مجـــلـة الحـــق للعلوم الشرعية والقانونية
Al-haq Journal for Sharia and Legal Sciences
تصدر عن كلية القانون – جامعة بني وليد – ليبيا
Website: https://www.al-haqjournal.ly/index.php/alhaq/index
المجلد الثالث عشر ــ العدد الأول 2026 ــ الصفحات (514-532)
ISSN 3005 – 3919 معامل التأثير العربي 1.72 لسنة 2025 2.113 (ISI) لسنة 2025

Algorithmic warfare and the future of international humanitarian law: "Between the rigidity of the text and the encroachment of technology"

Salem Mohammed Alameel *
Department of Public Law, Faculty of Law,Misuratau University, Misuratau, Libya.
Salem.alamel@law.misuratau.edu.ly

الحروب الخوارزمية ومستقبل القانون الدولي الإنساني "بين جمود النص وتغول التقنية"

سالم محمد الأميل*
قسم القانون العام، كلية القانون،جامعة مصراتة، مصراتة، ليبيا.

Received: 25-02-2026	Accepted: 01-04-2026	Published: 10-04-2026

Copyright: © 2026 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الملخص:
من خلال هذه البحث تم دراسة موضوع الحروب الخوارزمية بوصفها أحد الأنماط الحديثة من النزاعات المسلحة التي تعتمد على الأنظمة الذكية المدعمة بالذكاء الاصطناعي والأتمتة في اتخاذ القرار العسكري. كما تناولت الدراسة تطور طبيعة الحروب في ظل التقدم التكنولوجي، وتأثيرها في إدارة العمليات القتالية والرصد وتحديد الأهداف واستهدافها. كما تم دراسة مدى انطباق مبادئ القانون الدولي الإنساني، خاصة مبدأي التمييز والتناسب، على هذه الحروب، وتطرقت الدراسة الي اهم الاشكاليات والتحديات القانونية المرتبطة بانتهاك هذه المبادئ وتحديد المسؤولية القانونية لذلك وخلصت الدراسة إلى أن القواعد الحالية من الممكن تطبيقها من حيث المبدأ، لكنها من الناحية العملية تحتاج إلى تطوير في تفسيرها ولذلك توصي الدراسة بضرورة التأكيد على ضرورة التحكم البشري شبه الكامل على هذه الأنظمة، ووضع إطار قانوني واضح ودقيق ينظم ويواكب هذا التطور التقني.

الكلمات الدالة: الحروب الخوارزمية؛ مشروع هيفن؛ نظام جوسبل؛ الاتفاقيات الدولية؛ القانون الدولي الإنساني.

Abstract:
This research examines algorithmic warfare as a modern form of armed conflict that relies on intelligent systems supported by artificial intelligence and automation in military decision-making. The study also addresses the evolving nature of warfare in light of technological advancements and their impact on managing combat operations, surveillance, target identification, and engagement. Furthermore, it explores the applicability of the principles of international humanitarian law, particularly the principles of distinction and proportionality, to these types of warfare. The study addresses the most significant legal issues and challenges related to violations of these principles and the determination of legal responsibility. The study

concludes that while current rules are applicable in principle, their practical application requires further development in their interpretation. Therefore, the study recommends emphasizing the necessity of near-complete human control over these systems and establishing a clear and precise legal framework to regulate and keep pace with this technological development.

Keywords: Algorithmic warfare; Project Heaven; Gospel system; international agreements; international humanitarian law.

المُقَدِّمَة:

تعد الحروب من الظواهر الملازمة لتاريخ البشرية وتطور الحضارات، إذ شكّلت عبر مختلف العصور إحدى الوسائل التي لجأت إليها الدول في إدارة علاقاتها الدولية وتحقيق مصالحها السياسية والاستراتيجية، ومع تطور النظام الدولي وتغير طبيعة الصراعات نتيجة للتطور التكنلوجي، لم يعد مفهوم الحرب مقتصرًا على المواجهات العسكرية التقليدية بين الجيوش النظامية، بل اتخذ أشكالًا متعددة ومتنوعة خلافا للحروب التقليدية، فضلاً عن بروز أنماط جديدة من الصراعات المرتبطة بالتقدم التكنولوجي "حروب الخوارزميات القاتلة"، وقد أسهمت التطورات العلمية والتقنية المتسارعة في إحداث تحولات جوهرية في مفاهيم الحرب ونظرياتها (عبدالجواد، 2021). الأمر الذي انعكس بدوره على العقائد العسكرية وأساليب القتال، وأوجد بيئات جديدة تتطلب من الدول إعادة صياغة تصوراتها بشأن الأمن القومي والتكيف مع طبيعة النزاعات المعاصرة. (هنداوي، 2024)

وفي الوقت الدي يسعى فيه القانون الدولي الإنساني بوصفه الإطار القانوني الذي ينظم سلوك أطراف النزاع المسلح، ويهدف إلى الحد من آثاره المدمرة للإنسانية، عن طريق مجموعة من المبادئ الأساسية، إلا انه يواجه تحديا كبيراً نظراً لما شهدت النزاعات المسلحة في السنوات الأخيرة من تطورًا ملحوظًا، نتيجة التقدم التكنولوجي السريع خاصة مع دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي والخوارزميات في المجال العسكري، وهو ما أفرز نمطًا جديدًا من الحروب يُعرف بالحروب الخوارزمية، حيث تعتمد العمليات العسكرية بدرجات متفاوتة على أنظمة آلية قادرة على تحليل البيانات واتخاذ بعض القرارات الهجومية والتكتيكية، (عنتر، 2024) ويثير هذا التطور العديد من الإشكاليات القانونية فيما يتعلق بمدى قدرة قواعد القانون الدولي الإنساني التقليدية على مواكبة هذه التحولات، خاصة فيما يتعلق بتطبيق المبادئ الأساسية مثل مبدأ التمييز بين المقاتلين والمدنيين ومبدأ التناسب في استخدام القوة، فهذه المبادئ وُضعت أساسًا لتنظيم سلوك الأطراف المتحاربة في سياق حروب تقليدية يكون القرار فيها بيد الإنسان، الأمر الذي يطرح تساؤلات حول مدى فعالية هذه القواعد عند تطبيقها في بيئة قتالية تعتمد على الخوارزميات والأنظمة الذكية، وما إذا كانت هذه التطورات تستدعي إعادة تفسير المبادئ القائمة أو تطوير آليات قانونية جديدة تضمن استمرار حماية المدنيين والحد من الآثار الإنسانية للنزاعات المسلحة، الأمر الذي يضع قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني على المحك حول قدرتها على مواكبة التحولات المتسارعة في طبيعة الحروب المعاصرة وهذا ما تقصده هذه الدراسة من خلال طرح الإشكالية التالية.

إشكالية الدراسة:

ما مدى فعالية قواعد القانون الدولي الإنساني في تنظيم النزاعات المسلحة الحديثة "الحروب الخوارزمية" والحد من اثارها، وهل يستدعي هذا التطور إعادة تفسير مبادئه الأساسية وعلى رأسها مبدأ التمييز والتناسب؟

التساؤلات الفرعية:

1. ما المقصود بالحروب الخوارزمية وما طبيعة التحولات التي شهدتها النزاعات المسلحة نتيجة إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي والخوارزميات في المجال العسكري؟

2. ما مضمون مبدأ التمييز في القانون الدولي الإنساني، وأبرز التحديات اثناء تطبيقه في ظل استخدام الأنظمة الخوارزمية والأسلحة المستقلة؟
3. كيف يؤثر استخدام الخوارزميات والأنظمة الذكية على تطبيق مبدأ التناسب في العمليات العسكرية؟
4. إلى أي مدى تستدعي الحروب الخوارزمية إعادة تفسير أو تطوير قواعد القانون الدولي الإنساني لضمان فعاليته في النزاعات الحديثة؟

أهداف الدراسة:

1. بيان مفهوم الحروب الخوارزمية وتحديد خصائصها وأهم ملامحها في إطار النزاعات المسلحة المعاصرة.
2. تحليل أثر التطور التكنولوجي واستخدام الذكاء الاصطناعي في تغيير طبيعة النزاعات المسلحة الحديثة.
3. توضيح المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني، ولا سيما مبدأ التمييز ومبدأ التناسب، وبيان دورهما في حماية المدنيين أثناء النزاعات المسلحة.
4. الكشف عن التحديات القانونية التي تثيرها الحروب الخوارزمية أمام تطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني.
5. تقييم مدى فعالية القواعد الحالية للقانون الدولي الإنساني في تنظيم استخدام الأنظمة الخوارزمية والذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية.
6. اقتراح آليات قانونية وتفسيرات حديثة لمبادئ القانون الدولي الإنساني بما يضمن مواكبتها للتطورات التكنولوجية في النزاعات المسلحة الحديثة.

أهمية الدراسة:

1. **الأهمية النظرية:** تنبع الأهمية النظرية لهذه الدراسة من تناولها موضوعًا حديثًا نسبيًا في نطاق القانون الدولي الإنساني، يتمثل في الحروب الخوارزمية وما تثيره من إشكاليات قانونية تتعلق بمدى ملاءمة القواعد التقليدية لهذا القانون لتنظيم النزاعات المسلحة التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والخوارزميات، وتسهم الدراسة في إثراء الأدبيات القانونية من خلال تحليل مدى فعالية المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب في ظل التحولات التكنولوجية المتسارعة، فضلًا عن تسليط الضوء على الاتجاهات الفقهية المعاصرة التي تدعو إلى إعادة تفسير هذه المبادئ بما يواكب طبيعة النزاعات الحديثة.

2. **الأهمية التطبيقية:** تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة في تقديم إطار تحليلي يمكن أن يسهم في فهم التحديات العملية التي تواجه تطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني في النزاعات المعاصرة التي تعتمد على الأنظمة الخوارزمية والذكاء الاصطناعي، كما قد تسهم نتائج الدراسة في دعم صانعي السياسات والجهات المعنية في تطوير آليات قانونية وتنظيمية أكثر فاعلية لضبط استخدام هذه التقنيات في العمليات العسكرية، بما يضمن الحد من الآثار الإنسانية للنزاعات المسلحة وتعزيز حماية المدنيين فضلًا عن تقديم مقترحات يمكن الاستفادة منها في تطوير القواعد القانونية الدولية بما يتلاءم مع طبيعة الحروب الحديثة.

منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك من خلال استعراض الإطار المفاهيمي للحروب الخوارزمية وبيان طبيعتها التقنية في النزاعات المسلحة الحديثة، ثم تحليل القواعد والمبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني ولا سيما مبدأي التمييز والتناسب، وبيان مدى قدرتها على تنظيم هذا النوع من الحروب في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، كما تستعين الدراسة بالمنهج التحليلي المقارن عند الحاجة، وذلك من خلال مقارنة التفسيرات التقليدية لمبادئ القانون الدولي الإنساني مع الاتجاهات الفقهية المعاصرة التي تسعى

الي إعادة تفسير هده المبادئ، وصولا الي إمكانية اقتراح آليات لتفسير وتطوير هذه المبادئ بما يحقق حماية أفضل للمدنيين ويحد من الآثار الإنسانية للنزاعات المسلحة قي ظل التغيرات الراهنة.

خطة الدراسة: سيتم مناقشة الإشكالية المطروحة للدراسة والاجابة عن الأسئلة المتفرعة عنها من خلال تقسيم البحث الي مبحثين وفق الاتي:

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والتقني للحروب الخوارزمية

المطلب الأول: مفهوم الحروب الخوارزمية وطبيعتها التقنية

المطلب الثاني: تطور أنماط النزاعات المسلحة في ظل التكنولوجيا الحديثة

المبحث الثاني: تطبيق وتحديات القانون الدولي الإنساني في الحرب الخوارزمية

المطلب الأول: تطبيق مبدأ التمييز والتناسب في ظل استخدام الأنظمة الخوارزمية

المطلب الثاني: التحديات القانونية والحاجة لإعادة تفسيرها لمواكبة تطور الحروب الخوارزمية

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والتقني للحروب الخوارزمية

شهدت الحروب في الوقت الراهن تحولا نوعيا في طبيعتها، حيث لم تعد محكومة بمنطلق الاشتباك العسكري التقليدي، بل انتقلت إلى مستوي آخر تدار فيه العمليات العسكرية ضمن بيئة رقمية خوارزمية معقدة في التوجيه والتحكم والهجوم، وقادرة على أتحاذ قرارات مستقلة عن البشر. (خليفة، 2020)

لذلك في هذا المبحث سيتم دراسة مفهوم الحرب الخوارزمية وطبيعتها التقنية في المطلب الأول، وتطور أنماط النزاعات المسلحة زمن التقدم التكنلوجي التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والحروب الخوارزمية مطلب ثان.

المطلب الأول: مفهوم الحروب الخوارزمية وطبيعتها التقنية

اولاً- تعريف الحروب الخوارزمية:

يعد مصطلح الخوارزميات أحد الركائز الأساسية التي يقوم عليها العالم الرقمي المعاصر ولا سيما في المجالات العسكرية بعد تطويرها حيت أصبحت قادرة على تحليل كميات هائلة من البيانات واتخاد قرارات شبه مستقلة في المجال العسكري.

الا ان هذا المصطلح لم يتم الإشارة الية بشكل صريح في القانون الدولي الإنساني حتى الآن، انما تم استخدامه من قبل الباحثون والمؤسسات العسكرية كمصطلح جديد يعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات. (حسن و ربيع، 2020)

وتعتبر وزارة الدفاع الأمريكية أول من استخدم مصطلح "الحرب الخوارزمية" اثناء اطلاقها لمشروع "ميفن 2017" وذلك لتعزيز قدراتها العسكرية وتطوير الأسلحة الذكية. (جاينيندران، 2025)[1]

وعرفت الخوارزميات القاتلة بأنها: (البيانات التي يتم برمجتها مسبقا لتصبح الالة الحربية قادرة على اختيار الأهداف، والاشتباك معها من دون تدخل العنصر البشري) (حاتم و جعفر، 2020).

كما عرف الجنرال والمؤرخ البروسي كارل فون كلاوزفيتز الحرب بأنها: (فعل عنيف يهدف إلى تحطيم الخصم وفرض الإرادة أو نزاع بين مصالح كبرى يُحل بالدم ووسيلة للعنف وصراع القوة لإجبار الخصم على الامتثال لمشيئتهم). (غضبان، 2025)

وعرفت اللجنة الدولية للصليب الأحمر أن: (الأسلحة المستقلة المبرمجة هي تلك التي تبحث أو تكشف أو تتعقب وتهاجم وتدمر أهدافا دون تدخل بشري يذكر).(اللجنة الدولية للصليب الاحمر، 2015)

[1] مشروع أطلقته وزارة الدفاع الامريكية عام 2017 ضمن مكتب القدرات الخوارزمية في البنتاغون، هدفه دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل صور وفيديوهات الملتقطة من الطائرات بدون طيار، والسرعة في معالجة البيانات الميدانية وتحسين دقة رصد الأهداف العسكرية ومن تم استهدافها.

كما عرفتها وزارة الدفاع الأميركية بأنها: (الآلة أو الجهاز الذي يعمل تلقائيا أو بالتحكيم عن بعد). (مركز الأمن والاستراتيجية والتكنولوجيا الولايات المتحة الامريكية، 2025)
أما منظمة هيومن رايتس ووتش فقد عرفتها على أنها: (منظومات وبرمجيات تزود بها الأسلحة تمنحه حال تشغيلها أن تختار الأهداف، وتشتبك معها دون حاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري الدي يشغلها). (اللجنة الدولية للصليب الأحمر، 2019)
بينما يذهب البرلمان الأوروبي إلى القول بأن الخوارزميات التي يتم تزويد المعدات الحربية بها وتجعله من اسلة تقليدية الي أسلحة ذاتية التشغيل بأنها: (أنظمة وبرمجيات تستخدم ذاتيا لتنفيذ عمليات قتل دون تدخل العنصر البشري، وهي تولد مخرجات كالمحتوى أو التنبؤات أو التوصيات أو القرارات التي تؤثر في البيانات التي تتفاعل معها). (بينتو و فيديريكو، 2024)
كما عرفت الحرب الخوارزمية بأنها: الحرب التي تشن باستخدام وسائل الذكاء الاصطناعي "تجميع المعلومات أي رصد الأهداف واستهدافها وبوقت قياسي". (داستن، 2016)
وخلاصة ما تم عرضه من تعريفات لمفهوم الحرب الخوارزمية او الأسلحة الخوارزمية القاتلة والمطورة بالذكاء الاصطناعي يلاحظ أنه لا يوجد تعريف موحد ومتفق عليه دولياً، ألا انه يمكن استخلاص تعريف للحرب الخوارزمية بأنها: " هي عمليات عسكرية موجها تعتمد على خوارزميات وأنظمة حاسوبية لها قدرة فائقة عن قدرة البشر تستطيع تحليل البيانات العسكرية، فباتت قادرة على رصد الأهداف، وتقييم التهديد، واتخاذ القرار بالقتل بشكل شبة مستقل دون تدخل الانسان"، وهذا ما تم استخدامه لاغتيال شخصيات سياسية وعسكرية في إيران في الثالث عشر من يوليو 2025.

ثانياً- الطبيعة التقنية للحرب الخوارزمية:

تعتمد الحرب الخوارزمية على نمطًا حديثًا من أنماط الصراع يعتمد على توظيف الخوارزميات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات العسكرية، إلى جانب استخدام العمليات السيبرانية والحملات الإعلامية وأساليب التأثير النفسي، ويعكس هذا النمط تحولًا في طبيعة الحروب المعاصرة، حيث لم يعد التفوق العسكري قائمًا فقط على حجم القوة العسكرية، بل أصبح مرتبطًا بقدرة الدول على تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرارات بسرعة ودقة اعتمادًا على النظم الذكية. (داستن، 2016)
وتقوم الحروب الخوارزمية على ثلاثة أبعاد رئيسية **أولها** التحكم المعلوماتي الذي يتمثل في جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات في الوقت الحقيقي بما يساعد على التنبؤ بالتهديدات واتخاذ القرار العسكري المناسب، **وثانيها** الاستهداف الخوارزمي الذي يعتمد على خوارزميات تحليل المخاطر لتحديد الأهداف العسكرية أو الاستراتيجية بدقة عالية، من خلال أنظمة شبه مستقلة مثل الطائرات المسيّرة وأنظمة الدفاع الذكية، **أما البعد الثالث** فهو الهندسة النفسية الرقمية، التي تهدف إلى التأثير في الرأي العام وإعادة تشكيل الوعي الجماهيري باستخدام أدوات مثل التزييف العميق، والتوصيات الخوارزمية، والحسابات الآلية، بما يسهم في تحقيق نوع من الردع القائم على التأثير المعلوماتي والإدراكي إلى جانب القوة العسكرية التقليدية. (عباس و عبدالغني، 2009)
وتتمثل الطبيعة التقنية للحروب الخوارزمية على منظومة متكاملة من جمع البيانات وتحليلها، حيث يتم توظيف مصادر متعددة للمعلومات مثل الأقمار الصناعية، وأجهزة الاستشعار المنتشرة في البيئات المختلفة، إضافة إلى البيانات المستقاة من شبكة الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي وقواعد البيانات المختلفة، ويتم تحليل هذه البيانات بواسطة خوارزميات تعلم الآلة بهدف بناء تصور شامل لطبيعة ساحة المعركة وتحديد نقاط القوة والضعف لدى الخصم ورصد مصادر التهديد المحتملة، ووضع سيناريوهات وخطط عسكرية بديلة للتعامل مع التطورات غير المتوقعة، وإدارة العمليات القتالية بدرجة عالية من الاستقلالية. (خليفة، الخوارزميات القاتلة في إدارة المعارك العسكرية، 2022)

المطلب الثاني: تطور أنماط النزاعات المسلحة في ظل التكنولوجيا الحديثة

شهد القرن الحادي والعشرون تحولات كبيرة على المستويات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والتكنولوجية انعكست بدورها على طبيعة الحروب الحديثة، فقد غيرت الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات أساليب الصراع، حيث أصبح الاعتماد على الحروب القائمة على الإدراك والمعلومات محورًا رئيسيًا، خاصة في الحالات التي يصعب فيها تحقيق النصر العسكري المباشر على الدولة المنافسة، ومع تراجع الأساليب التقليدية ظهرت تقنيات وأدوات حديثة تشمل حرب المعلومات، والحروب غير المتكافئة والحروب الهجينة وحروب الظل والتي تستخدم بلا قيود لإرغام الدول على الخضوع مع الاستعانة بوكلاء مثل الحرب بالوكالة والتنظيمات الإرهابية المسلحة المدعومة من بعض القوى الإقليمية والدولية، بما يهدد الأمن القومي للدول. (القصاص، 2023)

وأدت الثورة في مجالات الاتصالات والمعلومات ولا سيما الثورة الإلكترونية والبرمجية الواسعة النطاق إلى إحداث تحولات عميقة في الأسلحة المستقلة او ذاتية التشغيل دون تدخل الانسان، وتزويدها ببرمجيات تسمح لها العمل باستقلاليه واكتسابها الوعي والإدراك عبر البيانات والشبكات التي يتم برمجتها وربطها بتقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تجعلها قادرة على التحليل بصورة مستقلة. (جودة، 2024)

ومن بين الأنظمة الذكية التي شهدتها ساحات القتال في العصر الحديث نتيجة التطور التكنولوجي:**نظام جوسبل هو** نظام ذكاء اصطناعي عسكري يستخدم لتحليل كميات ضخمة من المعلومات الاستخباراتية من أجل تحيد مواقع مرتبطة بالنشاطات العسكرية، ومن تم اعداد قائمة بالأهداف لاستهدافها، وكل ذلك بشكل قياسي جدا الا انه لا يميز بدقة بين المدنيين والعسكريين. (اللبان، 2000)

كذلك نظام "لافندر" هو نظام ذكاء اصطناعي يهدف الي تحديد الجماعات المسلحة للعدو وتحديد تحركاتهم، عن طريق تحليل بيانات الاتصالات والنشطات الرقمي والعلاقات الاجتماعية بينهم وانماط الحركة واللباس وغيرها ومن خلال هذه البيانات يتم تحديدهم، وهذا ما يثير إشكاليات خطيرة حول انتهاكه لمبدأ التمييز بين المقاتل والمدني او المقاتل الدي أصبح عاجز عن القتال.

اما نظام "أين أبي" هو نظام يستخدم لاغتيال الشخصيات عن طريق تتبع موقعهم ومراقبه تحركاتهم حتى داخل منازلهم وتحديد زمن استهدافهم. (اللبان، 2000)

إذ تعد كل هذه الأنظمة نماذج متقدمة تعكس تطور أدوات الحرب الحديثة، تعمل على معالجة كميات هائلة من البيانات القادمة من مصادر متعددة لتكوين صورة شاملة للميدان القتالي، وتحليل الأنماط وتحديد الأهداف بسرعة ودقة عالية، فضلًا عن قدرتها على دعم عملية اتخاذ القرار العسكري، وقد انتقل دور هذه التقنيات من مجرد الدعم اللوجستي والتخطيطي إلى المشاركة الفعلية في إدارة العمليات القتالية وتحليل البيانات في الوقت الحقيقي واقتراح الخطط التكتيكية، بل والمساهمة في تنفيذ عمليات الاستهداف بصورة شبه مستقلة، الأمر الذي يعكس تحولًا في طبيعة النزاعات المسلحة نحو الاعتماد المتزايد على التكامل بين القدرات البشرية والأنظمة الذكية في إدارة الصراعات الحديثة. (علي، 2026)

وفي هذا الصدد أشارت دراسات اللجنة الدولية للصليب الأحمر إلي وجود منظومات أسلحة مزودة ببرمجيات وخوارزميات مرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على التعلم عبر المحاكاة وتطوير نفسها في ميدان القتال حتى بدون الاتصال بشبكة المعلومات الدولية عبر مجموعة بيانات وخوارزميات ثابتة يتم تزويد السلاح بها مسبقا.

وللأنظمة ذاتية التشغيل نماذج متعددة تستخدم بوتيرة متزايدة في ميادين الحروب الحديثة، أهمها على سبيل المثال:

الطائرات دون طيار أو الدرونز: وهي طائرات ذات أشكال تقليدية مختلفة بدون طيار، يتم تزويدها ببرامج وأجهزة تحكم خاصة. (الطراونة، 2022) كما عرفتها منظمة الطيران الدولي المدني إيكاو "ICAO" الطائرات المسيرة بأنها: "طائرات بدون طيارة التي لا تسمح بتدخل الطيار في إدارتها". (الطراونة، 2022)

من خلال ما سبق يمكن تعريف الطائرات المسيرة كالتالي: "مركبات جوية تعمل دون طيار، مزودة ببرمجيات وتقنيات الدكاء الاصطناعي، لها العديد من المهام منها جمع المعلومات الاستطلاعية والمراقبة والتصوير وتنفيذ الهجمات العسكرية والانتحارية".
هذا وقد لعبت الطائرات المسيرة "دون طيار" دورا بارزا في تنفيذ المهام القتالية كاستهداف المواقع وضرب الأهداف العسكرية، كما فعلت الولايات المتحدة الأمريكية في حربها ضد أفغانستان في عام 2001م، والعراق 2003م، (زكي، 2003) واليمن عام 2015م، وإيران 2026م. كما استخدمتها روسيا في حربها ضد أكرانيا ونجحت من خلالها من فرض حظر جوي شبه كامل على أوكرانيا، واستخدمتها إسرائيل في عدوانها على غرة 2025م وعلى إيران 2026م.
بناءً عليه، تعتبر الطائرات المسيرة نموذج من الأسلحة المبرمجة المستخدمة في الحرب الخوارزمية، لما توفره من قدرة عالية على تنفيذ مهام الاستطلاع والهجوم بدقة وسرعة عالية، الا انها ليست الوحيدة فالروبوتات القتالية تعتبر التطبيق الأخطر في هذه الحروب.

والروبوتات القتالية: عرفها بعض فقهاء القانون الدولي بأنها: "أسلحة ذاتية التحكم مزودة ببيانات وبرمجيات تتيح لها اتخاذ القرار في ميدان القتال دون تدخل الإنسان"(Nath & Levinson, (2014) كما عرفتها اللجنة الدولية لحقوق الإنسان 2013 بأنها: "منظومة سلاح مبرمج آلياً، في مقدورها تحديد الأهداف والاشتباك معها، دون حاجة لتدخل البشر".(فرجاني، 2023) وعرفتها اللجنة الدولية للصليب الأحمر بأنها: "الأسلحة التي بأماكنها اختيار أهدافها وتدميرها بشكل مستقل".(Amoroso, 2017) ومن خلال كل ما عرض من تعريفات يمكن استخلاص تعريف جامع للروبوتات المقاتلة بأنها: "معدات مبرمجة بخوارزميات تتيح لها القدرة على اتخاذ قرارات مستقلة بشان تحديد الأهداف والاشتباك معها، دون تتدخل البشر، وتعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي ومزودة بمهام الرصد، والتعقب، والتفجير، والتدمير. لها قدرة عالية على التفاعل مع البيئة المحيطة بها". استخدمتها روسيا في حربها مع اكرانيا عام 2022م، ساهمت في تدمير مواقع القوات الأكرانية في مناطق العمليات.
وبذلك أصبح هذه الانظمة قادراً على التحرك في ميادين القتال في الحروب المعاصرة، الا نه رغم ما تتسم به من دقة في تحديد الأهداف واستكشافها، فأنها تبقى في الكثير من الأحيان عشوائية فهيا آلات مبرمجة، قد تخطأ في إصابة أهدافها وتسبب كوارث بشرية وأضرار بالأعيان المدنية، الامر الدي يتطلب دراسة انطباق مبادئ القانون الدولي الإنساني عليها وهذا ما سيتم دراسته في المبحث الثاني من هذه الدراسة.

المبحث الثاني: تطبيق وتحديات القانون الدولي الإنساني في الحرب الخوارزمية
تتمثل أهمية المبادئ في القانون الدولي الإنساني في كونها الأساس الذي يستند إليه هذا القانون، فهي توفر الإطار العام للتعامل مع الحالات غير المتوقعة، وتسد ثغرات التشريع وتسهم في تطويره مستقبلاً، كما أنها سهلة الفهم والتذكر، وتمثل هذه المبادئ قواعد إنسانية أساسية منها "مبدأ التمييز، والتناسب، والإنسانية، والضرورة العسكرية، والاحتياط" اذ تنطبق في كل زمان ومكان، وتظل صالحة حتى للدول غير المنظمة للاتفاقيات، إذ تستند في جوهرها إلى أعراف الشعوب التي تعكس قيم الالتزام بالإنسانية. (مكي، 2017)
وسيتم التركيز في هذا الدراسة على أهم المبادئ وهما مبدأ التمييز ومبدأ التناسب ومدى امتثال هذه الأسلحة المبرمجة والمستقلة لهذا المبادئ في مطلب أول، ومحاولة تطوير تفسيرهم بما يتلاءم مع حداثة الحروب الخوارزمية في مطلب ثانً.

المطلب الأول: تطبيق مبدأ التمييز والتناسب في ظل استخدام الأنظمة الخوارزمية

أولاً/ مبدأ التمييز:

يعد مبدأ التمييز بين المدنيين والمقاتلين من أهم مبادئ القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة، وقد كرسته اتفاقيات جنيف الأربع لعام 1949 وبروتوكولها الإضافي الأول لعام 1977، والقانون الدولي الإنساني العرفي، (هنكرتس و دوزوالديك، 2016) إذ يفرض على أطراف النزاع التمييز بين الأهداف العسكرية المشروعة والمدنيين الذين يجب حمايتهم من الاستهداف، ويستند هذا المبدأ إلى فكرة أساسية مفادها أن الغاية المشروعة للحرب هي إضعاف القدرات العسكرية للعدو دون الإضرار بالمدنيين، وهو ما أكده إعلان **سانت بطرسبرغ** لعام 1868 الذي دعا إلى أنسنه الحروب والحد من اثارها، ورغم وضوح تطبيق هذا المبدأ في النزاعات الدولية التقليدية بسبب وجود علامات مميزة للمقاتلين كالأزياء العسكرية والاشارات، وترجع لتقدير القادة العسكريين ونواياهم وضميرهم، إلا أنه يواجه صعوبات في النزاعات والحروب الحديثة "الروب الخوارزمية"، حيث يختلط المدنيون بالمقاتلين مما يخلق تحديات قانونية في تطبيقه، فالآلة المبرمجة لا تقدير لها ولا ضمير. (ميتي، 2024)

ويقصد بمبدأ التمييز في القانون الدولي الإنساني ضرورة التفريق بين الأهداف العسكرية المسموح بمهاجمتها من جهة، والأشخاص والممتلكات المدنية من جهة أخرى، بحيث لا يجوز استهداف المدنيين أو الأعيان المدنية بأي حال، ويحرص هذا المبدأ على توجيه العمليات العدائية نحو الأهداف العسكرية فقط، وقد نص البروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف لعام 1977م في المادة (48) على أنه: «من أجل ضمان احترام السكان المدنيين والأعيان المدنية، يجب على أطراف النزاع التمييز في جميع الأوقات بين السكان المقاتلين وبين المدنيين وبين الأعيان المدنية والأهداف العسكرية»، وبذلك يتضح أن مبدأ التمييز لا يقتصر على حماية الأفراد فقط، بل يشمل أيضًا حماية الممتلكات المدنية والبنى التحتية غير المستخدمة للأغراض العسكرية. (العليان، 2016)

ويثير استخدام الأنظمة العسكرية الخوارزمية المعززة بالذكاء الاصطناعي إشكاليات تتعلق بتطبيق مبدأ التمييز في النزاعات المسلحة، إذ قد تتأثر خوارزميات التعلم العميق بما يُعرف بالتحيز الرقمي الخوارزمي، ويتمثل هذا التحيز في إمكانية تصنيف الأهداف أو تمييزها بناءً على معايير غير دقيقة مثل العرق أو الشكل أو الجنس او اللون او الزي ... الخ، نتيجة لطبيعة البيانات التي دُرّبت عليها الأنظمة، وقد يؤدي ذلك إلى تقليل دقة تحديد الأهداف العسكرية المشروعة مما يثير مخاوف قانونية وأخلاقية بشأن قدرة هذه الأنظمة على الالتزام بمتطلبات التمييز بين المقاتلين والمدنيين وفق قواعد القانون الدولي الإنساني. (فكاني، 2025)

كما يواجه تطبيق مبدأ التمييز في ظل استخدام الأنظمة الخوارزمية والعمليات السيبرانية تحديات كبيرة، نتيجة صعوبة تحديد ما إذا كانت هذه العمليات تُعد هجمات عسكرية أم لا، إضافة إلى انتشار المرافق ذات الاستخدام المزدوج، التي تخدم أغراضًا مدنية وعسكرية في الوقت نفسه "كشبكات الطرق – الموانئ – المطارات – الجسور...الخ"، بالتالي إن تنفيذ هذا المبدأ يتطلب مهارة وإدراكا عاليين كالتي يتمتع بها البشر، وهذ ما لا يتوفر في الأنظمة المبرمجة، وتشير بعض الدراسات الي وجود ثلاث عوائق تزيد من صعوبة التمييز بين الأهداف العسكرية والأعيان المدنية بالنسبة للأنظمة الخوارزمية القاتلة، يتمثل **الأول** في ضعف إدراك الآلة، فمن الصعب برمجة خوارزميات دقيقة تميز بين المدني والعسكري اثناء الحرب وذلك لعدم تحديد تعريف دقيق وواضح للمدني. أما العائق الثاني يتمثل في صعوبة تفاعل الأسلحة المستقلة مع البيئة الحربية المحيطة، مما يجعل هذه الأنظمة غير قادرة على تقييم كافة البيانات وتفسيرها بصورة دقيقة مما يترتب عليه خطأ في تقدير الأهداف وارتكاب هجمات عشوائية. كما يتمثل العائق الثالث في البرمجيات ذاتها، فكلما نقصت درجة تنبئها بالسلوكيات غير المشروعة. (Anderson, Reisner, D, & Waxman, M, 2014)

كما تبرز إشكالية اخري حول تحديد من يتحمل المسؤولية القانونية عندما تتخذ الخوارزميات أو الأنظمة المستقلة قرارات خاطئة في الحرب يترتب عليها انتهاك هذا المبدأ، هل القادة العسكريون، أم من برمج الخوارزميات وطورها أم الشركة المصنعة أم الدولة المستخدمة لها، لذلك تبرز الحاجة إلى إعادة تطوير وتفسير هذا المبدأ ليكون أكثر وضوحًا ومواكباً للتطور الحالي، لكي نضمن انطباقه عند استخدام الأنظمة الخوارزمية، بما يكفل حماية المدنيين والاعيان المدنية دون تقييد العمليات العسكرية المشروعة. (بومرعي، 2025)

من خلال ما تقدم يمكن القول إن هناك قصور من الناحية القانونية والواقعية في قدرة الخوارزميات على تطبيق مبدأ التمييز، وذلك لأن التمييز ليست مسألة تقنية بل تتطلب فهم السياق الاجتماعي والثقافي، كما يتطلب تقييم النية والسلوك للأشخاص، وكيفية التعامل مع المدنيين المشاركين مؤقتا في النزاع، كما أن اعتماد الخوارزميات على بيانات قد يكتنفها النقص وقد تكون هذا البيانات قديمة او متحيزة مما تترتب عليها الخطأ في تمييز المدني وتصنيفه كمقاتل وهذا ما يترتب عليه كارثة إنسانية.

ثانياً: مبدأ التناسب:

يفرض مبدأ التناسب في القانون الدولي الإنساني أن تكون القوة المستخدمة في النزاعات المسلحة متناسبة مع الهدف العسكري أو الميزة العسكرية التي ستتحقق، حيث فرضت قاعدة التناسب كأساس لتحديد مدى مشروعية الهجوم، بحيث لا يسبب الهجوم أضراراً جسيمة للمدنيين أو للأعيان المدنية تفوق الفائدة العسكرية المرجوة، ويخضع هذا المبدأ عادة لتقديرات قادة الحرب في ساحات المعارك، (روبنسون و نول، 2016) فيلتزم القادة العسكريون بتقدير الأضرار الجانبية قبل تنفيذ العمليات، واختيار أساليب القتال التي تقلل الخسائر المدنية، لضمان حماية المدنيين والبنية التحتية، ويعد أي تجاوز لهذا المبدأ انتهاكاً للقانون الدولي الإنساني وقد يرقى إلى جرائم حرب. (العليان، 2016)

وتؤكد القواعد العرفية على تطبيق هذا المبدأ وسريانه على جميع النزاعات المسلحة الدولية وغير الدولية، بهدف حماية المدنيين والأعيان المدنية من الأضرار غير الضرورية. (هنكرتس، دراسة حول القانون الدولي الانساني العرفي، 2005) كما أكدت الأدلة العسكرية والمحاكمات الدولية السابقة على ضرورة الالتزام بهذا المبدأ، مع التأكيد على أن أي تجاوز له يُعد مخالفة للقانون الدولي ويتحمل المسؤولية الدولية المترتبة عليه. (الحديدي، 2017)

ويسعى مبدأ التناسب إلى خلق توازن بين مصالح طرفين متضادين: الأول يتمثل في الضرورات العسكرية لتحقيق الأهداف الحربية، والثاني في متطلبات الإنسانية التي تحمي المدنيين وأعيانهم من أضرار غير ضرورية، كما تم تأكيده في البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 المادة 15 في فقرتها الخامسة، وكذلك المادة 57 الفقرة الثانية النقطة الثالثة، على ضرورة احترام مبدأ التناسب في جميع المعارك، لضمان الحد من وقوع مآسٍ على المدنيين، بحيث يتخذ جميع الأطراف المعنيين كافة الإجراءات الاحترازية الممكنة عند اختيار أساليب وطرق القتال، للحد من الأضرار التي قد تلحق بالمدنيين أو بممتلكاتهم الخاصة والعامة، وبموجب هذا المبدأ يجب أن تتناسب عمليات الضرب والتدمير مع الهدف العسكري المنشود، ولا يُسمح بتنفيذ أي أعمال قد تلحق أضرارًا غير مبررة حتى إذا توفرت الأسباب العسكرية. (العايب، 2023)

ويرى الدكتور "ساسولي" أن تقييم مدى التناسب بين الميزة العسكرية المتوقعة والأضرار العرضية التي قد تصيب المدنيين يعد مسألة معقدة، إذ يعتمد في كثير من الأحيان على تقدير شخصي عند اتخاذ القرار العسكري، وهو ما يؤكده الواقع العملي حتى تاريخنا هذا عدم قدرة البشر ذاتهم في الكثير من الأحيان على تقدير مدي تناسب الهجوم فكيف سيحققه المبرمجون بإعدادهم أسلحة تعمل وتقوم بتقدير هذا التناسب ذاتياً. (أبوالنور، عبداللطيف، و محمد، 2024)

يتبين من ذلك أن مبدأ التناسب اثناء الحرب الخوارزمية يواجه تحديات قانونية وأخلاقية، حيث ان الموازنة بين الميزة العسكرية والخسائر العرضية المحتملة في صفوف المدنيين او الاعيان المدنية في حرب

الخوارزميات تعتمد على تحليل البيانات بشكل سريع وهو ما يترتب عليه إنتاج عدد كبير من الأهداف في فترة زمنية وجيزة مما يترتب عليه تقليل التدقيق البشري واضعاف مبدأ التناسب قبل تنفيذ الهجوم، وهذ ما أكدة الأستاذ في الكلية الحربية البحرية في أمريكا "مايكل شميت" بأن: "مبدأ التناسب يعتبر من أكثر المبادئ تعقيدا في القانون الدولي الإنساني، مؤكدا أنه من الصعب برمجة أسلحة تتعامل مع كافة ظروف النزاعات المسلحة، مما يجعل الواقع الحربي الحالي والمستقبلي عرضة لتجاذبات قانونية كثيرة". (العشاش، 2018)

وبذلك أصبحت الموازنة التي تقوم عليها هذه المبادئ أكثر تعقيداً بعد اختزاله في معادلة بيانية او حسابية، مما يجعل تحقيق أهدافها في الوقت الراهن يواجه تحدياً قانونيا وتقنيا مستمرا، وبدلك يتطلب الأمر تطوير تفسير قواعد القانون الدولي الإنساني ومبادئه بشكل يتلاءم مع تطور الحرب الخوارزمية. (القوصي، 2018)

الطلب الثاني: التحديات القانونية والحاجة لإعادة تفسيرها لمواكبة تطور الحروب الخوارزمية.

في ضوء التطورات التكنولوجية المتسارعة في أساليب النزاعات المسلحة، واستخدام الأنظمة الخوارزمية ضمن العمليات العسكرية كما تم توضيحه في هذا الدراسة، برزت تحديات وإشكاليات قانونية أمام تطبيق قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني خاصةً مبدأ التمييز ومبدأ التناسب، خاصة بعد انتقال جزء كبير من عملية اتخاد القرار من القائد العسكري "الانسان" إلي الآلة الحربية، وبالرغم من وجود هذا المبادئ في القانون الدولي الإنساني وقابلية تطبيقها في مختلف النزاعات الدولية والغير دولية، (الوفاء، 2010) إلا انه تطبيقها العملي كشف قصوراً في الحروب الحديثة "الحرب الخوارزمية"، وتتمثل بعض أوجه القور في عدة جوانب، من أهمها:

أولاً: أوجه القصور في تطبيق مبدأ التمييز والتناسب أثناء الحرب الخوارزمية.

1. **القصور أثناء تطبيق مبدأ التمييز:** بينت هذه الدراسة ان مبدأ التمييز يعتمد على التمييز بين المدنيين والمقاتلين والاعيان المدنية والعسكرية اثناء النزاع، وهذا الامر يتطلب فهما دقيقا لسلوك الانسان داخل ساحات القتال، ومدى خبرة القادة العسكريين وتدريبهم على تنفيذ قواعد القانون الدولي الإنساني، غير ان الأنظمة الحربية الحديثة تعتمد بشكل كبير على ما تم تزويدها به من برمجيات وبيانات وخوارزميات الامر الدي يجعلها تنفذ ما برمجت به فقط، دون تمييز فالآلة لا ضمير ولا عاطفة لها، فالكل عندها مجرد بيانات، ويبرز هذا القصور بوضوح في استخدام الطائرات بدون طيار المعتمدة على أنظمة استهداف ذكية، (البلداوي، 2022) كما حدث في بعض العمليات العسكرية في مناطق عدة مثل اليمن وفلسطين وليبيا وايران ...الخ، حيث تم تسجيل العديد من الأخطاء في استهداف اشخاص بناءً على أنماط سلوكية او بيانات استخباراتية غير دقيقة، هذه الحالات تبين قصور هذه الأنظمة الخوارزمية على عدم قدرها التمييز بين المدنيين والمقاتلين. (الرهابية، 2021)

2. **إشكالية تطبيق مبدأ التناسب:** يقضي مبدأ التناسب على إجراء موازنة بين الميزة العسكرية المرجوة من الهجوم والاضرار الجانبية المحتملة نظير ذلك، وتظل هذه الموازنة مسألة تقديرية تعتمد على خبرة القادة العسكريين وحنكتهم ومدى تحكيم ضميرهم وانسانيتهم، الا ان هذا التقدير اثناء الحرب الخوارزمية يصبح معقد جداً فيصعب تحميل الالة العسكرية ببرمجيات وبيانات تستطيع من خلاله توقع الضرر المحتمل او النتيجة المتوقعة، مما قد يحد من قدرتها على تقدير الأبعاد الإنسانية غير القابلة للقياس او البرمجة، (روبنسون و نول، 2016) ولعل العلميات العسكرية التي شهدها قطاع غزة وما تم فيها من أنظمة حديثة لتحديد الأهداف معتمدة على الذكاء الاصطناعي، الا ان حجم الانتهاكات التي وقعت في صفوف المدنيين واستهداف الاعيان المدنية، يبين عدم قدرة هذه الأنظمة على التقدير الدقيق للأضرار الجانبية لهذه الهجمات، وفشلها في تحقيق مبدأ التناسب. (مصطفى، 2021)

3. **غياب التقديرات اللحظية الدقيق والمرونة في ميادين القتال:** فالعمليات القتالية التي استخدمه فيها الأنظمة الخوارزمية تقنيات التعرف على الأنماط والاشكال، تم تصنيف أفراد مدنيين كمقاتلين بناء على

تحركاتهم أو لباسهم او تواجدهم في مناطق معينة، دون النظر لاعتبارات الظروف اللحظية المحيطة بالأفراد، مثل الإكراه أو الطبيعة السكنية للمنطقة، فالطفل الدي أخد سلاح متصور انه لعبة وفقاً لهذا الأنظمة يعتبر هدف مشروع يجب استهدافه رغم انه لا يمثل خطر، مثل هذه الحالات تبين عجز هذه الأنظمة الخوارزمية الي القدرة على تفسير السلوك البشري او نواياهم، مما يؤدي إلي قرارات غير دقيقة وانتهاكات جسيمة في صفوف المدنيين. (البلداوي، 2022)

4. **كذلك تبرز إشكالية المسؤولية القانونية** عند انتهاك مبدأ التمييز ومبدأ التناسب من قبل الالة العسكرية في الحروب الخوارزمية، خاصة تحديد الجهة المسؤولة عن هذا الانتهاك، نظراً لتعدد الأطراف المتداخلة في تصنيع وتصميم وبرمجة وتشغيل الأنظمة الخوارزمية، مما يترتب علية فراغ تشريعياً قد يؤدي الي الإفلات من المساءلة. (داستن، 2016)

الأمر الدي يستدعي الحاجة الملحّة إلى إعادة تفسير مبادئ القانون الدولي الإنساني لمواكبة ما يُعرف بالحروب الخوارزمية وهذا ما سيتم دراسته خلال الفقرة الاتية.

ثانياً: الحلول المقترحة من خلال إعادة تفسير هذه المبادئ وألية تنفيذها.

في ظل كل هذه الإشكاليات والتحديات التي تواجه تطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني أثناء هذه الحروب، الامر يحتم ضرورة تكييف وتفسير المبادئ القانونية الأساسية بما يضمن استمرار فعاليتها، ودون المساس بجوهرها، وذلك لتوفير حماية فعالة للأفراد والممتلكات المدنية، وضمان أن تظل القواعد الدولية قادرة على ضبط استخدام القوة في ظل الصراعات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والحروب الخوارزمية. (أعمر، 2019)

ثانياً: الحلول المقترحة من خلال إعادة تفسير المبادئ وألية تنفيذها.

لم يقتصر دور القضاء الدولي على التطبيق الحرفي لقواعد القانون الدولي الإنساني، بل سعى إلى تكييف هذه القواعد ومبادئها العامة مع الواقع العملي والمتغيرات الدولية، فقد استلهم القضاة النصوص القانونية واستنبطوا الأحكام ومقاصد التشريع بحيث تتوافق مع الضرورات العملية والتطور المستمر في الحياة الدولية، بما يضمن انسجام تطبيق القانون مع المستجدات في النزاعات المسلحة، (الفتلاوي و ربيع، 2020) وتتمثل هذه المقترحات في النقاط التالية:

1. **اسناد مهمة تفسير وسد بعض النقص في قواعد القانون الدولي وفق اختصاص المحاكم الدولية:** فقد يساهم القضاء الدولي في سد بعض النقص في قواعد القانون الدولي الإنساني من خلال توضيح القواعد القانونية وتفسيرها بأسلوب مرن يحقق المصلحة العامة ويواكب التحولات الدولية، فالقضاء الدولي يعمل على ترسيخ مبادئ القانون الدولي الإنساني، سواء عبر أحكامه القضائية أو آرائه الاستشارية، مؤكدًا على الطابع الاتفاقي والعرفي لهذه المبادئ وضرورتها الملزمة للدول كافة، والحث على تطوير تفسير مبادئ القانون الدولي الإنساني لضمان حماية المدنيين والأعيان المدنية والتكيف مع النزاعات الحديثة، بما يحفظ المصلحة المشتركة للمجتمع الدولي ويحد من الانتهاكات. (تركي، 2014)

2. **تعزيز مفهوم "التحكم البشري شبة الكامل" على الآلة الحربية:** حيث يتطلب الأمر التأكيد في اتفاقيات دولية، على ضرورة جعل المسيطر الأول في إدارة العمليات والتوجيه للأسلحة واتخاد القرارات العسكرية للأسنان مباشرة، ولا تترك هذه المهمة للأنظمة الخوارزمية بشكل كامل. (عبدالواحد، 2021)

3. **إعادة تفسير مبدأ التمييز بشكل أكثر فعالية لمواكبة التطورات في الحروب الحديثة:** اذ يتطلب الامر تفسير ليشمل آليات اتخاذ القرار، وفرض معايير وضوابط صارمة على المهندسين والشركات التي تقوم ببرمجة وتصميم الخوارزميات لضمان قدرتها على التمييز بدقة ودرجة عالية اثناء الحروب. (الدوري، 2020)

4. **تطوير مبدأ التناسب:** الأمر يحتم تطوير فهم هذا المبدأ وذلك من خلال إدماج ضوابط ومعايير نوعية الي جانب المعايير الكمية داخل البيانات والنماذج الخوارزمية، بما يسمح لها من تقدير الاضرار الناتجة عن تنفيذ الهجمات العسكرية ومدى تناسبها مع النتيجة المرجوة بصورة أقرب من التقييم البشري. (بكراوي و سعيد، 2015).

5. **وضع قواعد واضحة ودقيقة تحدد المسؤولية القانونية على انتهاك مبادئ القانون الدولي الإنساني:** وذلك من خلال النص الصريح الواضح على تحديد المسؤولية وتوزيعها حسب الأطراف المشاركة في برمجة الخوارزميات، مع التأكيد على مسؤولية الدولة المباشرة كفاعل رئيسي في استخدام هذه الأنظمة. (داستن، 2016)

6. **ضرورة التأكيد على دمج الاعتبارات الإنسانية والأخلاقية عند برمجة وتصميم الخوارزميات:** وذلك بحديد معايير وضوابط إنسانية وأخلاقية صارمة يجب أن يتقيد بها ويتبعها المهندسون المبرمجون للأنظمة الخوارزمية يتم اعتمادها والاتفاق عليها دولياً بشكل مسبق. (داستن، 2016)

7. **تعزيز آليات تطبيق القانون الدولي الإنساني في مواجهة الحروب الخوارزمية:**

هذه الآليات تعتبر عنصرًا أساسيًا في ضمان تنفيذ قواعد هذا القانون واحترامها، ويُقصد بالآلية جهاز أو مؤسسة تعهد إليها مهمة الإشراف على تطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني، وتتميز بدرجة من الاستقلالية تمكّنها من تحقيق أهدافها، والمتمثلة في حث أطراف النزاع المسلح على احترام هذه القواعد، والحد من الانتهاكات الجسيمة التي قد تُرتكب ضد الأشخاص أو الأعيان والممتلكات، إضافة إلى ملاحقة المسؤولين عن الجرائم الدولية وإخضاعهم للعدالة الجنائية الدولية، ويتمثل نجاح هذه الاليات في الاتي. (اغرير و السيحاني، 2025)

أهمية تعزيز التعاون بين الحكومات والمنظمات الدولية:

لوضع آليات سياسية فعّالة لمواجهة الفاعلين غير الدوليين، بالإضافة إلى تطوير مجموعة من الأدوات التي تتيح إقامة تفاهمات وتحالفات مع أكبر عدد ممكن من المنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية، واستثمارها في التصدي للحروب الحديثة والجهات التي تقف وراءها. (القصاص، الحروب الحديثة وأثرها على أمن المجتماعات؛ دراسة ميدانية، 2023)

إقامة نظام دولي سريع وفعّال للتعاون في مجال حفظ البيانات الرقمية:

تُعد إقامة نظام دولي سريع وفعّال للتعاون في مجال حفظ البيانات الرقمية من الآليات المهمة لتعزيز فعالية القانون الدولي الإنساني في مواجهة الحروب الخوارزمية والتهديدات السيبرانية المصاحبة للنزاعات المسلحة، ويقوم هذا النظام على تمكين الدول والجهات المختصة من اتخاذ إجراءات عاجلة للحفاظ على البيانات المخزنة في أجهزة الحاسوب والشبكات الرقمية، ومنع العبث بها أو إتلافها أو إخفائها، بما يضمن إمكانية الاستفادة منها في كشف الانتهاكات والتحقيق فيها، كما يشمل هذا التعاون تبادل المعلومات ذات الصلة، والإفصاح الجزئي عن حركة البيانات الرقمية ومساراتها، بما يساعد على تتبع مصادر الهجمات

السيبرانية والعمليات الخوارزمية المستخدمة في النزاعات المسلحة، ويسهم ذلك في دعم الجهود الدولية الرامية إلى حماية البنية التحتية الرقمية والحد من الأضرار التي قد تلحق بالمدنيين والأعيان المدنية نتيجة استخدام التقنيات الحديثة في الحروب، فضلاً عن تمكين الجهات القضائية والرقابية الدولية من جمع الأدلة الرقمية اللازمة لمساءلة المسؤولين عن الانتهاكات، الأمر الذي يعزز من تطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني ويزيد من فعالية آليات إنفاذه في البيئة الرقمية المعاصرة. (القصاص، الحروب الحديثة أثرها على أمن المجتمعات، 2023)

يتبين من خلال دلك، ان الحد من التحديات التي تثيرها الحرب الخوارزمية تتطلب الحاجة الي تطوير تفسير قواعده وتكيفها مع الواقع التقني والتطور الحالي لأنظمة الحروب الحالية، كما يتطلب الحفاظ على فعالية قواعد القانون الدولي الإنساني، ضرورة تحقيق توازن دقيق بين التطور التكنلوجي ومتطلبات الحماية الإنسانية.

الخاتمة:

ختامًا يتضح أن تطور النزاعات المسلحة في العصر الحديث، ولا سيما ظهور ما يعرف بالحروب الخوارزمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والأنظمة الرقمية المتقدمة، قد فرض تحديات جديدة أمام قواعد القانون الدولي الإنساني وآليات تطبيقه. حيث أصبح الاعتماد على الأنظمة الذكية والخوارزميات عنصرًا حاسمًا في اتخاذ القرارات العملياتية وتنفيذها. وقد سعت هذا الدراسة إلى تحليل الإطار المفاهيمي لهذه الحروب، وبيان خصائصها التقنية، ودراسة مدى انطباق مبادئ القانون الدولي الإنساني عليها، مع التركيز على مبدأي التمييز والتناسب.

وقد بينت الدراسة أن الحروب الخوارزمية تمثل تحولًا نوعيًا في طبيعة العمليات العسكرية، إذ تنتقل من الفعل البشري المباشر إلى قرارات شبه مستقلة أو مستقلة بالكامل، وهو ما يثير إشكالات قانونية عميقة تتعلق بمدى قدرة القواعد التقليدية للقانون الدولي الإنساني على مواكبة هذا التطور. فرغم أن هذه القواعد لا تزال من حيث المبدأ قابلة للتطبيق، إلا أن فعاليتها العملية تتعرض لاختبار حقيقي في ظل بيئة رقمية معقدة تتسم بالسرعة، والتجريد، وصعوبة التحقق.

كما خلص البحث إلى أن التحدي لا يكمن في غياب القواعد القانونية، بقدر ما يكمن في كيفية تفسيرها وتطبيقها في سياق تقني جديد، يطرح تساؤلات حول المسؤولية القانونية، وحدود التحكم البشري، ومدى قدرة الأنظمة الخوارزمية على الامتثال للمعايير الإنسانية. ومن ثم، فإن ضمان استمرارية فعالية القانون الدولي الإنساني يقتضي تطوير مقاربات تفسيرية مرنة، دون المساس بجوهره القائم على حماية الإنسان في زمن النزاعات.

أهم النتائج:

توصل البحث إلى جملة من النتائج، من أبرزها:

1. تعتبر الحروب الخوارزمية أحد نماذج النزاعات المسلحة الحديثة، إلا انها تتميز عن غيرها من حيث اعتمادها على الذكاء الاصطناعي والأتمتة في اتخاذ القرار العسكري.
2. لم يتفق الفقهاء على تعريف موحد للحروب الخوارزمية، مما خلق غموضاً في مفهومها أثر على التنظيم القانوني لها.
3. من الممكن تطبيق قواعد ومبادئ القانون الدولي الإنساني، وخاصة التمييز والتناسب، نظريًا، لكنها عملياً تواجه اشكاليات في ظل الأنظمة الخوارزمية.
4. تثير الأنظمة الخوارزمية إشكالية حقيقية في تطبيق مبدأ التمييز، بسبب عدم قدرتها على تفسير السلوك البشري في ميادين القتال المعقدة "حرب المدن".

5. يواجه مبدأ التناسب تحديات كبيرة، وذلك لصعوبة تقييم الأضرار الجانبية بشكل دقيق في ظل الاعتماد على بيانات ومعايير برمجية.
6. نظراً لتعدد الأطراف المشاركة في برمجة الانظمة الخوارزمية (المبرمج، القائد العسكري، الدولة) برزت إشكاليات معقدة تتمثل، على من تقع مسؤولية انتهاكات قواعد القانون الدولي الانساني.
7. لا تكمن المشكلة في غياب قواعد القانون الدولي الانساني، انما في قصور تفسيرها وتطويرها أمام التطور التكنولوجي في الحروب المعاصرة.

التوصيات:

استنادًا إلى ما سبق، توصي الدراسة بما يلي:

1. ضرورة تطوير تفسير مبادئ القانون الدولي الإنساني بما يتلاءم مع طبيعة الحروب الخوارزمية.
2. تعزيز مبدأ "تحكم الانسان التام في آلة الحرب" اثناء استخدام الأنظمة الخوارزمية، لضمان عدم انفراد الآلة العسكرية بالقرار.
3. ضرورة تنظيم إطار قانوني دولي خاص بالأنظمة المستقلة، يحدد بدقة شروط استخدامها وبرمجتها وحدود استخدامها في النزاعات المسلحة.
4. تحديد قواعد واضحة للمسؤولية القانونية في الحروب الخوارزمية، بما يضمن المسائلة وعدم الإفلات من العقاب في حال وقوع انتهاكات.
5. تعزيز التعاون الدولي ووضع أطر تنظيمية واضحة لاستخدام الأنظمة الخوارزمية في العمليات العسكرية، بين القانونيين والتقنيين لفهم التحديات المشتركة وصياغة حلول واقعية.
6. إدراج معايير أخلاقية وتقنية واضحة عند تصميم أنظمة الخوارزميات العسكرية، تضمن احترام مبادئ الإنسانية.
7. يجب على الهيئات القضائية والمنظمات الدوليتين لعب دور أكثر فاعلية في تفسير قواعد هذا القانون وتكييفها مع الواقع الجديد، بما يضمن الحفاظ على الطابع الإنساني للنزاعات المسلحة ويعزز احترام القواعد القانونية الدولية في مختلف الظروف، ومراقبة استخدام هذه الأنظمة وتقييم مدى التزامها بالقانون الدولي الإنساني.

المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

- احمد ابو الوفاء. (2010). الوسيط في القانون الدولي العام (المجلد الخامسة). القاهرة، مصر: دار النهضة العربية للنشر.
- احمد محمد اغرير، و فيصل ضيق الله السيحاني. (2025). آليات حماية المدنيين من الحرب السيبرانية وفقا للقانون الدولي الانساني. مجلة البحوث الفقهية والقانونية - كلية الشريعة والقانون دمنهور، صفحة 3260.
- اسحاق العشاش. (2018). نظم الاسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي. مجلة جيل حقوق الانسان، صفحة 164.
- الفتلاوي،حسين حسن، و عماد محمد ربيع. (2020). موسوعة القانون الدولي الإنساني. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- اللجنة الدولية للصليب الاحمر. (2015). تقرير عن القانون الدولي الإنساني وتحديات النزاعات المسلحة المعاصرة. المؤتمر الدولي الثاني والثلاثون (صفحة 64). جنيف: اللجنة الدولية للصليب الاحمر. تاريخ الاسترداد 15 3، 2026، من https://www.icrc.org
- اللجنة الدولية للصليب الأحمر. (2019). التحديات القانونية والأخلاقية التي تواجه التكنولوجيا. اللجنة الدولية للصليب الاحمر. doi:1/2919/3
- اياد محمد ابو مصطفى. (12، 2021). مبدأ الضرورة العسكرية وانتهاكات قواعد القانون الدولي الانساني، دراسة تطبيقية على مخالفة إسرائيل لمبدأ الضرورة العسكرية خلال حرب مايو 2011. مجلة جامعة الأزهر، صفحة 340.
- ايزبيل روبنسون، و ايلين نول. (2016). التناسب والاحتياط الواجب اتخاذها في الهجوم: التداعيات والاثار الارتدادية لاستخدام الأسلحة المتفجرة في المناطق المأهولة بالسكان. جنيف: اللجنة الدولية للصليب الاحمر.

- ايهاب خليفة. (أ2020). الحرب السيبرانية: الاستعداد لقيادة المعارك العسكرية (المجلد الطبعة الولى). أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة: العربي للنشر والتوزيع.
- ايهاب خليفة. (2022ب). الخوارزميات القاتلة في إدارة المعارك العسكرية (المجلد المجلد 57 العدد 288). مجلة السياسة الدولية.
- برانوي جاينيندران. (2025). الذكاء الاصطناعي في الحرب الأنية: دروس مستفادة من مشروعى ميفن. مركز الأمن والاستراتيجية والتكنولوجيا الولايات المتحدة الامريكية.
- بلال فكاني. (2025). أثر توظيف أنظمة التحكيم الذاتي المعززة بالذكاء الاصطناعي في الحرب الجديدة إشكالية الموازنة بين الكفاءة الميدانية ومعايير القانون الدولي الانساني. المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والانسانية، صفحة 95.
- جون ماري هنكرتس. (أ2005). دراسة حول القانون الدولي الانساني العرفي. جنيف: اللجنة الدولية للصليب الاحمر.
- جون ماري هنكرتس، و لويز دوزوالديك. (2016ب). القانون الدولي الانساني العرفي (المجلد المجلد الاول). جنيف: اللجنة الدولية للصليب الاحمر. تاريخ الاسترداد 21 3، 2026
- حامد محمد علي البلداوي. (2022). مواجهة الحرب السيبرانية في قواعد القانون الدولي الانساني. مجلة الجامعة العراقية، الصفحات 370 - 379.
- حلا احمد الدوري. (2020). الاليات الدولية لتنفيذ قواعد القانون الدولي الانساني. مجلة الكتاب، صفحة 22.
- خير الدين العايب. (2023). آفاق وتحديات قواعد القانون الدولي الإنساني في ظل تطور النزاعات المسلحة. المجلة الدولية للدراسات القانونية والفقهية المقارنة، صفحة 74.
- د. فيصل شطناوي. (2001 الطبعة الثانية). حقوق الانسان والقانون الدولي الانساني (المجلد الثانية). عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.
- دعاء جليل حاتم، و محمود حليل جعفر. (2020). الأسلحة ذاتية التشغيل في ضوء مبادئ القانون الدولي الإنساني. (كلية القانون، المحرر) مجلة العلوم القانونية بكلية القانون جامعة بغداد، صفحة 284.
- سارة زكي غضبان. (18 7، 2025). مقاربات حول الحرب التقليدية والحديثة. المركز الديمقراطي العربي الدراسات الإستراتيجية.
- سانتو بينتو، و فيديريكو فيديريكو. (2024). الذكاء الاصطناعي العسكري والأسلحة الفتاكة 1اتية التشغيل. المعهد الفرنسي للعلاقات الدولية والاستراتيجية.
- سلامة صالح الرهابية. (2021). أستخدام الطائرات دون طيار في ضوء قواعد القانون الدولي الانساني. المجلة الاردنية للغلوم القانونية والعلوم السياسية، صفحة 58.
- سناء عنتر. (2024). المبادئ التي تحكم سير العمليات القتالية: دراسة في ظل القانون الدولي الإنساني. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، صفحة 6.
- سناء عنتر. (بلا تاريخ). المبادئ التي تحكم سير العمليات القتالية: دراسة في ظل القانون الدولي الإنساني، رسالة ماجستير في الحقوق، تخصص قانون عام، كلية العلوم الاقتصاديةوالتجارية وعلوم التسيير، جامعة بلحاج بوشعيب، 2024،ص6.
- سهيل حسين الفتلاوي، و عماد محمد ربيع. (2020). موسوعة القانون الدولي الانساني. عمان - الاردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- شريف درويش اللبان. (2000). تكنولوجيا الاتصال المخاطر والتحديات (المجلد الاولي). القاهرة، مصر: الهيئة المصرية للكتب.
- شهلاء عبدالجواد. (2021). استخدام الأسلحة الذكية في الحرب والقانون الدولي الإنساني. (جامعة كركوك، المحرر) مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية جامعة كركوك، صفحة 55.
- صلاح حيدر عبدالواحد. (2021). درب الفضاء الالكتروني، دراسة في مفهومها. عمان: جامعة الشرق الاوسط.
- طه محيميد جاسم الحديدي. (2017). مبدأ التناسب في النزاعات المسلحة في ظل القانون الدولي الإنساني. مجلة الجامعة العراقية، صفحة 86.
- عادل أحمد تركي. (2014). دور القضاء الدولي في تطوير الزامية مبادئ القانون الدولي الانساني، محكمة العدل الدولية أنموذجا. بغداد - العراق، العراق: كلية الحقوق جامعة تكريت.
- عبدالله أميد ميتي. (6، 2024). مستقبل مبدأ التمييز في ظل المعضلات العملية لتطبيق القانون الدولي الانساني في النزاعات المسلحة الأهلية. المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، صفحة 519.

- عبدالله علي العليان. (2016). التطور التاريخي والقانوني لمبدأ التمييز في القانون الدولي الانساني من معاهدة لاهاي إلى البروتوكولات الاضافية. مجلة فضاء، صفحة 626.
- علاء الدين بومرعي. (2025). القانون الإنساني بين الحرب السيبرانية والأسلحة المستقلة. المركز الديمقراطي العربي.
- علي فرجاني. (3 9، 2023). تحديات دحول الروبوتات العسكرية في سباق التسليح التكولوجي. مجلة السياسة الدولية. تم الاسترداد من https://www.siyassa.org.eg/.
- عمر محمود أعمر. (2019). الحرب الالكترونية في القانون الدولي الانساني. دراسات علوم الشريعة والقانون(المجلد 46 - العدد 3)، الصفحات 134 - 155. doi:10.35516/0272-046-003-007
- عمر مكي. (2017). القانون الدولي الإنساني في النزاعات المسلحة المعاصرة. اللجنة الدولية للصليب الاحمر.
- لمياء محمد جودة. (9، 2024). ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في التسليح العسكري في ضو مبادئ القانون الدولي الإنساني. (كلية الحقوق، المحرر) مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية كلية الحقوق جامعة السادات، العدد 4 المجلد 10، صفحة 2281.
- لويس داستن. (2016). المساءلة في حرب الخوارزميات. كلية الحقوق جامعة هارفارد.
- محمد المهدي بكراوي، و فكرة سعيد. (2015). القانون الدولي الانساني، دراسة في المفهوم والتطوير. مجلة الواحات للبحوث والدراسات، الصفحات 215 - 216.
- محمد صلاح الدين عباس، و أحمد عهدي عبدالغني. (2009). الروبوت الصناعي (المجلد الاولى). القاهرة، مصر: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
- محمود زكي. (2003). الروبوت المقاتل الأمريكي والحرب العراقية. القاهرة: دار الروضة للنشر والتوزيع.
- مخلد الطراونة. (2022). الطائرات المسيرة، دراسة معمقة من منظور قواعد القانون الدولي (المجلد الاولى). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- مركز الأمن والاستراتيجية والتكنولوجيا الولايات المتحدة الامريكية. (2025). الذكاء الاصطناعي في الحرب الأنية: دروس مستفادة من مشروع ميفن. مركز الأمن والاستراتيجية والتكنولوجيا.
- مصطفى السيد عبدالسلام أبوالنور، محمد سيد عبداللطيف، و أحمد ربيع محمد. (2024). مواجهة الحرب السيبرانية أثناء النزاعات المسلحة في ضوء القانون الدولي الإنساني.
- منار عبدالغني علي. (2026). الذكاء الاصطناعي في الإدارة العسكرية: أنظمة جوسبل، لافندر، أين أبي. مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية.
- مهدي محمد القصاص. (2023). الحروب الحديثة أثرها على أمن المجتمعات. بغداد، العراق: مجلة مركز دراسات الكوفة.
- مهدي محمد القصاص. (2023). الحروب الحديثة وأثرها على أمن المجتماعات؛ دراسة ميدانية. مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة، صفحة 14.
- نورهان هنداوي. (2024). الحرب في عصر الذكاء الاصطناعي أثرها على سباق التسليح الدولي. المركز الديمقراطي العربي.
- همام القوصي. (25 5، 2018). إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت. مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، صفحة 90.

المراجع الأجنبية

- Amoroso, D. (2017). *Jus in bello and jus ab bellum arguments against auton0my in weapon systems.* Retrieved from https://www.qil-gdi.org
- K Anderson ،Reisner, D و ،Waxman, M .(2014) .*Adapting the law of armed conflict to autonomous weapon systems* .(الإصدار 394) U.S.Naval war the study of International Law تم . الاسترداد من https://digital-commons.usnwc.edu/
- Nath, V., & Levinson,, S. E. (2014). *Autonomous military robotics.* New York: Springer. Retrieved from http://www.coep.ufrj.br
- Nath, V., & stephen E. Levinson. (2014). *Autonomous Military Robotics.* Springer Briefs in computer Science. Retrieved 3 16, 2026, from http://www.coep.ufrj.br/.

References

Arabic References:

• Ahmed Abu Al-Wafa. (2010). The Mediator in Public International Law (Volume 5). Cairo, Egypt: Dar Al-Nahda Al-Arabiya Publishing.

• Ahmed Mohamed Aghrir and Faisal Dhaiq Allah Al-Sihani. (2025). Mechanisms for Protecting Civilians from Cyber Warfare According to International Humanitarian Law. Journal of Jurisprudential and Legal Research - Faculty of Sharia and Law, Damanhour, p. 3260.

• Ishaq Al-Ashash. (2018). Lethal Autonomous Weapon Systems in International Law. Journal of Human Rights Generation, p. 164.

• Al-Fatlawi, Hussein Hassan, and Emad Mohamed Rabie. (2020). Encyclopedia of International Humanitarian Law. Jordan: Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.

• International Committee of the Red Cross. (2015). Report on International Humanitarian Law and the Challenges of Contemporary Armed Conflicts. Thirty-Second International Conference (p. 64). Geneva: International Committee of the Red Cross. Retrieved March 15, 2026, from https://www.icrc.org

• International Committee of the Red Cross. (2019). Legal and Ethical Challenges Facing Technology. International Committee of the Red Cross. doi:1/2919/3

• Iyad Muhammad Abu Mustafa. (December 2021). The Principle of Military Necessity and Violations of International Humanitarian Law: An Applied Study on Israel's Violation of the Principle of Military Necessity During the May 2011 War. Al-Azhar University Journal, p. 340.

• Isabelle Robinson and Elaine Knoll. (2016). Proportionality and Precautions in Attack: The Repercussions and Impacts of Using Explosive Weapons in Populated Areas. Geneva: International Committee of the Red Cross.

• Ihab Khalifa. (2020). Cyber Warfare: Preparing to Lead Military Battles (Volume 1, First Edition). Abu Dhabi, United Arab Emirates: Al-Arabi Publishing and Distribution.

• Ihab Khalifa. (2022b). Lethal Algorithms in Military Battle Management (Vol. 57, No. 288). International Policy Journal.

• Pranoy Jayendran. (2025). Artificial Intelligence in Modern Warfare: Lessons Learned from Project Maven. Center for Security, Strategy, and Technology, USA.

• Bilal Fakani. (2025). The Impact of Employing AI-Enhanced Self-Referencing Systems in New Warfare: The Problem of Balancing Field Efficiency and International Humanitarian Law Standards. Algerian Journal of Social and Human Sciences, p. 95.

• Jean-Marie Henckerts. (a. 2005). A Study on Customary International Humanitarian Law. Geneva: International Committee of the Red Cross.

• Jean-Marie Henckerts and Louise Doswaldeck. (2016b). Customary International Humanitarian Law (Vol. 1). Geneva: International Committee of the Red Cross. Retrieved 21 March 2026.

• Hamed Mohammed Ali Al-Baldawi. (2022). Confronting Cyber Warfare in the Rules of International Humanitarian Law. Iraqi University Journal, pp. 370-379.

• Hala Ahmed Al-Douri. (2020). International Mechanisms for Implementing the Rules of International Humanitarian Law. Al-Kitab Journal, p. 22.

• Khair Al-Din Al-Aib. (2023). Prospects and Challenges of the Rules of International Humanitarian Law in Light of the Evolution of Armed Conflicts. International Journal of Comparative Legal and Jurisprudential Studies, p. 74.

• Dr. Faisal Shatnawi. (2001, Second Edition). Human Rights and International Humanitarian Law (Vol. 2). Amman: Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution.

• Duaa Jalil Hatem and Mahmoud Halil Jaafar. (2020). Autonomous Weapons in Light of the Principles of International Humanitarian Law. (College of Law, Editors) Journal of Legal Sciences, College of Law, University of Baghdad, p. 284.

• Sarah Zaki Ghadban. (July 18, 2025). Approaches to Traditional and Modern Warfare. Arab Democratic Center for Strategic Studies.

• Santo Pinto, and Federico Federico. (2024). Military Artificial Intelligence and Lethal Weapons. French Institute for International and Strategic Relations.
• Salama Saleh Al-Rahabi. (2021). The Use of Drones in Light of the Rules of International Humanitarian Law. Jordanian Journal of Legal and Political Sciences, p. 58.
• Sanaa Antar. (2024). Principles Governing the Conduct of Combat Operations: A Study under International Humanitarian Law. Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, p. 6.
• Sanaa Antar. (n.d.). Principles Governing the Conduct of Combat Operations: A Study under International Humanitarian Law.
• Sanaa Antar. (n.d.). Principles Governing the Conduct of Combat Operations: A Study under International Humanitarian Law. Master's Thesis in Law, Public Law Specialization, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, Belhadj Bouchaib University, 2024, p. 6.
• Suhail Hussein Al-Fatlawi, and Imad Muhammad Rabie. (2020). Encyclopedia of International Humanitarian Law. Amman, Jordan: Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.
• Sharif Darwish Al-Labban. (2000). Communication Technology: Risks and Challenges (Volume 1). Cairo, Egypt: Egyptian General Book Organization.
• Shahla Abdul-Jawad. (2021). The Use of Smart Weapons in War and International Humanitarian Law. (University of Kirkuk, Editor) Journal of the College of Law for Legal and Political Sciences, University of Kirkuk, p. 55.
Hind aldawy mosbah. (2025). Inspection in electronic media. Al-Haq Journal for Sharia and Legal Sciences, 12(2), 326-339. https://doi.org/10.58916/alhaq.v12i2.361
• Salah Haider Abdul-Wahid. (2021). The Path of Cyberspace: A Study of its Concept. Amman: Middle East University.
• Taha Muhaymid Jassim Al-Hadidi. (2017). The Principle of Proportionality in Armed Conflicts under International Humanitarian Law. Journal of the Iraqi University, p. 86.
• Adel Ahmed Turki. (2014). The Role of International Judiciary in Developing the Binding Nature of the Principles of International Humanitarian Law: The International Court of Justice as a Model. Baghdad, Iraq: College of Law, University of Tikrit.
• Abdullah Amid Miti. (6, 2024). The future of the principle of distinction in light of the practical dilemmas of applying international humanitarian law in civil armed conflicts. Arab Journal of Humanities and Social Sciences, p. 519.
• Abdullah Ali Al-Ulayan. (2016). The Historical and Legal Development of the Principle of Distinction in International Humanitarian Law from the Hague Convention to the Additional Protocols. Fadaa Journal, p. 626.
• Alaa El-Din Boumerai. (2025). Humanitarian Law Between Cyber Warfare and Autonomous Weapons. Arab Democratic Center.
• Ali Farjani. (3/9/2023). Challenges of the Entry of Military Robots into the Technological Arms Race. International Politics Journal. Retrieved from https://www.siyassa.org.eg/.
• Omar Mahmoud Aamar. (2019). Electronic Warfare in International Humanitarian Law. Studies in Sharia and Law (Vol. 46 - No. 3), pp. 134-155. doi:10.35516/0272-046-003-007
• Omar Makki. (2017). International Humanitarian Law in Contemporary Armed Conflicts. International Committee of the Red Cross.
• Ishabaani, M. A. S. M. (2025). Drones Between International Law and the Requirements of National Sovereignty: A Comparative Analytical Study. *Al-haq Journal for Sharia and Legal Sciences*, *12*(2), 162-186.
• Lamia Mohamed Gouda. (9, 2024). Controls for the Use of Artificial Intelligence in Military Armament in Light of the Principles of International Humanitarian Law. (Faculty of Law, Editor) Journal of Legal and Economic Studies, Faculty of Law, Sadat University, Issue 4, Volume 10, p. 2281.
• Louis Dustin. (2016). Accountability in Algorithmic Warfare. Harvard Law School.
• Mohamed El-Mahdi Bakrawi and Fekret Saeed. (2015). International Humanitarian Law: A Study in Concept and Development. Al-Wahat Journal for Research and Studies, pp. 215-216.

• Mohamed Salah El-Din Abbas and Ahmed Ahdy Abdel-Ghani. (2009). Industrial Robots (Vol. 1). Cairo, Egypt: Dar Al-Kutub Al-Ilmiya for Publishing and Distribution.
• Mahmoud Zaki. (2003). The American Combat Robot and the Iraq War. Cairo: Dar Al-Rawda for Publishing and Distribution.
• Mukhlid Al-Tarawneh. (2022). Drones: An In-Depth Study from the Perspective of International Law (Vol. 1). Amman: Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.
Khalleefah, A. B., Abdalqadir, M. A., & Salem, A. A. (2025). Towards a New Theory of Civil Liability in the Context of Artificial Intelligence Systems and the Challenges of Reforming the Traditional Theory. Al-haq Journal for Sharia and Legal Sciences, 754-770.
• Center for Security, Strategy and Technology, United States of America. (2025). Artificial Intelligence in Modern Warfare: Lessons Learned from Project Maven. Center for Security, Strategy and Technology.
• Mustafa El-Sayed Abdel-Salam Abul-Nour, Mohamed Sayed Abdel-Latif, and Ahmed Rabie Mohamed. (2024). Confronting Cyber Warfare During Armed Conflicts in Light of International Humanitarian Law.
• Manar Abdel-Ghani Ali. (2026). Artificial Intelligence in Military Administration: Systems of Gospel, Lavender, and Ain Abi. Hammurabi Center for Research and Strategic Studies.
• Mahdi Mohamed Al-Qassas. (2023). Modern Wars and Their Impact on Societal Security. Baghdad, Iraq: Journal of the Kufa Center for Studies.
• Alwirfili, N. Z. A. (2024). The right to privacy in the digital age. Al-Haq Journal for Sharia and Legal Sciences, 139-157.
• Moussa, A. M. (2026). The Legal Future of Artificial Intelligence Technology: A Study of the Impact of AI Technology on Civil Law. *Al-haq Journal for Sharia and Legal Sciences*, *13*(1), 403-413.
• Mahdi Mohamed Al-Qassas. (2023). Modern Wars and Their Impact on Societal Security: A Field Study. Journal of the Kufa Center for Studies - University of Kufa, p. 14.
• Nourhan Hindawi. (2024). War in the Age of Artificial Intelligence: Its Impact on the International Arms Race. The Arab Democratic Center.
• Hammam Al-Qousi. (May 25, 2018). The Problem of the Person Responsible for Operating the Robot. Journal of In-Depth Legal Research, p. 90.

Foreign References

• Amoroso, D. (2017). Jus in bello and jus ab bellum: Arguments Against Autonomous Weapon Systems. Retrieved from https://www.qil-gdi.org • K. Anderson, Reisner, D., & Waxman, M. (2014). Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems (Vol. 394). U.S. Naval War: The Study of International Law. Retrieved from https://digital-commons.usnwc.edu/ • Nath, V., & Levinson, S. E. (2014). Autonomous Military Robotics. New York: Springer. Retrieved from http://www.coep.ufrj.br • Nath, V., & Stephen E. Levinson. (2014). Autonomous Military Robotics. Springer Briefs in computer science. Retrieved 3 16, 2026, from http://www.coep.ufrj.br/.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JLABW** and/or the editor(s). **JLABW** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.