الذكاء الاصطناعي في حدود المسؤولية الدولية

م.د. روزا حسين نعمت
جامعة كركوك- كلية القانون والعلوم السياسية

Artificial Intelligence within the Limits of international Accanntubility

M.Dr. Roza Hussein Neamat
University of Kirkuk -College of Law and Political Science

المستخلص: في السنوات الأخيرة، شهد العالم تطورات هائلة في مختلف المجالات بفضل التقدم التكنولوجي الذي أدى إلى ثورة في الحياة اليومية. يشهد العصر الحالي تحولًا نحو ما يعرف بعصر المعلوماتية والعولمة، إذ تقدمت التقنيات بشكل كبير في مختلف القطاعات والمجالات في جميع أنحاء العالم. من بين هذه التطورات، يبرز اكتشاف مفهوم الذكاء الاصطناعي، الذي يتيح تصميم آلات تقترب من مستوى التفكير البشري في الاستجابة، والتنبؤ وحل المشكلات. يعد الذكاء الاصطناعي مفيدًا جدًا في مختلف المجالات، بما في ذلك السياسة والاقتصاد والتعليم والثقافة. يستفيد العديد من الجهات الفاعلة في المجتمع الحديث من التكنولوجيا الذكية في العديد من المجالات، ومن بينها العلاقات الدولية. تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعاون بين الدول في مختلف الجوانب مثل السياسة والدبلوماسية والتجارة والأمن والتكنولوجيا. ومع ذلك، فإن استعمال التكنولوجيا الذكية يمكن أن يكون له تأثيرات سلبية أيضًا، إذ قد تحدث أخطاء أو تضرر للأفراد. الدراسات تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون له تأثيرات إيجابية وسلبية على المسؤولية الدولية والعلاقات بين الدول. يمكن أن يؤدي الاستعمال الأمثل للذكاء الاصطناعي إلى تعزيز التعاون بين الدول وتحسين مصالحها في مختلف المجالات، ولكن يجب الحذر من المخاطر المحتملة المرتبطة بهذه التقنيات المتقدمة.
تشير الدراسات أيضًا إلى أن النظريات المختلفة في علم العلاقات الدولية، مثل النظرية المثالية والواقعية، يمكن أن تساعد في فهم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على العلاقات الدولية والمسؤولية الدولية. بشكل عام، يعد الذكاء الاصطناعي تطورًا مهمًا في العالم الحديث، ولكن

يجب أن يتم استخدامه بحذر لتجنب الآثار السلبية المحتملة. **الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي, المسؤولية الدولية. المخاطر، التطبيقات، النظريات.

Abstract: In recent years, the world has witnessed tremendous developments in various fields thanks to technological advances that have revolutionized daily life. The current era is witnessing a shift towards what is known as the age of information and globalization, as technologies have advanced significantly in various sectors and fields around the world.Among these developments, the discovery of the concept of artificial intelligence stands out, which allows the design of machines that approach the level of human thinking in responding, predicting and solving problems. Artificial intelligence is very useful in various fields, including politics, economics, education, and culture.Many actors in modern society make use of smart technology in many areas, including international relations. Artificial intelligence technologies help in enhancing cooperation between countries in various aspects such as politics, diplomacy, trade, security, and technology.However, the use of smart technology can also have negative effects, as errors or harm to individuals may occur.Studies indicate that artificial intelligence can have positive and negative impacts on international responsibility and relations between countries. The optimal use of artificial intelligence can enhance cooperation between countries and improve their interests in various fields, but caution must be taken against the potential risks associated with these advanced technologies.Studies also indicate that different theories in

international relations, such as idealism and realism, can help understand how artificial intelligence affects international relations and international responsibility.Overall, AI is an important development in the modern world, but it must be used with caution to avoid potential negative effects.**Keywords**: artificial intelligence, international responsibility, Risks, applications, theories.

المقدمة

إن التطورات التي شهدتها السنوات الماضية أظهرت جدواها في تحسين مستويات الأعمال المختلفة في كثير من المجالات، الأمر الذي دعا دول العالم أن تشرع في تنمية وتطوير تلك التكنولوجيا بما يتماشى مع متطلبات العصر الحديث ,إلى أن أسفرت تلك التطورات إلى اكتشاف ما سُمي بالذكاء الاصطناعي، والذي هو عبارة عن استحداث الطرق التكنولوجية المرتبطة مع الكمبيوتر لتصميم آلات تحاكي عقل الإنسان في مجالات الرد والمنطق والتنبؤ ووضع الحلول والحصول على المعلومات من مصادرها المتاحة، وتكوين قاعدة علمية ومعرفية تمكن صناع القرار من صناعة واتخاذ قراراتهم المختلفة. يؤثر استعمال تقنية الذكاء الاصطناعي على العديد من مجالات الحياة ، مثل العمل والصحة. ولا يخفى على أحد الطرق التي يمكن أن يوفر بها الذكاء الاصطناعي فرصاً كبيرة للنهوض بحقوق الإنسان في العديد من مجالات الحياة.على سبيل المثال، ساهم الذكاء الاصطناعي في تسهيل العملية التعليمية وتمكين وصول المعرفة إلى الفئات الاجتماعية المختلفة، خاصة عبر فترة الأزمة الوبائية التي كان من الصعب للغاية التغلب عليها دون اللجوء إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك ، يجب النظر في العديد من القضايا، والتحديات عند التعامل مع الذكاء الاصطناعي بشكل عام، أو بشكل خاص، الذي يمكن أن يقوض أو ينتهك حماية حقوق الإنسان. على سبيل المثال، يمكن أن يهدد، استخدام الذكاء الاصطناعي المساواة في الحقوق ومنع التمييز، وهو أحد أهم ركائز النظام العام لحقوق الإنسان، فضلا عن ذلك ، نحن نتحدث عن سيف ذو حدين

هنا لأن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يمكن أن تهدد أو تنتهك أو تعزز بشكل منهجي الحقوق الخاصة ، مثل الحق في الخصوصية ، كما لو كانت تعمل كصمام أمان للتمتع بالحقوق الأساسية والحريات الشخصية والسياسية.

أهمية البحث: يمكن تقسيم أهمية البحث إلى قسمين: النظري والتطبيقي.

– **الأهمية النظرية:** تكمن أهمية البحث النظري في توضيح المفاهيم الرئيسية لمتغيري الدراسة، وهما الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الدولية. تسعى الباحثة في هذا الجانب إلى تحديد طبيعة الذكاء الاصطناعي وأدواره الرئيسية، خاصة فيما يتعلق بتأثيره على العلاقات الدولية. تساهم هذه الجانب من البحث في تطوير فهمنا للعلاقة بين التقنية والعلاقات الدولية.

– **الأهمية التطبيقية:** يظهر الجانب التطبيقي من البحث أهميته من خلال الجهود العملية التي تبذلها الباحثة باستخدام مناهج البحث العلمي المناسبة للدراسة، تهدف الباحثة في هذا الجانب إلى توضيح دور المسؤولية الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي، وكذلك إلى استكشاف حلول **للمشاكل** المحيطة بالموضوع والإجابة عن أسئلة البحث، بهدف تحقيق الأهداف المحددة للدراسة. ونتيجة لذلك، يمكن الوصول إلى نتائج ملموسة وتوصيات قيمة قابلة للتطبيق في الميدان العملي.

إشكالية البحث: تتمثل الإشكالية التي تتناولها الدراسة في الزيادة المتزايدة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الاقتصادية والتجارية الدولية، وحتى في المجال العسكري، يترتب على هذا الاستخدام طمس نسبي لحدود المسؤولية الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي، نظرًا للتفاوت الكبير في القدرات التقنية بين الدول في هذا المجال، سواء كانت لأغراض سلمية أو عسكرية، وعلى الرغم من البحث المستمر في مجال الذكاء الاصطناعي، فإن المفاهيم والتحديات المتعلقة به لا تزال تثير اهتمام الدراسات البحثية. تتطرق إشكالية البحث إلى التساؤل حول المسؤولية الدولية التي يمكن أن تنطوي عليها أنظمة الذكاء الاصطناعي. ومن هذه الإشكالية تنبثق سلسلة من التساؤلات المحيطة بها، مثل:

١. ما هو مفهوم الذكاء الاصطناعي، وما هي أهم أنواعه؟

٢. ما هي المخاطر المحتملة المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

٣. هل تكفي الجهود الدولية المبذولة حاليًا لمواكبة الزيادة المتزايدة في استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؟

٤. مدى كفاية وفعالية قواعد القانون الدولي لمواجهة تطورات الذكاء الاصطناعي، وهل هناك حاجة لوضع نصوص قانونية جديدة تتلائم مع مجال الذكاء الاصطناعي؟

أهداف الدراسة: تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق عدة أهداف أساسية:

١. فهم مفهوم الذكاء الاصطناعي واستخداماته وتطبيقاته في مختلف المجالات.

٢. . استيضاح مفهوم المسؤولية الدولية وتقديم نظرة عامة على النظريات المختلفة التي تفسرها.

٣. . تحديد العلاقة المحتملة بين الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الدولية، بالإضافة إلى دور الأمم المتحدة في هذا السياق.

منهجية الدراسة: الدراسة الحالية تعتمد على منهجين أساسيين:

١. المنهج التاريخي: يتمثل هذا المنهج في تتبع تطور العلاقة بين مفهومي الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الدولية عبر الزمن يهدف إلى فهم كيف تشكلت وتغيرت فهمنا ومفاهيمنا لكل من الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الدولية على مر العصور، وكيف وصلنا إلى الفهم الحالي لهما.

٢. المنهج الوصفي والتحليلي: يعتمد هذا المنهج على جمع البيانات والمعلومات من مصادر مختلفة بغرض وصف وتحليل الوقائع والحقائق المتعلقة بالمسؤولية الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي يهدف إلى توضيح وتحليل هذه الحقائق بشكل علمي ومنهجي، مع الاعتماد على الدراسات النظرية الموجودة لتقديم تحليل وافٍ للعلاقات بين العناصر المدروسة.

هيكلية البحث: سنقوم بتقسيم الدراسة إلى قسمين كما يلي: المبحث الأول: التطور التاريخي لأنظمة الذكاء الاصطناعي. سنناقش في هذا المبحث المفهوم التاريخي لأنظمة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تعريفها وأنواعها وتطبيقاتها الشتى. سنستعرض تطورها عبر الزمن وكيفية استخدامها في مختلف المجالات. أما المبحث الثاني: المسؤولية الدولية في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي. سنتناول في هذا المبحث المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والمخاطر التي تنطوي عليها. سنحاول فهم موقف الأمم المتحدة تجاه هذه التقنيات، سواء السلبي أو الإيجابي، ودورها في تنظيم استخدام التقنيات الذكية.

المبحث الأول: التطور التاريخي لأنظمة الذكاء الاصطناعي: عندما يتعلق الأمر بنشأة الذكاء الاصطناعي الذي يمكن إرجاعه إلى أزمنة بعيدة، فإن الذكاء الاصطناعي لا علاقة له بظهوره الأولي وشكله النهائي، بل يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالعلوم والمعارف والجهود التي أدت إلى ظهوره يمكن إرجاع الذكاء الاصطناعي إلى الخمسينيات من القرن الماضي، عندما بدأ الباحثون لأول مرة في استكشاف إمكانية إنشاء آلات ذكية. كان آلان تورينج أحد أقدم الشخصيات وأكثرها نفوذاً في هذا المجال ، وهو عالم رياضيات وعالم كمبيوتر بريطاني يُشار إليه غالبًا باسم "أبو الحوسبة الحديثة". فبالإضافة إلى (٤٠٠) عام من الرياضيات والمنطق ونظرية الاحتمالات، وُضعت أسس التعليم، مما أتاح للناس حتمًا الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات، كما أن تطوير تكنولوجيا المعلومات وتطبيقها أرسى أسس الذكاء الاصطناعي بدأت جهود محاكاة العقل البشري تتكشف حتى الوصول إلى الشكل النهائي للذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

الفرع الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي: لقد أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) واقعًا ملموسًا مع تحقيق إنجازات كبيرة في العديد من المجالات، مثل التعرف على الوجوه والأشكال الأخرى والكتابة اليدوية. يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين: وفقًا لقاموس "ويبستر"، الذكاء هو "القدرة على إدراك وفهم وتعلم المواقف والظروف الجديدة والمتغيرة"، وبعبارة أخرى، فإن مفاتيح

الذكاء هي الإدراك والفهم والتعلم. "[١]. وترتبط كلمة اصطناعي بالأفعال "صنع" و"صنع". لذلك تُستخدم الكلمة للإشارة إلى كل ما يتم إنتاجه نتيجة لأنشطة أو أفعال تصنع الأشياء وتشكلها، تمييزًا لها عن الأشياء الموجودة بالفعل والتي يتم إنتاجها بشكل طبيعي دون تدخل بشري[٢]. تم تعريف الذكاء الاصطناعي من قبل عدد من الباحثين والكتاب على النحو التالي:

تُعرّف منظمة العفو الدولية الذكاء الاصطناعي بأنه "قدرة الحاسوب أو الروبوت الذي يتحكم به الحاسوب على أداء المهام المرتبطة عادةً بالعمليات الفكرية التي يتميز بها البشر"[٣] .

ويُعرّف الذكاء الاصطناعي على أنه "العلوم والتكنولوجيا القائمة على عدد من التخصصات المعرفية، مثل علوم الحاسوب والرياضيات وعلم الأحياء والفلسفة والهندسة، بهدف تطوير قدرات حاسوبية تحاكي الذكاء البشري"[٤]. ويعرّف قاموس أوكسفورد الذكاء الاصطناعي بأنه: "نظرية تطوير أنظمة الحاسوب التي يمكنها أداء المهام التي تتطلب ذكاءً بشريًا، مثل التعرف البصري والتعرف على الكلام واتخاذ القرارات والترجمة إلى لغات مختلفة"[٥].

وإذا كان الذكاء الاصطناعي قد نشأ في بداية الأمر لمحاكاة الذكاء البشري على هذا النحو، إلا أنه تجاوزه بمراحل عديدة لإمكانية قيامه بالعديد من العمليات الحسابية والأعمال التكنولوجية التي قد يعجز الذكاء البشري عن القيام بها وخاصة في مجال العلوم الرياضية والهندسة التطبيقية ، وإن ظل قاصراً عن محاكاة الذكاء البشري في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية التي تتسم بالغموض والتناقض في الأفكار، حيث أدى منطق الغموض الذي تقوم عليه هذه العلوم ومن بينها العلوم القانونية إلى تضييق نطاق استخدام الذكاء الاصطناعي فيها[٦]. إذاً

---

(١) د. سامية قمورة وآخرون، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، الملتقى الدولي، (الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون)، الجزائر، ٢٠١٨.

(٢) سحر عبد الستار إمام، انعكاسات العصر الرقمي على قيم وتقاليد القضاء، المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد١٠، ص٢٠٠.

(٣) بريتانيكا، **الذكاء الاصطناعي** ,نوفمبر ٢٠٢٣/https://www.britannica.com/technology/ , artificial-intelligence تاريخ الدخول إليها ٢٠٢٤/٣/١٣.

(٤) د. منير نوري، نظم المعلومات المطبقة في التسيير، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ٢٠١٢، ص ١٤١.

(٥) OECD The Digitalisation of Science,Technology and Innovation Key Developments and Policies: Key Developments and Policies OECD Publishing, 2020.P120

(٦) R-Gelin et O-Guilhem,le robot est il l'avenir de l'homme ? la Documentaon francaise - 2016,p.23 / د. عادل عبد النور ، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي ط دار الصفاء للطباعة والنشر والتوزيع ،٢٠١٠ ص٣٩، .

مفهوم الذكاء الاصطناعي هو تعبير شامل أو عام يتضمن كلاً من التعلم الآلي وأشكال مختلفة من التعلم العميق. فنظرًا لصعوبة تعريف الذكاء كمفهوم قابل للتحليل والقياس، فإن هذا المفهوم وهمٌ [١]. يمكن تلخيص أهم سمات الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

- يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات لتخطيط وتحليل المشاكل باستخدام المنطق.
- يمكنه التعرف على الصوت والصوت وتحريك الأشياء.
- يمكن للأجهزة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي فهم وتحليل المدخلات بشكل جيد وتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستخدم بكفاءة عالية، ويمكن أن تكون عملية التعلم آلية ومستقلة ومستمرة دون مراقبة أو إشراف.
- كما يمكنها معالجة كميات هائلة من المعلومات.
- يمكنه ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليلها بشكل أكثر فعالية من العقل البشري.
- يمكنه استخدام المهارات المعرفية لإيجاد حلول للمشاكل غير المألوفة.[٢].

الفرع الثاني: نشأة الذكاء الاصطناعي: يمكن إرجاع مرحلة تطور الذكاء الاصطناعي بالمعنى العقلي إلى عام (١٩٥٦)، عندما تم اقتراح مصطلح الذكاء الاصطناعي من قبل العالم (جون مكارثي) في مؤتمر علمي عقد في جامعة دارتموث في الولايات المتحدة. يشير الاسم إلى جهاز كمبيوتر يتمتع بقوة هائلة ينافس العقل البشري في التفكير ومعالجة المعلومات [٣].

---

(١) Girasa(R) Artificial Intelligence as a Disruptive Technology: Economic Transformation and Government Regulation Springer Nature, 2020, p13.

(٢) د. عادل عبد النور بن عبد النور، أساسيات الذكاء الاصطناعي، دار الفيصل الثقافية، الرياض، ٢٠٠٥، ص٩.

(٣) د. موسى اللوزي، الذكاء الاصطناعي في الأعمال، المؤتمر السنوي الحادي عشر في ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، عمّان، ٢٠١٢.

بدأت الأبحاث والتجارب التكنولوجية في الظهور علناً وسرعان ما وصلت إلى أفضل نظام لمحاكاة التفكير البشري في إطار الذكاء الاصطناعي، ففي عام (١٩٧٣) ظهر أول برنامج للذكاء الاصطناعي، يتضمن التعرف على الكلام ومعالجته، أي أنه كان يركز على الاستقبال الإشارة الكلامية والاستجابة لها بالشكل المناسب لمحور الكلام. النقاش بين البشر والآلات [١].

وفي عام (١٩٨٠)، ظهر نظام الذكاء الاصطناعي الذي مكن المستخدمين من التفاعل مع الآلات، والتي بدورها حملت قاعدة بيانات متكاملة يمكن من خلالها تلقي الأوامر وتخزينها، كما يمكن استرجاع المعلومات وعرضها للمستخدم. تطورت أنظمة الذكاء إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي في بيئة معلوماتية شاملة تعتمد على ربط الآلات بقواعد البيانات والشبكات العالمية. ويتفاعل المرء مع الآلة كما يتفاعل مع إنسان آخر، ويطرح الأسئلة ويحصل على المعلومات التي يريدها الإنسان بطريقة أكثر دقة. ويحصل على معلومات أكثر وضوحًا وثراءً [٢]. وفي عام (٢٠١٩)، عُقد مؤتمر في البيت الأبيض بالولايات المتحدة لمناقشة مستقبل الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، فضلاً عن ضرورة القيام بهذا النشاط، والذي ركز على تعزيز المجالات والإجراءات التي يقوم بها الأفراد والجماعات، كما وكذلك الدول المماثلة. وقد لاقى ذلك ترحيباً واسعاً من قبل الدول حول العالم والتزامها بتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر دقة ومفيداً للمنظمات العالمية ويتماشى مع أهداف واحتياجات الحكومات في العديد من المجالات أهمها : مجال العلاقات الدولية، من هنا البداية أصبح العمل العملي والجاد لتطوير هذه الأنظمة لإنتاج الذكاء الاصطناعي الأكثر نجاحاً ونفعاً للدول وشعوبها، كما نشهد هذه الأيام [٣]. تجدر الإشارة إلى أنه في كل مرحلة من مراحل تطوير الذكاء الاصطناعي، يتم الكشف عن أنواع معينة من الذكاء الاصطناعي التي تعزز جودة الاتصال والتواصل، وتنفيذ الأعمال والمشاريع، وطريقة الحياة في مختلف المجالات، ولكن العديد من التطبيقات التي اجتازت مرحلة تطوير الذكاء الاصطناعي لا تزال تستخدم في العديد من البلدان.

(١) أ. أمينة عثمانية، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية، الطبعة الاولى، عنبة ، الجزائر، ٢٠١٩، ص١١.
(٢) أمينة عثمانية، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، (مرجع سابق)، ص١٢.
(٣) سامية قمورة وآخرون، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، الملتقى الدولي، (الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون)، الجزائر، فقرة ٥، ٢٠١٨.

المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي وأبعاده:

الفرع الأول: أنواع الذكاء الاصطناعي :يشير الذكاء الاصطناعي إلى درجة قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري والوظائف التي الذكاء الاصطناعي يعني الدرجة التي يمكن للآلة أن تحاكي بها العقل البشري والوظائف التي يؤديها البشر. وكلما زادت هذه القدرة، كلما تم تصنيفها على أنها أفضل نوع من الذكاء الاصطناعي من حيث التنوع والإتقان. وكلما اقتربت من الأداء البشري، زادت قيمتها وأهميتها.

من أبرز أنواع الذكاء الاصطناعي هي:

- **الذكاء الاصطناعي الضيق:** يعبر الذكاء الاصطناعي الضيق عن مجالات محددة، ويعمل في مجال واحد دون غيره، وخير مثال على هذا النوع هو شاشات الدردشة التقليدية، أو مواقع التواصل الاجتماعي التي تختص فقط في التواصل المجتمعي بين الناس وما يرتبط بها من تقنيات صوتية وفيديوهات عرض، وإمكانية الحصول على الصور أو تحميلها(١).

- **الذكاء العام المصطنع:** يعبر هذا النوع التقني عن الجيل الثاني من الذكاء الاصطناعي، الذي تم تطويره ليحاكي العقل البشري في تنفيذ الأعمال، يهدف هذا النوع إلى تنفيذ الأعمال بشكل آلي، مما يقلل من الاعتماد على البشر في تنفيذها. ومن الأمثلة على ذلك تطبيق السيارات الذكية ذاتية القيادة، وأنظمة الانتظار التلقائي، ونظم الصراف الآلي، وغيرها من الأنظمة التي تعمل على تلبية حاجات المستخدمين بدون الحاجة إلى تدخل بشري(٢).

(١) حسن العمري، الذكاء الاصطناعي ودوره في العلاقات الدولية، AJSP المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٢٩، آذار/٢٠٢١، www.ajsp.net، ص٣١١.

(٢) أنواع للذكاء الاصطناعي...تعرّف عليها، مجلة الحكومة الرقمية، السعودية، ١٨/٠٩/٢٠١٩، اطلع عليه ٢٠٢٣/١/١٠، متوفر على الموقع https://digitalgov.sa

- **الذكاء الاصطناعي الفائق** : الذكاء الاصطناعي الفائق: يُعد الذكاء الاصطناعي الفائق الجيل الثالث من الذكاء الاصطناعي، الذي يتفوق على الإنسان في معالجة البيانات والحصول على المعلومات والقدرة على التنبؤ بالظروف المستقبلية في مختلف المجالات مثل الاقتصاد والسياسة والمناخ وغيرها، يستخدم عادة في تطوير العلاقات بين الدول وتعزيز التفاهم والتعاون الدولي[١].

ما يميز هذا النوع من الذكاء الاصطناعي هو قدرته على استيعاب المعلومات، ومعالجتها، والرد عليها بشكل مستقل، بناءً على البيانات المخزنة في قاعدة بياناته. يمكن لهذا النوع من الذكاء الاصطناعي وضع السيناريوهات المستقبلية وتحليلها، مما يساهم في تقديم النصائح والتوجيهات للمستخدمين في بناء وتطوير العلاقات الدولية وتحقيق التعاون بين الدول بطريقة دقيقة وفعالة. [٢]. يمكن تصنيف أنواع الذكاء الاصطناعي على النحو الآتي:

- تفاعلي: وبالتالي يمكن لهذا النوع أن يكون نشطاً في الألعاب التي لديه القدرة على معرفة الحركات الصحيحة للتغلب على خصمه. ومن أمثلة هذا النوع الشطرنج ولعبة جو.

نوع الذاكرة المحدودة: يختلف هذا النوع عن النوع التفاعلي في أنه يخزن أجزاء محددة من الذاكرة وبالتالي يمكنه التفاعل على أساس هذه الذاكرة قصيرة المدى. ومن أمثلة هذا النوع إشارات المرور والسيارات ذاتية القيادة وروبوتات الدردشة التي تقوم على الاستقلالية باعتبار الروبوت حاملاً للذكاء الاصطناعي[٣].

- النوع النظري للعقل: هذا النوع أكثر ذكاءً ويتفاعل بناءً على إدراكه لأفكار الناس ومشاعرهم. تتكيف هذه الآلات مع الأشخاص من حولها، وتبني

(١) حسن العمري، مصدر سابق، ص٣١٢.
(٢) غدير الجابر، أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠٢٠، ص٨.
١) د. محمد شاكر محمود، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية المدنية، دراسة تحليلية، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة كركوك، المجلد١١، العدد٤٣، ٢٠٢٣، ص٦٥١.

تفاعلات اجتماعية، وتتنبأ بكيفية توقعهم للمعاملة وتتعامل معهم بناءً على تلك التوقعات.

نوع الوعي الذاتي: هذا النوع هو امتداد لنظرية العقل. وبما أن مفهوم الوعي الذاتي يشير إلى الوعي، فإن الآلات من هذا النوع يمكنها التعرف على احتياجاتها وحالاتها الداخلية ويمكنها إدراك الوعي أكثر من البشر [١].

الفرع الثاني: أبعاد الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته: وتتضمن أبعاد الذكاء الاصطناعي أو تطبيقاته كلًا مما يلي:

- **النظم الخبيرة:** تمثيل حي للخبرة البشرية، حيث يتم تزويد النظم الخبيرة بمنظومة متكاملة من المعلومات والمعرفة والخبرة، وتواجه هذه الخبرة بالأنظمة الذكية التي تسمح للآلات بمناقشة المستخدمين من البشر وتقديم كافة المعلومات أو إدارة الحوار حسب الموقف أو السؤال المطروح للنقاش، أو حسب معطيات مجال عمل معين، وتحديد ماهية الأسئلة المطروحة على الآلة أو الموضوعات المطروحة للنقاش ويتكرر ذلك في العديد من المجالات والأنشطة حتى يتسنى القيام بذلك [٢].

- **التمثيل الرمزي:** على المستوى الأساسي، تتكون الحواسيب من أجهزة أرقام ثنائية، وهذه الأجهزة لا يمكن أن تتخذ سوى أحد وضعين، وقد أدى هذا الاختيار لرمزين عدديين إلى الاعتقاد السائد بأن الحواسيب لا يمكنها فهم سوى نعم أو لا ولا يمكنها التمييز بين ظلال المعنى بينهما. ومع ذلك، إذا نظرنا إلى نفس المستوى الذي ينظر إليه البشر ..... على مستوى الخلايا العصبية، وجدنا أن الفهم البشري يعتمد أيضًا على الثنائيات، مما يشير إلى أن الأفكار والتصورات والمفاهيم

(١) علا عبد الرزاق السالمي، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩، ص٢١.
(٢) حسن العمري، مصدر سابق ، ص٣١٢.

والقرارات المعقدة للغاية يمكن تمثيلها من خلال مجموعات متطورة من هذه الأنظمة والحالات الثنائية[١].

- **التمثيل المعرفي:** تختلف برامج الذكاء الاصطناعي عن البرامج الإحصائية في أنها تحتوي على "تمثيل معرفي". فبرامج الذكاء الاصطناعي تمثل التطابق بين العالم الخارجي وعمليات التفكير الرمزي للحاسوب. وعادة ما يكون هذا التمثيل المعرفي سهل الفهم لأنه لا يستخدم رموزاً رقمية؛ ففي برامج الذكاء الاصطناعي يتم التعبير عن هذه القواعد بلغة واضحة وموجزة وأقرب إلى لغتنا الطبيعية منها إلى لغة الحاسوب [٢].

- **أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية:** هي نماذج حاسوبية تحاكي عمل الشبكات العصبية البيولوجية. يتم توصيل العقد التي تمثل الخلايا العصبية وتنتقل الإشارات من خلال الوصلات بين هذه العقد. ومن خلال تعديل أوزان هذه الوصلات، يمكن للشبكة أن تتعلم أداء مهام محددة. وتُستخدم هذه الشبكات على نطاق واسع في العديد من التطبيقات، مثل الرؤية الحاسوبية ومعالجة اللغات الطبيعية، وهي حالياً واحدة من أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتتميز هذه الشبكات بقدرتها على التعلم من البيانات واستخراج الأنماط المعقدة. [٣].

المبحث الثاني: أثر الذكاء الاصطناعي في القانون والمسؤولية الدولية: يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً هاماً في تيسير إنفاذ القانون الدولي، فهو يسهل إنفاذ القانون الدولي من خلال رصد الامتثال بين الدول، والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة مثل الأقمار الصناعية وغيرها من التقنيات التي أصبحت متاحة للكثيرين، مثل الهواتف المحمولة، والاستفادة من المعلومات مفتوحة المصدر بعد تحليلها بعناية، ومن المصلحة المشروعة لهذه الدول أن تحاول اكتساب

(١) آلان بوتيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، ترجمة علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة والمجلس الوطني للفنون والأداء، ٢٠٠٤، ص١١.
(٢) المصدر نفسه، ص١٢.
(٣)Caferra Ricardo, Logique pour l'informatique et pour l'intelligence artificielle, Hermès science publication, Paris. France, 2011, p 238.

ميزة عسكرية تمكنها من التفوق على خصومها إذا ما لجأت إلى النزاع المسلح، ولتحقيق هذه الغاية، تم إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الصناعة العسكرية واستخدامها في ابتكار أنواع الأسلحة التي أصبحت تُعرف باسم (أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل)[١].

المطلب الأول: تداعيات الذكاء الاصطناعي على القانون الدولي: يواجه القانون الدولي القائم على مبادئ تقليدية مثل السيادة الوطنية، وعدم استخدام الأراضي لإلحاق الضرر بالدول المجاورة، والمسؤولية الناشئة عن الإهمال أو السلوك التقصيري، أو نظريات المخاطر والمسؤولية والتعويض عن الضرر الناتج عن هذا السلوك، العديد من التحديات، وتشكل تطبيقات الذكاء الاصطناعي والنظم القائمة في الفضاء الإلكتروني والفضاءات الافتراضية التي لا حدود لها أو حدود معضلة أمام هذه المبادئ[٢].

إن تطبيق القواعد القائمة والمتطورة في ضوء الحقائق التكنولوجية المتغيرة والتطورات الاقتصادية والأعراف الاجتماعية يدل على طبيعة النظام القانوني الديناميكي في قدرته على الاستجابة بنقطة نهاية محددة. وقد بدأ القانون الدولي مؤخرًا في تطوير أفكار حول كيفية تنظيم وتقييد السلوك غير البشري الذي ينتهك القواعد والالتزامات والمعايير القانونية الأساسية من أجل تحديد ما إذا كان الذكاء الاصطناعي يفكر وكيف يفكر[٣].

ولكي أن نصبح خبراء في استكشاف إمكانات القدرات المعرفية، هناك العديد من القيود على قدرة القانون الدولي على مواجهة هذه التحديات. وعلى وجه الخصوص، يخضع نطاق القانون الدولي وتطبيقه على التكنولوجيات الناشئة لعدد من القيود الهيكلية المتأصلة في الطبيعة

(١) خالد محمد حسن، انعكاسات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على القانون الدولي، مجلة الدراسات القانونية، العد التاسع والخمسون، الجزء الثاني، مارس، ٢٠٢٢، ص ٨٣٦. وقد عرّفت أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل وزارة الدفاع الأميركية بأنها "تلك الأسلحة التي بمجرد تفعيلها يمكنها تحديد الأهداف والاشتباك معها دون أن تدخل من قِبل المشغل البشري لتلك الأسلحة، ويشمل ذلك أنظمة الأسلحة التي يشرف عليها الإنسان، والتي تم تصميمها للسماح للمشغلين البشريين يتجاوز نظام تشغيل الأسلحة، ولكنها يمكنها اختبار الأهداف، وإشراكها دون المزيد من المدخلات البشرية بعد التنشيط". راجع: U.S. Department of Defense, Directive Number 3000.09, November 21, 2012, Incorporating Change 1, May 8, 2017, Pp13:14

(٢) خالد محمد حسن، (مصدر سابق)، ص ٨٣٧.

(٣))Zekos(G)Economics and Law of Artificial Intelligence:Finance,Economic Impacts ,Risk Management and Governance springer Nature, 2021 P 497

التوافقية للقانون الدولي. ويجب أن نتذكر أن اهتمام القانون الدولي واهتمامه بالتكنولوجيات المنظمة لا يكمن في طبيعتها أو شكلها التوافقي، أو حتى في تطورها. ويمثل التعقيد الحالي وإعادة تشكيل النظام الدولي إطاراً نظرياً لفهم التحديات الجديدة التي تواجه النظام الدولي. وفي إطار هذا التعقيد، وبالنظر إلى أن الصدمات التي يتعرض لها النظام الدولي مثل الأوبئة والحروب والأزمات الاقتصادية والثورات التكنولوجية لديها القدرة على إعادة تنظيم القوة العسكرية والاقتصادية للدول، وتغيير نمط العلاقات الدولية وخلق احتياجات وموارد جديدة، فإن التطورات التكنولوجية على نطاق الثورة الصناعية الرابعة من شأنها أن تساهم في تسريع عملية إعادة تشكيل ميزان القوى بين الدول[١].

عليه، نجد أنه مع تفاعل الذكاء الاصطناعي مع جوانب القوة الأخرى، يمكن أن تتسع الفجوة بين مركز النظام الدولي وأطرافه، حيث ستصبح الدول التي طورت تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة أكثر قوة وهيمنة بينما ستضعف بقية النظام الدولي. ولن يحدث هذا التغيير على المستوى السياسي والعسكري والاقتصادي فحسب، بل سيحدث أيضًا على جميع المستويات الاجتماعية والإنسانية والقانونية. وذلك لأن هذه التكنولوجيات ستسهم أيضًا في إعادة هيكلتها وخلق منتجات جديدة واحتياجات بشرية مختلفة وقنوات اتصال مختلفة وأنماط سلوك مختلفة.

يعتبر البعض أنه من المبالغة اعتبار الذكاء الاصطناعي في حد ذاته فاعلاً دولياً مستقلاً ومؤثراً في العلاقات الدولية، ومزوداً بشخصية حقيقية وأدوات يستطيع من خلالها التأثير في العلاقات الدولية. وهذا صحيح. فالأنظمة الذكية لم تكتمل بعد شبكتها النهائية، وعلاقاتها المتشابكة غير واضحة، وهي مشاريع مستقلة تشوبها الثغرات والمشاكل، ومع ذلك، فإن سرعة تطور هذه الأنظمة تتطلب الخوف والحذر. يمكن أن يتحول الذكاء الاصطناعي يومًا ما من أداة لمساعدة البشر على تنفيذ بعض المهام إلى نظام واعٍ ومستقل وذاتي الإدراك، يدرك من هو. إذا حدث هذا بالفعل وأصبح الذكاء الاصطناعي اللاعب المهيمن الجديد في العلاقات الدولية، فهل سيتقبل البشر آراءه وأفكاره بغض النظر عن اختلافاتهم؟

(١) خالد محمد حسن، انعكاسات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على القانون الدولي، مجلة الدراسات القانونية، العدد٥٩، الجزء الثاني، ٢٠٢٢، ص٨٤١.

الصراع البشري أمر حتمي، فالتدافع سنة كونية والاختلافات في جذور القيم الإنسانية كبيرة. هذا هو المكان الذي سيصطدم فيه البشر مع الذكاء الاصطناعي. هل سيتمكن الذكاء الاصطناعي من إقناعهم بالحكمة، أم أنه سيتمكن من فرض إرادته على الجميع عن طريق الإكراه والإجبار؟ إذا حدث ذلك، هل سيكون نجاحًا للذكاء الاصطناعي، أم أنه سيكون شكلًا آخر من أشكال الصراع الذي حاولت البشرية تجنبه؟ لكن البشرية اتحدت، ولو مؤقتًا، ضد عدو جديد هو الذكاء الاصطناعي. قد تطمح البشرية إلى أن تكتسب لنفسها قدرات الذكاء الاصطناعي هذه لزيادة قوتها وسيطرتها، وهي عادة بشرية، وقد يكون هذا السيناريو أقرب إلى الواقع من هيمنة الذكاء الاصطناعي الأحادية على النظام الدولي. ويجري حاليًا إجراء تعديلات على جسم الإنسان ودماغه لغرض التطور البشري، مثل زرع شرائح إلكترونية في جسم الإنسان ودماغه لربطهما بالكمبيوتر والإنترنت وأنظمة الذكاء الاصطناعي [١].

المطلب الثاني: المسؤولية الدولية تجاه الذكاء الاصطناعي: حققت تقنية الذكاء الاصطناعي تقدمًا كبيراً في حياتنا اليومية في مختلف المجالات، كالطبية والعسكرية والقانونية والرياضية، ويمكن لهذه التقنية أن تقوم بالعمل بشكل دقيق وسريع للغاية، ولكنها يمكن أن تسبب أضراراً جسيمة، وفي هذه الحالة يصعب التعرف على الشخص المسؤول عن هذه الأضرار [٢].

الفرع الأول: المسؤولية الدولية: المسؤولية الدولية هي " نظام ارتكاب شخص من أشخاص القانون الدولي عملاً غير مشروع طبقاً لأحكام القانون الدولي ينجم عنه ضرر بأفراد أو أموال شخص من أشخاص القانون الدولي، مما يوجب أداء التعويض للمضرور" [٣]. المسؤولية هي الحالة أو الصفة للشخص الذي يتحمل النتائج أو التبعات لأمرٍ ما الذي يتبعه، وتشير عادةً إلى الالتزام بتصحيح الأخطاء التي يرتكبها الفرد والتي تؤثر على الآخرين

(١) محمد الحمامصي، الذكاء الاصطناعي يساهم في إعادة تشكيل العلاقات الدولية، صحيفة العرب، السنة ٤٥ العدد ١٣٠١٠، ١٤/٠١/٢٠٢٤ ، تم الاطلاع عليه في ٢٠٢٤/٤/١١. https://www.alarab.co.uk

(٢) إسلام دسوقي عبدالنبي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي (المسؤولية الدولية الموضوعية) ، رسالة دكتوراه، جامعة المنوفية، عام ٢٠١٣، ص٣٠.

(٣) د. عصام جميل العسلي، دراسات دولية، اتحاد كتاب العرب، ١٩٩٨، ص٥٤.

وفقًا للقوانين والأخلاقيات[١]. من الناحية اللغوية، يمكن تصنيف المسؤولية تحت مفهوم السؤال والمساءلة. فالمسؤولية تتعلق بالمساءلة والتحقيق في الأمور وتقديم الشخص للحساب عن أفعاله أو قراراته. والسؤال يستدعي المعرفة، ويتم الرد عليه بالكلام أو الفعل أو الوعد، وهو يتناول مجال المعرفة والتحقيق[٢]. أما **التعريف الاصطلاحي** للمسؤولية الدولية تعريفات متعددة، منها: يقول د. صلاح الدين عامر في تعريفه للمسؤولية الدولية التقليدية: "المسؤولية الدولية هي مجموعة القواعد القانونية التي تحكم أي عمل أو واقعة تنسب إلى أحد أشخاص القانون الدولي، وينجم عنها ضرر لشخص آخر من أشخاص القانون الدولي وما يترتب على ذلك من التزام الأول بالتعويض" [٣]. ومن التعاريف التي قدمها د. صلاح هاشم هي: "المسؤولية الدولية هي مجموعة من القواعد القانونية التي تفرض على أفراد القانون الدولي التزامات بمنع وتقليل الضرر الذي يمكن أن يلحق بأفراد دولة أخرى، وكذلك التزامهم بتصحيح أي ضرر قد يلحق بالآخرين"[٤].

أولًا: عنصر موضوعي: ينطوي على تصرف مخالف لالتزام دولي بارتكاب الدولة لفعل دولي غير مشروع «عنصر الخطأ، ترتب عليه حدوث ضرر لدولة أخرى «عنصر الضرر [٥].

ثانيًا: عنصر شخصي: يتم بموجبه إثبات ارتكاب الدولة أو شخص قانوني دولي انتهاك الالتزام الدولي لأحد أشخاص القانون الدولي عنصر الإسناد أو علاقة السببية [٦]. ووفقًا للرأي الفقهي الراجح فإنه يلزم توافر عنصرين لتحقق المسؤولية الدولية التقليدية[٧].

---

(١) وسيم حسام الدين الأحمد، المسؤوليات المهنية في ضوء الشريعة الإسلامية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض، ١٤٣٧هـ، ص٨.

(٢) محمَّد محمَّد حسن زايد، آخرون، المسؤولية عن أعمال المقاتلين، وآليات الرقابة في الفقه الإسلامي والقانون الدولي الإنساني، "المؤتمر العلمي الدولي القانون الدولي الإنساني في الشريعة الإسلامية - ضمانات التطبيق والتحديات المعاصرة"، الجامعة الاسلامية كلية القانون، غزة، ٢٠١٥، ص ١٦٥٦.

(٣) د. صلاح الدين عامر، مقدمة لدراسة القانون الدولي العام، دار النهضة العربية،٢٠٠٢، ص ٧٢٦.

(٤) د. صلاح هاشم، المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، ١٩٩١، ص ٧٦.

(٥) محمَّد صافي يوسف، القانون الدولي العام، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، ٢٠١٨، ص ٤١٧.

(٦) منصور بن خضران الداموك، مبادئ القانون الدولي العام وتطبيقاته في المملكة العربية السعودية، بدون دار نشر، ١٤٢٤هـ، ص ١٧٠.

(٧) إسلام دسوقي عبدالنبي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي (المسؤولية الدولية الموضوعية) ، رسالة دكتوراه، جامعة المنوفية، عام ٢٠١٣، ص ٧٥.

الفرع الثاني: مخاطر المسؤولية الدولية [١]: عرّف د. محمَّد طلعت الغنيمي المسؤولية على أساس المخاطر بأنها:" وضع قانوني تلتزم بمقتضاه الدولة المنسوب إليها القيام بعمل أو نشاط ما، بتعويض الضرر الذي يصيب دولة أخرى، أو أحد رعاياها نتيجة هذا العمل أو النشاط"[٢]. ووفقًا لتعريف د. أحمد أبو الوفا، فإن المسؤولية الدولية خطأ في القانون الدولي تشير إلى المسؤولية التي تتحملها الدولة بموجب القانون عن الأضرار التي تنجم عن أنشطتها المشروعة، والتي تتضمن مخاطراً كبيرة، بغض النظر عن وجود تقصير أو إهمال أو خطأ من جانب الدولة. في هذا السياق، يتم تحميل الدولة المسؤولية عن نشاط خطير بمبدأ "دون خطأ"، مما يعني أنها مسؤولة حتى دون وجود أي تقصير ملموس من جانبها" [٣]. ولذلك، تعد هذه النظرية تطبيقًا لمبدأ "الغرب بالغنم" بمعنى أنه كما تستفيد الدولة وتغتنم من نشاطها فعليها أن تتحمل تبعات ومخاطر هذا النشاط ولو كان مشروعًا [٤]. ومن التعريفات السابقة، أصبح من الواضح أن أساس المسؤولية القائمة على المخاطر هو إلحاق الضرر بغض النظر عن الخطأ[٥]. وقد ذكرنا أن لجميع البلدان ، بوصفها مقاصد الأمم المتحدة، الحق في استخدام القدرات والتكنولوجيا وتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق مصالحها محلياً ودولياً في جميع المجالات. لكن هذه ليست مشكلة مطلقة بالنسبة للدولة ، ولكن هناك قيود على حرية هذه الدول، وهي التصرف بحسن نية وعدم الإضرار بالدول الأخرى. خلاف ذلك ، سيتم معاقبتهم[٦]. تتكون المسؤولية التقليدية من ثلاثة أركان (خطأ وضرر وعلاقة سببية)، لذا ينبغي علينا عند دراستنا للذكاء الاصطناعي بتقنياته المتعددة، والتي من الممكن أن تستخدم لصالح الدول اقتصاديًّا، وتكنولوجيًّا، وعسكريًّا، وهو ما يُعد حق خالص للدول، ولكن قد ينتج عن استخدام ذلك الحق إحداث أضرار بدول أخرى، وهنا نكون قد خرجنا من إطار المسؤولية التقليدية إلى مجال المسؤولية على أساس المخاطر وتحمل المسؤولية (المسؤولية الموضوعية)[٧] وهي التي تبنى

(١) إسلام دسوقي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي، المسؤولية الدولية الموضوعية (مرجع سابق) ص ٣٥٢ وما بعدها.
(٢) د. محمَّد طلعت الغنيمي، الوسيط في قانون السلام، الإسكندرية، ١٩٨٢، ص ٢٤٥.
(٣) د. أحمد أبو الوفا، الوسيط في القانون الدولي العام، ٢٠٠٤، دار النهضة العربية، ص ٣٢٢.
(٤) د. محمَّد المجذوب، الوسيط في القانون الدولي العام، بيروت، الدار الجامعية، ٢٠٠٣، ص ٢٦٠.
(٥) د. محمد صافي يوسف، القانون الدولي العام، (مرجع سابق)، ص ٤٣٨.
(٦) أبو الخير أحمد عطية عمر، قانون التنظيم الدولي، أكاديمية شرطة دبي، الفجيرة الوطنية، ٢٠٠٧، ص ٢٧٠.
(٧) بو زيد الدين الجيلاني، ماجد الحموي، الوسيط في القانون الدولي العام ، دار الشواف، ١٤٢٤هـ، ص ١٧٦.

على ركيزتين هما: (الضرر وعلاقة السببية) [١]. والذكاء الاصطناعي، مثل التطورات التكنولوجية الأخرى، يشكل مخاطر وتهديدات غير مسبوقة للمجتمع البشري. ويعمل على تسطيح العقل البشري[٢]. لكن ما يميز ويزيد من خطورة تهديد الذكاء الاصطناعي عن الابتكارات التكنولوجية الأخرى حتى الآن هو إضفاء الطابع الديمقراطي على وسائل إنشاء التقنيات الجديدة والوصول إليها، بالإضافة إلى المستوى العالي لنشر التكنولوجيا، ناهيك عن التغير التكنولوجي المتسارع بطرق تتجاوز السابقة التاريخية حيث أن الجمع بين الابتكار يخلق المزيد من التقدم والتنمية. هناك أيضاً رأي مفاده أن التأثير السلبي للذكاء الاصطناعي على المجتمع البشري سيؤدي إلى تغييرات اجتماعية كبيرة من شأنها أن تعطل تدريجيا الطريقة التي نعيش بها في المجتمع البشري. مع التطور التدريجي للذكاء الاصطناعي، ليست هناك حاجة للجهد البشري، بحيث يمكن القيام بكل شيء تقريباً الكترونياً، لذلك يخشى الكثير من الناس أن يصبح البشر أكثر كسولاً ويتدهورون في النهاية إلى مرحلة العودة إلى شكلهم البدائي، سيكونون قادرين على تحسين التواصل البشري، بحيث يحل الذكاء الاصطناعي محل الحاجة إلى مواجهة الناس لتبادل الأفكار. وبرأيي أن هذا الاتجاه سينخفض تدريجياً[٣]. من ناحية أخرى، مع زيادة وسائل التواصل الاجتماعي الافتراضية بدلا من التواصل البشري ، زاد خطر إساءة استخدام حقوق الخصوصية الشخصية ، خاصة فيما يتعلق بالمعلومات السرية ، بشكل مطرد.

هنالك أيضاً تخوف من بعض المخاطر المتصورة بشكل مستقبلي في حال تم التوصل فعلاً إلى تطوير النوع الفائق من الذكاء الاصطناعي بظهور مشكلات جديدة ليس فقط بالمعنى الاجتماعي، ولكن أيضًا في الذكاء الاصطناعي نفسه بحيث يصبح الذكاء الاصطناعي الذي

(١) إسلام دسوقي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي (المسؤولية الدولية الموضوعية، (مرجع سابق)، ص ١٦٧ وما تلاها.

(٢) آمال وهاب عبد الله العنبكي وهالة صلاح الحديثي، مسارات الثورة المعلوماتية والتكنولوجيا وآثارها على حقوق الإنسان، ورقة بحثية قدمت في كلية القانون والعلوم السياسية ، جامعة كركوك، ٢٠ أبريل ٢٠١٩، ص٤.

(3)Tai, M.C. The Impact of Artificial Intelligence on Human Society and Bioethics. *Tzu Chi Medical Journal*, 32(4), 2020, p340. http://doi:10.4103/tcmj.tcmj_71_20

يتم تدريبه وتعليمه على كيفية تشغيل مهمة معينة إلى خلق مشاكل وعواقب غير متوقعة في حال إدراك هذا الذكاء إلى إمكانيته في تجاوز تحكم البشر به[١].

الفرع الثالث: موقف الأمم المتحدة من الذكاء الاصطناعي: سنتناول هنا الجهود التي تقوم بها الأمم المتحدة لدراسة الدور الإيجابي والسلبي والتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في وقت السلم والحرب، ودور الأجهزة التابعة للأمم المتحدة ومجالات التعاون الدولي وأهميته، ومدى كفاية النصوص القائمة للتعامل مع هذا التطور السريع والهائل.

١- الدور الإيجابي للأمم المتحدة في مجال الذكاء الاصطناعي:

وفقاً لتقرير الأمم المتحدة[٢]، فإن الطفرة الهائلة في طلبات براءات الاختراع في مجال الذكاء الاصطناعي على مدى خمس سنوات الماضية تشير إلى أن العالم سيشهد قريباً ثورة ليس فقط في عالم التكنولوجيا ، ولكن أيضًا في جميع مجالات الحياة اليومية.

وهناك تقرير نشره الاتحاد الدولي للاتصالات في عام (٢٠١٩) [٣]، يبيّن أن هناك جهد مشترك بين الاتحاد الدولي للاتصالات و(٣٢) وكالة تابعة للأمم المتحدة ، تضمن عملها أنشطة مبتكرة مختلفة في مجال الذكاء الاصطناعي في منظومة الأمم المتحدة وطرق استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة مثل الاقتصاد والتجارة والزراعة والثقافة.

يمثل القانون الدولي لحقوق الإنسان أيضا نظاماً من المعايير الدولية المصممة لحماية وتعزيز حقوق الإنسان للجميع ، مع العديد من القواعد الدولية للمعاهدات الدولية ، والمبادئ العامة للقانون ، والقواعد الملزمة للدول التي ينظمها القانون الدولي لحقوق الإنسان ويمكن أن تتصرف بطرق معينة وفي شكل التزامات من قبل الدول لمواجهة الأفراد. وبما أن القواعد التي تحكم حقوق الإنسان أصبحت جزءا لا يتجزأ من القانون المحلي وتنطبق عموماً على الدول ، يجب على الدول أن تحترم هذه القواعد القانونية على الصعيدين الدولي والوطني أيضا. وفي حين أن

(١) Tai, M.C.op-cit, p341.

(٢) الأمم المتحدة، " اختراعات الذكاء الاصطناعي المتزايدة ستحقق ثورة في كل جوانب الحياة اليومية والعمل".

(٣) الاتحاد الدولي للاتصالات، بعنوان" **نظم الذكاء الاصطناعي في مجال إنتاج البرامج وتبادلها**".

القانون المحلي يفتقر إلى القواعد القانونية لحماية حقوق الإنسان ، فإن الشرعة الدولية لحقوق الإنسان تتمتع أيضا بسلطات كبيرة في حماية حقوق الإنسان على الصعيد الوطني. وهذا يعني أن انتهاكات حقوق الإنسان في الدولة مصحوبة بتكاليف سياسية كبيرة وسمعة سلبية على مستوى المجتمع الدولي للدولة ، وتلتزم الدولة دائما باحترام قواعد القانون الدولي[١] .

وبما أن القواعد التي تحكم حقوق الإنسان أصبحت جزءاً لا يتجزأ من القانون الوطني وتنطبق بشكل عام على الدول، يجب على الدول احترام هذه القواعد القانونية على المستوى الوطني وكذلك على المستوى الدولي، وحيثما يفتقر القانون الوطني إلى القواعد القانونية التي تحمي حقوق الإنسان، فإن المواثيق الدولية لحقوق الإنسان تتمتع أيضاً بصلاحيات هامة لحماية حقوق الإنسان على المستوى الوطني أيضاً، وذلك لأن انتهاكات حقوق الإنسان على المستوى الوطني تترتب عليها تكاليف سياسية للدول وسمعة سلبية على المستوى الدولي، وتسعى الدول دائمًا إلى تأكيد شرعيتها الدولية من خلال احترام قواعد القانون الدولي. كما أن القانون الدولي عبارة عن مجموعة من القواعد الدولية المصممة لحماية وتعزيز حقوق الإنسان للجميع، حيث يوجد العديد من القواعد التعاهدية الدولية والمبادئ العامة للقانون، وجميعها ملزمة للدول بموجب قواعد القانون الدولي لحقوق الإنسان، والتي يمكن أن تتخذ إجراءات معينة أو تكون ملزمة باتخاذ إجراءات معينة، في شكل التزامات من جانب الدول بالتعامل مع الأفراد [٢].

وقد أدت زيادة قوة الحوسبة والكميات الهائلة من البيانات التي تولدها الأجهزة المتصلة بالإنترنت وانخفاض تكلفة تخزين البيانات ومعالجتها إلى نقل الذكاء الاصطناعي من المؤتمرات الغامضة إلى عناوين الأخبار وخطابات القادة. مكنت تقنيات مثل التعلم الآلي، إلى جانب توفر مجموعات كبيرة من البيانات وقوة الحوسبة "لتدريب" خوارزميات الذكاء الاصطناعي، الآلات من أداء مهام كانت في السابق في أذهان البشر فقط. في عام (٢٠١٦)، هزمت خوارزمية الذكاء الاصطناعي الخاصة بـ Deep Mind هزم بطل العالم في لعبة جو لي سيدول (الفائز

(١) إسلام دسوقي عبدالنبي، مصدر سابق، ص١٤٧٥.

(2) OHCHR (2012b). *Human Rights Indicators a Guide to Measurement and Implementation*, HR/PUB/12/5. New York; Geneva: UN.p:10.

باللعبة ١٨ مرة)، وهو رمز قوي لتغير ميزان القوى بين البشر والآلات. وقد جذبت هذه التطورات في الاستقلالية الذكية للأنظمة الرقمية بحق انتباه الحكومات والعلماء والمجتمع المدني، الذين يشعرون بالقلق من انتشار الأسلحة ذاتية التشغيل الفتاكة واحتمال استخدامها. ما نحتاجه هو مشاورات دولية ومحلية لمناقشة هذه المخاوف وبناء فهم مشترك للحلول الممكنة.

خلال الحرب الباردة، كانت الرقابة على الأسلحة التقليدية تميل إلى أن تحتل المرتبة الثانية بعد الأسلحة الاستراتيجية، واستمر هذا الاختلال في التوازن، ولكن بحلول أواخر التسعينيات، بدأت الاتجاهات التكنولوجية والأمنية تتغير: فالنظام البيئي المتعدد الأطراف للتعامل مع الأسلحة التقليدية المتقدمة خارج الأنظمة المخصصة لمراقبة الصادرات، مثل اتفاق ويزنر لعام (١٩٩٦)، لا يزال متخلفاً نسبياً. ولحسن الحظ، يقع هذا النظام في نقطة تقاطع القانون الإنساني الدولي ومراقبة الأسلحة. وهي اتفاقية حظر أو تقييد استعمال أسلحة تقليدية معينة يمكن اعتبارها مفرطة الضرر أو عشوائية الأثر، وقد تم التفاوض على الاتفاقية تحت رعاية الأمم المتحدة بين عامي (١٩٧٩ و١٩٨٠)، وهي متجذرة في المبادئ الأساسية للقانون الدولي الإنساني، مثل التناسب والتمييز بين المدنيين والمقاتلين.

وتشمل الاتفاقية الآن البروتوكول الأول المتعلق بالشظايا التي لا يمكن اكتشافها؛ والبروتوكول الثاني المتعلق بحظر أو تقييد استعمال الألغام والطرق الخداعية والنبائط الأخرى (المعدل في ٣ مايو/أيار ١٩٩٦)؛ والبروتوكول الثالث المتعلق بحظر أو تقييد استعمال الأسلحة الحارقة؛ والبروتوكول الرابع المتعلق بأسلحة الليزر المسببة للعمى؛ والبروتوكول الرابع المتعلق بالمتفجرات من مخلفات الحرب، والبروتوكول الخامس المتعلق بالمتفجرات من مخلفات الحرب، وبالتالي، فإن الاتفاقية الإطارية ذات تصميم نموذجي يسمح بربط صكوك جديدة بالاتفاقية الإطارية مع تطور الشواغل الإنسانية بشأن نظم الأسلحة وظهور نظم جديدة[١].

٢- الدور السلبي للأمم المتحدة في مجال الذكاء الاصطناعي:

(١) أمانديب سينغ جيل ، دور الأمم المتحدة في معالجة التقنيات الناشئة في مجال أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة ذاتياً، وقائع الأمم المتحدة، ٢٠١٩، منشور على موقع الأمم المتحدة على الانترنت.

لم يقتصر اهتمام الأمم المتحدة باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على المجال العسكري ، بل توسع ليشمل جميع مجالات التبادل الدولي السلمي ، لكن لا يمكننا تفويت أهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واستخدامها في مجال الحرب والصراع المسلح. نعرض طريقة تعامل الأمم المتحدة مع الأسلحة المستخدمة في حالات الحرب من خلال اتفاقية حظر أو تقييد استخدام أسلحة تقليدية معينة تعتبر ذات آثار ضارة أو عشوائية مفرطة .لطالما كانت اتفاقية الأسلحة التقليدية المنتدى المفضل لمناقشة التكنولوجيات الناشئة في مجال أنظمة الأسلحة المستقلة الفتاكة. حيث أن طبيعتها المرنة والتوازن الذي تحافظ عليه بين المبادئ الإنسانية والضرورة العسكرية يسمح للدول ذات وجهات النظر المتباينة على نطاق واسع بالبدء في التعامل مع التكنولوجيات المعقدة وسريعة التطور، كما أن وضعها كأداة من أدوات القانون الدولي الإنساني، إلى جانب اتفاقيات جنيف لعام (١٩٤٩) وبروتوكوليها الإضافيين لعام (١٩٧٧)، يجعلها جذابة لجميع المعنيين باحتمال تقويض مبادئ القانون الدولي الإنساني من خلال أنظمة القتال المستقلة القائمة أو الناشئة في أنظمة الذكاء الاصطناعي. ومن الملفت للنظر أيضاً أن جميع الدول التي لديها قدرات راسخة أو ناشئة في أنظمة الذكاء الاصطناعي (كندا والصين وفرنسا وألمانيا والهند واليابان وجمهورية كوريا والاتحاد الروسي والمملكة المتحدة والولايات المتحدة) هي أطراف في الاتفاقية[١]. شهدت النزاعات المسلحة الحديثة طفرات كبيرة نتيجة للتطورات التكنولوجية المذهلة في الأسلحة المستخدمة، ونتيجة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي يمكن تقسيمها إلى العديد من الجوانب العسكرية، يقود الذكاء الاصطناعي ثورة التكنولوجيا العسكرية، فهي تمكن من إدارة ساحة المعركة والحروب المختلفة، واكتشاف التهديدات، واستخدام الأسلحة المختلفة، وجمع المعلومات واستخدامها وتحليلها بطريقة مفيدة للوضع العسكري للدولة. لذلك، فإن التغيرات في طبيعة الحرب بسبب التكنولوجيات الجديدة والمبتكرة ومستويات التطور التكنولوجي تؤدي حتماً إلى تغيرات في التصورات الدولية لتطبيق القواعد التي تصاحب هذا التطور. كما أفرز الذكاء الاصطناعي العديد من الثورات القتالية، وهي تشمل أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل وذاتية التشغيل (الطائرات بدون طيار)،

(١) أماناديب سينغ جيل، (مصدر سابق).

والروبوتات القاتلة ذاتية التشغيل والأنظمة العسكرية غير المأهولة التي يمكن استخدامها في البر والبحر والجو وحتى في الفضاء. وفي ضوء ما سبق ، هناك حاجة إلى الكثير من العمل لمنع إلحاق ضرر محتمل بالمدنيين والمقاتلين في النزاعات المسلحة التي تنتهك التزاماتهم بموجب القانون الإنساني الدولي ، وتزيد من تفاقم المعضلات الأمنية من خلال سباق التسلح ، وتقلل إلى أدنى حد من استخدام القوة. لكن عواقب ما حدث في عام (٢٠١٨) توجت بسلسلة من المبادئ التوجيهية ، بما في ذلك تطبيق القانون الإنساني الدولي ، وعدم تفويض المسؤولية الإنسانية ، والمساءلة عن استخدام القوة بموجب القانون الدولي ، ومراجعات الأسلحة قبل النشر ، والمعايير الأخلاقية متعددة الأطراف في لحظة صعبة للتعاون العالمي. وهو يعالج التحديات التي تطرحها التكنولوجيات السريعة التطور عن طريق تسخير الأسس القائمة للقانون والمنظمات الدولية لإشراك جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين [١] . كما أن هناك قلق من أن التطوير الفعلي للذكاء الاصطناعي الخارق في المستقبل، إذا تحقق، يمكن أن يخلق مشاكل جديدة، ليس فقط من الناحية الاجتماعية، ولكن أيضًا بالنسبة للذكاء الاصطناعي نفسه. فعلى سبيل المثال، إذا أدرك الذكاء الاصطناعي الذي تم تدريبه وتعلم كيفية أداء مهمة معينة أن بإمكانه تجاوز السيطرة البشرية، فقد يتسبب ذلك في مشاكل وعواقب غير متوقعة [٢] .

الخاتمة: شهدت النزاعات المسلحة الحديثة في مختلف دول العالم اختراقات كبيرة نتيجة للتطور التكنولوجي المذهل للأسلحة المستخدمة.تنقسم تقنية الذكاء الاصطناعي إلى العديد من الجوانب العسكرية ، يقود الذكاء الاصطناعي الثورة في التكنولوجيا العسكرية ، والتي تتميز بزيادة عدد المهام المنجزة ، والتي غالبا ما تتجاوز القدرات المحدودة للبشر. إنه يجعل من الممكن إدارة ساحة المعركة والحروب المختلفة ، واكتشاف التهديدات ، واستخدام الأسلحة المختلفة ، وجمع المعلومات واستخدامها وتحليلها في شكل مفيد للوضع العسكري للدولة. وبالتالي ، فإن التغيير في طبيعة الحرب بسبب مستوى التقنيات الجديدة والمبتكرة والتطورات التكنولوجية يؤدي حتما إلى تغيير في التصور الدولي لتطبيق المعايير بما يتماشى مع هذا التطور.

(1)Almaria, A. (2021). Legal and Legitimate Confrontation of Privacy Violation in Social Media. *Journal of legal and social studies*, 6(3), p:827.

(2) Tai, M.C. (2020) (op-cit), p:341.

الاستنتاجات:

- يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي أيضا سلاحا تشغيليا أو مستقلا (طائرة بدون طيار) ، وروبوتا قاتلا مستقلا ، مع أنظمة عسكرية حديثة يمكن استخدامها في البر والبحر والجو وحتى في الفضاء الخارجي.

- وفي ضوء ما سبق ، هناك حاجة إلى الكثير من العمل لمنع إلحاق الأذى بالمدنيين والمقاتلين في النزاعات المسلحة التي تنتهك التزاماتهم بموجب القانون الإنساني الدولي ، وتزيد من تفاقم المعضلات الأمنية من خلال سباق التسلح ، وتقلل إلى أدنى حد من استخدام القوة. لكن عواقب ما حدث في عام ٢٠١٨ توجت بسلسلة من المبادئ التوجيهية ، بما في ذلك تطبيق القانون الإنساني الدولي، وعدم تفويض المسؤولية الإنسانية، والمساءلة عن استخدام القوة بموجب القانون الدولي، ومراجعات الأسلحة قبل النشر والمعايير الأخلاقية متعددة الأطراف في لحظة صعبة للتعاون العالمي. وهو يعالج التحديات التي تطرحها التكنولوجيات السريعة التطور من خلال تسخير الأسس القائمة للقانون والمنظمات الدولية لإشراك جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين.

المقترحات: بناءً على نتائج الدراسة هناك جملة من التوصيات تتمثل بالآتي:

- استقطاب الخبراء والكفاءات في مجال تطوير التكنولوجيا الذكية والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال.

- وضع سياسة شاملة تشمل جوانب الأخلاقيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى فرض عقوبات صارمة على الدول المخالفة والتوسع في إبرام اتفاقيات دولية تتضمن نصوصاً ملزمة للدول المتقدمة والنامية.

- تعزيز التعاون الدولي ووضع اتفاقيات لتنظيم استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياتها، بما يتضمن نقل الخبرات العلمية والقانونية بين الدول والحد من استخداماتها في انتهاك لسيادة الدول.

- تشجيع البحث العلمي والقانوني في الجامعات والمراكز البحثية عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياتها، بما يعزز التنظيم والتطوير المستدام لهذه التقنيات.
- تعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والمتخصصين في مجال أخلاقيات الذكاء الاصطناعي حول العالم من أجل تبادل الخبرات وتطوير السياسات والمبادرات.
- إنشاء مؤسسة مختصة لدراسة وتنظيم جوانب الذكاء الاصطناعي ومشاكله الحديثة.
- تشجيع المشاركة والمنافسة الدولية في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق التوازن بين جميع الدول وتفادي التفوق السياسي أو الاقتصادي.
- إعادة صياغة بعض النصوص القانونية الدولية لبعض الاتفاقيات.
- تشريع نصوص دولية جديدة لمواجهة هذا التطور الهائل في مجال الذكاء الاصطناعي.
- وضع تشريعات على المستوى الوطني لتنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر الحدود.
- تشجيع الجهات المعنية في كل دولة على وضع نهج قانوني مخصص للتعامل مع التحديات التي تثيرها تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- إشراك الحكومات والمنظمات الدولية بالإضافة إلى تشكيل لجان فنية وتنظيمية من الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لصياغة المبادئ التوجيهية والسياسات الملائمة.

تلك التوصيات يمكن أن تكون خطوات نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وفعّالة، وتحقيق فوائده الإيجابية بدون التأثير السلبي على البشرية والمجتمع.

المصادر والمراجع

أولاً: الكتب العربية

١- أبو الخير أحمد عطية عمر، قانون التنظيم الدولي، أكاديمية شرطة دبي، الفجيرة الوطنية، ٢٠٠٧.

٢- أحمد أبو الوفا، الوسيط في القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، ٢٠٠٤.

٣- أحمد فوزي، نظم المعلومات الإدارية، مركز الاسكندرية، الاسكندرية، ٢٠٠٩.

٤- إسلام دسوقي عبدالنبي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي (المسؤولية الدولية الموضوعية)، دار الكتاب الجامعي، ٢٠١٣.

٥- أمينة عثمانية، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية، الطبعة الاولى، عنبة ، الجزائر، ٢٠١٩.

٦- بو زيد الدين الجيلاني، ماجد الحموي، الوسيط في القانون الدولي العام، دار الشواف، ١٤٢٤هـ. ١٧٦.

٧- صلاح الدين عامر، مقدمة لدراسة القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، ٢٠٠٢.

٨- عادل عبد النور بن عبد النور، أساسيات الذكاء الاصطناعي، دار الفيصل الثقافية، الرياض، ٢٠٠٥.

٩- علا عبد الرزاق السالمي، نم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩.

١٠- محمَّد المجذوب، الوسيط في القانون الدولي العام، بيروت، الدار الجامعية، ٢٠٠٣.

١١- محمَّد صافي يوسف، «القانون الدولي العام»، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، ٢٠١٨.

١٢- محمَّد طلعت الغنيمي، الوسيط في قانون السلام، الإسكندرية، ١٩٨٢.

١٣- منصور بن خضران الداموك: «مبادئ القانون الدولي العام وتطبيقاته في المملكة العربية السعودية»، بدون دار نشر، ١٤٢٤هـ.

١٤- وسيم حسام الدين الأحمد، المسؤوليات المهنية في ضوء الشريعة الإسلامية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض، ١٤٣٧هـ

١٥- ياسين سعد غالب، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١١.

ثانياً: الكتب الأجنبية

١٦- Caferra Ricardo: Logique pour l‟‟informatique et pour l‟‟intelligence artificielle Hermes Sciences Publication, Paris, France, 2011.

١٧- OECD The Digitalisation of Science,Technology and Innovation Key Developments and Policies: Key Developments and Policies OECD Publishing, 2020.

١٨- Girasa(R) Artificial Intelligence as a Disruptive Technology: Economic Transformation and Government Regulation Springer Nature, 2020.

١٩- Zekos(G)Economics and Law of Artificial Intelligence: Finance,Economic Impacts ,Risk Management and Governance springer Nature, 2021.

ثالثاً: الرسائل والأطاريح:

١- نادر بو ذراع وعبد العالي بوذراع، تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على تجربة العملاء والخدمة البنكية، رسالة ماجستير،جامعة الشيخ الشهيد العربي، تبسة، الجزائر، ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

٢- صلاح هاشم،المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، عام ١٩٩١.

٣- غدير الجابر، أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠٢٠.

رابعاً: المجلات والبحوث العلمية:

١- إسلام دسوقي عبدالنبي، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقات الدولية والمسؤولية الجولية عن استخدامها، المجلة القانونية، المجلد ٨، العدد٤، ٢٠٢٠.

٢- آلان بوتيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، ترجمة علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة والمجلس الوطني للفنون والأداء، ٢٠٠٤.

٣- محمد شاكر محمود، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية المدنية، دراسة تحليلية، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة كركوك، المجلد١١، العدد٤٣.

٤- سحر عبد الستار إمام، انعكاسات العصر الرقمي على قيم وتقاليد القضاء، المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد١٠.

٥- حسن العمري، الذكاء الاصطناعي ودوره في العلاقات الدولية، AJSP المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٢٩، آذار/٢٠٢١، www.ajsp.net.

٦- سامية قمورة وآخرون، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، الملتقى الدولي، (الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون)، الجزائر، ٢٠١٨.

٧- آمال وهاب عبد الله العنبكي وهالة صلاح الحديثي، مسارات الثورة المعلوماتية والتكنولوجيا وآثارها على حقوق الإنسان، ورقة بحثية قدمت في كلية القانون والعلوم السياسية ، جامعة كركوك، ٢٠ أبريل ٢٠١٩.

خامساً: التقارير والمواثيق:

١- أماناديب سينغ جيل، دور الأمم المتحدة في معالجة التقنيات الناشئة في مجال أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة ذاتياً، وقائع الأمم المتحدة.

٢- ميثاق الأمم المتحدة (١٩٤٥) .

سادساً: المؤتمرات

١- موسى اللوزي، الذكاء الاصطناعي في الأعمال، المؤتمر السنوي الحادي عشر في ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، عمّان، ٢٠١٢.

٢- محمَّد محمَّد حسن زايد، ومحمد عبد الرحمن سعيد السرساوي، المسؤولية عن أعمال المقاتلين، وآليات الرقابة في الفقه الإسلامي والقانون الدولي الإنساني»، المؤتمر العلمي الدولي، «القانون الدولي الإنساني في الشريعة الإسلامية - ضمانات التطبيق والتحديات المعاصرة»، عام ٢٠١٥.

سابعاً: المواقع الالكترونية:

١- قاموس المعاني في تعريف المسؤولية على الانترنت:

https://www.almaany.com/ar/dict/ar.

٢- بريتانيكا، الذكاء الاصطناعي، نوفمبر ٢٠٢٣،

https://www.britannica.com/technology/ artificial-intelligence