تنظيم الذكاء الاصطناعي العسكري في ضوء القانون الدولي الإنساني

م . سعد الدين صالح عبد كراغول

المعهد الطبي التقني/ المنصور–الجامعة التقنية الوسطى

البريد الإلكتروني: saaduldeensaleh@mtu.edu.iq

ناقش هذا البحث واحدة من أعقد الإشكاليات القانونية المعاصرة في ظل الثورة التكنولوجية العسكرية، وهي إسناد المسؤولية الجنائية الدولية عن انتهاكات الأسلحة ذاتية التشغيل، إذ بينت القصور التقني لهذه الأنظمة، وعجزها عن الامتثال المباشر لمبادئ القانون الدولي الإنساني، لا سيما مبدأ التمييز، وذلك نتيجة لغياب الإدراك السياقي للآلة، كما استعرض البحث آليات الوقاية الدولية المتمثلة في الالتزام بالفحص المسبق، موضحًا كيف أن التعلم الذاتي للخوارزميات يفرض مراجعة قانونية مستمرة لا تقف عند حدود الاقتناء الأولي، وأيضًا عالج البحث فجوة المساءلة، وذلك عبر تحليل سيناريوهات توزيع المسؤولية بين القائد العسكري والمبرمج والمشغل الميداني، مفرقًا بين الحادث العرضي التقني وجريمة الحرب الناتجة عن الإهمال أو القصد الاحتمالي، وخلص البحث إلى ضرورة استدعاء شرط (مارتنز) كمرجعية أخلاقية وقانونية عليا لسد الفراغ التشريعي، مؤكدةً على أن المسؤولية الدولية للدولة تظل قائمة عن أفعال أنظمتها المستقلة بوصفها خرقًا لالتزاماتها الدولية، مع التوصية بضرورة صياغة صك دولي ملزم يضمن الحفاظ على سيطرة بشرية فعالة في مراحل اتخاذ قرار القتال كافة.

الكلمات المفتاحية: الأسلحة ذاتية التشغيل، القانون الدولي الإنساني، شرط مارتنز، المسؤولية الجنائية الدولية.

Regulation of Military Artificial Intelligence in Light of International Humanitarian Law

Inst. Saad Al-Deen Abed Karaghul

Middle Technical University- Technical Medical Institute

Al Mansour

E-mail: saaduldeensaleh@mtu.edu.iq

This research addresses one of the most complex contemporary legal challenges in light of the military technological revolution: the attribution of international criminal responsibility for violations committed by autonomous weapons systems. It highlights the technical deficiency of these systems and their inability to directly comply with the fundamental principles of International Humanitarian Law, particularly the principle of distinction, due to the machine's lack of contextual perception.The study explores international prevention mechanisms, which are represented in commitment to prior review, illustrating how the self-learning nature of algorithms necessitates continuous legal oversight that extends beyond the initial acquisition phase. Furthermore, the research tackles the Accountability Gap by analyzing scenarios involving the distribution of responsibility among military commanders, programmers, and field operators, while distinguishing between technical accident and war crimes resulting from negligence or eventual intent.The research

concludes with the necessity of invoking the Martens Clause as a supreme moral and legal reference to bridge existing legislative lacunae. It emphasizes that the international responsibility of the State remains engaged for the actions of its autonomous systems as breaches of its international obligations. Finally, the study recommends the urgent drafting of a binding international instrument to ensure Meaningful Human Control throughout all stages of the decision-making process in combat.

Keywords: Autonomous weapons, International humanitarian law, Martens clause, International criminal responsibility

الاستلام	الارجاع	القبول
2026/4/16	2026/5/3	2026/5/5

المقدمة

لقد وضع القانون الدولي الإنساني، ليكبح جماح العدوان البشري، وليفرض الإنسانية كقيمة عليا حتى في أحلك لحظات الصراع المسلح، فقرار سلب الحياة بموجب هذا القانون، هو قرار أخلاقي وقانوني جسيم، إذ يتحمل تبعاته إنسان يمتلك الإرادة والوعي ويدرك معنى الألم والمسؤولية، ونحن اليوم نقف على تحول دراماتيكي يهدد بتجريد الحرب من بقيتها الإنسانية، وذلك بتفويض هذا القرار المصيري الصعب إلى معادلات صماء وخوارزميات رياضية جافة، تحت مسمى الذكاء الاصطناعي العسكري والأنظمة ذاتية التشغيل.

كما أن اقحام الخوارزميات في ميادين القتال لا يمثل مجرد تطور في وسائل الحرب، بل هو زلزال يضرب أركان المسؤولية الجنائية، وقواعد القانون الدولي الإنساني، إذ إن هذه الآلة لا تدرك معنى الألم أو الندم، فكيف تلتزم بمبدأ التمييز، وكيف للقانون الذي وضع لمحاكمة الإرادة الواعية أن يتعامل مع انتهاكات خوارزمية تضيع فيها دماء الضحايا بين مبرمج الكود وقائد النظام؟

أولًا: إشكالية البحث

تنبع إشكالية هذا البحث في التساؤل الآتي:

إلى أي مدى تنجح المعايير الموضوعية للقانون الدولي الإنساني في تكييف الأفعال الجرمية الناشئة عن الأنظمة المستقلة؟ وكيف ينعكس هذا التكييف على تحديد المسار القانوني للمسؤولية في ظل غياب الرابطة المباشرة بين الفعل والنتيجة؟

وتتفرع عن هذا السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية:

- ما المعايير التي يضعها القانون الدولي الإنساني للتمييز بين الحادث العرضي التقني وجريمة الحرب؟
- كيف يمكن العمل بمبدأ السيطرة البشرية الفعالة كالتزام يفرضه القانون الدولي الإنساني؟ وما هو أثر تفويض السلطة التقديرية للآلة على انعقاد المسؤولية الجنائية للقائد العسكري؟
- إذا ما ثبت أن التصميم الخوارزمي بحد ذاته يمثل انتهاكاً لمبدأ الاحتياط في الهجوم المنصوص عليه في البروتوكول الإضافي الأول، فهل يتوزع نطاق المساهمة الجنائية في القانون الدولي ليشمل مبرمجي النظم العسكرية؟
- ما الأثر القانوني لعملية التعلم الذاتي على فحص السلاح بموجب المادة (36)؟ وهل يعفى القائد من العقاب إذا خرج السلاح عن نطاق التوقع بعد اجتيازه الفحص الأولي؟
- لأي حد يمثل شرط (مارتنز) المرجعية القانونية العليا لسد الفجوات في القانون الدولي الإنساني؟

ثانيًا: أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في كونه يتناول موضوعا معقدا في المنظومة القانونية الدولية المعاصرة، إذ يأتي هذا البحث لمواكبة التطور التقني الهائل، والذي امتد ليشمل حتى الأسلحة الحربية، لتجعل منها أسلحة ذاتية التشغيل.

وتتجلى أهمية هذا البحث في محاولة إيجاد مخارج قانونية لإشكالية إسناد المسؤولية الجنائية الدولية عند وقوع انتهاكات بوساطة أنظمة مستقلة، تضمن عدم إفلات الجناة الحقيقيين من العقاب، كما يسلط الضوء على الالتزام بالفحص المسبق للأسلحة الجديدة كخط دفاعٍ استباقي لمنع دخول أنظمة منتهكة للإنسانية إلى الخدمة، مما يؤكد على أنسنة القانون ليس ترفا، بل هو

التزام قانوني يحظر تفويض قرار الحياة والموت لغير الإنسان، وذلك صونا لكرامة الإنسان والقوانين الإنسانية.

ثالثًا: أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحديد المسؤولية الجنائية الدولية المترتبة على انتهاكات الأسلحة ذاتية التشغيل، وبيان القصور التقني لهذه الأنظمة، وعجزها عن الامتثال المباشر لمبادئ القانون الدولي الإنساني لا سيما مبدأ التمييز، وكذلك إيضاح آليات الوقاية الدولية المتمثلة في الالتزام بالفحص المسبق، وبيان كيفية أن يفرض التطور الذاتي للخوارزميات ضرورة لمراجعة قانونية مستمرة، لا تقف بمرحلة الاقتناء الأولي، وسلطنا من خلال هذا البحث الضوء على كيفية معالجة فجوة المساءلة القانونية، عن طريق تحليل حالات توزيع المسؤولية بين القائد العسكري والمبرمج والمشغل الميداني، مع التمييز بين الحادث التقني العرضي، وجريمة الحرب الناجمة عن الإهمال أو القصد الاحتمالي.

رابعًا: منهجية البحث

لقد اعتمد البحث على المنهج التحليلي بشكل أساس، إذ تم تحليل النصوص التقليدية في القانون الدولي الإنساني، ونظام روما الأساس، وذلك بهدف استنباط معايير قانونية مستحدثة تناسب مع الطبيعة الفريدة للذكاء الاصطناعي.

كما قد استخدم المنهج الوصفي لوصف المفاهيم التقنية المعقدة ليس من وجهة نظر هندسية، بل من أجل توصيف الأثر القانوني لهذه التقنيات على الأركان المادية والمعنوية للجريمة الدولية، وبما يسمح بالتفرقة الدقيقة بين الخطأ التقني العرضي والانحراف الجرمي الخاضع للمساءلة.

واعتمد البحث على المقارنة في مستويين، إذ جاء الأول في المقارنة بين المواقف الدولية والاتجاهات الفقهية المتعارضة (بين دعوات الحظر الشامل وتوجهات التنظيم التقني)، والثاني يتضمن المقارنة التحليلية بين المسؤولية الجنائية الفردية والمسؤولية الدولية للدولة، وذلك لبناء أنموذج قانوني متكامل، يضمن سد فجوة الإفلات من العقاب في الحروب الرقمية.

خامسًا: هيكلية البحث

لقد قسم هذا البحث على مطلبين، وهما كالآتي:

المطلب الأول: الطبيعة القانونية لأخطاء الذكاء الاصطناعي والالتزام بالوقاية الدولية

- الفرع الأول: القصور التقنية للأنظمة الذاتية، والالتزام بالفحص المسبق
- الفرع الثاني: التوصيف القانوني للانتهاكات الخوارزمية

المطلب الثاني: آليات إسناد المسؤولية عن أخطاء أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكري

- الفرع الأول: المسؤولية الجنائية الفردية
- الفرع الثاني: المسؤولية الدولية للدولة عن أفعال الأنظمة المستقلة

المطلب الأول: الطبيعة القانونية لأخطاء الذكاء الاصطناعي والالتزام بالوقاية الدولية

يعد دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المنظومات العسكرية تحولًا في طبيعة الأدوات القتالية، إذ انتقل دور الآلة من مجرد أداة تنفيذية خاضعة للسيطرة البشرية المباشرة إلى كيان يمتلك قدرة ذاتية على معالجة البيانات، واتخاذ قرارات هجومية، ولتحديد الطبيعة القانونية لهذه الأخطاء يتطلب العودة إلى مربع القانون الدولي الإنساني، وهو واجب الوقاية والاستيقان[1] من مشروعية السلاح قبل استخدامه، فالدولة لا تملك مطلق الحرية في استحداث وسائل قتالية جديدة، بل مقيدة بضوابط صارمة تفرض عليها فحص قدرة هذه الوسائل على الامتثال لمبادئ الحرب، الأمر الذي يجعل دراسة المراجع القانونية لهذه الأسلحة والتمييز بين الخطأ التقني والانتهاك القانوني أساسا في فهم كيفية معالجة القانون الدولي لهذه الظاهرة المستحدثة.

وعليه، سنتناول في هذا المطلب القصور التقنية لهذه الأنظمة ومدى مسؤولية الدول عن فحصها مسبقًا، وصولًا إلى التوصيف القانوني الدقيق للأفعال الناتجة عنها، وذلك من خلال الفرعين الآتيين:

الفرع الأول: القصور التقنية للأنظمة الذاتية والالتزام بالفحص المسبق

الفرع الثاني: التوصيف القانوني للانتهاكات الخوارزمية

الفرع الأول: القصور التقنية للأنظمة الذاتية والالتزام بالفحص المسبق

إن دراسة مشروعية أسلحة الذكاء الاصطناعي تقتضي البدء بتحليل طبيعتها التقنية، فالخلل في هذه الأنظمة ليس مجرد عطل ميكانيكي، بل هو قصور إدراكي رقمي يحول من دون الامتثال للقواعد الآمرة في القانون الدولي الإنساني، كما أن هذا القصور يضع الدول أمام التزام قانوني استباقي، يتمثل في الفحص المسبق لضمان عدم إقحام وسائل قتالية عشوائية الأثر في النزاعات المسلحة، وبناء على ذلك سيتم تقسيم هذا الفرع على:

أولًا: التحليل التقني لقصور الأنظمة الذاتية وعجزها عن الامتثال القانوني

إن الأنظمة العسكرية ذاتية التشغيل تعتمد على خوارزميات معقدة للتعرف على الأهداف، واتخاذ قرار الاشتباك من دون تدخل بشري مباشر، ومن هنا يبرز القصور التقني في جوانب عديدة، منها:

1. **عدم القابلية للتنبؤ:** في الأنظمة التي تعتمد على التعلم العميق، يقوم النظام بتطوير منطق خاص به بناء على البيانات التي يتلقاها، مما يعني أن المبرمج نفسه قد لا يتوقع رد فعل الآلة عند مواجهة سيناريو ميداني مركب، مثل تداخل القوات العسكرية مع طوابير النازحين[2]، كما أن هذا الغموض التقني يصطدم مباشرة مع واجب القائد العسكري في اتخاذ تدابير احتياطية ممكنة لتجنب الخسائر المدنية.
2. **عجز الإدراك السياقي:** إن الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى الحس السليم أو القدرة على فهم السياق الإنساني، فالقانون الدولي الإنساني يطلب من المقاتل التمييز بين الجندي النشط والجندي الذي ألقى سلاحه، أو استسلم بينما الآلة قد تسيء تفسير حركات الاستسلام أو الإصابة، وتعدها مناورة قتالية، وذلك لأن الخوارزمية تحلل أنماطًا حركية، ولا تفهم النوايا البشرية[3].
3. **التحيز والخوارزميات المسمومة:** بعض الأنظمة الذكية قد تتعرض لما يعرف بـ التحيز البياني، فإذا كانت بيانات التدريب التي تغذت عليها الآلة تحوي تحيزات عرقية أو جغرافية، فإن الآلة ستطبق هذه التحيزات في الميدان، مما يجعل عمليات الاستهداف تتسم بالتمييز غير القانوني، وهو ما ينفي صفة الدقة التي يروج لها المدافعون عن هذه الأسلحة[4].

وأمام هذا القصور التقني، تبرز المادة (36) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 كأداة ضبط قانونية ملزمة، إذ تنص هذه المادة على: "يلتزم أي طرف سام متعاقد عند دراسة أو تطوير أو اقتناء سلاح جديد أو أداة للحرب أو اتباع للحرب، بأن يتحقق مما إذا كان ذلك محظورا في جميع الأحوال، أو في بعضها بمقتضى هذا الملحق (البروتوكول)، أي قاعدة أخرى من قواعد القانون الدولي، التي يلتزم بها الطرف السامي"[5].

ومن هذا النص نستنتج أن الدولة لا يكفي أن تقول إن السلاح متطور، بل يجب أن تثبت عبر لجان قانونية وتقنية متخصصة، أن البرمجيات قادرة على التفريق بين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية في الظروف الجوية والبيئية كافة[6].

كما أن المراجعة هنا لا تشمل السلاح كجسم فقط، بل تشمل الخوارزمية كمنهج، أي أن الدولة ملزمة بفحص الكود البرمجي للتأكد من عدم وجود ثغرات تؤدي إلى استهداف عشوائي[7]، وفي حالة الذكاء الاصطناعي، يرى الفقه القانوني أن المراجعة يجب أن تكون "مستمرة" وليست لمرة واحدة، لأن السلاح يغير سلوكه بالتعلم الذاتي[8].

ثانيًا: معايير الفحص القانوني للأسلحة الذكية

عملية الفحص القانوني للأسلحة التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي تستند إلى الالتزام الوارد في المادة (36) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 والذي أشرنا إليه مسبقًا، وبما أن هذه الأسلحة تمتلك قدرة على التعلم الذاتي وتغيير سلوكها البرمجي، فإن معايير فحصها تتجاوز الاختبارات الميكانيكية التقليدية، لتشمل الموثوقية القانونية للخوارزمية، وهذه المعايير كالآتي:

1. **معيار القدرة على التمييز:** إن هذا المعيار يعد الاختبار الأصعب للأسلحة الذكية، إذ لا يكفي أن يكون السلاح دقيقًا في إصابة الهدف، بل يجب أن يثبت الفحص التقني قدرة المنظومة على الآتي:
   أ. **الفصل البصري والحراري:** إذ يكون السلاح قادرا على التمييز بين الأهداف العسكرية المشروعة والأعيان المدنية في بيئات معقدة مثل المدن المكتظة.
   ب. **إدراك المتغيرات القانونية:** أن يمتلك السلاح الذكي القدرة على التعرف على المقاتلين العاجزين عن القتال كالجرحى أو المستسلمين، إذ أظهرت الاختبارات أن النظام يهاجم أي جسم متحرك بناء على أنماط رياضية فقط من دون إدراك الحالة القانونية

للشخص، ففي هذه الحالة يصنف السلاح كسلاح عشوائي الأثر، ويحظر استخدامه تماما، وفق ما نصت عليه المادة (51)/ الفقرة (4)، إذ جاء فيها: "تحظر الهجمات العشوائية، وتعتبر هجمات عشوائية:

- تلك التي لا توجه إلى هدف عسكري محدد.
- تلك التي تستخدم طريقة أو وسيلة للقتال لا يمكن أن توجه إلى هدف عسكري محدد.
- تلك التي تستخدم طريقة أو وسيلة للقتال لا يمكن حصر آثارها على النحو الذي يتطلبه هذا الملحق "البروتوكول"، ومن ثم فإن من شأنها أن تصيب في حالة كهذه الأهداف العسكرية، والأشخاص المدنيين، أو الأعيان المدنية دون تمييز "[9].

2. **معيار الموثوقية والقدرة على التنبؤ:** في الأسلحة التقليدية ناتج الضغط على الزناد معروف، أما في الذكاء الاصطناعي، فإن معيار الفحص يركز على ما يسمى ثبات السلوك الخوارزمي.
3. **معيار التناسب والضرورة العسكرية:** إن هذا المعيار يتطلب موازنة لا تستطيع الخوارزميات الحالية إجراءها بمفردها، لذا يركز الفحص القانوني هنا على:
   أ. **القيود البرمجية:** هل يتضمن النظام سقوفاً للأضرار الجانبية لا يمكنه تجاوزها؟
   ب. **التدخل البشري:** يجب أن يثبت الفحص وجود بروتوكول إلغاء يتيح للإنسان التدخل لتعديل أو وقف الهجوم، متى ما تبين أن الميزة العسكرية لا تتناسب مع الخسائر المدنية المتوقعة[10].
4. **معيار شرط مارتنز والاعتبارات الأخلاقية:** بموجب هذا المعيار العرفي، لا يأخذ بالنصوص القانونية فقط، بل يفحص السلاح بناء على إملاءات الضمير العام، إذ يرى الفقه القانوني أن الأسلحة التي تهاجم البشر، بناء على سمات بيولوجية، مثل العرق أو المظهر تخالف كرامة الجنس البشري، وتعد محظورة بموجب مبادئ الإنسانية، حتى لو كانت دقيقة تقنيا[11].

الفرع الثاني: التوصيف القانوني للانتهاكات الخوارزمية

إن القانون الدولي الإنساني يواجه صعوبة مفاهيمية عند وقوع أضرار بشرية ناتجة عن قرار خوارزمي مستقل، فالتكييف القانوني للفعل هو الذي يحدد المسار الإجرائي اللاحق، فإما أن يصنف الفعل كحادث عرضي لا يستوجب المسؤولية الجنائية، أو يصنف كجريمة حرب تترتب عليها آثار قانو نية دولية، كما أن الفصل بينهما يتطلب شرحا للركن المعنوي، أو ما يعرف بالقصد الجنائي في ظل غياب الإرادة البشرية المباشرة، ولهذا سيتم تقسيم هذا الفرع على الآتي:

أولًا: التحليل القانوني للخطأ الخوارزمي وسيناريو الحادث العرضي

إن في الفقه القانوني الجنائي، لا ينسب الخطأ للفاعل إذا انتفت إرادة إحداث النتيجة أو العلم باحتمالية وقوعها ضمن الحدود المعقولة للحيطة والحذر، أما في سياق الأنظمة الذاتية، يكيف الانتهاك كحادث عرضي غير مستوجب للعقاب الجنائي في حالات محددة، وهي:

1. **ظاهرة التعقيد التفاعلي وانقطاع السببية:** تقع هذه الحالة حينما تتداخل برمجيات السلاح مع متغيرات بيئية، أو تقنية طارئة وغير متوقعة، تماما مثل تداخل الموجات الكهرومغناطيسية، أو وقوع ثغرة برمجية لم تظهر حتى في أعقد اختبارات المادة (36)، فهنا يكيف الفعل كقوة قاهرة، أو حادث فني تنعدم فيه الرابطة السببية بين فعل القائد والنتيجة الجرمية، مما ينفي الخطأ الجنائي، ويحيله إلى مسؤولية مدنية تقع على عاتق الدولة بصفتها حارسة لهذه الأنظمة الخطرة[12].
2. **الأضرار الجانبية في ظل اليقين التقني المضلل:** إذا قام القائد العسكري بتفعيل النظام بناء على معطيات استخباراتية وتقنية تؤكد خلو الموقع من المدنيين، ثم تبين لاحقا وجود ضحايا بسبب ذكاء العدو في التخفي أو حدوث واقعة الغلط في الوقائع من جانب الخوارزمية، فإنَّ هذا الفعل يكيف كضرر عرضي تقتضيه الضرورة العسكرية، طالما لم يثبت وجود إهمال في مرحلة التقدير الأولي للهجوم[13].
3. **قصور الإدراك السياقي كعجز تقني لا إرادة جرمية:** حينما تسيء الآلة تفسير حركات الاستسلام، وتعدها مناورة قتالية بسبب طبيعة برمجتها، التي تعتمد على تحليل الأنماط لا فهم النوايا، فإن هذا الفعل يكيف كقصور بنيوي في الأداة القتالية، ومع غياب نص دولي يحظر استخدام هذه الأدوات كليا، يظل من الصعب وصف هذا القصور

بالجريمة العمدية، ما لم يكن القائد على علم مسبق بهذا العجز، ومع ذلك أصر على الاشتباك[14].

ثانيًا: التكييف القانوني للانتهاك كجريمة حرب

إن الفعل يخرج من دائرة الحادث ليدخل في التوصيف الجنائي كجريمة حرب بموجب المادة (8) من نظام روما الأساس، متى ما ثبت أن الاستخدام انطوى على خرق صارخ لالتزامات المقاتل، ومن هذه الأفعال التي تكيف كجرائم حرب كالآتي:

1. **الهجوم العشوائي في البيئات الرقمية:** إن الهجوم العشوائي من الانتهاكات التي تتكيف كجريمة حرب إذا تم تشغيل النظام الذاتي في بيئة غير مهيأة برمجيا للتعامل معها، مثل إطلاق نظام يعجز عن التمييز في الأحياء السكنية المكتظة، فهنا، لا يعفى القائد من المسؤولية بالتذرع باستقلال الآلة، وذلك لأن أصل القرار بالتشغيل ينطوي على قبول بمخاطرة إجرامية، وهو ما يعادل القصد الجنائي في العديد من الأنظمة القانونية الدولية[15].
2. **الانتهاك العمدي لمبدأ التناسب عبر البرمجة العدوانية:** يحدث حينما تبرمج الأنظمة العسكرية بخوارزميات استهداف تمنح وزنا صفريا للحياة المدنية مقابل الميزة العسكرية، فالتوصيف القانوني هنا يتجاوز مجرد الخطأ ليدخل في وصف الهجمات المتعمدة ضد المدنيين، وتقع المسؤولية هنا على المبرمج الذي صاغ هذه العقيدة الإجرامية برمجيا، والقائد الذي اعتمدها كخيار تكتيكي، مما يجعلهما شركاء في جريمة حرب متكاملة الأركان[16].
3. **التقصير في الرقابة البشرية الفعالة:** إن ترك الآلة لتتخذ قرارات مصيرية في مواقف تتسم بالغموض القانوني يعد إهمالاً جسيما، إذ يكيف هذا الفعل في القانون الدولي كجريمة حرب متى ما أدى إلى نتائج كارثية، وكان يمكن تفاديها بوجود إنسان في الحلقة، ويعد القائد قد تخلى عن التزامه القانوني بالرقابة والإشراف[17].

كما تكمن العقبة الكبرى في توصيف الركن المعنوي في الجرائم الخوارزمية، وذلك وفق ما اشترط عليه نظام روما الأساس، إذ جاء في المادة (30)/ الفقرة (3) منه على: "لأغراض هذه المادة تعني لفظة (العلم) أن يكون الشخص مدركًا أنه توجد ظروف، أو ستحدث نتائج في

المسار العادي للأحداث، وتفسر لفظيا (يعلم)، أو (عن علم) تبعا لذلك"[18]، أي أن هذه المادة اشترطت توافر العلم والإرادة، وذلك نظرا لصعوبة إثبات أن القائد أراد قتل مدنيين عبر الآلة، فذهب الفقه الدولي لتكييف العلم باحتمالية وقوع الانتهاك كافيا للمساءلة، فإذا ثبت أن القائد تلقى تحذيرات من لجان الفحص بشأن نزعة انحرافية في النظام ولم يوقفه، فإن هذا يكيف كقصد احتمالي يملأ فراغ الركن المعنوي[19].

ولا بد من الإشارة، إلى أن في الجرائم التقليدية يكون الفاعل واضحا، أما في هذه الحالة، فإن الفعل يتوزع بين مبرمج وضع الكود، وقائد فعل النظام، وأن التكييف القانوني الحديث يتجه نحو توصيف هذه الحالة كمشروع إجرامي مشترك أو مسؤولية مؤسسية، وذلك لضمان عدم ضياع الجريمة بين ثنايا التقنية، إذ يساءل كل من أسهم في السلسلة التي أدت إلى الانتهاك[20].

كما أن في الحالات التي يغلفها الغموض التقني وتستعصي على النصوص الجامدة، يبرز شرط (مارتنز) كأداة لتوصيف الفعل، بناء على المبادئ الإنسانية وإملاءات الضمير العام، إذ يرى جانب كبير من الفقه أن تفويض قرار سلب الحياة لآلة غير عاقلة هو فعل لا إنساني بحد ذاته، وبناء عليه، فإن أي هجوم تقوده آلة مستقلة تماما يكيف كانتهاك للقوانين الإنسانية، حتى لو لم يصب مدنيين، وذلك لأن هذا السلوك بحد ذاته يمثل تهديدا للنظام القانوني الدولي، والقيم البشرية المشتركة[21].

المطلب الثاني: آليات إسناد المسؤولية عن أخطاء أنظمة الذكاء الاصطناعي العسكري

إن البحث في هذا الموضوع يقتضي الفصل بين مسارين للمساءلة، المسار الأول: هو المسؤولية الجنائية الفردية، والتي تبحث في مدى صمود قواعد مسؤولية القائد أمام استقلالية الأنظمة الذكية، وكيفية إسناد الخطأ للمبرمج أو المشغل من دون الإخلال بمبدأ شخصية العقوبة، أما المسار الثاني: فهو المسؤولية الدولية للدولة، وذلك بوصفها الشخص الاعتباري الذي أطلق هذه التقنيات، وما يترتب على ذلك من التزام بجبر الأضرار الناجمة عنها، بغض النظر عن وجود القصد الجنائي من عدمه.

وعليه، في هذا المطلب سنتناول تحليل آليات الإسناد القانوني، وتوزيع أدوار المسؤولية بين العناصر البشرية والكيان السياسي للدولة، من خلال تقسيم هذا المطلب على الفرعين الآتيين:

الفرع الأول: المسؤولية الجنائية الفردية

الفرع الثاني: المسؤولية الدولية للدولة عن أفعال الأنظمة المستقلة

الفرع الأول: المسؤولية الجنائية الفردية

تعد المسؤولية الجنائية الفردية الأساس في ردع انتهاكات القانون الدولي الإنساني، إلا أن إقحام الذكاء الاصطناعي في العمليات القتالية أدى إلى ظهور ما يعرف بفجوة الإسناد، وتكمن المشكلة في أن النظام الجنائي الدولي، وعلى رأسه نظام روما الأساس، يقوم على مبدأ شخصية العقوبة، وضرورة توافر الركن المعنوي لدى شخص طبيعي، وهو ما يصعب تحقيقه حينما يتوزع القرار الجرمي بين برمجيات سابقة التنفيذ، وقرارات لحظية مستقلة تتخذها الآلة.

أولًا: مسؤولية القائد العسكري

تستند مسؤولية القادة في القانون الدولي الإنساني إلى المادة (86) من البروتوكول الأول الإضافي إلى اتفاقيات جنيف عام 1977، إذ نصت على:

1. تعمل الأطراف السامية المتعاقدة وأطراف النزاع على قمع الانتهاكات الجسيمة، واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع الانتهاكات الأخرى للاتفاقيات ولهذا الملحق "البروتوكول"، التي تنجم عن التقصير في أداء عمل واجب الأداء.
2. لا يعفي قيام أي مرؤوس بانتهاك الاتفاقيات أو هذا الملحق "البروتوكول" رؤساءه من المسؤولية الجنائية أو التأديبية، حسب الأحوال إذا علموا، أو كانت لديهم معلومات تتيح لهم في تلك الظروف أن يخلصوا إلى أنه كان يرتكب أو في سبيله لارتكاب مثل هذا الانتهاك، ولم يتخذوا كل ما في وسعهم من إجراءات مستطاعة لمنع أو قمع هذا الانتهاك [22].

كما نصت المادة (28) من نظام روما الأساس على:

1. يكون القائد العسكري أو الشخص القائم فعلًا بأعمال القائد العسكري مسؤولًا مسؤولية جنائية عن الجرائم التي تدخل في اختصاص المحكمة والمرتكبة من جانب قوات تخضع لإمرته وسيطرته الفعليتين، أو تخضع لسلطته وسيطرته الفعليتين، حسب الحالة، نتيجة لعدم ممارسة القائد العسكري أو الشخص سيطرته على هذه القوات ممارسة سليمة.

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

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

2. فيما يتصل بعلاقة الرئيس والمرؤوس غير الوارد وصفها في الفقرة(1)، يسأل الرئيس جنائيا عن الجرائم التي تدخل في اختصاص المحكمة والمرتكبة من جانب مرؤوسين يخضعون لسلطته وسيطرته الفعليتين نتيجة لعدم ممارسة سيطرته على هؤلاء المرؤوسين ممارسة سليمة.

أ. إذا كان الرئيس قد علم أو تجاهل عن وعي أي معلومات تبين بوضوح أن مرؤوسيه يرتكبون أو على وشك أن يرتكبوا هذه الجرائم.

ب. إذا تعلقت الجرائم بأنشطة تندرج في إطار المسؤولية والسيطرة الفعليتين للرئيس.

ج. إذا لم يتخذ الرئيس التدابير اللازمة والمعقولة في حدود سلطته لمنع أو قمع ارتكاب هذه الجرائم أو لعرض المسألة على السلطات المختصة للتحقيق والمقاضاة [23].

ويرى الباحث، أنه ما زال هناك تساؤل بشأن مدى إمكانية النظام المستقل على الجندي المسؤول، فإذا كان القائد مسؤولاً عن تصرفات جنوده البشر، فهل يظل مسؤولاً عن تصرفات الخوارزمية؟

الجواب: يرى الفقه القانوني أن المسؤولية تظل قائمة متى ما فشل القائد في ممارسة سيطرة بشرية فعالة، فإطلاق نظام ذكاء اصطناعي لا يمكن التنبؤ بقراراته يعد بحد ذاته تفريطاً في واجبات القيادة، مما يجعل القائد مسؤولاً عن الإهمال الجسيم في الإشراف[24].

ومما تقدم يلاحظ، أن القانون اشترط لإدانة القائد، أن يكون قد علم، أو كان ينبغي أن يعلم بوقوع الانتهاك، وفي حالة الأسلحة الذكية، فقد تتخذ الآلة قرارا بالاستهداف في أجزاء من الثانية، مما يجعل من المستحيل على القائد العلم بالانتهاك قبل وقوعه، أو حتى التدخل لمنعه،

كما أن هذا القصور الزمني يؤدي عمليا إلى انهيار ركن العلم، مما قد يفتح بابا للإفلات من العقاب تحت ذريعة الاستقلال التقني للآلة.

ثانيًا: المسؤولية الجنائية للمبرمجين ومصممي الأنظمة

إن الذكاء الاصطناعي ينقل جزءا من الميدان إلى المختبر، إذ تصبح قرارات الاستهداف مرتبطة بأكواد برمجية وضعت قبل سنوات من اندلاع النزاع.

ويمكن مساءلة المبرمج جنائيا متى ما ثبت أنه وضع خوارزمية إجرامية، تهدف عمدا إلى استهداف المدنيين أو تتجاهل قيود التمييز، وهنا، يكيف فعل المبرمج كمساهمة جنائية في جريمة الحرب[25]، ومع ذلك، تبرز مشكلة البعد الزمكاني، إذ يصعب إثبات أن المبرمج –الذي قد يكون مدنيا في شركة خاصة– كان لديه قصد جرمي مرتبط بنزاع مسلح معين لم يكن قد نشب وقت البرمجة[26].

وفي حال وقوع انتهاك نتيجة خطأ تقني في البرمجة لم يقصده المبرمج، يميل القانون الجنائي الدولي إلى استبعاد المسؤولية الفردية لانتفاء الركن المعنوي، وتحويل المسألة إلى مسؤولية مدنية، تقع على عاتق الشركة أو الدولة، لكن، إذا ثبت أن المبرمج أهمل في وضع بروتوكولات الأمان الأساسية، رغم علمه بمخاطر السلاح، فيكون أمام حالة تهور جنائي تستوجب الملاحقة[27].

ثالثًا: مسؤولية المشغل الميداني

إن المشغل هو الشخص الذي يضغط على زر التفعيل للنظام الذاتي، وغالبا ما يكون جنديا ينفذ أوامر عليا، وقد يدفع المشغل بأنه لم يكن يملك خيارا سوى الثقة بمخرجات الحاسوب، فإذا أشارت الآلة إلى أن هدفًا ما هو هدف عسكري، وقام المشغل بالتنفيذ، ثم تبين أنه مدني، قد يعرضه للمساءلة، إذ يرى الخبراء، أن الاعتماد المفرط على تقارير الآلة من دون التحقق البشري، يعد إخلالًا بواجب اتخاذ الاحتياطات، والذي ورد ذكره في المادة (57) من البروتوكول الأول، مما يحمل المشغل مسؤولية جنائية عن القتل الخطأ في أدنى المستويات، أو جريمة حرب إذا كان الخطأ واضحا[28].

وبناء على ما تقدم، يرى الباحث، أن توزيع الأدوار بين المبرمج، والقائد، والمشغل، يؤدي إلى تفتيت الركن المادي للجريمة، إذ لا يمكن إسناد الفعل كاملًا لأي منهم بمفرده، مما يخلق

ما يسمى بالبراءة التقنية، إذ يلقي كل طرف باللوم على الآخر أو على النظام، الأمر الذي يستدعي ضرورة تطوير معايير المسؤولية المشتركة في الجرائم التكنولوجية.

الفرع الثاني: المسؤولية الدولية للدولة عن أفعال الأنظمة المستقلة

تعد المسؤولية الدولية للدولة المتممة للمسؤولية الجنائية الفردية، بل هي الأداة الأمثل لضمان حقوق الضحايا في ظل تعقيدات فجوة الإسناد البشري، فبينما يواجه القضاء الجنائي عقبات في إثبات القصد الجنائي للأفراد، تقوم مسؤولية الدولة على أساس الفعل غير المشروع دوليا المنسوب للكيان السياسي، وهو ما يفتح الباب أمام تكييف أخطاء الذكاء الاصطناعي كخروقات لالتزامات الدولة التعاقدية والعرفية.

كما تخضع مسؤولية الدولة لقواعد القانون الدولي العام، وتحديدا مواد مسؤولية الدول عن الأفعال غير المشروعة دوليا 2001، إذ تسأل الدولة عن أفعال أجهزتها، وذلك وفق ما جاء في المادة (4) من تلك القواعد، والتي نصت على أن: "يعتبر سلوك أي جهاز حكومي عملاً من أعمال تلك الدولة بموجب القانون الدولي، سواء كان الجهاز يمارس وظائف تشريعية أو تنفيذية أو قضائية أو أي وظائف أخرى، وأيا كان المنصب الذي يشغله في تنظيم الدولة، وأيا كان طابعه كجهاز للحكومة المركزية أو وحدة إقليمية للدولة".

وفي حالة الذكاء الاصطناعي، يرى الفقه أن الأنظمة الذاتية، بمجرد دمجها في القوات المسلحة، تأخذ حكم الوسيلة القتالية التي تعبر عن إرادة الدولة، وبالتالي، فإن أي خروج عن السيطرة للآلة لا يعفي الدولة من المسؤولية، بل يصنف كفشل في ضبط أدواتها السيادية تماما كما تسأل الدولة عن تصرفات جنودها حتى لو تجاوزوا الأوامر[29].

كما أن المسؤولية الدولية لا تقتصر على الفعل المباشر، بل تمتد لتشمل التقصير في المنع، فالدولة ملزمة بموجب القانون الدولي باتخاذ التدابير التقنية والقانونية كافة لضمان عدم تسبب أنظمتها الذكية في انتهاكات، وإطلاق خوارزمية تفتقر للشفافية يعد بحد ذاته إخلالاً بواجب العناية الواجبة، مما يجعل الدولة مسؤولة دوليا عن النتائج حتى لو لم تقصدها[30].

ويعد معيار السيطرة الفعالة، الذي أرسته محكمة العدل الدولية في قضية نيكاراجوا، وقضية الإبادة الجماعية، هو الميزان القانوني لإسناد الأفعال للدول، فقد كانت السيطرة الفعالة في الحروب التقليدية، تعني إصدار الأوامر البشرية والرقابة الميدانية، أما في الوقت الحاضر، في الأنظمة الذاتية، فإن السيطرة تتحول من توجيه الفعل إلى توجيه البرمجة، إذ يرى الفقه

القانوني الحديث أن انقطاع السيطرة اللحظية في أثناء المعركة لا يعني سقوط المسؤولية، طالما أن الدولة هي من وضعت المعايير الأولية للآلة، وفي العصر الرقمي تقتضي السيطرة الفعالة وجود قدرة دائمة على تعطيل النظام، وغياب هذه القدرة ينهي حجة الدولة في انتفاء سيطرتها على الفعل[31].

وفي حالة العمليات السيبرانية والأنظمة المستقلة، يميل بعض الفقهاء لاعتماد معيار السيطرة الكلية، إذ تساءل الدولة عن النظام طالما أنها هي من قامت بتمويله وتطويره، وتكليفه بمهام قتالية عامة من دون الحاجة لإثبات تدخلها في كل طلقة أو قرار استهداف اتخذته الآلة بشكل مستقل[32].

أما من ناحية الآثار المترتبة على المسؤولية الدولية، فتترتب على إسناد الخطأ الخوارزمي للدولة التزامات قانونية تتجاوز العقاب الجنائي للفرد، وهي:

أولًا: الالتزام بجبر الضرر والتعويض

تعد الدولة ملزمة دوليا بتقديم تعويضات مالية ومادية للضحايا عن الأخطاء الناتجة عن أنظمتها الذكية[33]، وبما أن الآلة لا يمكن مقاضاتها، فإن صندوق التعويضات الوطني للدولة يصبح هو الضمانة القانونية الوحيدة لتحقيق العدالة، وهو ما ينسجم مع المادة (91) من البروتوكول الأول، إذ نصت على: "يسأل طرف النزاع الذي ينتهك أحكام الاتفاقيات أو هذا الملحق عن دفع تعويض إذا اقتضى الحال ذلك، ويكون مسؤولًا عن الأعمال كافة، التي يقترفها الأشخاص الذين يشكلون جزءا من قواته المسلحة"[34].

ثانيًا: الكف عن الفعل وعدم التكرار

تلزم الدولة بوقف استخدام الأنظمة التي ثبت فشلها تقنيا في التمييز، وإعادة مراجعتها وفقًا للمادة (36) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977، وفي حال استمر استخدام نظام أثبت نزعة إجرامية أو تحيزا خوارزميا يعد انتهاكا مستمرا يضاعف من حجم المسؤولية الدولية[35].

وفي حال تعذر إسناد الفعل بناء على نصوص اتفاقية جامدة، تظل الدولة مسؤولة بموجب شرط (مارتنز)، فالدولة التي تفوض آلة لاتخاذ قرارات تمس الكرامة الإنسانية تظل مسؤولة عن خرق إملاءات الضمير العام، وهو مبدأ عرفي ملزم يفوق في مرتبته التفاصيل التقنية للبرمجة.

الخاتمة

في ختام هذه البحث، يتضح أن إقحام تقنيات الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة ليس مجرد تطور لوسائل القتال، بل هو تحد للمنظومة القانونية الدولية برمتها، ولقد تبين أن الاستقلال الخوارزمي يضعنا أمام تحد مزدوج، فمن ناحية، تعجز هذه الأنظمة عن الإدراك السياقي والقيم الأخلاقية، التي يتطلبها مبدأ التمييز والتناسب، ومن ناحية أخرى، تبرز فجوة المساءلة التي تجعل من إسناد المسؤولية الجنائية أمرا معقدا في ظل نظام قانوني لمحاكمة الإرادة البشرية لا الكود البرمجي، ومما تقدم توصلنا إلى مجموعة من النتائج والتوصيات:

أولًا: النتائج

1. أثبت هذا البحث أن الأنظمة الذاتية برغم دقتها الحسابية، إلا أنها تفتقر إلى الحس السليم والقدرة على فهم النوايا البشرية، مما يجعلها قاصرة بنيويا عن الامتثال الكامل لقواعد القانون الدولي الإنساني.
2. إن القواعد الحالية للمسؤولية الجنائية الدولية تواجه صعوبة في استيعاب الخطأ الخوارزمي، الأمر الذي يستوجب التوسع في تكييف القصد الاحتمالي والإهمال الجسيم للقادة والمبرمجين لسد فجوة الإفلات من العقاب.
3. استنتج من البحث أن شرط (مارتنز) ليس مجرد قاعدة مكملة، بل هو مرجعية عليا تحظر استخدام أي سلاح يستهين بكرامة الإنسان، أو يصطدم مع الضمير العالمي، حتى في ظل غياب نص اتفاقي صريح يحظر الذكاء الاصطناعي العسكري.
4. توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي العسكري يهدد مبدأ شخصية المسؤولية الجنائية، إذ يضيع الفعل الجرمي بين مبرمج الكود، ومزود البيانات، والقائد العسكري، مما يخلق ما يسمى بتفتيت الإرادة الجرمية، الذي يصعب معه تحديد الجاني الأصلي بموجب المعايير التقليدية.
5. أثبت البحث أن نماذج الفحص المسبق التقليدية غير مهيأة للتعامل مع خوارزميات التعلم العميق، التي تتغير وتتطور بعد دخولها الخدمة، مما يجعل الفحص الأولي غير كاف لضمان التزام السلاح بالقانون الدولي الإنساني على المدى الطويل.

ثانيًا: التوصيات

1. ضرورة العمل على صياغة قانونية دولية، تنظم الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل، وتحدد بوضوح مستويات السيطرة البشرية الفعالة، التي لا يجوز النزول عنها في اتخاذ قرار القتل.
2. دعوة الدول لإنشاء لجان مشتركة (قانونية وبرمجية) لفحص الكود البرمجي للأسلحة قبل اعتمادها، لضمان خلوها من التحيز البياني، وضمان قدرتها على التمييز في البيئات المعقدة.
3. حث المحاكم الوطنية والدولية على استدعاء مبادئ الإنسانية، وإملاءات الضمير العام عند تكييف الجرائم المرتكبة بوساطة الروبوتات القاتلة، لضمان عدم التذرع بالفراغ التشريعي.
4. إنشاء صندوق دولي للتعويض عن الحوادث العرضية للذكاء الاصطناعي، التي لا ترتقي إلى جرائم حرب، وتلتزم الدول المصنعة والمستخدمة بتمويله لضمان حقوق الضحايا المدنيين.
5. ضرورة التمييز القانوني الدقيق بين الحادث التقني الناتج عن ظروف بيئية قاهرة، وبين القبول بالمخاطرة من القائد الذي يفعل نظاما يعلم مسبقًا بوجود نسبة خطأ في خوارزمياته، إذ يكيف الأخير كقصد احتمالي يوجب المسؤولية.

المصادر

(1) عامر الزمالي، مدخل إلى القانون الدولي الإنساني، ط2، مطبوعات اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2010، ص34.

(2) اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الأسلحة الذاتية التشغيل: الأسئلة والأجوبة، منشورات ICRC، جنيف، 2022، ص5.

(3) محمد فوزي، التحديات القانونية للذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2021، ص158.

(4) Human Rights Watch, Heed the Call: A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots, New York, 2018, p. 24.

(5) البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف لعام 1949، اعتمد في 8 حزيران/ يونيو 1977، المادة (36). https://www.legal-tools.org/doc/362b83/pdf/

(6) ICRC, A Guide to the Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare, Geneva, 2006, p. 14

(7) سعيد القحطاني، المسؤولية الدولية عن استخدام الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، مجلة الدراسات القانونية، المجلد 4، 2022، ص215.

(8) وينتراوب، جيفري، تطبيقات المادة (36) في العصر الرقمي، ترجمة وحدة الأبحاث القانونية، المركز العربي للبحوث، 2023، ص44.

(9) المادة (51)/ الفقرة (4) من البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977.https://www.legal-tools.org/doc/362b83/pdf/ تأريخ الزيارة 17/3/2026.

(10) نيلز ميلتزر، القانون الدولي الإنساني: مقدمة شاملة، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2016، ص114.

(11) شريف عتلم، المبادئ الأساسية في القانون الدولي الإنساني، طبعة محدثة، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، 2010، ص92.

(12) جيري سيمبسون، القانون والنزاعات المسلحة في العصر الرقمي، ترجمة مركز الدراسات الاستراتيجية، بيروت، 2023، ص145.

(13) ثروت البدوي، القانون الدولي الإنساني: دراسة في المبادئ والأصول، دار النهضة العربية، القاهرة، 2018، ص89.

(14) إبراهيم الدغمة، القانون الدولي الإنساني في ضوء الاتفاقيات الدولية والآراء الفقهية، مكتبة القانون والقضاء، دبي، 2020، ص202.

(15) شريف عتلم، المصدر السابق، ص134.

(16) محمد السعيد رشدي، الذكاء الاصطناعي: الواقع والمستقبل، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2020، ص114.

(17) تقرير المقرر الخاص بالأمم المتحدة (كريستوف هينز)، الوثيقة رقم A/HRC/23/47 الصادرة عام 2013، الفقرة (64-66) https://www.ohchr.org/ar/hr-bodies/hrc/documents تأريخ الزيارة 18/3/2026

(18) نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، المادة (30)/ الفقرة (3)، https://www.ohchr.org/ar/instruments-mechanisms/instruments/rome-statute-international-criminal-court تأريخ الزيارة: 18/3/2026.

(19) القاضي أنطونيو كاسيس، القانون الدولي الجنائي، (تعريب: وحدة الترجمة)، دار الشروق، 2015، ص118.

(20) إبراهيم الدغمة، المصدر السابق، ص245.

(21) زينب عبد الأمير مخيف، المسؤولية الجنائية الدولية عن استخدام الروبوتات القاتلة في النزاعات المسلحة، رسالة مقدمة لكلية القانون لنيل درجة الماجستير، جامعة بابل، العراق، 2021، ص345.

(22) الملحق "البروتوكول" الأول الإضافي إلى اتفاقيات جنيف المعقودة في 12 آب/ أغسطس 1949 والمتعلق بحماية ضحايا المنازعات الدولة المسلحة https://www.legal-tools.org/doc/362b83/pdf/ تأريخ الزيارة: 16/3/2026.

(23) نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية، المادة (28).

(24) اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الأسلحة المستقلة: الحفاظ على السيطرة البشرية على استخدام القوة، جنيف، 2021، ص16.

(25) هيئة الأمم المتحدة، تقرير مجموعة الخبراء الحكوميين (GGE) بشأن التقنيات الناشئة في مجال الأسلحة الفتاكة، جنيف، 2023، ص12.

(26) سعيد القحطاني، المصدر السابق، ص315.

(27) نور الهدى جاسم، التحديات القانونية لإسناد المسؤولية الجنائية عن أخطاء الخوارزميات العسكرية، رسالة مقدمة إلى كلية القانون لنيل درجة الماجستير، جامعة الأنبار، 2025، ص153.

(28) سعاد عبد كمال، آليات الفحص القانوني للأسلحة الذكية بموجب البروتوكول الإضافي الأول، بحث منشور في مجلة الحقوق، المجلد 49، العدد 2، جامعة الكويت، 2025، ص45.

(29) علي شاكر الفتلاوي، تأثير الذكاء الاصطناعي على قواعد الإسناد في القانون الدولي الإنساني: دراسة في ظل شرط (مارتنز)، بحث منشور في مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل، 2024، ص53.

(30) حسام الدين جابر، المسؤولية الدولية للدولة عن الانتهاكات الناجمة عن استخدام أنظمة استهداف الأهداف المؤتمتة، المجلة المصرية للقانون الدولي، المجلد 80، 2024، ص39.

(31) سارة محمود العامري، المسؤولية الجنائية الدولية عن انتهاكات أنظمة استهداف الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة المعاصرة، كلية القانون، جامعة بغداد، 2025، ص421.

(32) عبد الله بن حمد القحطاني، التنظيم القانوني الدولي للأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء الاتفاقيات الدولية المعاصرة، رسالة مقدمة إلى كلية الحقوق لنيل درجة الماجستير، جامعة الملك سعود، الرياض، 2025، ص41.

(33) ميثم حنظل شريف، تطويع شرط (مارتنز) لمواجهة مخاطر الأسلحة المستقلة تمامًا: رؤية قانونية مستحدثة، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل، المجلد 15، العدد 1، 2026، ص30.

(34) الملحق البروتوكول الأول الإضافي إلى اتفاقيات جنيف 1977، المادة (91).

(35) خالد بن صالح الرويس، المسؤولية الجنائية الدولية عن استخدام الروبوتات القاتلة في ظل مبادئ القانون الدولي الإنساني، مجلة جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المجلد 40، العدد 2، 2025، ص43.