينجر،الحرب عن بُعد (دور التكنولوجيا في الحرب)،مصدر سابق، ص٦١٠.

(٢) هذا ما أكدته المناقشات بين الخبراء الحكوميين في الاتفاقية بشأن الأسلحة التقليدية في عامي ٢٠١٤ و٢٠١٥ أنّ هناك اتفاقًا واسع النطاق بأنه يجب الإبقاء على تحكّم الإنسان في تلك الأسلحة، وبشكل فعّال أو مناسب سواء كان لأسباب قانونية أو أخلاقية أو حتى سياسية.

انظر، اتفاقية جنيف الثانية لتحسين حال جرحى ومرضى وغرقى القوات المسلحة في البحار المادة ٢٢، الموقع الإلكتروني للجنة الدولية للصليب الأحمر

-https://www.icrc.org/ar/resources/documents/treaty/geneva convention-ii-on wounded-and-sick.

كذلك انظر: الملحق الثاني لاتفاقات جنيف الأربعة، الموقع الإلكتروني للجنة الدولية للصليب الأحمر

- https://www.icrc.org/ar/resources/documents/treaty/protocol-ii- additional-to the-Geneva- conventions.
- Schmitt, Michael N:" War, Technology and the Law of Armed Conflict", in ILS, USNWC, Harvard, Vol: 82, 2006, p.142.

والواقع أن المسؤولية الدولية عن تلك الآثار من الموضوعات المهمة في المجال البحثي، وتحتاج إلى دراسة بحثية تفصيلية، ولكن يمكن تناول هذا الموضوع بشكل عام ومختصر نظرًا لأهميته في هذه الدراسة.

وتجدر الإشارة إلى أن المجتمع الدولي لم يُقر بالمسؤولية الجنائية إلا للأشخاص الطبيعيين الذين يرتكبون أفعالًا يعتبرها القانون الدولي "جرائم دولية"، ومنها جرائم الحرب، وجرائم ضد الإنسانية، ويدخل ضمن جرائم الحرب انتهاكات القانون الدولي الإنساني أيضًا.

وعلى ذلك تنحصر مسؤولية الدولة المخالفة لقواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني في إطار المسؤولية المدنية، وتوجه المسؤولية الجنائية إلى الأشخاص الطبيعيين المنسوب إليهم ارتكاب العمل المخالف للقانون الدولي الإنساني كجريمة حرب(١).

ومن ثم فإناستخدامتقنياتالذكاءالاصطناعيفيمجالالأسلحةيعنيأنتصبحالآلاتالمشغلةمستقلةعنأيتدخلبشري؛فهيمنتتخذالقراراتالحاسمةعلساحةالقتال،وفيهذهالحالمنسيكونمسؤولاإذاانتهكت قواعد ومبادئ القانونالدوليالإنسانيباستخدامهذهالأسلحة؟بجانب أناستخدامتقنياتالذكاءالاصطناعيفيالعملياتالعسكريةيترتبعليهأضرارروخسائربشريةومادية كبيرة،فمنيتحملتبعاتها،وعلىأيأساس؟(٢)

(١) انظر: د. إبراهيم محمد العناني، قمع انتهاكات القانون الدولي الإنساني، مقال منشور ضمن إصدار القانون الدولي الإنساني – دراسات مقارنة بين الشريعة الإسلامية والقانون الدولي، سلسلة الكتب الإرشادية – العدد الثاني، دار الكلمة للنشر والتوزيع، القاهرة، دون سنة نشر، ص ٢٧٢.

(٢) دعاءجليلحاتم،لمعبدالباقيمحمدالعزاوي: "الذكاءالصناعيوالمسؤوليةالجنائيةالدولية"،مجلةالمفكر،جامعة بسكرة، العدد ١٨،الجزائر، ٢٠١٩،ص ٣٢.

(ISSN: 2356 - 9492)

والواقع أن مسألة إسناد المسؤولية الدولية هنا تُعد من الأمور الجوهرية، وتشكل أهم التحديات في تحديد المسؤولية عند استخدام الروبوتات، حيث إن الجنود يتقيدون بقرارات القيادة المدنية والعسكرية؛ فالجنود مستقلون تمامًا، ولكن يتصرفون نيابة عن قادتهم، وإن القادة تتقاسم المسؤولية عن تصرفات الجنود، كذلك لا يمكن إنكار مسؤولية المطورين الذين قاموا بإنشاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكري، لذا يتم إسناد المسؤولية للأشخاص الذين طوروا الروبوتات، أو إلى العسكريين الذين يرسلون الروبوتات للمشاركة في العمليات العسكرية(١).

ويمكن القول إن "إشكالية المسؤولية الدولية" تثار في أكثر من جانب؛ فهناك المسؤولية الجنائية، والمسؤولية المدنية وينبثق عنهما مسؤولية المصنع، والمبرمج، ومسؤولية المستخدم.

وقد عرف الكثير من الفقهاء"**المسؤولية الدولية**" بأنها: نظام قانوني بمقتضاه يلتزم الشخص الدولي بتعويض الأضرار التي تصيب أشخاصًا قانونية أخرى جراء قيامه بعمل أو امتناع عن عمل غير مشروع دوليًا أو مشروع، ولكنه يتسم بخطورة عالية أو يعبر عن خطأ في تنفيذ الالتزامات الدولية(٢).

ومن المعلوم أنه لا يتصورأن تُثار المسؤوليةالجنائية على غير البشر؛ فالأسلحة هي آلات مجردة من المشاعر الإنسانية، وبالتالي لابدمنتحديدمنيقععليهتحمل عبء هذهالمسؤولية.

فالقانونالدوليالإنساني يخاطبالبشرالذينيبتكرونوينتجونويبرمجون هذه الأسلحة،وكذلكمنيقررونااستخدامها؛ فالإنسان هوالمخاطب بالالتزاماتالقانونية من حيث الالتزامبمراجعةالأسلحة، والامتثاللقواعدومبادئالقانونالدوليالإنساني(٣).

---

(١) – Schulzke Autonomous weapons and responsibility , philosophy and technology journa,.U.S.A,2013,p.204

(٢) انظر في هذه المعلومات: د. إبراهيم أحمد خليفة، التنظيم الدولي، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٢٠، ص. ١٢٧، د. محمد صافي، القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١٩، ص ٢٤٤.

(٣) في هذا الشأن ترى اللجنة الدولية للصليب الأحمر أنه يتعين على القادة أو المشغلين الاحتفاظ بمستوى من السيطرة البشرية على منظومات الأسلحة بالقدر الكافي للسماح لهم بإصدار أحكام محددة السياق لتطبيق القانون؛ فالسلاح الذي يتسم بالاستقلال في أداء وظائفه الحساسة، ولا يخضع للرقابة سيكون مخالفًا للقانون الدولي. انظر في ذلك: دعاءجليلحاتم،لمعبدالباقيمحمدالعزاوي،مرجع سابق، ص٣٢.

لذا يمكن القول إنه لتحديدالمسؤوليةالدولية لهذهالأسلحةلابد من تحديد الآتي:

١- **مسؤوليةالمبرمجأوالمصنع**:فيهذهالحالةيمكن إسنادالمسؤوليةالمدنيةعنالأضرارالمترتبةمنجراءاستخدامهذهالأسلحةإلىالشركاتالمصنعةأوالمبرمجة باعتمادنظاميشبهنظاماالمسؤوليةالمطلقةعنالمنتج.غيرأنهذاقدلايكونممكنًافيغيرحالات الإهمال بقصدأودونقصد. وبخصوص ادعاء المصنعينوالمنتجين والمبرمجينبأنهذهالأسلحةتتمتعبالاستقلاليالذاتي لاعتمادها علىبرامجالذكاءالاصطناعيالمدمج فيها،ومنثمعندماتُحدث انتهاكاتلقواعدالقانونالدوليالإنسانيفلايمكناعتبارهاإخفاقاتفنية،وبالتالي ليسمنالسهلتوجيهالمسؤوليةعنأخطائهاإلىمنقامبتصميموبرمجةتلكالأسلحة، فهناك اتجاه يري أنه يمكنالاستنادفي تقريرمسؤوليةالمبرمجأو مصممالسلاحإلىنصالمادة (٢٥) المتعلقة بالمسؤولية الجنائية الفردية فقرة ٣- أ منىنظامروماالأساسي،والتيتنصعلى:"يسأل الشخص جنائيًا ويكون عرضة للعقاب عن أية جريمة تدخل في اختصاص المحكمة في حال قيام هذا الشخص بما يلي:ارتكاب هذه الجريمة، سواء بصفته الفردية أوبالاشتراكمعآخر عنطريقشخصآخر ،بغضالنظرعماإذاكانالشخصالآخرمسؤولًاجنائيًا.وهذاأمريلقىعلىعاتقالمحكمةتفسيرهوتقريره،كما يمكن أن يكون هناك عددكبيرمنالأشخاصالمشاركينفيالبرمجة. الأمر الذي نجد معه صعوبةفيإثباتالقصدالجنائيلدى المبرمجأوالمصمم،ففيغالبالأحيانيصعبإثباتأننيتهاتجهتلتصميمأنظمةتنتهكالقوانين، لذافإنهذا الاتجاهصعبالتحقيق[١].

٢- **مسؤوليةالمستخدم**: طبقا للنظريات التقليديةبشأن توزيع المسؤولية فإنها قد لا تكون ملائمةعندمساءلةالقادة العسكريينأوالمقاتلينعنجرائملميرتكبونها، ولميساهموافيتحقيقها،بلهيناتجقراريتخذهالنظامالمتصل بالآلةبصفةذاتية. هنا منغيرالمنطقيامتثالالآلةلقواعدالمسؤوليةالجنائيةالدولية،ومنغيرالمنطقيأيضًاأنتتحملالآلة المسؤوليةالجنائية،ممايجعلمسألةالسيطرةالبشريةوالبحثعنهاأمرًاضروريًالتطبيققواعدالمسؤولية الجنائية.

(١) د. حسني موسي محمد رضوان، مرجع سابق، ص ٢٨٣٥ .

(ISSN: 2356 - 9492)

وقدأقرفريقالخبراءالحكوميينفي عام٢٠١٩باستحالةانطباقالمساءلةعلىالروبوت،وصعوبة تطبيقهاعمنيكونونغيرمساهمينفيإحداثالانتهاكاتأثناءالقتال، وأنهمنغيرالمقبولاستبعادالبشرأثناء تطبيقالقوة[١].

فيهذاالسياقذهبجانبمنالفقهإلىأنالمستخدمهومنيسيء استخدامهذهالأسلحة،ومنثم فهومنيجبأنيتحملالمسؤوليةالقانونيةفيحالحدوث خطأأومشكلةمعينة،لأنعليهمعرفةطريقة التشغيلوالاستخداملكونالروبوت مجردآلةلاتفرقبينالخطأوالصواب،ويترتبعلىذلكأنالقائد العسكريهومنيتحملالمسؤولية في هذه الحالةلكونه على دراية ومعرفة بكيفية عملها كما هو الحال بالنسبة إلى أي وسيلة من وسائل القتال[٢].وبالتالي يتم إسناد المسؤولية الدولية هنا إلى دولة التصرف الذي يصدر عن أجهزتها الحكومية أو الأشخاص التابعين لها مثل هذه الانتهاكات، والذين يتصرفون بناء على تعليمات أو توجيهات أجهزة تحت رقابة الدولة[٣]. كما يمكن إسناد المسؤولية الدولية للدولة عن استخدام هذه الأسلحة طبقا لنص المادة ٩١ من البروتوكول الإضافي الأول عام ١٩٧٧ الملحق باتفاقية جنيف الأربعة لعام ١٩٤٩ والتي تنص على أن الدولة تكون مسؤولة عن جميع تصرفات أجهزتها الحكومية بمعني أن تكون مسؤولة عن جميع الأفعال التي يرتكبها أشخاص يشكلون جزءًا من قواتها المسلحة، وبالتالي يقع على عاتقها تعويض الأضرار المرتكبة[٤]سواء من رؤساء الدول أو القادة العسكريين على اعتبار أن استخدام بعض أنواع هذه الأسلحة يشكل جريمة دولية تستوجب المسؤولية الجنائية الدولية. حيث إن القيادة وحدها في الحروب هي صاحبة الاختصاص في إصدار الأوامر التي تطلبها طبيعة القتال.

وأخيرًا: يمكنالقولبأنهلايمكنتحميلأيطرفللمسؤوليةسواءكانالمصنعأوالمبرمجأوالمستخدم فيظللغيابقواعدقانونيةأواتفاقياتدوليةتسندالمسؤوليةلأحدهذهالأطراف أو تنظم استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكري، فإنه يجب على الدول التي تستخدم أو تطور الروبوتات أن تعمل على تشريع قوانين داخلية تلزم الأفراد

(١) د. جمال العايب، مرجع سابق، ص٧٧.

(٢) انظر: د. جمال العايب، المرجع السابق، ص٧٧.

(٣) د. طارق عزت رخا، القانون الدولي العام في السلم والحرب، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ٤٥٦.

(٤) Schulzke -M.autonomous,op.cit.p.204

د. حامد سلطان، الحرب في نطاق القانون الدولي، المجلة المصرية للقانون الدولي، المجلد الخامس والعشرون، القاهرة، ١٩٦٩، ص ٧.

والشركات المطورة لأسلحة ذاتية التشغيل بالتقيد بالمادة(٣٦) من البروتوكول الإضافي الأول لعام ١٩٧٧ تطبيقًا لفكرة مواءمة القوانين الداخلية للقواعد الدولية وعدم مخالفتها[١]

ثالثًا: الجهود الدولية المبذولة للحد من الآثار الضارة لاستخدام الأسلحة ذاتية التشغيل.

سعت غالبية الدول منذ بدء انتشار استخدام الأسلحة المعتمدة على برامج الذكاء الاصطناعي إلى تقييد استخدام وصنع تلك الأسلحة بأحكام القانون الدولي الإنساني لما لها من آثار خطيرة عند استخدامها دون ضوابط، وخاصة عشوائية الأثر منها، مما يعرض القواعد المنظمة لسير النزاعات المسلحة للانتهاك؛ لذلك سعت الجهود الدولية للحد من الآثار الضارة لتلك الأسلحة **على النحو التالي:**

بالنسبة لجهود المنظمات الدولية غير الحكومية في هذا المجال:

من أكثر المنظمات الدولية غير الحكومية التي بذلت جهدًا في هذا المجال "هي اللجنة الدولية للصليب الأحمر" International Committee of the Red Cross" حيث طالباللجنةالدولمنذعام ٢٠١٥ بضرورةوضعحدودودوليةيجب فرضهاعند استخداماالأسلحةذاتالذكاءالاصطناعي،لاسيماضرورةحظرتلكالأسلحةالتيلايمكنالتنبؤبمخاطرها، كما طالبت بوضع قيودعلىحالاتالاستخداملتلك الأسلحة؛ بمعنىحصراستخدامهاعلىالأهدافالعسكريةفقط، بجانب تحديدمدةاستخدامهاونطاقهاومجالهاالجغرافي، وتحديدمدىالقوةالقابلةللاستخدام، وضمانإشرافبشريفعال، وكذلك ضمانإمكانيةالتدخلوتعطيلهذهالأسلحةفي الوقت المناسب[٢].

(١) Schulzke -M.autonomous,op.cit.p.204

(٢) تقرير صادر عن المؤتمر الدولي الثالث والثلاثون للصليب الأحمر والهلال الأحمر بعنوان: "القانون الدولي الإنساني وتحديات

(ISSN: 2356 - 9492)

وقد تابعت اللجنة عن كثب التطورات الحاصلة في منظومات الأسلحة الذكية وذاتية التشغيل بشكل متزايد، ورأت أنه بإمكان هذه الوسائل الحديثة والطريقة التي تستخدم بها أن تشكل خطرًا جديدًا على المقاتلين والمدنيين، ويمكن لها هنا أن تتحدى أحكام القانون الدولي الإنساني

وتطبيقه، لذا دعت اللجنة الدولية الدول إلى التقيد بالتزاماتها المنصوص عليها في اتفاقيات جنيف الأربعة لضمان امتثال كل أنظمة الأسلحة الجديدة لل قانون الدولي الإنساني قبل تصنيعها ونشرها(١).

كما دعت اللجنة الدولية لمكافحة الأسلحة الروبوتية التي تأسست عام ٢٠٠٩ إلى حظر هذه الأسلحة، حيث أبدت قلقها من إيزاء مخاطر تلك الأنظمة، وما يمكن أن تؤثر في زعزعة السلم والأمن الدوليين أثناء النزاعات المسلحة(٢).

كما حظرت منظمة هيومن رايتس ووتش عام ٢٠١٣ من استخدام الروبوتات القاتلة، ودعت إلى صياغة اتفاقية دولية تحظر بشكل قاطع أي تطوير أو إنتاج أو استخدام لتلك الروبوتات بشكل كامل، ودعت الدول إلى إصدار قوانين وتبني سياسات لمنع تطوير وإنتاج واستخدام هذه الأسلحة على مستوى الدول، وأيضًا دعت منظمة الأمم المتحدة إلى وضع قيود صارمة جديدة على تطوير أنظمة الأسلحة المستقلة وحظرها آخذة في الاعتبار نص المادة (٣٦) من ملحق البروتوكول الأول الإضافي لاتفاقيات جنيف والمتعلقة بمراجعة الأسلحة(٣).

كما سعت العديد من جمعيات حقوق الإنسان منذ عام ٢٠١٣ عن طريق العديد من الحملات الدولية ضد الروبوتات القاتلة

النزاعات المسلحة المعاصرة"، المنعقد في جنيف سويسرا، ١٢– ٩ ديسمبر ٢٠١٩، ص ٢٤،٢٥.

(١) تقرير صادر عن المؤتمر الدولي الثالث والثلاثون للصليب الأحمر والهلال الأحمر بعنوان: "القانون الدولي الإنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة"، المرجع السابق، ص ٢٥.

(٢) د. عبد القادر محمود محمد الأفرع، الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية ومدى خضوعها لأحكام القانون الدولي الإنساني، بحث منشور في المجلة القانونية، مجلد ٨، عدد ٣، جامعة القاهرة فرع الخارطوم، ٢٠٢٠، ص ٩٣٤.

(٣) راسيل كرستيان: "فجوة المحاسبة المتعلقة بالروبوتات القاتلة"، هيومن رايتس ووتش، جنيف، ٢٠١٨، ص ١.

ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسليح العسكري

في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني

د. لمياء محمد عبد السلام جودة

مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية

إلىمحاولةالتوصلإلىفرضحظرشاملعلىتطويرهذاالنوعمنالأسلحةوصناعتهوتسويقهواستخدامه،وعدممنحهذهالأسلحةسلطةالقرار النهائيفيالبتفيالحياةأوالموت(١).

كما دعتمنظمةالعفوالدوليةإلىحظراستباقي علىتطويروتخزين ونقلونشرواستخدامنظمالأسلحةالذاتيةالتحكمأوالإنسانالآلي القاتل،وأن الحكوماتمطالبةبشكلواسعأنتحظرالمساعيالهادفةإلىتطويرها بما يخالف قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني.

أما بالنسبة للدول: فقد أكدت غالبية الدول منذ عام ٢٠١٨ في الاجتماع المعني باتفاقية الأسلحة التقليدية لعام ١٩٨٠ على أهمية الاحتفاظ بالسيطرة البشرية على أنظمة التطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكري، حيث أعربت الدول المجتمعة عن دعمها لوضع قانون دولي جديد يتولى تنظيم أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل(٢).

كما أثارت هذه الأسلحة مخاوف منظمة الأمم المتحدة، وذلك عندما قُدم تقريران للمجلس الدولي لحقوق الإنسان عامي ٢٠١٠، ٢٠١٣ عرضمنخلالهمالمخاطرإنتاج الأسلحةذاتيةالتشغيلوالروبوتاتالمقاتلة،ونوقش من خلالهما الإشكالياتالقانونيةوالمخاوفالتي يثيرهااستخدامتكنولوجياالذكاءالاصطناعيفيصناعةالأسلحة،والتحدياتالتيستواجه تطبيقالقانونالدوليالإنسانيبسبب تلكالأسلحةالمستقلة.

وأوصتالأممالمتحدةوقت ذاكبتشكيلفريقمن الخبراءللنظرفيالمخاطرالمحتملةمنصناعةأسلحةمزودةبتكنولوجياالذكاءالاصطناعي،

(١) انظر في هذه المعلومات: د. حيدر أدهم الطائي، أزهر عبد القادر الفتلاوي: "أثر قواعد القانون الدولي لحقوق الإنسان في تطوير الأسلحة ذاتية التحكم" دراسة في القانون الدولي الإنساني، مجلة المعهد العدد ٦، معهد العلمين للدراسات العليا، العراق،٢٠١٢، ص ٨١، د. عبد الله علي عبد الرحمان العليان مرجع سابق، ص ٤٠٨.

(٢) د. خديجة محمود دراز: "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، دراسة تحليلية"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مجلد ٣، العدد ٣٠، مصر، ٢٠١٩، ص ٢٤٧.

(ISSN: 2356 - 9492)

وعرضالمجلسالدوليلحقوقالإنسانهذاالتقريرعلىالجمعيةالعامةللأممالمتحدة، وكانلهذاالتقريرأثرهفيتصعيد المخاوف منمخاطرهذهالأسلحةعلىالمستوىالدولي،وتم مناقشتهافي الكثيرمنهيئاتالأممالمتحدة.

وبحلولعام ٢٠١٤كانتالإشكالياتالتيتثيرهاالأسلحةذاتيةالتشغيلموضعاهتماماًلكثيرمنهيئاتالأممالمتحدة،منها:مكتبالأممالم تحدةلشؤونننزعالسلاح،ومعهدالأممالمتحدةلشؤونننزعالسلاح،
كماناقشتالجمعيةالعامةللأممالمتحدةالموضوعوأيدتالمخاوفالمحتملةمنهذهالأسلحة،وفيالعامنفسهقامتلجنةالدولالأطرافاتفاقية حظراستعمالالأسلحةالعشوائيةالأثرأومفرطةالضررباإدراجموضوعالأسلحةذاتيةالتشغيلعلىجدولأعمالاجتماعاته.

وخلالعامي ٢٠١٦،٢٠١٥ عُقدتعدةاجتماعاتغيررسميةلخبراءالدولالأطرافاتفاقيةحظرالأسلحةالعشوائيةالأثرأومفرطةالـ ضررلدراسةالإشكالياتالتيتثيرهاالأسلحةالفتاكةذاتيةالتشغيل،وشاركفيهذهالاجتماعاتالعديدمنالخبراءمنثمانيندولة،كمادعتالأمم المتحدةالعديدمنالمنظماتالدوليةغيرالحكومية،ومؤسساتالمجتمعالمدني،والجامعات،والهيئاتالبحثيةالمهتمةبموضوعالأسلحةذا تيةالتشغيللحضورهذهالاجتماعات،وناقشواالكثيرمنالمشكلاتالتيتثيرهاالأسلحة ذاتية التشغيل،وأهمها:صعوبةتعريفهذهالأسلحة،وصعوبةتحديدخصائصها،واختلفتآراءالمشاركينحولمزاياوعيوبتلكالأسلحةبينمؤيد ومعارضلاستخدامها[١].وفينهايةعام ٢٠١٦قدَّمفريقالخبراءغيرالرسميتوصية – للدولالأطرافالمتعاقدةفياتفاقيةحظرالأسلحةمفرطةالضررأوعشوائيةالأثر –بأنيتمإنشاءفريقرسميمنالخبراءالحكوميين لبحث هذا الموضوع.

وقد بذلت الدول الأوروبية منذ عام ٢٠١٥ جهودًاحثيثةلدراسةأثراستخداماالروبوتاتالمستقلةعلىمختلفجوانبالحياةفيأوروباوبخاصةالقضاياالقانونيةوالاقتصاديةوالاجتماعية الناشئةعنهذهالروبوتات،حيثوجدالاتحادالأوروبينفسهملزمًابمعالجةتلكالقضاياالتيعكستثغراتقانونية، وإشكالياتحقيقيةتواجهالبنيةالاقتصاديةوالاجتماعيةللمجتمعالأوروبي[٢].

(١) الموقع الرسمي لمنظمة الأمم المتحدة على الإنترنت
- https://news.un.org/ar/story/2019/03/1029681

(٢) انظر في هذه المعلومات: د. محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للآلة، الشخصية والمسؤولية، دراسة تأصيلية مقارنة، مجلة كلية القانون الكويتية، السنة السادسة العدد ٤، الكويت، ٢٠١٨، ص٢٢.
- Akram M. Alzoghbi, Artificial Intelligence and its Impact on the Rules of Public

وفينوفمبر

عام٢٠١٧عُقدالاجتماعالأوَّللفريقالخبراءالحكوميينالمعنيبالتقنياتالناشئةفيمجالالأنظمةالأسلحةالفتاكةالمستقلة،وناقشالفريقسبلت طبيقأهدافومبادئاتفاقيةالأسلحةالتقليديةعلىهذهالأسلحة،واستعرضعددًامنالمقترحاتالتيقدمتهاالدول،واللجانالفرعيةالتيتمتشكيلها لدراسةالأبعادالمختلفةللأسلحة المستقلة، وتوصلهذاالاجتماعإلىأنهذهالأسلحةتثيرالكثيرمنالإشكالياتالمتعلقة بالقانونالدوليالإنساني،وحددالفريق**ثلاثةموضوعات**رئيسةللمناقشةفيعام٢٠١٨،**الموضوعالأوَّل:**إشكاليةتعريفمنظومةالأسلحة ذاتيةالتشغيل،**والموضوعالثاني:**مستوىالتفاعلبينالإنسانوالآلةومايثيرهمنمشكلاتبشأناحترامالقانونالدوليالإنساني،**والموضوعا لثالث:**الحلولالممكنةأوالخياراتالمتاحةلمعالجةالإشكالياتالتيتنتجعناستخدامهذهالأسلحة،وبعداجتماعاتمكثفةفيعام٢٠١٨استمر تخلالهاخلافاتأعضاءالفريقاستطاعوالاتفاقعلىعشرةمبادئتوجيهيةتمثلإطارًاعامًالمعالجةالقضاياالدوليةالناشئةعنمنظوماتالأسل حةالفتاكةذاتيةالتشغيل(١).

وبحلولعام٢٠١٩أصدرالأمينالعاملللأممالمتحدةأنطونيوغوتيريوشبيانًافياليوم

نفسهالمقررلانعقاداجتماعفريقالخبراءالحكوميين،حثهمفيهعلىضرورةالعملعلىتسويةالخلافاتالتيدارتخلالاجتماعاتالعامينالسابقي ن، وذكرالأمينالعامفيرسالتهللجنةالخبراءأنالآلاتالتيلديهاالقدرةوحريةالتصرففيأخذالأرواحدونتدخلبشري غيرمقبولةسياسيًاوبغيضةأخلاقيًا،ويجبحظرهابموجبالقانونالدولي،وطالبالخبراءالممثلينللدولفيالجنةبالإبقاءعلىالمسؤوليةالإنسا انيةفيمايتعلقبقراراتاستخدامأنظمةالأسلحة،حيثلايمكنوضعالمسؤوليةعلىالأجهزةكما طالبفريقالخبراءبوضعالقواعدالمنظمةلهذهالأسلحةبأسرعوقتممكن(٢).

International Law, Journal of Legal and Economic Research, Mansoura University - Faculty of Law, Special issue, May,2021,p.242.

(١) -Berkant AKKUŞ, A autonomous Weapon Systems Under International Law, University Law Review, Vol. 95, No. 5, New York, 2020.p.355.

(٢) انظر،

(ISSN: 2356 - 9492)

ولكن إليومنا هذاالميستطعفريقالخبراءالحكوميينوضعتعريفواضحللأسلحةالفتاكة ذاتيةالتشغيل،ولميستطيعواتحديدخصائصها،كمااستمرتالخلافاتبشأنتأثيرهذه الأسلحةعلىالوفاءبالالتزاماتالدوليةالمتعلقةبالقانونالدوليالإنساني،ولميتفقالخبراء الحكوميونعلىمستوىالتدخلالبشريالمطلوبليكونالسلاحمشروعًادوليًا،وفيما يتعلقباستعراضالتطبيقاتالعسكريةالتيتستخدمفيهاتكنولوجياالذكاءالاصطناعي لمتعلنالدولعماليديهامنأسلحةحديثةأوتكنولوجياتمتقدمة.

***

الخاتمة

إن تقنية الذكاء الاصطناعي أو ما يعرف بالتحول الرقمي أصبح من سمات العصر الحديث؛ فالعديد من الإنجازات العلمية والتكنولوجية امتدت لتصل لمجال التسليح العسكري، وأصبح استخدام الأسلحة الذكية أمرًا واقعًا، وهو ما أضفى تحولًا كبيرًا في مجال سير النزاعات المسلحة غيرت من طبيعة الحروب والآثار المترتبة عليها، بالإضافة لتخوف البعض من أن تستقل هذه الأسلحة مستقبلًا عن التحكم البشري. كل ذلك في ظل ضرورة التزام الدول بقواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني بشكل تام تفاديًا للآثار الخطيرة لاستخدام تلك الأسلحة مستقبلًا.

أماندييسينغجيل،مقالمنشورعلىالموقعالرسميللأممالمتحدةبعنواندورالأممالمتحدةفيمعالجةالتقنياتالناشئةفيمجالالأنظمةالأسلحةالفتاكةالمستقلةذاتيًا -https://www.un.org/ar/45129

وقد استهدف البحث إلقاء الضوءعلى تقنية الذكاء الاصطناعي وظهور الأسلحة ذاتية التشغيل وبيان مشروعيتها، والأسباب التي دفعت الدول للجوء إلى استخدامها، ومدى تعارض صنع واستخدام تلك الأسلحة مع التزامات الدول بعدم مخالفة مبادئ القانون الدولي العام، والقانون الدولي الإنساني، وتحديد قواعد المسؤولية الدولية عن أضرار استخدام تلك الأسلحة، وبيان الجهود الدولية للحد من آثار استخدامها.

وقد انتهت الدراسة إلى جملة من النتائج التي تتعلق بهدف البحث على النحو التالي:

أولًا: يجب إعطاء أهمية للأمن التقني، ولا سيما أمن البيانات تجنبًا لفقدان السيطرة مستقبلًا على أسلحة الذكاء الاصطناعي؛ فضمان السلامة في استخدام تلك التقنية في مجال التطبيقات العسكرية أضحى أمرًا ضروريًا.

ثانيًا: يجب على الدول استحداث آلية دولية تقيد تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، لإرساء نظام أمن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العالم.

ثالثًا: على الرغم من أن قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني بشكل عام لا تحتوي على قواعد محددة تحكم منظومة الأسلحة الذكية فإن ذلك لا يمنع من انطباق تلك القواعد والمبادئ على جميع الأسلحة المطورة، لما يوجد من التزام على عاتق الدول باحترام تلك القواعد والمبادئ عند تطوير الأسلحة العسكرية.

رابعًا:أن مبادئ القانون الدولي الإنساني تمنع استخدام الأسلحة التي تسبب أذى أوآلام لا مبرر لها كما تمنع الأسلحة عشوائية الأثر، وكذلك التي تشكل أضرارًا بالغة وطويلة الأمد تمتد آثارها للبيئة الطبيعية، وهو ما ينطبق على الأسلحة الذكية دون نص خاص.

خامسًا: لا يجب أن تستقل الأسلحة الذكية أو التي تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي عن التحكم البشري بشكل تام لعدم قدرتها على الامتثال لقواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني بصورة مطلقة.

(ISSN: 2356 - 9492)

سادسًا: تحتاج قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني إلى مزيد من التطوير لمواكبة التطور التكنولوجي في استحداث أساليب الحرب الحديثة، وذلك عن طريق استحداث اتفاقات دولية لتنظيم امتلاك واستخدام الأسلحة الذكية واخضاعها لقيود إلزامية أكثر صرامة.

سابعًا: يجب تحديد المسؤولية الدولية لكل من منتجي ومبرمجي ومستخدمي الأسلحة الذكية، وبشكل دقيق حتى لا يتهرب أحد من المساءلة القانونية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتلك الأسلحة.

ثامنًا: ضرورة إدراج الجرائم التي ترتكبها الأسلحة الذكية، والتي تسبب الآلام المفرطة، وعشوائية الأثر ضمن نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية لما تسببه من نتائج وآثار خطيرة تصل لجرائم الحرب والعدوان.

تاسعًا: يجب حوكمة الذكاء الاصطناعي بإنشاء نظام إدارة عالمية لما له من أثر على تغيير مفهوم الأمن الدولي، والعمل على تعزيز تبادل المعارف والخبرات للحفاظ على أمن النظام العالمي.

عاشرًا: يجب زيادة الجهود الدولية، ولاسيما تفعيل دور المنظمات الدولية للاهتمام بالأضرار التي تسببها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري على نظام الأمن الدولي بسبب التغييرات التي حدثت في ساحة المعركة وأوضاع الحروب.

* * *

قائمة المراجع

- المراجع باللغة العربية حسب الترتيب الهجائي:

<u>أولا: الكتب</u>

١- د. أبو بكر محمد الديب، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية الدولية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٢١.

٢- د. أحمد فتحي سرور، القانون الدولي الإنساني، ط٣، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، ٢٠٠٦.

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

٤- د. إبراهيم أحمد خليفة، التنظيم الدولي، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٢٠.

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

٦- د. إيناس محمد راضي، السلاح أساليب القتال في القانون الإنساني، جامعة بابل، كلية الحقوق، عام ٢٠١٤.

٧- إدوين وايز، تكنولوجيا صناعة الإنسان الآلي- الروبوت، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية القاهرة، ٢٠٠٨.

٨- بيتر سنجر، بحث بعنوان دروس الحرب الماضية والاتجاهات التكنولوجية المستقبلية، كتاب الحروب المستقبلية في القرن الحادي والعشرين، مركز الإمارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة،٢٠١٤.

٩- بيتر سنجر، الحرب عن بُعد (دور التكنولوجيا في الحرب)، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٠.

١٠- د. جعفر عبد السلام، مبادئ القانون الدولي العام، ط٦، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٢.

١١- د. جعفر عبد السلام، مبادئ القانون الدولي الإنساني، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٦.

١٢- د. حازم محمد عتلم، قانون النزاعات المسلحة الدولية، مؤسسة دار الكتاب للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٤.

١٣- د. حسين الساعدي، وائل الوائلي، الطائرات المسيرة وتطبيقاتها العسكرية، دار كتبي للنشر، لبنان،٢٠١٥.

(ISSN: 2356 - 9492)

١٤- د. صلاح الدين عامر، التفرقة بين المقاتلين وغير المقاتلين، مقال نشر في كتاب القانون الدولي الإنساني دليل التطبيق على الصعيد الوطني، ط٤، دار الكتاب المصرية، القاهرة، ٢٠١٥.

١٥- د. صلاح الدين عامر، المقاومة الشعبية المسلحة في القانون الدولي العام، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٧٨.

١٦- د. طارق عزت رخا، القانون الدولي العام في السلم والحرب، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦.

١٧- د. على صادق أبو هيف، القانون الدولي العام، منشأة المعارف، ط١، الإسكندرية، ١٩٩٣.

١٨- د. عمر مكي، القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، ٢٠١٧.

١٩- د. مصطفي أحمد فؤاد، القانون الدولي الإنساني، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٩.

٢٠- د. مصطفي سلامة حسين، التأثير المتبادل بين التقدم العلمي والتكنولوجي والقانون الدولي العام، دار النهضة العربية للتوزيع والنشر، القاهرة،١٩٩٨.

٢١- د. منتصر سعيد حمودة، حقوق الإنسان أثناء النزاعات المسلحة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، عام ٢٠١٠.

٢٢- د. محمود شريف بسيوني، مدخل إلى القانون الإنساني الدولي والرقابة الدولية على استخدام الأسلحة، دار النهضة العربية، القاهرة،١٩٩٩.

٢٣- د. محمود سالم السامرائي، القانون الدولي الإنساني وتحديات الموقف السياسي، الطبعة الأولى، مطبعة، ابن الأثير، العراق، جامعة الموصل، ٢٠٠٨.

٢٤- د. محمد عبد الكريم حسن عزيز، القانون الدولي الإنساني، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، بيروت، ٢٠١٦.

٢٥- د. محمد صافي، القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١٩.

ثانيا: المجلات والرسائل العلمية

- المجلات العلمية:

١- د. إسلام دسوقي عبد النبي، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية عن استخداماتها، المجلة القانونية، المجلد ٨،العدد٤، القاهرة، نوفمبر ٢٠٢٠.

٢- د. إيهاب خليفة وآخرون، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد ٢٧، دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٨.

٣- د. إسحاق العشاش: "نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي: مقاربة قانونية حول مشكلة حصرها دوليًا"، مجلة جيل لحقوق الإنسان، جامعة غرداية، العدد ٣٠، الجزائر، ٢٠١٨.

٤- د. بكراوي محمد المهدي، سعيد فكرة "القانون الدولي الإنساني، دراسة في المفهوم والتطور"، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة غرداية، المجلد ٨، العدد الأول، الجزائر، ٢٠١٥.

٥- جون كبيهان، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخداماتها في مجال الصحة، بحث علمي نشر في مجلة الجامعة القطرية للبحوث، العدد ٧، قطر، ٢٠١٨.

٦- د. حسني موسى محمد رضوان، أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة كلية الشريعة والقانون، الدقهلية، العدد ٢٤، الإصدار الأول، الجزء الرابع، مصر، ٢٠٢٢.

٧-د. حامد سلطان، الحرب في نطاق القانون الدولي، المجلة المصرية للقانون الدولي، المجلد الخامس والعشرون، القاهرة، ١٩٦٩.

٨- د. حماني كمال، الوضع القانوني للطائرات المسلحة بدون طيار في القانون الدولي الإنساني، بحث منشور في مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، مخبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية، العدد ٨، الجزائر، ٢٠٢٠.

(ISSN: 2356 - 9492)

٩- د. خديجة محمود دراز، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، دراسة تحليلية، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مجلد ٣، العدد ٣٠، مصر، ٢٠١٩.

١٠- د. دعاء جليل حاتم، د. محمود خليل جعفر: "الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني"، مجلة العلوم القانونية، مجلد ٣٥، عدد خاص، كلية القانون، جامعة بغداد، ٢٠٢٠.

١١- د. دعاء جليل حاتم، لمى عبد الباقي محمد العزاوي: "الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية"، مجلة المفكر، جامعة بسكرة، العدد ١٨، الجزائر، ٢٠١٩.

١٢- د. صفات أمين سلامة أسلحة حروب المستقبل بين الخيال والواقع، العدد ١١٢، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الإمارات،٢٠٠٥.

١٣- د. طارق المجدوب، الطائرات بلا طيار كوسيلة للحرب ملاحظات أولية قانونية وعسكرية، بحث تم نشره في مجلة الدفاع الوطني اللبناني، العدد ٨٥، لبنان، ٢٠١٨.

١٤- د. عبد القادر محمود محمد الأفرع، الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية، ومدى خضوعها لأحكام القانون الدولي الإنساني، بحث منشور في المجلة القانونية، جامعة القاهرة فرع الخرطوم، مجلد ٨، عدد ٣، الخرطوم، ٢٠٢٠.

١٥- د. علا غازي عباس، أسلحة الذكاء الاصطناعي في ظل مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة الميزان للدراسات الإسلامية والقانونية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، مج٩، الأردن، ٢٠٢٢.

١٦- د. محمد عبد الرضا ناصر، د. حيدر كاظم عبد علي، وسائل القتال الحديثة: دراسة في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني، مجلة الجامعة الإسلامية، العدد ٤٥، العراق، ٢٠١٤.

١٧- د. معماش صلاح الدين، القانون المنطبق على استخدام الطائرات المسلحة بدون طيار، المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد ٦، العدد ١، الجزائر،٢٠٢٢.

١٨- د. نادية ليتيم، القانون الدولي الإنساني وأسلحة الذكاء الاصطناعي: نحو حظر جرائم إرهابية جديدة، أعمال المؤتمر الدولي الافتراضي حول الإرهاب في القانون الدولي الإنساني تحديات ورهانات، المركز الديمقراطي العربي، برلين،٢٠٢٣.

١٩- د. همام القوصي إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، بحث علي تم نشره بالعدد ٢٥ مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، مركز جيل البحث العلمي بالجزائر – فرع لبنان،٢٠١٩.

- الرسائل العلمية:

١-أ. أنس جميل اللوزي، مفهوم الضرورة العسكرية في القانون الدولي الإنساني، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠١٤.

٢- د. جمال العايب، طرق الحرب ووسائلها في القانون الدولي الإنساني بين النظرية والتطبيق: أطروحة دكتوراه كلية الحقوق، جامعة باجي مختار عنابة، الجزائر، ٢٠٢١.

٣- د. حنان أحمد الفولي، الرأي الاستشاري لمحكمة العدل الدولية بشأن مشروعية التهديد باستخدام الأسلحة النووية أو استخدامها الصادر في الثامن من يوليو١٩٩٦، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق- جامعة عين شمس، ٢٠٠٤.

٤- د. ماهر عبد المنعم، استخدام القوة في فرض الشرعية الدولية في ظل السوابق الدولية، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة،٢٠٠٢.

٥- د. محسن على جاد، معاهدات السلام في القانون الدولي العام، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، ١٩٨٧.

ثالثا: التقارير

(ISSN: 2356 - 9492)

١- تقرير صادر عن المؤتمر الدولي الثالث والثلاثين للصليب الأحمر والهلال الأحمر، بعنوان: "القانون الدولي الإنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة"، المنعقد في جنيف سويسرا، ١٢- ٩ ديسمبر ٢٠١٩.

٢- راسيل كرستيان "فجوة المحاسبة المتعلقة بالروبوتات القاتلة"، تقرير مقدم لمنظمة هيومن رايتس ووتش، جنيف،٢٠١٨.

- المراجع باللغة الإنجليزية حسب الترتيب الهجائي:

1- A.Roberts and R.Guelff,Documents on the Laws of War , Third Edition , Oxford University press, Oxford,2000.

2- Akram M.Alzoghbi,Artificial Intelligence and its Impact on the Rules of Public International Law,Journal of Legal and Economic Research,Mansoura University – Faculty of Law,Special issue,May,2021.

3- Binjamin kastan autonomous, Weapons Systems A Coming Legal Singularity,Journal of Law –Technology And Policy University of Lllinois, College of Law, vol.46, Pennsylvania, 2013.

4- Berkant AKKUŞ,A utonomous Weapon Systems Under International Law, University Law Review, Vol. 95, No. 5, 2020.New York

5-E. Dahiya,Intelligent Agents and Contracts: Is Aconceptual Rethink Imperative? Artificial Intelligence And Law15, Kluwer Academic Publishers,United States ,2007.

Francis J. Cloran, MD, MS, Artificial Intelligence in Military Radiology – Clearing the ٦- StartingGate: A Military Radiologist's Perspective, Journal of the American College of Radiology, 2023.

7- Gary Marchant et al, "International Governance of Autonomous Military Robots", Columbia Science and Technology Law Review, Volume XII, 2011.

the Legality of Nuclear Weapons, An article in: Oxford ،8- Georg Schwarzenberger Academic, Current legal Problems, Volume 11, Issue 1, 1958.

9- István S Zabadfoldi,Artificial Intelligence In Military Application– Opportunities and Challenges,Land Forces Academy Review,Vol. XXVI,No.2(102),2021.

10- Jonathan Croweand kylie Weston, Scheuber,Principles of International Humanitarian Law ,Edward Elgar Publishing Limited,USA, 2013.

11- Katja Grace, John Salvatier, Allan Dafoe, Baobao Zhang, Owain Evans, Viewpoint: When Will Exceed Human Performance? Evidence form AI Experts, Journal of Artificial Intelligence Research, 62, 2018.

12- Kalshoven F: The Soldier and His Golf Club, Studies on IHL,andred cross principles in Honor, Martin us Alijhoff publisher, 1984.

(ISSN: 2356 - 9492)

13- Michael C. Horowitz, Lauren Kahn, and Casey Mahoney, The Future of Military Applications of Artificial Intelligence: A Role for Confidence-Building Measures?, Published for the Foreign Policy Research Institute by Elsevier Ltd,2020.

14- Mahshid Talebian Kiakalayeh, International Hummanitarian Law And Artificial Intelligence: A canadian Perspective, Canada,2021.

15- Noah Schachtman, Robo-Snipers, “Auto Kill Zones” to Protect Israeli Borders, Wired, June 2007.

16- P. W. Singer, Military Robots and the Laws of War,the new

Atlantis – a journal of technology and society, winter 2009.

17- Peter Singer, Wired for War, Penguin Group USA Incorporated, 2009.

18- Popenici, S. Kerr: Exploring the impact of artificial Intelligence on teaching and learning in higher education, Journal Research and practice in technology Enhanced Learning, 2017.

19- Rebecca M.M Wallace and Olga martin-Ortega, international law, sixth edition, sweet and Maxwell, London, 2009.

20- Schulzke Autonomous weapons and responsibility, philosophy and technology journal,.U.S.A,2013.

21- Schmitt, Michael N:" War, Technology and the Law of Armed Conflict", in ILS, USNWC, Harvard, Vol82,2006.

22- Wickersham, G, Biacabe, B. T, Bormann, U;others, Artificial Intelligence and robotics and their impact on the workplace,IBA Global Employment Institute, IBA Global, researchgate.net, 2017.

23- Wickersham, G, Biacabe, B. T, Bormann, U: Artificial Intelligence and robotics and their impact on the workplace,IBA Global Employment Institute,2017.

24- W.J.Fenrick,The Conventional Weapons,Convention: A modest but useful treaty,IRRC,no.279.november-december, Published online by Cambridge University Press 1990.

- المواقع الإلكترونية:

- الموقع الإلكتروني الرسمي لمنظمة الأمم المتحدة.

- https://www.news.un.org/ar/story2020

- الموقع الإلكتروني للجنة الدولية للصليب الأحمر.

- https://www.icrc.org/ara/assets/files/other/new_weapons_ara.pdf

(ISSN: 2356 - 9492)

- الموقع الإلكتروني الرسمي للجنة الدولية للصليب الأحمر- اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٨٠ بشأن حظر استخدام أسلحة تقليدية معينة.

- https://www.icrc.org/ar/document/1980-convention-certain-conventional-weapons-