التدابير الوقائية للامم المتحدة للحد من استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب الدولية

Doi:10.23918/ilic8.12

أ. م. د. ايناس ضياء مهدي
كلية القانون والعلاقات الدولية/ جامعة جيهان / اربيل
Inas.mahdi@cihanuniversity.edu.iq

United Nations preventive measures to reduce the use of military robots in international wars

Assr. Prof. Dr. Inas Diyaa Mahdi
College of Law and International relations/Cihan University- Erbil

الملخص

لقد وصلت حدود التفوق الاستراتيجي العسكري للدول حداً بعيداً، كما حققت التكنلوجيا العسكرية تقدماً نوعيا في مجال صناعة الروبوتات العسكرية ، وصارت سباقات التسلح العسكري تأخذ ابعاداً جديدة لم تكن معروفة مسبقاً، كذلك فأن الكثير من القوانين الدولية لم تصل حتى الان الى اتخاذ حلولا واجراءات حاسمة تقلل من حجم وسرعة التطور التكنلوجي العسكري .

وبسبب هذه القضايا المتداخلة والمعقدة يأتي البحث كمحاولة جادة لايجاد مقترحات قانونية وسياسية تبعد عن الامم خطر حروب الروبوتات.

الكلمات المفتاحية: تكنلوجيا الروبوتات ، تدابير وقائية ، الانظمة العسكرية ، الامم المتحدة ، الثورة الاصطناعية الرابعة، الاسلحة ذاتية التحكم.

Abstract

The limits of the military strategic superiority of countries have reached a far limit, and military technology has made qualitative progress in the field of manufacturing military robots, and the military arms races are taking on new dimensions that were not previously known, as well as many international laws have not yet reached solutions and decisive measures that reduce the size and speed of military technological development.

Because of these overlapping and complex issues, the research comes as a serious attempt to find legal and political proposals that will distance nations from the danger of robot wars.

Keywords: robotics technology, preventive measures, military systems, the United Nations, the fourth industrial revolution, Autonomous weapons.

المقدمـــــة

منذ اعلان تأسيس الامم المتحدة كمنظمة دولية تحمل رؤية ادامة الامن والسلام في العالم وهي تحاول جاهدة ان تؤسس قواعد دولية تحد من استخدام كافة اشكال الاسلحة والانظمة القتالية في العالم ، رغم الجهود المستمرة والمؤتمرات الدولية المعقودة والاتفاقيات الدولية المبرمة الا انها لم تستطع فعليا الوصول لتحقيق هذه الغاية النبيلة وعلى عكس ذلك فان الدول المؤسسة لهذه المنظمة تجاوزت اغلب الاتفاقيات التي عقدت تحت ظلها لتطور قواعد عسكرية فائقة القدرة ولتدخل في حروب وصراعات مستخدمة كل التقنيات العسكرية المتطورة وبذلك ادخلت العالم في سباق تسلح فريد من نوعه لم يشمل الدول المتقدمة فقط وانما الدول الصغيرة والفقيرة كذلك .

في ضوء ذلك كله لابد للامم المتحدة ان تجد اليات جديدة تستطيع من خلالها ان تحد من محاولات الدول في استمرار تطوير الاسلحة القتالية الفائقة العنف والوحشية ، ولعل الاكثر منها في الوقت الحاضر يتمثل بالاسحلة الروبوتية التي يتوقع ان تخرج عن سيطرة البشر لتزيد من حدة القتل والتدمير.

وبسبب هذه القضايا المتداخلة والمعقدة يأتي البحث كمحاولة جادة لايجاد مقترحات قانونية وسياسية تبعد عن الامم خطر حروب الروبوتات.

اشكالية البحث: يمكن التعبير عن اشكالية البحث من خلال التساؤلات الاتية:

١- ماهو الشكل المستقبلي المتوقع لحروب الروبوتات؟
٢- ماهي نتائج التكنلوجيا العسكرية التي وصلت اليها الدول؟
٣- ماهو دور الامم المتحدة في اتخاذ اجراءات وقائية الزامية للحد من تطوير الروبوتات العسكرية ؟

فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية علمية مفادها: ان الاجراءات القانونية والسياسية الوقائية للامم المتحدة تحد من امكانية استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب الدولية ولكنها لاتحد من التفوق العسكري التكنلوجي للقوى الكبرى .

مناهج البحث العلمي المستخدمة: لاجل اثبات فرضية البحث الموضحة اعلاه استخدم الباحث مناهج البحث العلمي المعتمدة وابرزها منهج التحليل النظمي لتحليل اسباب ونتائج الظاهرة قيد الدراسة والمنهج المقارن لمقارنة النتائج التي توصلت اليها تدابير الامم المتحدة خلال مراحلها المختلفة ، كما تمت الاستعانة بالمنهج التاريخي لاستعراض تاريخ التطور العسكري التكنلوجي وتاريخ الامم المتحدة في استخدام تدابيرها الوقائية المختلفة .

هيكلية البحث: ينقسم البحث على مبحثين رئيسيين يتعلق المبحث الاول بدراسة تفاصيل التفوق الاستراتيجي في مجال الروبوتات العسكرية ضمن ثلاثة مطالب فرعية يتعلق المطلب الاول بموضوع سباق التسلح التكنلوجي العسكري وامكانيات الدول في امتلاك الروبوتات

العسكرية في حين يناقش المطلب الثاني خصائص الحروب التي تستخدم فيها الروبوتات العسكرية وحدود التدمير المتوقع اما المطلب الثالث فيضع اهم التصورات المستقبلية وفق تقارير دولية حول امكانيات التطور المستقبلي للدول في هذا المجال.

ويتطرق المبحث الثاني الى مناقشة تدابير الامم المتحدة للحد من استخدام الروبوت في الحروب الدولية ويتضمن ثلاثة مطالب فرعية يتعلق المطلب الاول بتعريف القواعد العرفية للحد من انتشار الروبوتات العسكرية ، اما المطلب الثاني فيتناول موقف الامم المتحدة من استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب المسلحة اما المطلب الثالث فيدرس اهم الاحتمالات المستقبلية لتجاوزات واختراقات هذه الاتفاقيات وما يمكن ان يؤدي اليه ذلك من نتائج كارثية على صعيد النظام الدولي.

وفي ختام البحث يتم عرض الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها..

المبحث الاول

التفوق الاستراتيجي في مجال الروبوتات العسكرية

يناقش المبحث موضوع التفوق العسكري وسباق الدول في التسلح الروبوتي ضمن ثلاث فقرات تتناول الفقرة الاولى الذكاء الاصطناعي في مجال الروبوتات العسكرية وامكانيات الدول في امتلاك الروبوتات العسكرية في حين تناقش الفقرة الثانية سباق التسلح العسكري التكنولوجي اما الفقرة الثالثة فتضع تطورات مستقبلية وفق تقارير دولية حول امكانيات التطور المستقبلي للدول في هذا المجال.

المطلب الاول

الذكاء الاصطناعي في مجال الروبوتات العسكرية

تشهد الساحة العالمية "سباق تسلح متجدد"، تظهر ملامحه في زيادة الإنفاق العسكري. ولم يعد يقتصر هذا التنافس على البعد العسكري فقط، وإنما أصبح يشمل أيضاً البعد التكنولوجي. عليه تتناول هذه الفقرة أبرز الأسباب التي تؤدي إلى تنامي هذا السباق واستمراره.

حيث اسمهت تجارب التكنولوجيا العسكرية في العقد الماضي في إحداث تطورات بارزة في مجال الذكاء الاصطناعي العسكري، والتقنيات التكنولوجية المرتبطة به مثل (الحوسبة الكمية، والبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والروبوتات، والأنظمة ذاتية التشغيل)، حيث أمكن الوصول بها خلال فترات زمنية قصيرة إلى مستويات فاقت توقعات الخبراء والمتخصصين. ولعل ذلك يعود الى توافر القدرة الذاتية لهذه التقنيات على تحديث ذاتها بذاتها دون تدخل الانسان.

وتزامنًا مع اختراق الذكاء الاصطناعي لكافة مجالات الحياة؛ فإن المجال العسكري يأتي في مقدمة تلك المجالات التي من المتوقع أن تشهد إحداث نقلة نوعية كبيرة في استخدام الحلول المعرفية والأتمتة لتعزيز القدرات والاستراتيجيات العسكرية على المستويين التكتيكي والتشغيلي. وقد حذر "جيمس جونسون" (الأستاذ بجامعة لستر في بريطانيا، والمتخصص في الدراسات الأمنية) في دراسة بعنوان "الذكاء الاصطناعي وحرب المستقبل: الآثار المترتبة على الأمن الدولي" ، من التهديدات الأمنية العالمية التي ينطوي عليها استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، وانعكاساته على إعادة ترتيب موازين القوى.[١]

اذ تشير الدراسة إلى الدور الواسع الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرات العسكرية التقليدية والمتطورة، سواء من الناحية التشغيلية أو على المستوى التكتيكي. حيث إنه يلعب دورًا يفوق كونه "سلاحًا" في حد ذاته. فعلى المستوى التشغيلي، يعزز الذكاء الاصطناعي من القدرات العسكرية من خلال إمكانات (الاستشعار عن بعد، والإدراك اللحظي للمتغيرات، والمناورة، واتخاذ القرار تحت ضغط).[٢]

ولتأكيد وجهة النظر السابقة، فقد ظهرت تهديدات امنية جديدة تترتب على التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، تشمل الأمن بمفهومه الواسع الذي يتضمن الأمن الرقمي (مثل: التصيد الموجه، واختلاق الخطاب أو التصنيع الصوتي، وانتحال الهوية، والتسلل الآلي والتطفل على البيانات)؛ والأمن المادي (مثل الهجمات المنفذة من أسراب الطائرات بدون طيار)؛ وأخيرًا الأمن السياسي (مثل عمليات المراقبة والخداع والإكراه).[٣]

وفي حين تم توصيف تكنولوجيا الروبوتات ونظم الأسلحة ذاتية التشغيل، ، على أنها تمثل "الثورة الثالثة في الحروب"، وفي سياق آخر على أنها أحد مخرجات "الثورة الاصطناعية الرابعة"؛ فإن إدماج الذكاء الاصطناعي معها من المتوقع أن يُحدث آثارًا تحولية في مستقبل الحروب والتوازن العسكري عالميًّا.

ان زيادة حدة سباق التسلح التكنولوجي يؤدي الى تهديد الأنظمة المعززة بالذكاء الاصطناعي للأمن العالمي، والتي تتمثل بالاتي: [٤]

أولًا- سيادة حالة من اليقين بالقدرات الكاملة لتلك الأنظمة، في ظل عدم معرفة معدلات الخطأ الواردة بها، حيث إنها لم تخضع للاختبارات الجادة بعد، الأمر الذي قد تترتب عليه تهديدات خطيرة غير محسوبة العواقب.

ثانيًا- الدفع نحو التصعيد بشكل مباشر نتيجة للثقة المطلقة في القدرات العسكرية المعززة بالذكاء الاصطناعي على المواجهة وردع الأعداء. ومن ثم، تجنب الوسائل السلمية في حل الأزمات. بل قد يدفع ذلك الدول نحو الضرب الاستباقي لتحقيق الردع.

ثالثًا- إمكانية التوسع في الاعتماد عليها نتيجة انخفاض التكلفة، واستخداماتها التجارية، وثنائية ذلك الاستخدام من جانب الفاعلين من الدول وغير الدول، وهو ما يضيف المزيد من التعقيد في البيئة الأمنية من حيث صعوبة تحديد وتوقع الهجمات.

رابعًا- التوجه نحو استخدام الأنظمة المعززة بالذكاء الاصطناعي بشكل متواتر لاختبار قدرات الآخرين، وتقييم المستوى التقني الذي تم الوصول إليه لتطوير القدرات.

---

(١) سالم ، سارة عبد العزيز،2019، تأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح العالمي، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة ، https://futureuae.com/ar-AE/Mainpage/Item/4969/

(2) James Johnson, 2019, Artificial intelligence & future warfare: Implications for International Security, Defense & Security Analysis, Vol. 35, no. 2, PP. 147-169.

(3) ID Mahdi, MA Mohammad, 2019, Strategic Excellence: Comparing between Strategic Excellent Countries and it s Excellence Dimensions,Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences , 3 (2), , 42-48.

(4) Alessia Melcangi, Karim Mezran. (2022) Truly a Proxy War? Militias, Institutions and External Actors in Libya between Limited Statehood and Rentier State. *The International Spectator* 57:4, pages 121-138.

و من المرجح أن يؤدي الاستقلالية القاتلة داخل الدول إلى تقوية الأنظمة الرسمية وتكثيف الاتجاه الديمقراطي العالمي للانحدار ، لأن أنظمة التتبع التي تعمل بالذكاء الاصطناعي و "الجنود" الآليين هي أدوات ممتازة للإدارة الاستبدادية. في حين أن الروبوتات القاتلة المستقلة بالكامل قد لا تحل محل جميع الجنود التقليديين في أي وقت قريب، فإن التركيز فقط على مثل هذه الاتجاهات المستقبلية يهدد بإغفال الآثار البائسة للذكاء الاصطناعي في الدول الاستبدادية اليوم.

المطلب الثاني

سباق التسلح التكنلوجي العسكري

تتنافس العديد من دول العالم على امتلاك الاسلحة الروبوتية ولايقتصر السباق على الدول الغنية والمتفوقة استراتيجيا فقط وانما اخذ يشمل مجموعة كبيرة من الدول الصغيرة والفقيرة رغم اختلاف العدد والنوع ويمكن استعراض اهم الدول المطورة لهذه الاسلحة والامكانيات المحتمل امتلاكها من قبلها:

الفرع الاول

الولايات المتحدة الامريكية وسباق التسلح التكنلوجي

تتصدر الولايات المتحدة الامريكية مجال سباق التسلح التكنلوجي بامتلاكها ميزانية دفاعية ضخمة اذ اعلنت رسميا في استراتيجية الامن القومي الامريكي لعام ٢٠١٢ توجهات وزارة الدفاع الامريكية التي تتمثل بالسماح للانظمة شبه المستقلة (الاسلحة الروبوتية) بالاشتراك رسميا في تحديد وادارة الاهداف العسكرية التكتيكية ليتطور الامر باستخدام اسلحة ذاتية التحكم بشكل كامل لتحديد الاهداف والتوجه نحوها. ويمكن رؤية المزيد من الدعم للاسلحة ذات التحكم الذاتي ضمن الخطط الاستراتيجية الخاصة بالموازنة العسكرية للولايات المتحدة ، حيث تم إدراجها كواحدة من الركائز الأساسية. ومع ذلك ، لا يدعم جميع الأمريكيين هذا الجهد ، على الرغم من وجود تاييد واضح لمسؤولي الدفاع. اذ يدعم ٢٥٪ فقط من المواطنين الأمريكيين موضوع الذكاء الاصطناعي ،كما قاوم بعض الموظفين في الشركات الكبرى تطوير الذكاء الاصطناعي للأغراض العسكرية ، كما يتضح من ثورة غوغل الداخلية ضد مشروع مافن ، أو فريق حرب الخوارزميات متعدد المهام وهو مشروع تابع لوزارة الدفاع الأمريكية(البنتاجون) ويهدف إلى تطوير خوارزميات خاصة لمساعدة المحللين العسكريين والمدنيين الذين يعملون على كميات هائلة من أشرطة الفيديو التي يجمعها الجيش الأميركي كل يوم، لتحسين دقة ضربات الطائرات العسكرية من نوع" درون "دون طيار، واستخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين قدرته على رصد الوجوه والأنماط السلوكية، في أسطوله المكون من ١١٠٠ طائرة دون طيار .ضمن عمليات الحرب على الإرهاب.[١]

الولايات المتحدة هي الرائدة إلى حد بعيد في تطوير الأجهزة المستقلة والقدرة على الاستثمار في مجال البحث التكنلوجي العسكري ففي عام ٢٠١٠ استثمرت الولايات مايقارب ٤ مليار دولار لتطوير انظمة الروبوتات العسكرية ، و ١٨ مليار دولار أخرى مخصصة لتطوير انظمة التحكم الذاتي بحلول عام ٢٠٢٠.

على الرغم من أن لديها حاليًا أكثر من ٢٥٠٠٠ مركبة ذاتية القيادة ، فمن المقدر أن الولايات المتحدة انفقت ١٧ مليار دولار على الطائرات بدون طيار بحلول عام ٢٠٢٢، بما في ذلك ٣٤٤٧ أنظمة برية وبحرية وجوية جديدة بدون طيار . (في سباق التخصص العسكري للذكاء الاصطناعي ، بدأت الولايات المتحدة سباقها في عام ١٩٨٣ ، حيث استثمرت مليار دولار في "الحساب الاستراتيجي" قبل انفجار المدفع الأول ، وتفوقت باستمرار على منافسيها منذ ذلك الحين. بالإضافة إلى امتلاكها أكبر عدد من شركات الذكاء الاصطناعي في العالم ، تمتلك الولايات المتحدة أكبر عدد من المنشورات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ، ومعظم طلبات براءات الاختراع والذكاء الاصطناعي المقبولة لدولة واحدة ، وأكبر مجموعة من الباحثين الموهوبين في مجال الذكاء الاصطناعي ، بما في ذلك هؤلاء. هذا هو ضمن العشرة بالمائة الأولى من مجالهم ، أكثر من أي بلد آخر في العالم.

الفرع الثاني

روسيا وسباق التسلح التكنلوجي

لايخفى ان روسيا منذ فترة ليست بالقصيرة تعد اهم الدول التي تسابقت في مجال الصناعة العسكرية بكافة اشكالها وربما تفوقت في كثير من الاحيان على نظريتها الامريكية خاصة ايام الحرب الباردة اذ دلت المؤشرات ان هناك تفوقا روسيا واضحا في هذا المجال في انتاج الصواريخ البالستية وتطويلر منظومة قتالية من الاسلحة الذرية .[٢]

وبرغم التكتم الشديد على معطيات الخبرة الروسية في مجال سباق التسلح الروبوتي الا انها ركزت على تطوير الاسلحة الروبوتية قصيرة المدى وبرغم من المشاكل التي تواجه ناتجها المحلي الاجمالي الا انها خصصت ميزانية ضخمة تقدر ب ٣٤٦ مليار دولار عام ٢٠٢٢ لتطوير الطائرات دون طيار .[٣]

أعلن الرئيس فلاديمير بوتين للشعب الروسي أن من سيصبح قائدًا في الذكاء الاصطناعي سيكون حاكم العالم الا انه إحصاءات الذكاء الاصطناعي الأساسية عن روسيا يصعب الحصول عليها الا ان روسيا تمتلك رسميا ما لا يقل عن عشرة مراكز بحثية مخصصة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الحروب ، ويقدر الإنفاق العسكري المحلي السنوي لروسيا على الذكاء الاصطناعي يصل إلى ١٢,٥ مليون دولار سنويًا ، وكانت روسيا قد اضطرت في وقت سابق بسبب القيود الدولية إلى خفض ميزانيتها الدفاعية بنسبة ٧ في المائة في عام ٢٠١٧ ، و ٣,٢ في المائة في عام ٢٠١٨ ، ونحو ٤,٨ في المائة لعام ٢٠١٩ .[٤]

---

[1] Mahdi, Inas D and Mohammad, Muataz A. (2019) *Strategic Excellence: Comparing between Strategic Excellent Countries and it s Excellence Dimensions*. Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences, 3 (2). pp. 42-48. ISSN 2707-6342

[٢] إيناس ضياء مهدي, & معتز عبد القادر محمد. (٢٠١٩). الاستراتيجية الروسية بعد عام ٢٠١٨ طموح عودة النفوذ السوفيتي إلى منطقة الشرق الأوسط. *Political Sciences/Magallat Kulliyyat Al-Qanun Li-L-ulum Al-Qanuniyyat & College of Law Journal for Legal Wa-Al-Siyasiyyat*, ٨.

[٣] مهدي ، ايناس ضياء. (٢٠٢٢). التنافس الاستراتيجي الروسي–الصيني وتأثيره في هيكل النظام الدولي. *Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences*, ٦ (٢), ٣٥-٥١.

[٤] المصدر السابق نفسه

ان القوة العسكرية الهائلة التي ورثتها روسيا من الاتحاد السوفييتي أكثر تقادماً وأقل تقدمّا من الناحية التكنولوجية مقارنة بترسانة الولايات المتحدة، ولكنها كانت تشمل سربا حديثا نسبيا من طائرات الاستطلاع بدون طيار مثل طائرة "ياكوفليف بوتشلا" وطائرة الـ"شملّ"، التي استخدمت في الحروب الشيشانية في التسعينات والحرب السورية اليوم وكل النزاعات التي حارب فيها الجيش الروسي بينهما. في العقد الاوّل من هذا القرن، عوّضت روسيا النقص في قدرتها على تصنيع الطائرات بدون طيار من خلال استيراد طائرات مثل الـ "فوربوست" و"زاستافا" بدون طيار من إسرائيل. اليوم، فإن الطائرات من دون طيار من طراز "إليرون"، و"أورلان"، و" فوربوست" تستخدم بشكل واسع النطاق من قبل القوات الروسية، بما في ذلك في العمليات العسكرية المحلية والخارجية، جنبا إلى جنب مع قائمة متزايدة من النماذج والمنصات الأخرى.[١]

الفرع الثالث

الصين وسباق التسلح التكنلوجي

تعتبر الصين منافسًا واضحًا في تطوير انظمة الذكاء الاصطناعي القاتل ، وقد اعلنت ذلك في خطة تطوير الذكاء الاصطناعي للجيل القادم، وهي تخطط لاستخدام الذكاء الاصطناعي في ساحة المعركة ، وبلغت قدرة الصين على تطوير الأسلحة ذاتية الاستخدام ، بميزانية سنوية تقدر بـ ٢٥٠ مليار دولار وتكنولوجيا الطائرات بدون طيار ٤,٥ مليار دولار بحلول عام 2022 .[٢]

تخطط الصين لتصبح رائدة على مستوى العالم في تطوير الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٣٠ . سمحت أساليب الصين بشراء الملكية الفكرية لهم بإحداث اختراقات تكنولوجية متقدمة بطريقة غير خطية. من خلال الاستثمار الضخم في " الاندماج المدني العسكري " ، وقدر مجلس الدولة الصيني أن صناعات الذكاء الاصطناعي بلغت ٢٢ مليار دولار في عام ٢٠٢٠ ، وستبلغ ٥٩ مليار دولار في عام ٢٠٢٥ و ١٥٠ مليار دولار في عام ٢٠٣٠ .ووفقًا لبعض المقاييس ، تتخذ الصين طريقا مباشرافي مجال الذكاء الاصطناعي. اذ نشر علماء صينيون بين عامي(٢٠١١- ٢٠١٥) واحد واربعون الف مقالة عن الذكاء الاصطناعي ، أي ضعف مانشرت الولايات المتحدة عن مشاريع الذكاء الاصطناعي بين عامي ٢٠١٣ و ٢٠١٨[٣].

الفرع الرابع

كوريا الجنوبية وسباق التسلح التكنلوجي

تعد كوريا الجنوبية من بين القوى الاقليمية في منطقة شرق اسيا لاعبا قويا ساعيا الى تطوير قدراتها التكنلوجية العسكرية ومما ساعدها على ذلك بشكل كبير تحالفها الاستراتيجي مع الولايات المتحدة في منطقة يتواجد فيها الكثير من العداء للويات المتحدة ممثلا بالصين وكوريا الشمالية .

ومع تباطؤ النمو السكاني في كوريا الجنوبية فانها تسعى لدعم تقنياتها العسكرية الحربية بجيش من الروبوتات العسكرية ومع ذلك قدرة تطوير الأسلحة الخاصة بكوريا الجنوبية لا تزال عالية وتنفق ٤١ مليار دولار سنويًا على الدفاع.[٤]

في مجال الذكاء الاصطناعي العسكري تمم تطوير Samsung SGR-A1 ، أول برج آلي ثابت في العالم ، في كوريا الجنوبية في عام ٢٠٠٦، كما قامت شركة تصنيع الأسلحة الكورية DoDAAM بتطوير Super aEgis II ، وهو برج بعيد المدى يمكنه اكتشاف الأهداف وتتبعها وإطلاقها بشكل مستقل ، وقد ورد أنها باعت هذه التكنولوجيا إلى الإمارات العربية المتحدة وقطر.[٥]

سجلت كوريا الجنوبية بين عامي ٢٠١٨-٢٠٢٣ مايقارب ٧٠٠٠٠ براءة اختراع في الذكاء الاصطناعي واكثر من ٥٠٠٠٠ منشور في الذكاء الروبوتي العسكري وتمتلك مايقارب ٢٠٠٠ خبير استراتيجي في هذا المجال.[٦]

الفرع الخامس: الإتحاد الأوربي وسباق التسلح التكنلوجي

ينصب تركيز الاتحاد الأوروبي حاليًا على الذكاء الاصطناعي والروبوتات رغم يواجه الاتحاد عقبة تحول دون أن يصبح جهة فاعلة مهيمنة في تطوير الروبوتات القاتلة هي النوايا المختلطة لأعضائه اذ ان كل من فرنسا وألمانيا والسويد وإيطاليا كلها تسعى لتطوير تكنلوجيا عسكرية مستقلة. ومما زاد من تعقيد المشكلة ان بعضا من دول الاتحاد الاوربي مثل النمسا انظمت الى دعوات ايقاف الروبوتات القاتلة[٧].

يمتع الاتحاد الاوربي بميزانية دفاع موحدة بلغت عام ٢٠٢١ ٢٨١ مير دولار خصص ٨ مليار دولار منها لتطوير الطائرات دون طيار وتنفق فرنسا لوحدها ميزانية دفاع تتجاوز ٦٣ مليار دولار سنويا كما تنفق المانيا ٤٩ مليار دولار سنويا على انظمة الذكاء الاصطناعي كما تنفق ايطاليا ٢٧ مليار دولار على تطوير انظمة الذكاء الاصطناعي العسكري[٨].

---

(1) Mahdi. Inas, Military technology and its effectiveness in future wars Strategic vision of combat robot wars, The second international conference of Knowledge University for law and Administrative Sciences, 2023/5/23.

(٢) ا سعاد، رحايلي. (٢٠٢٣). الصعود الاستراتيجي الروسي الصيني وتاثيره على بنية النظام الدولي ،رسالة مقدمة لمجلس جامعة قالمة كاحد متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم السياسية تخصص دراسات استراتيجية وامنية.ص٣٣

(3) Enas D. Mahdi,2022, The Russian-Chinese Strategic Competition and its Impact on the Structure of the International System, Cihan University-Erbil journal of humanities and social sciences,6(2), 35-51.

(4) Umbrello, S, 2022,Editorial for the Special Issue on Meaningful Human Control and Autonomous Weapons Systems. Information. *MDPI Journal*.

(5) Kopuletý, M., & Palasiewicz, T. ,2017, Advanced military robots supporting engineer reconnaissance in military operations. In Modelling and Simulation for Autonomous Systems. *4th International Conference, , Roma, Italy.*

(6) Kopuletý, M., & Palasiewicz, T., Opcit.

(7) Galliott, J.,2015, Military robots: Mapping the moral landscape. Ltd.: Ashgate Publishing.

(8) Mahdi, I. D. ,2022,The phenomenon of armed violence and its relationship to the weakness of the state and the human rights crisis. , 6(2), . Cihan University-Erbil journal of humanities and social sciences.

وقد تجاوز الاتحاد الاوربي الولايات المتحدة في بعض مقاييس الذكاء الاصطناعي اذ نشرت الدول الاعضاء مامجموعه اكثر من ٤٢٥٠٠٠ مقال متعلق بالذكاء الاصطناعي ويمتلكثاني اعلى نسب براءات الاختراع في مجال الروبوتات العسكرية ٢٣٣٠٠٠ ويتمتع باعلى عدد من الموهبين في هذا المجال والذين بلغوا ٤١٠٠٠ مبدع .[١]

المطلب الثالث

التوقعات المستقبلية لتطوير انظمة الروبوتات العسكرية

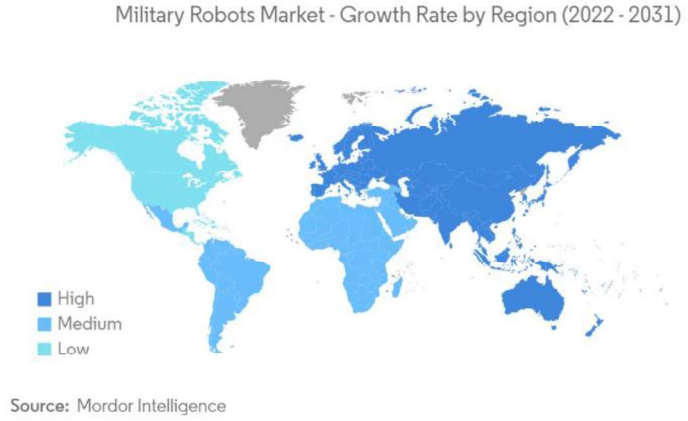
يمكن رصد التوقعات المستقبلية لتطور انظمة الروبوتات العسكرية وسيادتها على معارك الدول من خلال استقراء السوق العالمية لتجارة الروبوتات العسكرية والذي ينقسم حسب نظام السلاح الاساسي الى (البري والبحري والجوي) وحسب نظام التشغيل الى (التشغيل البشري والتشغيل المستقل) اضافة الى تقسيمات السوق الجغرافية (أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا والمحيط الهادئ وأمريكا اللاتينية والشرق الأوسط وأفريقيا). يقدم التقرير حجم السوق والتوقعات لجميع القطاعات المذكورة أعلاه في القيمة (مليار دولار أمريكي)[٢].

من المتوقع أن يشهد سوق الروبوتات العسكرية معدل نمو سنوي مركب يزيد عن ٧٪ خلال فترة التوقعات (٢٠٢٢-٢٠٣١) نظرًا لأن الطلب على الروبوتات العسكرية هو مؤيد مباشر للمشتريات المستمرة وترقية الأسطول الميداني للمنصات الجوية والأرضية والبحرية ، فإنه يتأثر بشكل كبير بميزانية الدفاع السنوية للدول. كان لوباء COVID-19 تأثير معتدل على السوق محل التركيز بسبب الاضطراب في سلاسل التوريد الدفاعية ومخرجات الإنتاج في عام ٢٠٢٠. ومع ذلك ، فقد تحسن السوق منذ ذلك الحين بسبب تبسيط أنشطة سلسلة التوريد ، مما يساعد على نمو سوق الروبوتات العسكرية.

من المتوقع ان تنتشر الروبوتات في نطاق ارضي واسع وبمعدلات نمو سنوية مضاعفة وخاصة في المناطق شديدة الخطورة اذ تقوم دول عديدة باختبار الجدوى الحالية للروبوتات الارضية في قواتها المسلحة البرية وبهذا الاطار يحضى الجيش الامريكي بمجموعة من المركبات الروبوتية الارضية لدعم المهندسين والجنود الكيمائيين والبايلوجيين والمختصين بالاشعاع النووي ومركبات ازالة الالغام الارضية والذخائر غير المنفجرة.

بالمثل ، أنشأت روسيا أول وحدة من الروبوتات الضاربة ، ولديها خطط لدمج مجموعة متنوعة من الروبوتات والهياكل الخارجية. في أبريل ٢٠٢١ ، أعلنت وزارة الدفاع الروسية عن إنشاء وحدة منفصلة من الروبوتات العسكرية تتألف من خمسة انظمة روبوتية مركبة برية قتالية بدون طيار مُتعقبة مصممة لمساعدة وحدات القتال والاستطلاع ومكافحة الإرهاب والدعم الناري[٣].

زادت الدول الرئيسية في المنطقة مثل الصين والهند واليابان ، من بين دول أخرى ، من إنفاقها الدفاعي بشكل سريع في السنوات القليلة الماضية. من إجمالي الإنفاق الدفاعي ، استثمرت الدول بشكل كبير في تطوير ونشر أنظمة غير مأهولة في القوات المسلحة التي يمكن أن تعزز قدراتها القتالية والمراقبة. على سبيل المثال ، أعلنت إدارة برنامج اقتناء الدفاع في كوريا الجنوبية (DAPA) عن الانتهاء بنجاح من مرحلة التطوير الاستكشافي لمركبة المراقبة غير المأهولة ٦ × ٦ في أبريل ٢٠٢١. بعد الانتهاء من مرحلة التطوير الاستكشافي ، من المتوقع أن تبدأ الوكالة على نطاق كامل تطوير منصة قادرة على الإضراب في السنوات القادمة. من ناحية أخرى ، في عام ٢٠٢١ ، أجرى الجيش الهندي عرضًا لتكنولوجيا سرب الطائرات بدون طيار مع ٧٥ طائرة بدون طيار مصممة ومطورة محليًا تحلق في السماء وتحاكي مجموعة من المهام ، بما في ذلك العمليات الهجومية. لوحظ اتجاه مماثل للتصنيع المحلي في بلدان أخرى في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. في يناير ٢٠٢٢ ، قدمت الصين روبوتًا رباعي الأرجل لمساعدة الجيش في المهام اللوجستية والاستطلاعية. تدعي الدولة أنها أكبر روبوت يعمل بالطاقة الكهربائية في العالم. وبحسب ما ورد ، يمكن للروبوت رباعي الأرجل أن يحمل ما يصل إلى ٣٥٢ رطلاً (١٦٠ كيلوغرامًا) من الحمولة ويعمل بسرعة ستة أميال (١٠ كيلومترات) في الساعة. من المتوقع أن تؤدي التوترات الحدودية المتصاعدة بين مختلف البلدان المجاورة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ إلى تسريع نمو سوق الروبوتات العسكرية خلال فترة التوقعات[٤].



(1) Bodenhamer, A., & Others,2010,3D vision upgrade kit for the TALON robot system . *In Stereoscopic Displays and Applications XXI, 7524*.

(2) Mahdi, I. D., & Abdulkader, M. (2019). Strategic Excellence: Comparing between Strategic Excellent Countries and it s Excellence Dimensions. Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Science

(3) Raj , R., & Kos, A.,2022 ,A Comprehensive Study of Mobile Robot: History, Developments, Applications, and Future Research Perspectives. Journal of Applied Sciences, 12(14).

(4) Brown, Peter,2022, What Are BEAM Robots?, https://electronics360.globalspec.com/article/9247.

المبحث الثاني

تدابير الامم المتحدة للحد من استخدام الروبوت في الحروب الدولية

يتطرق هذا المبحث الى مناقشة تدابير الامم المتحدة للحد من استخدام الروبوت في الحروب الدولية ويتضمن ثلاثة مطالب يتعلق المطلب الاول بتعريف القواعد المنظمة للحد من انتشار الروبوتات العسكرية ، ويتناول المطلب الثاني موقف الامم المتحدة من استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب المسلحة اما المطلب الثالث فيدرس اهم الاحتمالات المستقبلية لتجاوزات واختراقات هذه الاتفاقيات وما يمكن ان يؤدي اليه ذلك من نتائج كارثية على صعيد النظام الدولي.

المطلب الاول

القواعد المنظمة للحد من انتشار الروبوتات العسكرية

نظّمت الامم المتحدة مجموعة من القواعد العرفية والقواعد المكتوبة التي تتبع في الحروب المسلحة بشكل عام وينطبق الكثير منها على الحالات المتوقع ان تحدث اثناء استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب المسلحة، والتي تهدف الى قهر العدو واخراجه من ارض المعركة. وان استخدام اسلحة تزيد -دون فائدة -الاما اوتجعل موت المقاتلين حتما يعد تعديا على هذا الهدف ومنافيا لمبادئ الانسانية وبالتالي يعد استخدام مثل تلك الاسلحة غير مشروع يستوجب المسؤولية والقصاص كما يذهب لذلك الكثير من الاراء الفقهية [١]

الفرع الاول

القواعد العرفية

ويطلق على هذه القواعد مجموعة المعايير المنظمة لاستخدام وسائل القتال اثناء سير العمليات العسكرية ويجب ان يتوافق معها استخدام السلاح الذي قد لايكون محرما في حد ذاته ولكنه يستخدم بطريقة مخالفة لمبادئ ونظم الحرب وتتنافى مع مبدأ احترام قواعد الانسانية وقت الحروب.[٢]

ويمكن استعراض المعايير التي تستند اليها القواعد العرفية في هذا الصدد:

اولا: معيار الاذى المفرط او الالام التي لامبرر لها

تخضع مشروعية الاسلحة المستخدمة في الحروب الى المبدا المنصوص عليه في المادة ٣٦ من البروتوكول الاضافي الاول لعام ١٩٧٧ وهو يعتبر السلاح غير مشروع عندما يتسبب في احداث الاذى او الاصابات المفرطة او الالام التي لامبرر لها. وقد اكدت محكمة العدل الدولية عام ١٩٩٦ ان هذا المبدأ يعد احد قواعد القانون الدولي العرفية التي لايجوز انتهاكها وانها قاعدة اساسية يستوجب على كل الدول الالتزام بها الا ان تطبيق هذا العرف يعد صعبا جدا بسبب الصعوبات التي يواجهها صنع القرار ومصممو الاسلحة في تحديد درجة الاصابة والمعاناة البشرية حيث ترتبط فكرة الاذى المفرط بطبيعة الاسلحة وتأثيرها على الصحة وينطبق ذلك على الاسلحة الحديثة والروبوتات ذاتية التشغيل .[٣]

ثانيا : معيار عشوائية الاثر

تعرف الهجمات العشوائية في المادة (٥١/٤/أ) من البروتوكول الاضافي الاول بانها تلك التي لاتوجه الى هدف عسكري محدد او التي تستخدم وسيلة قتال لايمكن تحديد اثارها على النحو الذي يقتضيه القانون الدولي الانساني وبالتالي فانها تصيب اهدافا مدنية وعسكرية دون تمييز.[٤]

ويشمل هذا المعيار وفقا لاتفاقية الامم المتحدة لعام ١٩٨١ حضر او تقييد استعمال اسلحة تقليدية معينة يمكن اعتبارها مفرطة الضرر او عشوائيبة الاثر قاعدتين عرفيتين يتكون منهما القانون الدولي الانساني بشأن الاسلحة التقليدية وهما حضر استعمال الاسلحة عشوائية الاثر وكذلك حضر استعمال الاسلحة التي تسبب معاناة لامبرر لها او اصابات مفرطة . وبتطبيق هذا المعيار على الروبوتات العسكرية ذاتية التشغيل فيمكن الاشارة الى انها تدخل في اطار المادة (٥١/٤/أ) من البروتوكول الاضافي الاول وان هناك احتمال كبير في عدم توجيهها الى هدف عسكري محدد كما لايمكن تحديد اثارها على النحو الذي يتطلبه القانون الدولي الانساني ومن ثم فان من شان استخدامها اصابة اهداف عسكرية ومدنية كما تصيب المدنيين وهو مايعد انتهاكا لمعيار عشوائية الاثر الذي يعد مبدأ اساسيا من مبادئ القانون الدولي الانساني.[٥]

ثالثا: معيار الاضرار واسعة الانتشار او طويلة الامد بالبيئة

تحضر المادة (٣/٣٥) من البروتوكول الاضافي الاول استخدام اساليب او وسائل القتال يتوقع منها ان تلحق بالبيئة الطبيعية اضرارا بالغة وواسعة الانتشار وطويلة الامد كما يرد هذا الحضر ايضا في المادة (١/٥٥) من البروتوكول ذاته وكذلك في الارشادات من اجل حماية البيئة زمن النزاع المسلح وفي نشرة الامين العام للامم المتحدة بشأن تقييد قوات الامم المتحدة بالقانون الدولي الانساني كما اعتبرت اللجنة الدولية للصليب الاحمر في ورقة عمل اعدتها بشأن جرائم الحرب عام ١٩٩٧ للجنة التحضيرية لانشاء محكمة جنائية دولية ان تعمد التسبب باضرار بالغة واسعة الانتشار وطويلة الامد بالبيئة الطبيعية بعد جريمة حرب وهو ماورد النص عليه في المادة الثامنة من النظام الاساسي للمحكمة الجنائية الدولية .كما نصت اتفاقية حظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة لاغراض عسكرية او لاية اغراض عدائية اخرى لعام ١٩٧٦ في مادتها الاولى والثانية بان المقصود بتقنيات التغيير في البيئة اية تقنيات احداث تغيير عن طريق التأثير المتعمد في العمليات الطبيعية في ديناميكية الكرة الارضية او تركيبها اوتشكيلها ... وتتعهد الدول الداخلة في هذه الاتفاقية بعدم استخدام تقنيات التأثير على البيئة لاغراض عسكرية او لاية اغراض عدائية اخرى كوسيلة لالحاق الدمار او الخسائر او الاضرار باية دولة طرف اخرى [٦]

---

(١) ابو هيف، علي صادق، القانون الدولي العام ،منشاءة المعارف ، الاسكندرية ،بلا تاريخ، ص ٦١٥

(٢) عبد السلام ،جعفر،٢٠٠٢، مبادئ القانون الدولي العام ، الطبعة السادسة،القاهرة،ص٨٥٢

(٣) عامر.صلاح الدين ، ٢٠٠٧،مقدمة لدراسة القانون الدولي العام ،دار النهضة العربية ،القاهرة.

(٤) الامم المتحدة ،القاعدة ١٢،تعريف الهجمات العشوائية ، القانون الدولي الانساني:-https://ihl-databases.icrc.org/customaryihl/ara/docs/v1_cha_chapter3_rule12

(٥) الاقرع.عبد القادر محمود،الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية ومدى خضوعها لاحكم القانون الدولي الانساني،المجلة القانونية،https://jlaw.journals.ekb.eg/article_138439_051c9773f2cb4f87ec0c98c2fbe0c9c1.pdf

(٦) الياسري .اسراء صباح،التنظيم الدولي للمناطق المحمية : دراسة في ضوء القانون الدولي الانساني ،المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة ،٢٠١٨،ص ١٤٢

ووفقا لماسبق وبالنظر الى العديد من الاسلحة التقليدية والحديثة ومنها الروبوتات ذاتية التشغيل فان من مخاطرها انتهاك المحافظة على البيئة الطبيعية وامتداد اثارها المدمرة لفترة طويلة نتيجة لعشوائية السلاح وعد تفريقه بين المدنيين والعسكريين ووفقا لهذا فهو يعد مخالفا لقواعد القانون الدولي الانساني.

الفرع الثاني

القواعد المكتوبة التي تحد من استخدام الاسلحة الروبوتية

تمثل القواعد المكتوبة التي تحد من استخدام الاسلحة الروبوتية شاملة للقواعد المنظمة لاساليب الحرب العسكرية والتي تختص بشكل كبير بتنظيم سلوك المقاتلين وادواتهم العسكرية المستخدمة و اهمها اتفاقية حضر اوتقييد اسلحة تقليدية معينة يمكن اعتبارها مفرطة الضرر او عشوائية الاثر لعام ١٩٨٠ وتتضمن الاتفاقية خمسة بروتوكولات تحكم استخدام فئات معينة من الاسلحة ورغم ان الاتفاقية تتضمن قواعد تفصيلية لاستخدام اسلحة معينة فانها لاتقلل من شأن التزام الدول بالامتناع عن اسلحة لاتتضمنها الاتفاقية ورغم ذلك تنتهك قواعد القانون الدولي الانساني . تسعى الاتفاقية الى حماية المدنيين من الاثار السلبية للاسلحة المستخدمة اثناء الحروب المسلحة والى حماية المقاتلين من المعاناة المفرطة وكذلك يتسع نطاق الاتفاقية لتشمل الاسلحة المستحدثة او الاساليب المبتكرة في التدمير الشامل.

وقد تضمنت الاتفاقية الموقعة عام ١٩٨٠ ثلاثة بروتوكولات وتم استحداث بروتوكولين جديدين عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٣ ليمتد تطبيق الاتفاقية ليشمل جميع حالات النزاع الدولية وغير الدولية.

ولضمان تطبيق الحد الاقصى من الاتفاقية فان الدول الاطراف تجتمع سنويا لاستعراض اجراءاتها حول التطبيق كما يعقد الخبراء الحكوميين اجتماعات دورية للمساعدة في النهوض بتطبيق الاتفاقية وبروتوكولاتها والنظر في القضايا المستحدثة ومن بينها منظومات الاسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل (الروبوتات العسكرية) كما انشأت الاتفاقية الية امتثال عام ٢٠٠٦ تتيح للاطراف عقد اجتماعات عند الضرورة بخصوص القضايا المتعلقة بالامتثال لاحكامها فضلا عن اشتراط هذه الالية اتخاذ الاطراف للتدابير التشريعية وغيرها لمنع انتهاك الاتفاقية وبروتوكولاتها بالاضافة الى ارشاد قواتها المسلحة بمتطلبات الاتفاقية كما تم تأسيس وحدة لدعم تنفيذ الاتفاقية تعمل كأمانة لاجتماعات الاتفاقية ودعم الدول في تنفيذها عام ٢٠٠٩.[١]

اما البروتوكولات الملحقة بالاتفاقية فيمكن توضيحها من خلال الاتي:[٢]

البروتوكول الاول : يتعلق بالشظايا التي لايمكن الكشف عنها بالاشعة السينية وهي تدخل في اطار جرائم الحرب الواردة في المادة (٢/٨/ب/١٩).

البروتوكول الثاني بصيغته المعدلة المتعلق بحظر او تقييد استعمال الالغام لعام ١٩٩٦ والذي ينص على مسؤولية الاطراف عن جميع الالغام والاشراك الخداعية والنبائط الاخرى التي استخدمتها وبتعدها بكسحها وازالتها او تدميرها حسب مانصت عليه المادة(١٠) من ذات البروتوكول .

البروتوكول الثالث الخاص بحظر استخدام الاسلحة المحرقة لعام ١٩٨٠ والتي ضمنتها المادة (١/١/أ)اي سلاح او ذخيرة مصممة لاشعال النار في الاشياء او التي تسبب حروق في الاشخاص بفعل اللهب والحرارة المتولدة عن تفاعل كيمياوي لمادة تطلق على الهدف مثل قاذفات اللهب او مقذوفات موجهة لمقذوفات اخرى وقذائف وصواريخ وقنابل يدوية والغام وقنابل وغير ذلك من حاويات المواد المحرقة. ويحظر في جميع الاحوال استخدام مثل هذه الاسلحة ضد المدنيين كما يحظر جعل اي هدف عسكري يقع داخل تجمع للمدنيين هدفا لهجوم باسلحة محرقة تطلق من الجو ، كما يحضر جعل الغابات وغيرها من اشكال الكساء النباتي هدفا لمثل هذه الاسلحة.

البروتوكول الرابع يتعلق باسلحة الليزر المسببة للعمى وصدر هذا البروتوكول عام ١٩٩٥ ونصت المادة الاولى منه على حضر استخدام الاسلحة الليزرية المصممة خصيصا لتكون وظيفتها القتالية الوحيدة او احدى وظائفها القتالية احداث عمى دائم للرؤيا غير المعززة اي للعين المجردة او للعين المجهزة باجهزة مصححة للنظر وعلى الاطراف الالتزام بعدم نقل تلك الاسلحة الى اية دولة اوكيان ليست له صفة الدولة .

البروتوكول الخامس المتعلق بالمتفجرات التي تخلفها الحروب وصدر هذا البروتوكول عام ٢٠٠٣،اذ نصت المادة (٢/١/١-٥) من البروتوكول الى العديد من انواع الذخائر المتفجرة وغير المتفجرة مع الاخذ بالحسبان كافة الاحتياطات التي اشارت لها المادة الخامسة فيما يتعلق بحماية السكان المدنيين والمتتلكات الخاصة بهم من تأثير المتفجرات جراء الحرب.

المطلب الثاني

موقف الامم المتحدة من استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب المسلحة

حاولت منظمة الامم المتحدة تطوير مجمل اتفاقية الحد من الاسلحة التي سبق وان عقدتها في مراحل سابقة اذ دارت مجموعة من المناقشات في منتديات حقوق الانسان في جنيف بشأن الاسلحة التي يتم التحكم فيها عن بعد بين عامي ٢٠١٢-٢٠١٣ ووفقا لذلك تحولت اتفاقية الاسلحة التقليدية الى مناقشات متخصصة بالتقنيات العسكرية الناشئة في مجال انظمة الاسلحة ذاتية التحكم ان طبيعة تلك الاسلحة التي تتسم بنوع من المرونة والتوازن بين ماهو ممكن المحافظة عليه من مبادئ القانون الدولي الانساني والضرورة العسكرية اتاح المجال للدول التي لديها اراء متباينة حول تطوير اسلحة معقدة وسريعة التطور خاصة وان الدول الموقعة على الاتفاقية هي ذاتها الدول المطورة لهذا النوع من الاسلحة وهي كندا والصين وفرنسا والمانيا والهند واسرائيل واليابان وكوريا الجنوبية وروسيا وبريطانيا والولايات المتحدة. [٣]

لقد ناقشت اتفاقية الامم المتحدة المعنية باسلحة تقليدية معينة (CCW) منذ عام ٢٠١٣ موضوع انظمة الاسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل وبسبب معارضة الولايات المتحدة وروسيا وبعض الدول الاخرى لم توافق الدول وضع مسودة بصيغة رسمية للحظر وتبرر الولايات المتحدة رفضها بان سياستها تشترط بالفعل ان يتولى افراد عسكريون السيطرة على الاسلحة ذاتية التشغيل وان تشريعا سابقا لاوانه قد يعرقل ابحاث الذكاء الاصطناعي ... وفي نيسان ٢٠١٨ اكدت معظم الدول في الاجتماع المعني باتفاقية الاسلحة التقليدية على اهمية الاحتفاظ بالسيطرة البشرية على انظمة الاسلحة واستخدام القوة واعربت عن دعمها لوضع قانون دولي جديد بشأن انظمة الاسلحة الفتاكة

---

[١] العنبكي ، نزار، ٢٠١٠، القانون الدولي الانساني، دار وائل للنشر ، الاردن .

[٢] خلف،حسام عبد الامير،٢٠١٤،القتل المستهدف باستخدام الروبوتات(الطائرات دون طيار) في القانون الدولي ،مجلة العلوم القانونية،مجلد٢٩،العدد ١.

[٣] جيل،امانديب سينغ، دور الامم المتحدة في معالجة التقنيات الناشئة في مجال انظمة الاسلحة الفتاكة المستقلة ذاتيا، وقائع الامم المتحدة، https://www.un.org/ar/45129

ذاتيةالتشغيل بالكامل ودعت منظمة العفو الدولية الى وضع معايير ملزمة قانونا لضمان بقاء البشر في صميم الوظائف الاساسية لانظمة الاسلحة مثل تحديد الاهداف واختيارها وهذا يضمن احترام القانون الدولي وتبديد المخاوف التي تتعلق بتفويض السلطة لاتخاذ قرارات الموت والحياة الى الالات وجوب التحكم البشري على تلك الاسلحة وهو مايعني حظر الاسلحة التي لديها استقلال تام .(١)

وقد طالب بالحظر العديد من المهندسين البارزين في مجال الحاسب الالي وخبراء الذكاء الاصطناعي كما تم تنظيم ذلك من قبل اللجنة الدولية لمكافحة الاسلحة الروبوتية التي تأسست عام ٢٠٠٩ من قبل علماء الروبوتات بهدف الاستخدام السلمي للروبوتات وجعل نطاقها في خدمة الانسانية، وابداء قلقها من مخاطرها على السلم والامن الدوليين .

و جرت العادة على اسناد المسؤولية الجنائية الى اصحاب الرتب العسكرية في المقام الاول وعليه لابد من النظر الى مسؤولية القيادة باعتبارها من الحلول الممكنة التحقيق .ومادام القائد يسال عن الانتهاكات التي ترتكبها الروبوتات المستقلة القاتلة عن المرؤوس الادمي يمكن في الظاهر ان يتحمل المسؤولية ايضا عن مرؤوس الي مستقل غير ان القائد لايتحمل المسؤولية عادة الا اذا كان على علم او يفترض ان يكون على علم بأن الشخص يبيت النية لارتكاب جريمة ولم يقم ومع ذلك فان هناك جملة شروط ليتحقق هذا الهدف لابد ان تتوافر في القائد مثل القدرة على فهم البرمجيات المعقدة التي تتمتع بها الروبوتات الحربية .(٢)

لقد اشار تقرير الامين العام للامم المتحدة انطونيو كوتيريس يكون زمن اللجوء الى النزاع المسلح كخيار اخير قد ولى بشأن دور العلم والتكنلوجيا في سياق الامن الدولي ونزع السلاح الى ان ازدياد قدرة المركبات ذاتية التشغيل يفسح المجال امام الدول للقيام باعمال حربية دون ان تتقيد برد فعل وعليه فأن الحديث عن استخدام المنظومات الذاتية باعتباره بديلا اقل كلفة من نشر القوات في الميدان يعد مقارنة مغلوطة في كثير من الحالات لان البديل الحقيقي لاستخدام المنظومات الذاتية التشغيل في حال عدم توافر الدعم الكافي للغزو البري هو عدم استخدام القوة على الاطلاق وبتعبير اخر ان الدول التي لاتمتلك ميزانية كافية للحروب سوف لن تقوم بايقاد فتيلها لان الحروب تستلزم ضمان توفر الدعم المالي الكافي لتحقيق اهدافها.(٣)

وحتى لوكان من الصائب الافتراض بان الخسائر في النزاعات المسلحة ستقل في حالة استخدام الروبوتات المستقلة القاتلة فان المجموع الكلي للخسائر سيكون اعلى واهم ما في الامر ان ارتفاع درجة الدقة وامتلاك القدرة على توجيه الضربات في اي مكان في العالم حتى في المناطق التي تنقطع فيها خطوط الاتصال يجعل الروبوتات المستقلة مغريا جدا لمن يريد ممارسة القتل المحدد الهدف وبما برامج القتل المحدد تنطوي في كثير من الاحيان على انتهاك لسيادة الدول اضافة الى الانتهاكات المحتملة للقانون الدولي الانساني والقانون الدولي لحقوق الانسان فانها ستجعل العالم اقل امنا وتنال من القدرة على حماية الحياة ومن المنحنى القانوني يمكن ان تخضع انظمة الروبوتات القاتلة لشروط استعراض الاسلحة بشكل مستقبلي بموجب المادة ٣٦ من البروتوكول الاضافي الاول ١٩٧٧ الملحق باتفايات جنيف الاربع لعام ١٩٤٩ والمتعلق بحماية ضحايا المنازعات المسلحة الدولية والتي تنص على "ان يلتزم اي طرف متعاقد عند دراسة او تطوير او اقتناء سلاح جديد او اداة للحرب او اتباع اسلوب للحرب بان يتحقق مما اذا كان محظورا في جميع الاحوال او في بعضها بمقتضى هذا البروتوكول او اية قاعدة اخرى من قواعد القانون الدولي التي يلتزم بها هذا الطرف السامي المتعاقد " (٤)

بالرغم من ان المادة ٣٦ كافية لتوفير الية تضمن انظمة الاسلحة الذاتية التحكم للقانون الدولي الانساني دون الحاجة لفرض حظر عليها الا ان التقرير يرى انها ليست كافية لعدة اسباب اهمها ان المادة لم توضح الكيفية التي يتم بها استعراض الاسلحة فضلا عن غياب الشفافية في كثير من الاحيان كما ان فقرة استعراض الاسلحة لاينطبق على جميع الاسلحة والمعدات وبالتالي يوصي التقرير بانه في حالة عدم وجود حظر على الانظمة القتالية ذاتية التحكم فانه يتعين على الدول التي تعتزم تطويرها ضرورة اجراء مراجعة شاملة حو ماذا كان ممكن استخدامها بشكل يحترم القوانين والمعايير ذات الصلة سواء فيما يتعلق بانفاذ القانون او العمليات العسكرية .

المطلب الثالث

التحديات المستقبلية التي تواجه الحد من استخدام الروبوتات

يبدو السماح للآلات باختيار واستهداف هدف بشري دون تدخل بشري جزء من فيلم خيال علمي مروع. لكن الدول ومن عدة نواحي قد اقتربت من هذا الأمر: دول مثل إسرائيل، وروسيا، والصين، وكوريا الجنوبية، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة تعمل بالفعل على تطوير ونشر نماذج أولية لأسلحة مستقلة بالكامل، كالطائرات المسلحة بلا طيار الموجهة عن بعد بواسطة الإنسان.و تستثمر هذه البلدان بشكل كبير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكرية لتحقيق تفوق تكنولوجي في الجيل القادم من الأسلحة المستقلة في ساحة المعركة.

منذ ٢٠١٤، وجدت الاجتماعات الثمانية حول الروبوتات القاتلة بموجب "اتفاقية الأسلحة التقليدية" توافقا واسعا بين جميع الدول الـ ٨٠ المشاركة بشأن الحاجة إلى إبقاء شكل من أشكال التحكم البشري باستخدام القوة. تروج ٣٠ دولة الآن بقوة لمعاهدة الحظر باعتبارها ضرورية لإلغاء التحكم البشري في منظومات الأسلحة.(٥)

وفي أيلول ٢٠١٩ في اجتماع رفيع المستوى للجمعية العامة للأمم المتحدة، حددت مبادرة "التحالف من أجل تعددية الأطراف" بينت ان الروبوتات القاتلة كواحدة من ست قضايا "ذات صلة سياسة" تتطلب استجابة عاجلة متعددة الأطراف. (تشمل القضايا الأخرى تغير المناخ والمساواة الجندرية في التعليم).

من الواضح أن النظام القانوني لقيام المسؤولية الجنائية الدولية بشكله الحالي يستحيل انطباقه في حالة استخدام منظومات الأسلحة المُستقلة تمامًا، فحتى لو مُنحت الآلة شخصية قانونية افتراضية تمكِّنها من تحمُّل المسؤولية واكتساب الحقوق، فلن يكون هذا طائعًا نظرًا لخصوصية

---

(1) Goose, Stephen. 2015,"The Case for Banning Killer Robots: Point." Communications of the ACM, vol. 58, no. 12, Dec. 2015, p. 44, also, Sauer, Frank. ,2016,"Stopping 'Killer Robots': Why Now Is the Time to Ban Autonomous Weapons Systems." Arms Control Today, vol. 46, no. 8, Oct. 2016, p. 4.

(2) Roff, Heather M. ,2014,"The Strategic Robot Problem: Lethal Autonomous Weapons in War." Journal of Military Ethics, vol. 13, no. 3.

(٣) جيل ،امانديب سينغ،مصدر سبق ذكره.

(4) Khurshid, J., and Hong Bing-rong. و٢٠٠٤"Military Robots - a Glimpse from Today and Tomorrow." ICARCV 2004 8th Control, Automation, Robotics and Vision Conference, 2004., Control, Automation, Robotics and Vision Conference, 2004. ICARCV 2004 8th, Control, Automation, Robotics and Vision, vol. 1, pp. 777.

(5) Opcit.

المُساءلة عند ارتكاب جرائم الحرب، فلا بُدَّ من توافر عنصرين وهما العمل الإجرامي والقصد الجنائي بمعنى آخر، فالمسؤولية المُباشرة أو التي تقع على عاتق الشخص الذي يسحب الزناد ويُطلق النار لن تتحقَّق إلَّا بتوفر ثلاثة شروط، يتعلق الأول بالقصد الجنائي للروبوت، ثم ضرورة تعديل النطاق الشخصي للمحاكم الجنائية الدولية وإضفاء الشرعية، وثالثًا مُعاقبة مُرتكب الجريمة أو الروبوت الفاقد للإحساس والإدراك والندم على الأفعال. ثم إن المسؤولية غير المُباشرة أو ما يُعرف *بمسؤولية القائد العسكري* الذي يتحمل مسؤولية ما ارتكبه من يأتمرون بأمره بفعل منصبه القيادي الذي يمنحه السيطرة الفعلية، سواء كان بعدم اتخاذه الإجراءات اللازمة أو المعقولة لمنع أو تجنب وقوع الفعل المُجرَّم، ما إن علم أو كان من المُفترض أن يعلم، تلك المسؤولية أيضًا سيكون من الصعب تطبيقها لوجوب توفُّر أربعة شروط تشمل وقوع الجريمة بأركانها كافة، بما في ذلك الركن المعنوي، ثم المعرفة الفعلية أو الحقيقية لوقوع الجريمة التي تتطلَّب بدورها معرفة ما سيوشك أن يقع، ثم منعه، ومُعاقبة الروبوت. وهذا قد لا يكون مُتاحًا في منظومات مُستقلة تمامًا، لا سيما وأنها تستبعد السيطرة الفعلية والقدرة المادية لمنع السلوك الإجرامي عن طريق إلغاء الهجوم.

بالموازاة مع ذلك، فإن المسؤولية المدنية أو مسؤولية المُصنِّع والمُبرمج أيضًا يصعُبُ انطباقها، فالضحايا مُطالبون بإثبات الخطأ والضرر والعلاقة السببية في تشغيل وبرمجة الروبوت، أو إثبات الإهمال الذي وقع أثناء أداء واجب إدارة الخطر والحادث المُتوقَّع أو غير المُتوقَّع، وفي كلتا الحالتين فإن مُعوقات أخرى تقنية وإجرائية تزيد من محدوديتها، ليس أقلَّها أن الحكومات المالكة لتلك التكنولوجيا تُبقي أفراد جيشها والمتعاقدين معه محصَّنين إلى حدٍّ كبير من الدعاوى المدنية، ومثال ذلك القانون الأمريكي، فقد سبق أن منعت الإدارة الأمريكية ورثة ضحايا الرحلة الجوية ٦٥٥ من مُقاضاة الحكومة بسبب الحصانة السياسية للمُقاتلين.[1]

أما بخصوص منظومات الأسلحة المُستقلة، فقد أكَّد التقرير النهائي لفريق الخبراء على أنه من غير المقبول استبعاد البشر أثناء تطبيق القوة المُميتة، ما يُفهمُ ضمنيًّا على حظرها. بيد أن بعضًا من الدول المالكة للتكنولوجيا تتخذ مواقف رافضة لأي صك قانوني جديد وتدعو إلى إصدار مدونة سلوك أو إعلان سياسي لا قيمة قانونية لهما. وفي الحقيقة فإن الحظر الاستباقي لا يمنع مزيدًا من تقييد هذه التكنولوجيا وفقًا لمُتطلَّبات *المادة ٣٦ من البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف*.

ومن الواضح أن عدد المُناهضين لهذه الأسلحة يزداد يومًا بعد يوم ما يُنبئ عن أن حظرها لم يعُد سوى مسألة وقت، لكن قبل ذلك على الدُّول أن تُجيب على أسئلة صعبة لا يُمكن إغفالها، فذلك لن يُقدِّم شيئًا تجاه التحدِّيات الناشئة التي تفرضها التكنولوجيا. فمن غير اليسير الجزم بأن هذه المنظومات من الأسلحة قد تُقلِّلُ وقوع الخسائر والانتهاكات إلى الحدِّ الأدنى في مُقابل حماقات البشر، ومن الصَّعب كذلك الإنكار.

الاستنتاجات والتوصيات

من خلال مراحل البحث المختلفة تم التطرق الى المحاولات المتعددة للامم المتحدة في ايجاد طرق حقيقية وفعالة للحد من المخاطر المستقبلية التي يتوقع ان تحدثها الروبوتات الحربية ذاتية التحكم ويمكن ان يخلص البحث الى الاستنتاجات والتوصيات الاتية:

١- الاستنتاجات

يمكن توضيح اهم الاستنتاجات التي توصل اليها البحث من خلال النقاط الاتية :

أ- اتخذ الذكاء الاصطناعي مكانة بارزة في عموم الانسانية اليوم فالالات ذاتية التشغيل والتحكم عن بعد احتلت ابعادا مهمة في حياة البشر وبالفعل فانها قد سهلت العديد من الامور ويسرت الكثير من المهام واختصرت الجهد والوقت الى حد بعيد ، كما دخل الذكاء الصطناعي مجال العمليات العسكرية وباتت الاسلحة ذاتية التحكم جزءا من استراتيجيات الدول التي خصصت لها قدرا كبيرا من ميزانيتها العسكرية ومع ازدياد دخول انظمة المعلومات المتقدمة المجال العسكري فقد تمكنت العديد من الدول تطوير انظمة روبوتات عسكرية هائلة التدمير والتي يتوقع ان تخرج في يوم ما عن سيطرة البشر الامر الذي بات يشكل خطرا متناميا على الامن والسلم الدوليين .

ب- دخل متغير الانظمة ذاتية التحكم ميدان الاقتصاد الدولي كمتغير اساسي وذلك لكثرة التعاون الدولي في مجال التبادل التقني العسكري ، ومن المتوقع أن يشهد سوق الروبوتات العسكرية معدل نمو سنوي مركب يزيد عن ٧٪ خلال فترة التوقعات (٢٠٢٢-٢٠٣١).

ت- حاولت الامم المتحدة من خلال مؤتمراتها واجتماعاتها ان تسلط الضوء على المخاطر المحتملة من انتشار الروبوتات العسكرية واستخدامها المباشر في الحروب الدولية كما حاولت تطوير العديد من القواعد القانونية للحد من استخدام الروبوتات القاتلة في الحروب المسلحة واستندت على مجموعة من القواعد العرفية والقواعد المكتوبة التي تتبع في الحروب المسلحة بشكل عام وتنطبق الكثير منها على الحالات المتوقع ان تحدث اثناء استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب المسلحة.

ث- حاولت منظمة الامم المتحدة تطوير مجمل اتفاقية الحد من الاسلحة التي سبق وان عقدتها في مراحل سابقة اذ دارت مجموعة من المناقشات في منتديات حقوق الانسان في جنيف بشأن الاسلحة التي يتم التحكم فيها عن بعد بين عامي ٢٠١٢-٢٠١٣ ووفقا لذلك تحولت اتفاقية الاسلحة التقليدية الى مناقشات متخصصة بالتقنيات العسكرية الناشئة في مجال انظمة الاسلحة ذاتية التحكم ان طبيعة تلك الاسلحة التي تتسم بنوع من المرونة والتوازن بين ماهو ممكن المحافظة عليه من مبادئ القانون الدولي الانساني والضرورة العسكرية اتاح المجال للدول التي لديها اراء متباينة حول تطوير اسلحة معقدة وسريعة التطور خاصة وان الدول الموقعة على الاتفاقية هي ذاتها الدول المطورة لهذا النوع من الاسلحة وهي كندا والصين وفرنسا والمانيا والهند واسرائيل واليابان وكوريا الجنوبية وروسيا وبريطانيا والولايات المتحدة.وهذا بحد ذاته يمثل تحديا دوليا يسهم في تطوير تلك الدول لانظمة الروبوتات العسكرية متجاهلة ماتم الاتفاق عليه بشأن الحد من استخدام الاسلحة ذاتية التحكم.

٢- التوصيات

يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات التي تصلح لان تعتمد من قبل صناع القرار والقادة العسكرين في الدول واهمها:

١- ان يتم اعتماد القرارات الحكومية التي تهئ لتطوير منظومة عسكرية مضادة للروبوتات ذاتية التحكم ، كذلك ان تواكب الدول اخر التطورات في مجال الروبوتات العسكرية وذلك للاحاطة بكافة المعلومات المستجدة في هذا المجال.

٢- الانظمام الى المؤتمرات الدولية التي تشرح اخر التطورات في مجال تطوير الروبوتات بشكل عام والعسكرية بشكل خاص ورعاية واستقطاب الكفاءات التي تعمل في هذا المجال.

٣- تخصيص جزء مهم من الميزانية الدفاعية للدولة على ان يراعى زيادتها سنويا لاجل ابحاث تطوير الروبوتات داخليا.

[1] Schulzke M. , 2013,Autonomous weapons and distributed responsibility. Philosophy & Technology;26(2):203-219.

٤- عقد الاتفاقيات مع الدول المصنعة لهذه الاسلحة لاجل تبادل الخبرات في هذا المجال .
٥- مراعاة الدولة لمدى مشروعية اقتناء واستخدام الاسلحة الجديدة ومدى اتفاقها مع قواعد القانون الدولي.
٦- حث المجتمع الدولي على اتخاذ خطوات ملموسة للحد من استخدام الاسلحة ذاتية التشغيل بسبب المخاطر التي تم التطرق اليها تفصيليا في متن البحث.
٧- توجيه نظر الباحثين في القانون الدولي الى ضرورة دراسة موضوع الروبوتات العسكرية في اطار اخلاقيات القانون الدولي الانساني.

الخاتمة

في ختام البحث وبعد التعرض لاهم الاستنتاجات والتوصيات الخاصة به يمكن الاشارة الى ان انه تم اثبات الفرضية العلمية المطروحة في مقدمة البحث والتي تفيد بان الاجراءات القانونية والسياسية الوقائية للامم المتحدة تحد من امكانية استخدام الروبوتات العسكرية في الحروب الدولية ولكنها لاتحد من التفوق العسكري التكنلوجي للقوى الكبرى خاصة ان كثير من الدول لازالت تطور امكانيات هائلة من القدرات العسكرية الت تستخدم التكنلوجيا المتفوقة الامر الذي يهدد السلام العالمي بشكل كبير .

المصادر

اولا : المصادر باللغة العربية

١- ابو هيف، علي صادق، القانون الدولي العام ،منشاءة المعارف ، الاسكندرية ،بلا تاريخ.
٢- الاقرع.عبد القادر محمود،الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية ومدى خضوعها لاحكم القانون الدولي الانساني،المجلة القانونية،https://jlaw.journals.ekb.eg/article_138439_051c9773f2cb4f87ec0c98c2fbe0c9c1.pdf
٣- الامم المتحدة ،القاعدة ١٢،تعريف الهجمات العشوائية ، القانون الدولي الانساني:-https://ihl-databases.icrc.org/customaryihl/ara/docs/v1_cha_chapter3_rule12
٤- إيناس ضياء مهدي, & معتز عبد القادر محمد. (٢٠١٩). الاستراتيجية الروسية بعد عام ٢٠١٨ طموح عودة النفوذ السوفيتي إلى منطقة الشرق الأوسط College of Law Journal for Legal & Political Sciences/Magallat Kulliyyat Al-Qanun Li-L-ulum Al-Qanuniyyat Wa-Al-Siyasiyyat, 8.
٥- جيل ،امانديب سينغ،دور الامم المتحدة في معالجة التقنيات الناشئة في مجال انظمة الاسلحة الفتاكة المستقلة ذاتيا،وقائع الامم المتحدة ،http://www.un.org/ar29
٦- خلف،حسام عبد الامير،٢٠١٤،القتل المستهدف باستخدام الروبوتات(الطائرات دون طيار) في القانون الدولي ،مجلة العلوم القانونية،مجلد٢٩،العدد ١.
٧- سالم ، سارة عبد العزيز،2019، تأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح العالمي، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة ، https://futureuae.com/ar-AE/Mainpage/Item/4969 /
٨- سعاد، رحايلي. (٢٠٢٣). الصعود الاستراتيجي الروسي الصيني وتاثيره على بنية النظام الدولي ،رسالة مقدمة لمجلس جامعة قالمة كاحد متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم السياسية تخصص دراسات استراتيجية وامنية.
٩- عامر.صلاح الدين ، ٢٠٠٧،مقدمة لدراسة القانون الدولي العام ،دار النهضة العربية ،القاهرة.
١٠- عبد السلام .جعفر،٢٠٠٢، مبادئ القانون الدولي العام ، الطبعة السادسة،القاهرة.
١١- العنبكي ، نزار، ٢٠١٠، القانون الدولي الانساني، دار وائل للنشر ، الاردن
١٢- مهدي ، ايناس ضياء. (٢٠٢٢). التنافس الاستراتيجي الروسي–الصيني وتأثيره في هيكل النظام الدولي. Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences, 6(2), 35-
١٣- الياسري .اسراء صباح،التنظيم الدولي للمناطق المحمية : دراسة في ضوء القانون الدولي الانساني ،المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة ،٢٠١٨.

ثانيا: المصادر باللغة الانكليزية

1- Alessia Melcangi, Karim Mezran. (2022) Truly a Proxy War? Militias, Institutions and External Actors in Libya between Limited Statehood and Rentier State. The International Spectator 57:4.
2- Bodenhamer, A., & Others,2010,3D vision upgrade kit for the TALON robot system . In Stereoscopic Displays and Applications XXI, 7524.
3- Brown, Peter,2022, What Are BEAM Robots?, https://electronics360.globalspec.com/article/9247.
4- Enas D. Mahdi,2022, The Russian-Chinese Strategic Competition and its Impact on the Structure of the International System, Cihan University-Erbil journal of humanities and social sciences,6(2).
5- Frank. ,21016,“Stopping ‘Killer Robots’: Why Now Is the Time to Ban Autonomous Weapons Systems.” Arms Control Today, vol. 46, no. 8.
6- Galliott, J.,2015, Military robots: Mapping the moral landscape. Ltd.: Ashgate Publishing.
7- Goose, Stephen. 2015,“The Case for Banning Killer Robots: Point.” Communications of the ACM, vol. 58, no. 12.
8- ID Mahdi, MA Mohammad, 2019, Strategic Excellence: Comparing between Strategic Excellent Countries and it s Excellence Dimensions,Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences , 3 (2).

9- James Johnson, 2019, Artificial intelligence & future warfare: Implications for International Security, Defense & Security Analysis, Vol. 35, no.
10- Khurshid, J., and Hong Bing-rong. و٢٠٠٤"Military Robots - a Glimpse from Today and Tomorrow." ICARCV 2004 8th Control, Automation, Robotics and Vision Conference, 2004., Control, Automation, Robotics and Vision Conference, 2004. ICARCV 2004 8th, Control, Automation, Robotics and Vision, vol. 1.
11- Kopuletý, M., & Palasiewicz, T. ,2017, Advanced military robots supporting engineer reconnaissance in military operations. In Modelling and Simulation for Autonomous Systems. 4th International Conference, , Roma, Italy.
12- Luca Trenta. (2021) Remote killing? Remoteness, covertness, and the US government's involvement in assassination. Defence Studies 21:4, pages 468-488.
13- Mahdi, I. D. ,2022,The phenomenon of armed violence and its relationship to the weakness of the state and the human rights crisis. , 6(2), . Cihan University-Erbil journal of humanities and social sciences.
14- Mahdi, I. D., & Abdulkader, M. (2019). Strategic Excellence: Comparing between Strategic Excellent Countries and it s Excellence Dimensions. Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Science
15- Mahdi, Inas D and Mohammad, Muataz A. (2019) *Strategic Excellence: Comparing between Strategic Excellent Countries and it s Excellence Dimensions*. Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences, 3 (2). pp. 42-48. ISSN 2707-6342
16- Mahdi. Inas, 2023,Military technology and its effectiveness in future wars Strategic vision of combat robot wars, The second international conference of Knowledge University for law and Administrative Sciences.
17- Raj , R., & Kos, A.,2022 ,A Comprehensive Study of Mobile Robot: History, Developments, Applications, and Future Research Perspectives. Journal of Applied Sciences, 12(14).
18- Roff, Heather M. ,2014,"The Strategic Robot Problem: Lethal Autonomous Weapons in War." Journal of Military Ethics, vol. 13, no. 3.
19- Schulzke M. , 2013,Autonomous weapons and distributed responsibility. Philosophy && Technology;26(2).
20- Umbrello, S, 2022,Editorial for the Special Issue on Meaningful Human Control and Autonomous Weapons Systems. Information. MDPI Journal.