مدى إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز قواعد القانون الدولي

م.د. نبيل عبيد خلف الدليمي

المديرية العامة لتربية الانبار

البريد الإلكتروني Email : hwhwcw4@gmail.com

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي – القانون الدولي – المعاهدات الدولية – تكنولوجيا.

كيفية اقتباس البحث

الدليمي ، نبيل عبيد خلف مجلة، مدى إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز قواعد القانون الدولي، مركز بابل للدراسات الانسانية، شباط ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٢ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The Potential of Using Artificial Intelligence to Strengthen the Foundations of International Law

Dr. Nabil Obaid Khalaf Al-Dulaimi
General Directorate of Education in Anbar

Keywords : Artificial Intelligence – International Law – International Treaties – Technology.

How To Cite This Article
Al-Dulaimi, Nabil Obaid Khalaf , The Potential of Using Artificial Intelligence to Strengthen the Foundations of International Law,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, February 2026,Volume:16,Issue 2.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract

Artificial intelligence has ceased to be merely an advanced electronic tool; it has evolved into a sophisticated digital system capable of analysis, interpretation, and decision-making. This transformation has rendered it an emerging force that marks a new qualitative technological shift in human history. Despite the multitude of doctrinal and technical definitions addressing this concept, they generally converge on the understanding that artificial intelligence consists of digital software systems designed to simulate human intelligence and capable of performing precise and complex tasks with exceptional speed and efficiency.

With the continuous development of such technologies, AI has become a fundamental pillar in numerous economic, educational, medical, and security sectors. Undoubtedly, these technologies have had a positive impact on the development of legal norms. AI specialists and developers have succeeded in designing legal systems capable of playing a supervisory role in monitoring the implementation of international legal rules, as well as an advisory role in guiding states toward mechanisms for

addressing the legal challenges arising from the execution of international treaties.

The significance of this study lies in the novelty of its subject matter and in its attempt to integrate artificial intelligence technologies within the legal sphere, given that the utilization of such technologies has become a necessity for any legal system aspiring to progress.

The research problem revolves around the continuous evolution of AI technologies and their remarkable success across the various sectors they have penetrated. This success raises the question of their potential use in strengthening and implementing legal rules. Accordingly, the central question addressed in this study is: To what extent can artificial intelligence technologies effectively contribute to the development and implementation of international legal norms؟

The findings of this study demonstrate the significant role that artificial intelligence can play within the realm of international law, as numerous practical experiences have shown its capacity to embody a monitoring framework for ensuring the implementation of international conventions, treaties, and instruments.

الملخص

لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة إلكترونية متطورة، بل أصبح منظومة رقمية معقدة قادرة على التحليل والتفسير واتخاذ القرارات، مما جعله قوة ناشئة شكلت نقلة تكنولوجية نوعية جديدة في التاريخ البشري، وبالرغم من كثرة التعريفات الفقهية والتخصصية التي تناولت هذه المصطلح، إلا أنها من حيث المضمون تتفق على أن الذكاء الاصطناعي مجموعة من البرمجيات الرقمية القائمة على نظم تحاكي الذكاء البشري وقادرة على القيام بمهام دقيقة ومعقدة في سرعة وكفاءة عالية.

ومع التطور المستمر لهذه التقنيات، أصبحت ركيزة أساسية في الكثير من القطاعات الاقتصادية والتعليمية والطبية والأمنية، ولا شك أن لهذه التقنيات أثر إيجابي في تطوير القواعد القانونية، إذ نجح خبراء ومبرمجي الذكاء الاصطناعي، في تطوير نظم قانونية قادرة على ممارسة دور رقابي على تطبيق القواعد القانونية الدولية من جهة، ودور إرشادي في توجيه الدول إلى سبل مواجهة الإشكاليات القانونية التي يثيرها تنفيذ المعاهدات الدولية من جهة أخرى.

تجسدت أهمية هذا البحث في حداثة موضوعه، بالإضافة إلى أهمية ربط تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقانون، إذ أن الاستفادة من هذه التقنيات أصبحت ضرورة واجبة لكل نظام قانوني يسعى للتطور.

أما إشكالية البحث فقد تمحورت حول تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، ونجاحها الباهر في مختلف القطاعات التي دخلت إليها، الأمر الذي فتح الباب أمام إمكانية استخدام هذه التقنيات في تعزيز وتنفيذ القواعد القانونية، ومن هنا جاء تساؤل الإشكالية الرئيسي: ما مدى نجاح تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتنفيذ قواعد القانون الدولي؟

تبين لنا نتيجة البحث أهمية الدور الذي يمكن للذكاء الاصطناعي القيام به في نطاق القانون الدولي، إذ نجحت هذه التقنيات وفي العديد من التجارب العملية في تجسيد منظومة رقابية على تنفيذ قواعد الاتفاقيات والمعاهدات والمواثيق الدولية.

المقدمة

منذ بداية الحضارات البشرية، سعى الإنسان إلى تطوير أدوات تلبي احتياجاته وتحاكي قدراته العقلية، غير أن الأفكار المتعلقة بمحاكاة العقل البشري بقيت في إطار النظريات حتى منتصف القرن العشرين، حين بدأت تقنيات الذكاء الاصطناعي تظهر في أبحاث علوم الحوسبة والرياضيات، التي أتاحت البدء بتأسيس أنظمة رقمية تمتلك القدرة على التعلم واتخاذ القرارات، الأمر الذي مهد لتحول تكنولوجي واسع غيّر ملامح العالم(١).

ومع مرور الوقت، تطور "الذكاء الاصطناعي" ليصبح منظومة متقدمة تعتمد على التعلم والابتكار، واستخلاص النتائج وتحليلها، من أجل التنبؤ بالمستقبل، إلى أن تصدرت هذه التقنيات أبرز الظواهر التقنية تأثيراً في النظام المعاصر، فقد تجاوز دورها الأبعاد الصناعية والتقنية، ليحدث تحولات وتطورات كبيرة في المجال القانوني، فالذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تحليلية، بل أصبح منظومة معقدة، قادرة على التحليل والتفسير واتخاذ قرارات شبه مستقلة، مما جعله قوة ناشئة تعيد رسم ملامح الحياة البشرية(٢).

وبالتالي شكل الذكاء الاصطناعي نقلة تكنولوجية نوعية تجاوزت البعد النظري إلى واقع تقني فاعل يعيد تشكيل الحاضر ويستشرف المستقبل، وبفضل التطور في الخوارزميات والقدرات الحاسوبية، أصبح الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في الاقتصاد العالمي، والقطاعات الطبية والأمنية، وصولاً إلى دوره المتنامي في تطوير القانون، من خلال خلق آليات ونظم ذكية قادرة على تطبيق رقابة فاعلة على تطبيق وتنفيذ قواعده، بل وإبداء مقترحات بناءة وحلول مبتكرة لإشكاليات قواعد القانون الدولي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في حداثة موضوعه، إذ تعد أبحاث الذكاء الاصطناعي من أهم المجلات البحثية في الوقت الراهن، لدورها في تسليط الضوء على أحدث ما توصلت إليه الثورة الرقمية

التي نعيشها، هذا بالإضافة إلى أهمية ربط تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقانون، إذ أن الاستفادة من هذه التقنيات أصبحت ضرورة واجبة لكل نظام قانوني يسعى للتطور، لما لها من ميزات قادرة على إحداث تغيير شامل في الفكر القانوني والتطبيق العملي، وهذا ما يميز البحث كونه يسلط الضوء على إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي في ميدان تعزيز وتطوير وضمان تنفيذ قواعد القانون الدولي.

إشكالية البحث:

إن تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، ونجاحها الباهر في مختلف القطاعات التي دخلت إليها، جعل من هذه التقنيات محط أنظار رواد وفقهاء القانون، من أجل فهم طبيعتها وماهيتها، وما يميزها عن سواها من النظم الإلكترونية، فقد شكلت بالتالي تحدي قانوني جديد، يتطلب حماية وتنظيم قانوني من ناحية، ويفتح الباب أمام إمكانية استخدام هذه التقنيات في تعزيز وتنفيذ القانون من ناحية أخرى، ومن هنا تأتي إشكالية البحث، والتي يمكن التعبير عنها من خلال التساؤل:

ما مدى نجاح تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتنفيذ قواعد القانون الدولي؟

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية تفيد بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما لها من قدرات تحليلية وتفسيرية قادرة على تطوير قواعد القانون بشكل عام، وقواعد القانون الدولي بشكل خاص، هذا في حال تم توظيفها بشكل سليم، من خلال تنظيم استخدامها وفق ضوابط قانونية دولية موحدة، وتسليم إدارتها لأشخاص من ذوي الخبرة والكفاءة في النظم الإلكترونية المتطورة.

هيكلية البحث:

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة، ومن أجل التوسع في دراسة موضوع البحث، سنقسم هذا البحث إلى مطلبين، وكل مطلب إلى فرعين:

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي بين التطور والتمييز.

الفرع الأول: تطور مفهوم الذكاء الاصطناعي.

الفرع الثاني: تمييز تقنية الذكاء الاصطناعي عن سواها من التقنيات.

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قواعد القانون الدولي.

الفرع الأول: إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل وتفسير المعاهدات الدولية.

الفرع الثاني دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز تطبيق المعاهدات الدولية.

المطلب الأول

مفهوم الذكاء الاصطناعي بين التطور والتمييز

تمثل تقنيات الذكاء الاصطناعي مجموعة من البرمجيات الرقمية القائمة على نظم تحاكي الذكاء البشري وقادرة على القيام بمهام دقيقة ومعقدة في سرعة وكفاءة عالية، من خلال استخدام طبقات متعددة من المعلومات، بما في ذلك الخوارزميات والحوسبة المعرفية لمعرفة[٣].

كما يعتبر الذكاء الاصطناعي هو أحد أفرع علوم الحاسوب المعنية بكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر، أي هو علم خلق أجهزة وبرمجيات قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها العقل البشري، تتعلم بشكل مشابه لتعلم البشر، بشكل يجعلها قادرة على اتخاذ القرارات والتكييف مع المعطيات والمحبط[٤].

ومع تتعدد صور ومجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة، نتيجة ما تتسم به هذه التقنية من دقة وسرعة وقلة الأخطاء، فلابد من توضيح مفهومها وبيان التعريفات التي وضعها لوصفها، فضلاً عن ضرورة التمييز بينها وبين سواها من النظم الإلكترونية المتطورة.

بناء على ذلك، ومن أجل التوسع في دراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره، وتمييز هذه الآلية الرقمية عن سواها، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين، ندرس في الفرع الأول تطور مفهوم الذكاء الاصطناعي، أما الفرع الثاني نخصصه لدراسة تمييز تقنية الذكاء الاصطناعي عن سواها من التقنيات.

الفرع الأول

تطور مفهوم الذكاء الاصطناعي

إن الانتشار المتزايد لآليات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، يثير التساؤل حول مفهوم هذه التقنية الحديثة، وماهيتها وخصائصها وطبيعتها القانونية، ولاسيما أن هذا المفهوم لا يزال محل تباين بين الفقهاء، إذ لم يتمكنوا بعد من وضع تعريف موحد وشامل يحقق الغرض من استخدامه، ويظهر إطاره القانوني بدقة، لكن هذه التعريفات التي قدمها الفقه تسهم بكل تأكيد في تحديد المرتكزات الأساسية لمصطلح الذكاء الاصطناعي وفي بلورة المفاهيم التي قد تعتمدها التشريعات الوضعية عند تنظيم هذا تقنية الذكاء الاصطناعي قانونياً[٥].

وبالتالي، لتوضيح هذا المفهوم، لابد من تقديم مجموعة من التعريفات الفقهية التي تناولته، لكن قبل ذلك لابد من تسليط الضوء على مراحل تطوره، وبيان لمحة تاريخية حول نشأته، وصولاً إلى الحالة أو المرحلة التقنية التي وصل إليها اليوم:

أولاً: ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي وتطوره:

بعد أن أصبحت التكنولوجيا الأداة الرئيسة التي يعتمد عليها العالم في تحقيق التقدم الحضاري والازدهار الاقتصادي، وغدت واقعاً ثابتاً في الحياة المعاصرة، إذ لم يعد الإنسان بمنأى عن الفضاء الرقمي، فقد بات الفرد يوظف التكنولوجيا في معظم شؤون حياته اليومية، حتى أضحت جزءاً لا يمكن الاستغناء عنه في أي النشاط البشري.

وتجاوز الأمر ذلك، إذ أصبح بإمكان الشخص اليوم شراء ما يشاء وإنجاز مختلف معاملاته، سواء كانت تجارية أم غير ذلك، من داخل منزله أو من أي مكان يوجد فيه، دون الحاجة إلى مشقة التنقل، وهذا يعكس بوضوح الجانب الإيجابي للرقمنة في حياة الأفراد، لما وفرته من تيسير للمعاملات وتبسيط للتواصل، إضافة إلى كشفها عن كثير من الأمور التي كانت تكتنفها الصعوبة في السابق[٦].

لقد بلغ العالم اليوم ذروة غير مسبوقة من التقدم التكنولوجي، وهو تقدم انعكس تأثيره على مختلف جوانب الحياة، فأغلب المجالات باتت تشهد تعاقباً مستمراً لأجيال متطورة من التقنيات، الأمر الذي جعلنا نعيش فعلياً في عصر التحول الرقمي، فكل شيء من حولنا يتغير، وتفاصيل حياتنا اليومية تخضع لإعادة تشكيل، كما تتبدل أنماط التفكير تبعاً لهذا التطور المتسارع، وتمثل الرقمنة والتكنولوجيا المحرك الأساس الذي يقف وراء هذه التحولات، وتؤدي دوراً جوهرياً في صياغة ملامح هذا العصر[٧].

لكن العقل البشري لم توقف عند هذا الحد، ولم يكف عن الابتكار والسعي المستمر نحو التغيير والتجديد، وتبعاً لذلك، لم تتوقف الثورة الرقمية عند حدود التطور الإلكتروني والتكنولوجي، بل استمرت في التطور المتسارع، أفرزت جيل جديد من التكنولوجيا المتطورة، بات يعرف بـ "الذكاء الاصطناعي"[٨].

لكن مصطلح "الذكاء الاصطناعي" ليس وليد العصر الحديث، فقد تنبأ بظهوره الفيلسوف الفرنسي (بول فاليري Poul Valéry) في مذكراته في مطلع القرن التاسع عشر حين قال: "كل إنسان في طور التحول ليصبح آلة، بل الأصح أن الآلة هي التي تتطور لتقترب من الإنسان"، وهذه المقولة تعد من أوائل الإشارات الفكرية إلى الإشكالية المتعلقة بمستقبل العلاقة بين الإنسان والآلة، وتشكل أحد البدايات الأولى للتساؤلات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي[٩].

ويعود أصل هذا المصطلح أيضاً إلى علم الرياضيات الذي يستند إلى مجالات متعددة مثل الحوسبة، والمنطق، ونظرية الاحتمالات، والجبر، وفي عام ١٩٥٦، وخلال مؤتمر عقد في (كلية دارت موث –Dartmouth College) في الولايات المتحدة الأمريكية، اقترح خلاله العالم (جون

مكارثي–John McCarthy) استخدام مصطلح ("الذكاء الاصطناعي"– "Artificial Intelligence") لوصف الأنظمة الحاسوبية القادرة على أداء مهام تحاكي قدرات العقل البشري، وبهذا أصبح مفهوم الذكاء الاصطناعي شاملاً لمختلف المكونات البشرية والمادية للحاسوب، إضافة إلى البرمجيات والبيانات والمعرفة اللازمة لتطوير نظم حوسبية تمتلك خصائص الذكاء البشري وقادرة على تطويره(١٠).

بالإضافة إلى (جون مكارثي–John McCarthy)، برع مجموعة من علماء الرياضيات في أبحاث الذكاء الاصطناعي، وهم (مارفن مينسكي–Marvin Minsky)، و(ناثانيل روشستر–Nathaniel Rochester) و(كلود شانون Claude Shannon)، الذين أسسوا مختبرات للذكاء الاصطناعي، بدأت من ذلك الحين تتعدد الأبحاث في ميدان الذكاء الاصطناعي، وبحلول منتصف ستينيات القرن الماضي أصبحت هذه الأبحاث تحظى بتمويل مباشر من وزارة الدفاع الأمريكية، ونتيجة ذلك ظهر عام ١٩٧٣ أول نظام فعلي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، وهو نظام HEARSAY الخاص بالتعرّف على الكلام(١١).

إلا أن الباحثين لم يتمكنوا من استيعاب مدى تعقيد بعض الإشكاليات التي واجهتهم في عام ١٩٧٤، الأمر الذي أدى إلى وقف الدعم المالي وتسبب في أول تراجع كبير للأبحاث في هذا المجال، وهو ما عرف بـ "شتاء الذكاء الاصطناعي" خلال المدة بين ١٩٧٤–١٩٨٠(١٢).

لكن في مطلع الثمانينيات، شهد الذكاء الاصطناعي نهضة جديدة بفضل النجاحات التي حققتها النظم الخبيرة، وهي برامج تعتمد على محاكاة خبرات الإنسان المتخصص، غير أن الأبحاث تعرضت لانتكاسة ثانية بين عامي ١٩٨٧ و١٩٩٣، وكانت أكثر طولاً وتأثيراً.

أما مع دخول القرن الحادي والعشرين، عاد الذكاء الاصطناعي ليحقق تطورات بارزة تمثلت في التقدّم في تقنيات استخراج البيانات، والتشخيص الطبي، والعديد من التطبيقات الأخرى التي عززت حضوره في مختلف المجالات(١٣).

وقد أصبحت الأبحاث المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في تطور مستمر، ولا سيما أنها انطلقت من فرضية مفادها أن جميع الوظائف المعرفية، مثل التعلم والاستدلال والحساب والإدراك وحفظ المعلومات في الذاكرة، بل وحتى الاكتشاف العلمي والإبداع الفني، يمكن توصيفها بدقة تسمح ببرمجة الحاسوب لمحاكاتها وإعادة إنتاجها، ومنذ ظهور الذكاء الاصطناعي لم تظهر دلائل قاطعة تنفي هذه الفرضية أو تثبتها بشكل نهائي، مما يجعلها فرضية مفتوحة قابلة للنقاش وغنية بالاحتمالات البحثية(١٤).

فمنذ أولى نجاحات برمجيات الذكاء الاصطناعي لم يدعِ مخترعوها ذكاء النتيجة التي تتوصل إليها الآلة فقط، ولكن بالإضافة إلى ذلك، ذكاء الأسلوب والطريقة التي وصلت بها الآلة إلى هذه النتيجة، فاعتبروا أن ذكاء الآلة بات مثل ذكاء البشر تماماً، وبهذا الشكل أصبحت تقنية الذكاء الاصطناعي تمثل تحدياً فكرياً وإنسانياً وفلسفياً، لأنها نجحت في خلق قدرات وقامت بمهمات طالما احتكرها العقل البشري[١٥].

ثانياً: تعريف "الذكاء الاصطناعي".

تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي، إذ اختلفت آلية شرح هذا المفهوم من فقيه لآخر، ومن مفكر لآخر، وذلك بسبب وجود اختلاف سابق حول مفهوم الذكاء أساساً، فضلاً عن اختلاف المختصين حول مفهوم ما يمكن أن يشكل "الذكاء الاصطناعي" بصفة عامة، لذلك لايزال هذا المصطلح يكتنفه بعض الغموض.

وبالتالي من الطبيعي أن نوضح المقصود بالذكاء، قبل بيان المقصود بالذكاء الاصطناعي، فكما أسلفنا أن الفلاسفة وعلماء النفس والاجتماع اختلفوا في تعريف الذكاء، وأبرز التعريفات التي وضعت في ذلك، تعريفه الفقيه ("الفريد بينيه"– "Alfred Binet") الذي عرف الذكاء بأنه "القدرة على الفهم والحكم والتفكير بشكل جيد"، كما عرفه الفيلسوف الإنكليزي ("هيربت سبنسر"– "Herbert Spencer") بأنه "التكيف العقلي للعلاقات الخارجية"، وكذلك عرفه عالم النفس ("دايفيد وكسلر" –"David Wechsler") بأنه "القدرة الفردية على التصرف الهادف والتفكير المنطقي والتعامل الفعال مع المحيط الخارجي"[١٦].

وبالتالي يتبين لنا أن الذكاء جوهر النشاط العقلي للإنسان، إذ ينعكس على سلوكه وفي كل جوانب نشاطه الفكري والعملي، فالذكاء يتمثل في قدرة الفرد على الفهم والنقد والابتكار، وفي قدرته على توجيه تفكيره نحو هدف محدد والاستمرار فيه، كما يرتبط التعلم بعمليات التكيف والتفكير، في حين يقوم التكيف على الاستبصار والابتكار.

ومن خلال ما تقدّم، يتبين أن الذكاء الإنساني يرتبط بجملة من القدرات العقلية، منها القدرة على التكيف مع متغيرات الحياة، والاستفادة من الخبرات السابقة، ووضع الخطط، وممارسة التفكير والتحليل، وحل المشكلات، وإجراء الاستنتاجات السليمة، إضافة إلى الشعور بالآخرين، وسرعة اكتساب المهارات الجديدة وتوظيفها بصورة فعّالة ومثمرة.

لذلك، ونتيجة تعدد تعريفات الذكاء بشكل عام، أثر ذلك على تعريف "الذكاء الاصطناعي"، بل وتعددت المصطلحات التي أشارت إليه، إذا يسمى ("الذكاء الاصطناعي"–" Artificial"

intelligence) بتسميات أخرى مثل ("الذكاء الصناعي" أو "الذكاء الصنعي")، لكن يبقى مصطلح "الذكاء الاصطناعي" هو الأكثر انتشاراً واستعمالاً[١٧].

وقد تعددت تعريفات علماء "الذكاء الاصطناعي" لمصطلح اختصاصهم، فقد عرف ("ريتشارد بيلمان"–Richard Bellman") "الذكاء الاصطناعي" بأنه "التشغيل الآلي للأنشطة التي نربطها بالذكاء البشري كما في صنع القرار، أو حل المشاكل، أو التعليم وغيرها"، كما أن ("جون مكارثي"–John McCarthy") عرفه بأنه "علم وهندسة صنع الآلات الذكية"، وعرفه ("لوجر"–Luger") بأنه "فرع علم الحاسوب الذي يعنى بالتشغيل الآلي للسلوك الذكي"[١٨].

أما قاموس المصطلحات الإنكليزية المعروف باسم (Merriam–Webster) فقد عرف "الذكاء الاصطناعي" بأنه:

- "فرع من علم الحاسوب الذي يتعامل مع محاكاة السلوك الذكي في أجهزة الكمبيوتر".
- " قدرة الآلة على تقليد السلوك البشري الذكي".

نلاحظ من هذين التعريفين أن أحمدها (الأول) ركز على توصيف موقع "الذكاء الاصطناعي" بين العلوم، والفكرة العامة منه، أما التعريف الآخر (الثاني) فقد ركز على جوهر مهمة "الذكاء الاصطناعي".

كما يعرف "الذكاء الاصطناعي" بأنه "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن"، وفي تعريف آخر "محاولة اكتساب الحاسبة الالكترونية بعض القدرات البشرية"[١٩].

نلاحظ أن هذ التعريفات وصف "الذكاء الاصطناعي" من جانب برمجياته وخوارزمياته، لكنه غير كافي ولم يحدد إمكانيات "الذكاء الاصطناعي" كافة، بل تنظر إلى جانب واحد من جوانب "الذكاء الاصطناعي" التي تعد أكثر وأوسع وأكثر دقة من الصفات المذكورة.

كما عرف "الذكاء الاصطناعي" بأنه "سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخاصيات الاستنتاج والقدرة على التعلم ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة"[٢٠].

على الرغم من أهمية هذا التعريف وتفوقه على ما سبقه، لكنه يبقى ينظر إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي من نطاق ضيق، من خلال جعل مجاله يقتصر على البرامج الحاسوبية دون وغيرها.

أما فيما يتعلق بتعريف "الذكاء الاصطناعي" في المواثيق الدولية، فقد ورد في تقرير لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي في الدورة (٥١) لعام ٢٠١٨، أنه تم وضع مجموعة من

التعريفات للذكاء الاصطناعي، لكن لم ينال أي منها قبول عالمي، ولكن فحوى تلك التعريفات، تمحورت حول أن "الذكاء الاصطناعي" يمثل علم تصميم نظم تقنية ذات قدرة على إيجاد حلول للمشاكل، وأداء وظائف متعددة ومتنوعة بمحاكاة العمليات الذهنية البشرية، كما أنه يمكن تلقين "الذكاء الاصطناعي" طريقة مواجهة مشكلة ما، ولكن لديه القدرة على دراسة المشكلة والتعرف على كيفية حلها لوحده دون أي تدخل بشري[٢١].

أما البرلمان الأوربي فقد نص في تقريره المسمى بـ "قواعد القانون المدني للروبوت" لعام ٢٠١٧ على عدة قيود، ينبغي أن يحتويها تعريف "الذكاء الاصطناعي" أو "الروبوتات الذكية المستقلة"، حينما سيتم تعريفها في تشريعات دول الاتحاد الأوروبي، وهذه القيود هي "الاستقلالية" و"التعامل من خلال أجهزة الاستشعار" أو "تبادل البيانات"، والتعلم الذاتي من التجربة والتفاعل، وتكييف سلوكها وأفعالها مع البيئة التي حولها، وغياب الحياة بالمعنى البيولوجي[٢٢].

نلاحظ أنه كان من الأفضل لو أن المشرع الأوروبي قد ذكر تعريف شامل للمفهوم، لصبح مرشداً لما يأتي بعده من تشريعات، فهذا كان أول تنظيم قانوني دولي لتعريف" للذكاء الاصطناعي" ومن المؤكد إمكانية الاعتماد عليه، عند وضع تشريعات في الدول الأوروبية بشكل خاص، ودول العالم بشكل عام.

نستنتج مما أن مصطلح الذكاء الاصطناعي مصطلح جامع لسلسلة من التقنيات والبرمجيات المتطورة التي شهدها –ويشهدها– العالم منذ عقود، لذلك يصعب وضع تعريف واحد وشامل لجميع جوانب هذه التقنية، كونها تختلف وفقاً لوجهة نظر وتخصص كل مجال علمي.

لكن بالرغم من ذلك يمكننا وضع تعريف شخصي للذكاء الاصطناعي بأنه برمجيات تكنولوجية متطورة، تستطيع تشغيل الأدوات والتطبيقات الإلكترونية بشكل يحاكي الذكاء البشري، وتمتاز هذه التقنية بالقدرة على التحليل والتفكير والاستنتاج ودمج المعطيات للوصول إلى نتائج مبتكرة.

الفرع الثاني

تمييز تقنية الذكاء الاصطناعي عن سواها من التقنيات

إن تعدد تقنيات وبرمجيات "الذكاء الاصطناعي" تطرح تساؤل عن مدى تشابه أو تعرض هذه الأنظمة المتطورة مع الأنظمة الإلكترونية الأخرى:

أولاً: تمييز تقنية الذكاء الاصطناعي عن الأنظمة الموجهة:

تعد الأنظمة الموجهة من أوائل الوسائل الإلكترونية التي استخدمت في العمليات والمراسلات الإلكترونية. إذ يتم تشغيل هذه الأنظمة وتحقيق أهدافها على تدخل مباشر من المستخدم، فهي لا

تمثل سوى أداة يعتمد عليها الفرد لإنجاز معاملاته المختلفة، ومنها المراسلة أو التعاقد عن بعد. ويشبه دورها في ذلك الدور الذي تؤديه وسائل الاتصال التقليدية مثل الهاتف والفاكس.

وتتعدد أمثلة هذه الأنظمة، منها استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التفاوض والتعاقد مثل (فيسبوك وتويتر وواتساب)، وكذلك البريد الإلكتروني الذي يتيح للمستخدم إرسال الرسائل واستقبالها، فعند ورود رسالة تتضمن إيجاباً للتعاقد عبر البريد الإلكتروني، يتطلب الأمر رداً مباشراً من المستخدم نفسه، ما لم تكن خاصية الرد الآلي مفعلة.

وتعد الأنظمة الموجهة من أكثر استخدامات الحاسوب، إذ يعتمد المستخدم على العناصر المادية للحاسوب مثل لوحة المفاتيح والفأرة، وعلى مكوّناته البرمجية للتعبير عن إرادته، ومن ثم، يتطلب تشغيل هذه العناصر تدخلاً بشرياً مباشراً لإتمام العملية[٢٣].

أما أنظمة الذكاء الاصطناعي، وكما اتضح لنا من طبيعتها وتعريفاتها السابقة، فهي لا تحتاج إلى تدخل بشري مباشر، بل تعمل بصورة ذاتية وبقدرات ذكية مستقلة، وبناءً على ذلك، لا يمكن إخضاعها للقواعد القانونية التي وضعها المشرع لتنظيم الأنظمة الموجَّهة، إذ تختلف عنها من حيث الآلية والوظيفة والطبعة القانونية[٢٤]، لذلك تبرز الحاجة إلى وضع قواعد قانونية جديدة تراعي الخصائص المميزة لأنظمة الذكاء الاصطناعي وطبيعتها المستقلة.

ثانياً: تمييز تقنية الذكاء الاصطناعي عن الأنظمة المؤتمتة.

يمثل مفهوم الأنظمة المؤتمتة تلك الأنظمة الآلية التي تنفذ المهام الموكلة إليها وتحقق أهدافها المحددة بصورة تلقائية، أي دون أي تدخل مباشر من المستخدم، ففي هذا السياق، يقوم الحاسوب بالرد على الأطراف في عمليات التعاقد وغيرها من المعاملات بشكل آلي، وفقاً للبرمجة المسبقة المضمنة في النظام، إذ أن الحاسوب في هذه الأنظمة لا يجري مفاوضات ولا يدخل في مناقشات مع الطرف الآخر، بل يقتصر دوره على تنفيذ التعليمات المبرمجة مسبقاً(٢٥).

وقد عرف القانون الدولي الأنظمة المؤتمتة، وذلك من خلال اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية لعام ٢٠٠٥ بأنها "برنامج حاسوبي أو وسيلة إلكترونية أو أي وسيلة آلية أخرى تستخدم لاستهلال إجراء ما أو للاستجابة كلياً أو جزئياً لرسائل بيانات أو لعمليات تنفذها دون مراجعة أو تدخل من شخص طبيعي في كل مرة يستهل فيها النظام إجراء ما أو ينشئ استجابة ما"(٢٦).

ومن أمثلة الأنظمة المؤتمتة تلك المستخدمة في عرض وبيع السلع عبر الإنترنت، حيث تتم عملية التقديم والتعاقد بصورة تلقائية للمستخدم، ويظهر ذلك أيضاً في اتفاقيات تقديم الخدمات

التي تتضمن شروط التعاقد كاملة، ويطلب من المستخدم قراءتها ثم الضغط في نهايتها للدلالة على موافقته على محتواها، وبذلك يبرم العقد إلكترونياً.

وفي هذه الصورة، يكون التعبير عن الإرادة –سواء من خلال الإيجاب الصادر عن النظام أو عن الموقع الإلكتروني– تعبيراً آلياً موجهاً إلى كل مستخدم يدخل إلى الموقع ويرغب في شراء السلع أو الاستفادة من الخدمات المتاحة، وينطبق هذا النموذج على الشركات التي تقدم خدمات التواصل الاجتماعي أو خدمات البريد الإلكتروني عند قيام المستخدم بإنشاء حساب جديد، إذ يتم اعتماد موافقة المستخدم عبر إجراء إلكتروني تلقائي[٢٧].

يتبين مما سبق الدور التلقائي الذي تؤديه الأنظمة المؤتمتة، وهنا يثور هنا التساؤل حول ما يميزها عن أنظمة الذكاء الاصطناعي ما دامت كلتاهما لا تحتاجان إلى تدخل بشري مباشر لتحقيق الهدف؟

إن الفرق الجوهري يكمن في أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تمتلك قدرة على الاستقلال والذكاء، فهي لا تقتصر على تنفيذ سلوك آلي ثابت جرى تحديده مسبقاً من المبرمج، ولا تتجاوز هذا السلوك إلا في حال حدوث خطأ، كما هو الشأن في الأنظمة المؤتمتة، فالأنظمة المؤتمتة تعمل وفق تشغيل تلقائي أو آلي محض، بينما تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بقدرتها على اتخاذ قرارات مستقلة وتحديد المسار الذي تسلكه، وهو مفهوم أوسع وأعمق من مجرد التشغيل الآلي، ومع ذلك، فإن خاصية التشغيل الآلي تظل جزءاً أساسياً ومكملاً للذكاء الاصطناعي، غير أن جوهر هذا الأخير يتمثل في قدرة البرنامج على اختيار طريقة العمل المناسبة ذاتياً دون التقيد الحرفي بالتعليمات الأولية[٢٨].

إذ تعد القدرة على اتخاذ القرار في موقف معين دون تدخل بشري مباشر نقطة التحول الأساسية التي تميز الأنظمة الذكية عن غيرها من الأنظمة الإلكترونية التقليدية المستخدمة في تقنية المعلومات أو الحوسبة التقليدية، التي يعتمد الاستدلال فيها على تدخل الإنسان، فأنظمة الذكاء الاصطناعي لا تقوم على خوارزميات حل جاهزة ومحددة مسبقاً، بل تعتمد على مخزون المعرفة المزود للبرنامج، وتستخدم تقنيات الاستدلال والمنطق لتحليل هذه المعرفة والوصول إلى مطابقة للأنماط[٢٩].

ونتيجة ذلك، تمتلك أنظمة الذكاء الاصطناعي قدرة على معالجة مسائل قد يعجز الإنسان عن حلها، أما الأنظمة الإلكترونية التقليدية، فدورها يقتصر على تخزين التعليمات التي يكتبها المبرمج ضمن الذاكرة وتنفيذها بصورة متسلسلة دون أي قدرة على التعلّم أو اتخاذ القرار بشكل مستقل.

وبالتالي نستنتج مما سبق ذكره، أن أنظمة الذكاء الاصطناعي لا تقتصر على تلقي التعليمات وتنفيذها بشكل آلي، بل تمتلك القدرة على تحديد أهداف متعددة والاختيار من بينها وفقاً للمعطيات، كما تتصرف بطريقة مختلفة تبعاً لاختلاف المواقف، وإضافة إلى ذلك، فإن هذه الأنظمة تكتسب المعرفة وتوظفها، وتمتلك قابلية للتعلم والتطوير المستمر.

كما لاحظنا أن معيار التمييز الأساسي بين الأنظمة الموجَّهة والأنظمة المؤتمتة وأنظمة الذكاء الاصطناعي هو معيار التحكم، ففي الأنظمة الموجَّهة يكون التحكم كاملاً بيد المستخدم من خلال تدخل مباشر في تشغيلها، أما الأنظمة المؤتمتة، فينحصر التحكم فيها ضمن نطاق البرمجة المسبقة أو المسار المحدد الذي تلتزم باتباعه للوصول إلى نتيجة معينة بشكل آلي.

بينما تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بقدرتها على إظهار سلوك ذكي دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل خطوة، مما يجعل تحقيق النتائج فيها يتم بدرجة من الاستقلالية لا تتوافر في الأنظمة الأخرى.

المطلب الثاني

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قواعد القانون الدولي

مع دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى مجالات الحياة كافة، كان من الطبيعي ألا تبقى البنى القانونية بعيدة عن هذا التطور، ولا سيما في نطاق القانون الدولي، نظراً لأن هذه التقنيات افتتحت حقبة تاريخية جديدة، مختلفة ومتطورة عن كل ما سبقها، وهذا ما أظهر حاجة المنظومة القانونية إلى تطوير وتحديث، وتغييرات شكلية وموضوعية لكي تواكب هذه التطورات في ظل عجز النظم القانونية التقليدية عن تنظيمها وتكييفها من ناحية، ومن ناحية أخرى وفرت هذه التقنيات ميزات عدة وبرمجيات مبتكرة، يمكن الاستفادة منها في تعزيز وتطوير آليات تنفيذ القانون الدولي، ولاسيما أنها تقنيات قادرة على العمل بكفاءة عالية وبسرعة فائقة، مما يجعل استخدامها نقلة نوعية في تطوير الفكر القانوني وآلياته(٣٠).

فتقنيات الذكاء الاصطناعي، في ظل قدراتها التحليلية والبحثية والبيانية، لا يقتصر دورها على المساعدة في تنفيذ نصوص القانون الدولي فحسب، بل يمكن أن يكون لها دور فاعل في تطوير تلك النصوص، من خلال مراجعة ومتابعة فعالية تطبيقها، وتفسير غموضها، للكشف عما يشوب صياغة نصوصها من فجوات، لاسيما عند حدوث نزاع قانوني دولي ما، نتيجة تطبيق أو تفسير معاهدة دولية(٣١).

بناء على ما تقدم، ومن أجل التوسع في دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قواعد القانون الدولي، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين، ندرس في الفرع الأول إمكانية

استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل وتفسير المعاهدات الدولية، أما في الفرع الثاني نخصصه لدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز تطبيق المعاهدات الدولية.

الفرع الأول

إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل وتفسير المعاهدات الدولية

نتيجة الطبيعة المعقدة والمتعددة الأبعاد التي تتسم بها المعاهدات والاتفاقيات الدولية، وباعتبارها تبرم من أجل تنظيم علاقات دول ذات السيادة، برزت الحاجة إلى ضرورة وجود أدوات تحليل منهجية قادرة على تحليل النصوص القانونية ومعرفة مقاصدها، ولأن الغموض في التفسير أو تعدد القراءات كثيراً ما يشكل أرضية لتصاعد النزاعات في العلاقات الدولية، فقد أصبح توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال أمراً مهماً للتعامل مع النص القانوني الدولي[٣٢].

فالذكاء الاصطناعي، من خلال تقنيات معالجة اللغة الطبيعية وآليات التحليل الدلالي، لا يقتصر على قراءة المعاهدات في إطار لغوي محض، بل يمتد إلى تحليل بنيتها المفاهيمية، كاشفاً ما قد ينطوي عليه النص من تناقضات، ومقارِناً بين مضامينه وبين الممارسات العملية والسابقة القضائية ذات الصلة.

ويسهم هذا المستوى المتقدم من التحليل في الارتقاء بدرجة الدقة في الفهم القانوني، والحد من مساحات الاختلاف التفسيري، كما يزوّد صانعي القرار والمفاوضين بأدوات منهجية دقيقة تمكنهم من تقييم بنود المعاهدات، سواء في مرحلة ما قبل التصديق عليها أو عند نشوء خلاف يتعلق بتفسيرها، ولا تعمل هذه المنظومات الذكية في سياق منفصل أو معزول، بل تعتمد على قواعد بيانات دولية واسعة تضم آلاف النصوص الاتفاقية، مما يمنحها القدرة على إجراء مقارنات فورية عبر مجموعة كبيرة من الوثائق القانونية الممتدة على أزمنة وسياقات إقليمية متعددة، ويؤدي ذلك إلى إضفاء طابع موضوعي على مسار التفاوض، مستند إلى معايير تحليلية راسخة وواضحة البنية[٣٣].

وتعتبر مسألة تفسير النصوص القانونية ذات الطابع الدولي من أكثر المهام تعقيداً داخل منظومة القانون الدولي، ولا سيما بالنظر إلى أن هذه النصوص غالباً ما تكون نتاج مفاوضات معقدة وتفاهمات سياسية دقيقة تنعكس في صيغ لغوية متعددة الدلالة ومتشابكة المعنى، وقد خضعت قواعد التأويل، تقليدياً، لمنهجية مستقرة وضعتها اتفاقية فيينا لقانون المعاهدات لعام ١٩٦٩، والتي حدّدت إطاراً تفسيرياً يقوم على المعنى المعتاد للنص في سياقه، مع مراعاة نية الأطراف والظروف اللاحقة لإبرام المعاهدة[٣٤].

إلا أن هذا النهج، ورغم طابعه التأسيسي وأهميته العملية، بات يواجه قصوراً بنيوياً في مواكبة التعقيد المتزايد للمعاهدات ذات الموضوعات المتعددة وتشابك أبعادها التفسيرية، فضلاً عن مسألة تعدد اللغات الرسمية التي قد تفضي إلى فروق دلالية دقيقة يصعب تجاوزها بالطرق التقليدية، الأمر الذي أظهر ضرورة العمل على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا الجانب.

وتطبيقاً لذلك، وفي خطوة مؤسسية تعد سابقة في مجال العمل القانوني الدولي، قامت وحدة القانون الرقمي التابعة لمكتب الشؤون القانونية في منظمة الأمم المتحدة بإطلاق مشروع استراتيجي يهدف إلى مراجعة نصوص معاهدات التعاون الجمركي داخل القارة الإفريقية، معتمدة في ذلك على منظومة تحليلية ذكية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد جرى تصميم هذه المنظومة خصيصاً لرصد أنماط التكرار والتعارض في أحكام الإعفاءات الجمركية الواردة في تلك المعاهدات[٣٥].

وأفضى تشغيل هذه المنصة إلى الكشف عن تباينات جوهرية في الصياغات القانونية لثلاث اتفاقيات منفصلة، أُبرمت في فترات زمنية مختلفة، دون وجود تفسير واضح لذلك التفاوت، وقد تطلب هذا الأمر عقد اجتماع تنسيقي رفيع المستوى لمراجعة الإشكالات المكتشفة، انتهى إلى الشروع في توحيد الصياغات المتعارضة بما ينسجم مع المبادئ الحاكمة للاتساق التشريعي على المستوى الدولي.

كما كان لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الأنظمة المعتمدة على التحليل اللغوي القانوني المتقدم، دور مهم في كشف مواطن اللبس الدلالي والتكرار غير المبرر في نصوص عدد من الاتفاقيات البيئية الدولية، وبالاستناد إلى خوارزميات تفسيرية مبرمجة لرصد التعارض والتكرار الاصطلاحي داخل النصوص متعددة البنود، أمكن التوصل إلى مجموعة من التوصيات لإعادة الصياغة، بما يضمن اتساقها مع معايير الصياغة المعتمدة دولياً[٣٦].

وفي تجربة أخرى، قامت مفوضية الاتحاد الأوروبي بتفعيل نموذجها التحليلي الذكي المعروف باسم (AI4Treaties) والذي صمم خصيصاً لتحليل النصوص القانونية المنظمة للاتفاقيات الاقتصادية المبرمة مع دول شرق المتوسط، ولا سيما الاتفاقية الإطارية الموقعة مع الجمهورية اللبنانية، وقد أسهم هذا التحليل الذكي من الكشف عن اختلافات بنيوية في أحكام الالتزامات الضريبية، بين النسخة الأصلية للاتفاقية والنصوص الملحقة بالتعديلات اللاحقة عليها، وقد استوجب ذلك فتح عملية مراجعة شاملة للإرشادات القانونية المرفقة بالاتفاقية، بهدف إعادة تحقيق الاتساق النصي وضمان الانسجام التشريعي بين مختلف الوثائق المرتبطة بها[٣٧].

وعليه، فإن القيمة الحقيقية لهذه الأدوات الذكية لا تنحصر في تسريع عمليات المراجعة أو في توحيد المقاربات التفسيرية فحسب، بل تتمثل في تبسيط النص القانوني لمساعدة الجهة القائمة على تفسيره، فلم تعد عملية القراءة القانونية حكراً على النخب الفقهية أو الهيئات التفسيرية العليا، بل أصبحت متاحة لعدد كبير من من الفاعلين، من قضاة ومفاوضين ومراكز بحثية، من خلال منصات تحليل متقدمة تمكّن المستخدم من تحليل النص، واستيعاب معناه، بلغة قانونية معيارية محايدة.

كما تتيح هذه المنظومات، عبر آلية المحاكاة التفسيرية متعددة السيناريوهات (Multi-scenario Legal Simulation)، إمكانية اختبار الفروق التأويلية التي قد تنجم عن تعديلات طفيفة في النص أو عن إدخال وقائع مستجدة، بما يعزز قدرة الفاعلين القانونيين على تقدير المخاطر وضمان تماسك نصوص الاتفاقيات قبل التوقيع عليها أو بدء نفاذها[٣٨].

بالإضافة إلى دورها التحليلي والتفسيري، تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بوظيفة تأسيسية في صياغة النصوص القانونية الجديدة وتطوير منهجيات التفاوض التشريعي، عبر اقتراح بدائل لغوية عالية الدقة تسهم في تقليص مساحة الغموض وتوحيد الفهم بين الأطراف المتعاقدة، وعند إجراء مقارنة بين الآليات التفسيرية التقليدية ونظيراتها القائمة على الذكاء الاصطناعي، يتبين أن الأولى تبقى خاضعة لحدود الجهد البشري، ولتأثيرات الخلفية الثقافية أو المدرسة الفقهية التي ينتمي إليها المفسّر، فضلاً عن ما قد يشوبها من انحيازات شخصية يصعب تحييدها بالكامل، وفي هذا الإطار، تجدر الإشارة إلى أن التفسير الذي طبق على بعض الاتفاقيات البيئية، مثل اتفاقية التنوع البيولوجي، ظل إلى حد كبير متأثراً بالاعتبارات والسياسات الوطنية للدول الأطراف، أكثر من استناده إلى النصوص الصريحة بشكل مستقل[٣٩].

أما التفسير القائم على الذكاء الاصطناعي يقدم إمكانات تحليلية غير مسبوقة تتجاوز الأساليب التقليدية في معالجة النصوص القانونية، إذ يعمل على تحليل متعدد اللغات للمفردات والمفاهيم بصورة متزامنة، بشكل يدمج بين السوابق القضائية وتجارب المعاهدات السابقة، ومواقف الدول الرسمية، دون أن يتأثر بأي نزعة شخصية أو تحيز تفسيري بشري، وفي هذا السياق، أشار تقرير صادر عن منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) إلى أن اعتماد نظم الذكاء الاصطناعي في تفسير الاتفاقيات التجارية متعددة الأطراف أدى إلى تقليص ملموس في نطاق الخلافات المتعلقة بدلالات المفردات الأساسية، مثل القيود التعريفية والدعم المسموح به، وقد انعكس ذلك إيجاباً على آليات تسوية النزاعات داخل منظمة التجارة العالمية، من خلال تضييق الفجوات التفسيرية التي كانت تشكل أحد أهم مصادر التوتر القانوني بين الدول الأعضاء[٤٠].

وبالتالي نستنتج أن دمج الذكاء الاصطناعي في مجال تفسير وتحليل المعاهدات الدولية، لا يؤثر على دور القضاء أالفقه الدوليين ولا يهمل سلطتهم التفسيرية، بل يعززها ويحررها من قيود المقارنات النصية التقليدية التي كانت تحد من فاعليتها، مما يتيح للمفسر الانخراط في مهامه الجوهرية المتمثلة في استقراء المقاصد الكامنة للنص واستيعاب أبعاده السياسية والقيمية، ويترتب على ذلك تفسير أكثر توازناً، متعدد الأصوات، وعابراً للحدود اللغوية والثقافية.

الفرع الثاني

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز تطبيق المعاهدات الدولية

مع ازدياد عدد الاتفاقيات والمعاهدات الدولية المبرمة سنوياً، لم يعد التحدي الأساسي محصوراً في الوصول إلى الاتفاق الدولي وتوقيعه الرسمي أو دخوله حيز النفاذ، بل أصبح مرتبطاً بمدى قابليته للتنفيذ والتطبيق العملي لأحكامه، وإيجاد آليات رقابية دقيقة تقيس مدى التزام الدول بتنفيذ بنود هذه المعاهدات بشكل فعلي، وفي هذا الإطار، طالما ظهرت فجوة واضحة بين النص القانوني وممارسات التطبيق، بين الالتزام المعلن والتنفيذ الفعلي، وهي فجوة شكلت على الدوام تحدياً مهماً في النظام الدولي المعاصر.

ومن أجل التصدي لهذه الإشكالية، برزت تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة رقابية ذات دقة عالية، لا تستند إلى آليات الرقابة التقليدية، بل تعتمد على تقنيات متطورة تقوم على قراءة ذكية للبيانات وترصد أي تغيرات في سلوك الدول تجاه تنفيذ المعاهدة، وقد أسهمت هذه الأنظمة المتقدمة في تطوير ما يعرف بـ"مؤشرات الامتثال الديناميكي"، وهي نماذج تقنية تمكن من تتبع تنفيذ الالتزامات التعاقدية عبر تحليل البيانات الرسمية والممارسات التنفيذية، وتربطها بمدى امتثال الدول للالتزامات المذكورة في المعاهدات الدولية[٤١].

وتتسم هذه التقنيات الذكية بقدرتها الاستثنائية على كشف السلبيات غير المعلنة أو تلك التي تظهر في صورة ممارسات ضمنية، مثل التأجيل المتعمد، أو إعادة تفسير الالتزامات، أو الإخلال بمقتضيات الاتفاقيات.

وعلى الرغم من أن الالتزام الفعلي بأحكام المعاهدة الدولية يعد الركيزة الأساسية في الأمن القانوني الدولي، لكن مجرد التوقيع عليها، لا يمنحها صفة الإلزام إلا إذا ترافق ذلك مع في ممارسات تطبيقية تتسق مع المضمون القانوني، والمقتضيات الزمنية والإجرائية المصاحبة، غير أن تشابك الالتزامات الدولية مع السياسات الداخلية، ومحدودية آليات الرقابة التقليدية، تظهر فراغ رقابي حال دون التأكد من درجة الامثال للقواعد القانون الدولي.

وفي هذا الإطار، قامت منظمة التعاون الرقمي (DCO) في نطاق دول الخليج العربي بتطبيق منظومة ذكاء اصطناعي متقدمة لرصد مدى التزام الدول الأعضاء بأحكام اتفاقية التعاون السيبراني، من خلال إطار تقني قادر على تحديد أوجه التطابق بين الالتزامات القانونية المعلنة والتنفيذ العملي الفعلي بدقة، وأظهرت نتائج النظام، عبر معالجة معمقة للخطابات الرسمية الصادرة عن القيادات الحكومية وبيانات الوزارات المختصة، أن بعض الدول، رغم إظهار امتثال إجرائي ظاهري من خلال تبني الأطر القانونية، لكن وتيرة التنفيذ فيها شهدت بطئاً ملموساً، بما شكّل نمطاً من الامتثال الشكلي الخالي من أثر مادي بنيوي، وقد استدعى هذا الخلل الدعوة لعقد جلسة مراجعة إقليمية تهدف إلى إعادة تقييم التزامات التنفيذ بصورة أكثر شمولية وتوازن[٤٢].

أما "مركز الدراسات الاستراتيجية الأردني"، فقد بادر بالتعاون مع "جامعة الحسين التقنية"، إلى إصدار مشروع رقمي قائم على برمجيات الذكاء الاصطناعي، يهدف إلى تتبع مدى التزام الأردن بتنفيذ التزاماتها المنصوص عليها في "اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الفساد"، وقد اعتمد المشروع على نماذج متقدمة لتحليل النصوص القانونية والمراسيم التنظيمية، مقرونة بتقويم منهجي للتقارير الصادرة عن هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، وأسفرت نتائج هذا النظام التحليلي عن تشخيص دقيق للثغرات الإجرائية ضمن الإطار التنفيذي، تم التعامل معها لاحقاً عبر تعديلات دقيقة تهدف إلى تعزيز مواءمة التشريعات الوطنية مع متطلبات الالتزامات الدولية[٤٣].

وتظهر القيمة الأساسية لهذه الأنظمة الذكية في حيادها التام وقدرتها على العمل بمعزل عن الانحيازات التقديرية أو الاعتبارات السياسية، فهي تتعامل مع البيانات كما هي، وتقوم بتفكيك الأنماط والاتجاهات دون إخضاعها لتفسيرات ظرفية أو مزاجية، مما يمنحها مستوى عالٍ من الموثوقية التحليلية، وبفضل هذه القدرة، تصبح هذه الأنظمة مؤهلة لإصدار تنبيهات تجاه أي مظهر من مظاهر التباطؤ أو التعثر في تنفيذ الالتزام الدولي، بما يتيح للدول فرصة لإجراء مراجعات داخلية استباقية قبل وقوع أي إخلال رسمي قد يؤدي إلى قيام مسؤولية دولية عليها.

وتعد منظومة (LexMonitor) التي طورتها جامعة ميشيغان الأمريكية بالتعاون مع مركز القانون المقارن الدولي، من أبرز الأمثلة على هذا التقدم؛ إذ تمكّن من صياغة خريطة امتثال تتحدث فورياً مع صدور سياسات أو قرارات تؤثر على المعاهدة الدولية موضوع التقييم، ويستخدم هذا النظام حالياً لمراقبة تنفيذ "اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الجريمة المنظمة" على المستوى الوطني[٤٤].

وعلى الصعيد الأوروبي، أطلق المجلس الأوروبي مشروع AI–Treaty Tracker، وهو نظام رقمي قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تقييم مدى التزام الدول الأعضاء باتفاقية

"حماية البيانات الأوروبية" (Convention 108+). إذ يقوم النظام على تحليل نصوص القانون الداخلي، وأحكام القضاء، والبيانات الرسمية، لكشف الفجوات غير المبررة بين التشريعات المحلية والالتزامات القانونية الواردة في الاتفاقية الدولية، وقد نتج عن هذا النظام إصدار تقارير عديدة تهدف إلى تعزيز وضمان تطبيق المقتضيات والالتزامات الدولية(٤٥).

أما على مستوى الهيئات الدولية متعددة الأطراف، فقد طورت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) أداة تحليلية متقدمة تهدف إلى متابعة مدى التزام الدول بمعايير الشفافية الضريبية، وتعتمد هذه الأداة على مقارنة البيانات الواردة في التقارير الوطنية الرسمية مع المعلومات الاقتصادية الفعلية المأخوذة من قواعد بيانات مصرفية وتجارية موثوقة، وقد أظهرت نتائج التحليل وجود فروق وتناقضات ملموسة في تقارير ثلاث دول من منطقة أميركا اللاتينية خلال عام ٢٠٢٢، ما ساعد على تعزيز عمليات الرقابة على الامتثال وفهم التحديات المتعلقة بالشفافية الضريبية على الصعيد الدولي(٤٦).

وبالتالي نستنتج أن "الذكاء الاصطناعي" لا يعد بديلاً عن الهيئات الرقابية الدولية، بل يمثل تطوراً في آليات الرقابة، يمكن هذه الهيئات من الانتقال من آليات الرقابة التقليدية اللاحقة إلى أساليب الرقابة الاستباقية، من خلال تقنيات رقمية تعزز فعالية تطبيق المعاهدة الدولية.

كما تتمثل أهمية هذه الأنظمة الذكية في قدرتها العالية على تقديم تنبيهات وإرشادات وتوصيات استباقية تستند إلى بيانات واقعية وفجوات محددة، متجاوزة بذلك التقييمات المبنية على الانطباعات الشخصية، وهذا يوفر للدول آلية فعالة لتصحيح المسار، والحد من تفاقم الأزمات، وتعزيز الثقة والتعاون بين الأطراف المختلفة، وعند إدماج هذه الأدوات ضمن أطر قانونية رسمية، فإنها تعزز مبدأ المساءلة الرقمية كامتداد عصري للرقابة التقليدية في سياق القانون الدولي، محوّلة الذكاء الاصطناعي من أداة مراقبة سلبية إلى عنصر أساسي لترسيخ المصداقية القانونية ودعم بيئة تفاوض تعتمد على بيانات موثوقة بعيداً عن التأويلات أو الانطباعات الشخصية.

الخاتمة

في نهاية هذا البحث، وبعد دراسة "الذكاء الاصطناعي" وتطوره التاريخي منذ نشوء فكرته، إلى ما أصبح عليه اليوم، وبعد بيان التعريفات المختلفة لهذه التقنية المتطورة، وتمييزها عن سواها من النظم الإلكترونية، وتسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز وتنفيذ قواعد القانون الدولي، من خلال دراسة دوره في تحليل وتفسير وتطبيق المعاهدات الدولية.

تبين لنا نتيجة ذلك أهمية الدور الذي يمكن للذكاء الاصطناعي القيام به في نطاق القانون الدولي، إذ نجحت هذه التقنيات وفي العديد من التجارب العملية في تجسيد منظومة رقابية على تنفيذ قواعد الاتفاقيات والمعاهدات والمواثيق الدولية.

بالإضافة إلى ما تقدم، فقد توصلنا إلى النتائج والمقترحات الآتية:

أولاً: النتائج:

١-إن الذكاء الاصطناعي علم متطور يمكن من خلاله تطوير قدرة النظم الإلكترونية والآلات التكنولوجية على التعلم وبناء قدرات فكرية مشابهه لقدرات العقل البشري، من خلال استخدام خوارزميات وقواعد بيانات وتحليلها ودمجها واستخلاص النتائج منها.

٢-تبين لنا أن أهم ما يميز الذكاء الاصطناعي عن غيره من النظم الإلكترونية المتطورة هو معيار التحكم، ففي الأنظمة الإلكترونية الموجَّهة أو المؤتمتة يكون التحكم جزئياً أو كلياً بيد المستخدم، أما أنظمة الذكاء الاصطناعي فتتميز بقدرتها على إظهار سلوك ذكي دون الحاجة إلى تدخل المستخدم في كل خطوة.

٣-إن إدخال الذكاء الاصطناعي في مجال تفسير وتحليل المعاهدات الدولية وبيان مدى الالتزام بها، لا يتعارض مع دور الفقه أو القضاء الدولي، بل يعززها ويوفر لها بيانات ومعلومات وأمثلة تطبيقية، تجعل تفسير المعاهدة أكثر توازناً ودقة.

٤- أظهر البحث أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر دوره على متابعة تنفيذ التزامات المعاهدات الدولية، بل أيضاً يمكنه اكتشاف الأخطاء الواردة في نصوصها، والتناقضات التي تشوب أحكامها، مع إمكانية اقتراح تعديلات دقيقة لكل ما يؤثر في صحتها.

ثانياً: التوصيات:

١-العمل على إبرام معاهدة دولية برعاية منظمة الأمم المتحدة، تهدف إلى تنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع اقتراح تسمية "القانون الدولي للذكاء الاصطناعي"، كاسم لهذه المعاهدة الدولية.

٢-ضرورة الإسراع بتحديث التشريعات الوطنية، لكي تواكب الإشكاليات القانونية التي تثيرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، بشكل ينظم ويبين الإطار القانوني لاستخدامها.

٣-ضرورة تكثيف الاستفادة من تقنيات الاذكاء الاصطناعي في مجالات القانون القانون الدولي، ولا سيما فيما يتعلق بدراسة تقييم مدى فاعلية دور المنظمات الدولية، وحقيقة تأثيرها على المستوى الدولي.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 2
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

٤-دعم البحث العلمي العربي ونشر ثقافة مجتمعية في نطاق الذكاء الاصطناعي، لما لهذا التقنيات من أهمية في حاضر ومستقبل البشرية.

الهوامش

(١) وائق على الموسوي، الذكاء الاصطناعي (AI)، (الجزء الأول)، الطبعة الأولى، منشورات دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٩، ص ٥٠

(٢) أيمن محمد الأسيوطي، الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار مصر للتوزيع والنشر، القاهرة، ٢٠٠٢، ص ٤٥.

(٣) محمد جبريل إبراهيم، المسؤولية الجنائية عن جرائم الروبوت (دراسة تحليلية)، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢٢، ص ١٣.

(٤) ياسر محمد اللمعي، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول(دراسة تحليلية استشراقية)، مجلو البحوث القانونية والاقتصادية، عدد خاص بمؤتمر الذكاء الاصطناعي، جامعة المنصورة، مصر، ٢٠٢١، ص٨٢٦.

(٥) كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، الطبعة الأولى، منشورات المؤسسة الحديثة للكتاب، بيروت، ٢٠٢٣، ص ١٨.

(٦) فاضل عباس حسن، الآثار القانونية ودورها في أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، الطبعة الأولى، مركز الدراسات العربية، القاهرة، ٢٠٢٤، ص ١٣.

(٧) فاطمة بقدي، "إبستمولوجيا الإنسانيات الرقمية، اتجاهات أنماط التفكير حول الخوارزميات". بحث ضمن الكتاب الجماعي "دراسات حول الذكاء الاصطناعي"، منشورات دار قاضي للنشر والترجمة، الجزائر، ٢٠٢١، ص٤.

(٨) فاضل عباس حسن، الآثار القانونية ودورها في أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، المرجع السابق، ص ١٤.

(٩) سامية قمورة وآخرون، "الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول"-"دراسة نقدية وميدانية" ، بحث مقدم إلى الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي.. تحد جديد للقانون" الجزائر،٢٠١٨، ص ١. متوفر عبر الرابط:
https://www.researchgate.net/publication/328967715_aldhka_alastnay_byn_alwaq_walmam wl_drast_tqnyt_wmydanyt تاريخ الزيارة ٢٠٢٥\١١\٣٠.

(١٠) بشار طلال المومني، "الحماية المدنية من مخاطر الذكاء الاصطناعي في التشريع الإماراتي"، مجلة الحقوق، جامعة البحرين، المجلد ١٧ العدد٢، البحرين، ٢٠٢٠، من ٢٧٦.

(١١) فاضل عباس حسن، الآثار القانونية ودورها في أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، المرجع السابق، ص ١٩.

(١٢) مليكة مذكور، هل المعرفة خاصية إنسانية حقاً، مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد ١٢ العدد ١، القسم (ج) ، الجزائر، ٢٠١٩، ص٩٢.

(١٣) كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، المرجع السابق، ص ٢٠.

(١٤) كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، المرجع السابق، ص ٢١.

(١٥) كريم موسى حسين، الذكاء الاصطناعي من منظور فلسفة العقل (رحلة العقل إلى السيليكون)، مجلة الفلسفة، الجامعة المستنصرية، العدد ١١، بغداد، ٢٠١٤، ص ٨ وما بعدها.

(16) Robert J. Sternberg, Metaphors of Mind: Conception of the Nature of Intelligence, Cambridge University Press, Cambridge, England, 2003, p. 25.

(١٧) كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، المرجع السابق، ص ٢٤.

(18) Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, Springer Verlag, London, Uk 2011, p.1.

(١٩) عمر عبد الله نصيف، استخدام نظم الذكاء الاصطناعي كأداة للتمييز في الجودة والتنافسية، مجلة الأندلس للعلوم الاجتماعية والتطبيقية، المجلد الثالث، العدد الخامس، اليمن، ٢٠١٠، ص ١٠.

(٢٠) كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، المرجع السابق، ص ٢٦.

(٢١) تقرير لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي، منظمة الأمم المتحدة: الجمعية العامة، الدورة الحادية والخمسون، نيويورك، ٢٠١٨، ص٢.

(٢٢) European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017, paragraph 1.

(٢٣) جليل الساعدي، مشكلات التعاقد عبر شبكة الانترنت، الطبعة الأولى، منشورات مكتبة السنهوري، بغداد، ٢٠١١، ص٧٤.

(٢٤) هيثم السيد أحمد عيسى، الالتزام بالتفسير قبل التعاقد من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية القاهرة، ٢٠١٩، ص ٣٥ ومابعدها.

(٢٥) عصمت عبد المجيد بكر، دور التقنيات العلمية في تطوير العقد (دراسة مقارنة)، منشورات دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠١٥، ص ١٧٤.

(٢٦) ينظر المادة الرابعة من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية لعام ٢٠٠٥

(٢٧) كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، المرجع السابق، ص ٣٤.

(٢٨) أحمد كمال أحمد، الطبيعة القانونية للوكيل الذكي على شبكة الإنترنت، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة ، ٢٠١٧، ص ٤٧.

(٢٩) أحمد كمال أحمد، الطبيعة القانونية للوكيل الذكي على شبكة الإنترنت، المرجع السابق، ص ٤٨ و٤٩.

(30) M. Fahad, A. Aziz & S. Asiam, Revolutionizing Arbitration: An In-Depth Analysis. Policy Journal of Social Science Review, Vol. 3, 2025. p 99.

(٣١) فهد الزامل، القانون الدولي في العصر الرقمي، الطبعة الأولى، منشورات مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٢٢، ص ١١٣.

(٣٢) جورج فريدمان، الأعوام المئة القادمة استشراف للقرن الحادي والعشرين، ترجمة منذر محمود محمد، دار فرقد، دمشق، ٢٠١٩، ص ٢٨٨.

(٣٣) المرجع نفسه، ص ٢٩٠.

(٣٤) إذ نصت المادة ٣١ من اتفاقية فيينا لقانون المعاهدات لعام ١٩٦٩ على: "١-تفسر المعاهدة بحسن نية ووفقاً للمعنى الذي يعطى لألفاظها ضمن السياق الخاص بموضوعها والغرض منها".

(35)٢ United Nations Office of Legal Affairs AI and Treaty Harmonization Project, 2021:
https://legal.un.org/ola /

(٣٦) جورج فريدمان، الأعوام المئة القادمة استشراف للقرن الحادي والعشرين، المرجع السابق، ص ٢٨٩.

(37) European Commission, AI4Treaties: Legal Clarity through Artificial Intelligence, Legal Services Directorate, Brussels, 2023.

(٣٨) أيمن جاد، التحول الرقمي في الممارسة القانونية الدولية، المجلة العربية للدراسات القانونية، العدد ٩، بيروت، ٢٠٢٣، ص ١٥٠

(39) P. Sands, Principles of International Environmental Law, Cambridge University Press, 2018, p 418.

(40) OECD, Artificial Intelligence in International Trade Law, Legal Innovation Report, Paris, France, 2021. p 29.

(٤١) ياسر عبد الفتاح، التفاوض الرقمي وصناعة المعاهدات، مجلة القانون والمجتمع العدد ٣٢، المغرب، ٢٠٢٢، ص ٧٧.

(42) Digital Cooperation Organization, Al-enabled Implementation Review Mechanisms, DCO Briefs, Riyadh, Saudi Arabia, 2022, p 28.

(٤٣) تقرير مركز الدراسات الاستراتيجية الأردني، الذكاء الاصطناعي ورقابة تنفيذ الاتفاقيات الدولية، التقرير نصف السنوي، عمان،، ٢٠٢٢، ص ٤٤.

(44) Ann Arbor, Al-Driven Treaty Implementation Dashboard, International Comparative Law Reports, University of Michigan & ICEL, LexMonitor, 2023, p 49.

(45) Council of Europe, Al-Treaty Tracker Project Report, CoE Publications, Strasbourg, 2024,
p 23-29.

(46) OECD, Smart Compliance Engines for Treaty Monitoring, OECD Digital Governance Series,Paris, 2023. p 88.

قائمة المراجع

أولاً: الكتب:

١-أحمد كمال أحمد، الطبيعة القانونية للوكيل الذكي على شبكة الإنترنت، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١٧.

٢-أيمن محمد الأسيوطي، الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار مصر للتوزيع والنشر، القاهرة، ٢٠٠٢ .

٣-جليل الساعدي، مشكلات التعاقد عبر شبكة الانترنت، الطبعة الأولى، منشورات مكتبة السنهوري، بغداد، ٢٠١١

٤-جورج فريدمان، الأعوام المئة القادمة استشراف للقرن الحادي والعشرين، ترجمة منذر محمود محمد، دار فرقد، دمشق، ٢٠١٩.

٥-عصمت عبد المجيد بكر، دور التقنيات العلمية في تطوير العقد (دراسة مقارنة)، منشورات دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠١٥.

٦-فاضل عباس حسن، الآثار القانونية ودورها في أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، الطبعة الأولى، مركز الدراسات العربية، القاهرة، ٢٠٢٤.

٧-فاطمة بقدي، "إبستمولوجيا الإنسانيات الرقمية، اتجاهات أنماط التفكير حول الخوارزميات". بحث ضمن الكتاب الجماعي "دراسات حول الذكاء الاصطناعي"، منشورات دار قاضي للنشر والترجمة، الجزائر، ٢٠٢١.

٨-فهد الزامل، القانون الدولي في العصر الرقمي، الطبعة الأولى، منشورات مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٢٢.

٩-كاظم حمدان البزوني، أثر الذكاء الاصطناعي في نظرية الحق، الطبعة الأولى، منشورات المؤسسة الحديثة للكتاب، بيروت، ٢٠٢٣.

١٠-محمد جبريل إبراهيم، المسؤولية الجنائية عن جرائم الروبوت (دراسة تحليلية)، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢٢.

١١-هيثم السيد أحمد عيسى، الالتزام بالتفسير قبل التعاقد من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية القاهرة، ٢٠١٩.

١٢-وائق على الموسوي، الذكاء الاصطناعي(AI) ، (الجزء الأول)، الطبعة الأولى، منشورات دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٩.

ثانياً: الأبحاث والمجلات:

١-أيمن جاد، التحول الرقمي في الممارسة القانونية الدولية، المجلة العربية للدراسات القانونية، العدد ٩، بيروت، ٢٠٢٣

٢-بشار طلال المومني، "الحماية المدنية من مخاطر الذكاء الاصطناعي في التشريع الإماراتي"، مجلة الحقوق، جامعة البحرين، المجلد ١٧ العدد٢ ، البحرين، ٢٠٢٠.

٣-عمر عبد الله نصيف، استخدام نظم الذكاء الاصطناعي كأداة للتمييز في الجودة والتنافسية، مجلة الأندلس للعلوم الاجتماعية والتطبيقية، المجلد الثالث، العدد الخامس، اليمن، ٢٠١٠.

٤-كريم موسى حسين، الذكاء الاصطناعي من منظور فلسفة العقل (رحلة العقل إلى السيليكون)، مجلة الفلسفة، الجامعة المستنصرية، العدد ١١، بغداد، ٢٠١٤.

٥-مليكة مذكور، هل المعرفة خاصية إنسانية حقاً، مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد ١٢ العدد ١، القسم (ج) ، الجزائر، ٢٠١٩ .

٦-ياسر عبد الفتاح، التفاوض الرقمي وصناعة المعاهدات، مجلة القانون والمجتمع العدد ٣٢، المغرب، ٢٠٢٢.

٧-ياسر محمد اللمعي، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول(دراسة تحليلية استشراقية)، مجلو البحوث القانونية والاقتصادية، عدد خاص بمؤتمر الذكاء الاصطناعي، جامعة المنصورة، مصر، ٢٠٢١.

٨-سامية قمورة وآخرون، "الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول"-"دراسة نقدية وميدانية" ، بحث مقدم إلى الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي.. تحد جديد للقانون" الجزائر،٢٠١٨، متوفر عبر الرابط
:https://www.researchgate.net/publication/328967715_aldhka_alastnay_byn_alwaq_walmamwl_drast_tqnyt_wmydanyt

ثالثاً: الاتفاقيات والتقارير الدولية:

١-اتفاقية فيينا لقانون المعاهدات لعام ١٩٦٩.

٢-اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية لعام ٢٠٠٥.

٣-تقرير لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي، منظمة الأمم المتحدة: الجمعية العامة، الدورة الحادية والخمسون، نيويورك، ٢٠١٨ .

٤-تقرير مركز الدراسات الاستراتيجية الأردني، الذكاء الاصطناعي ورقابة تنفيذ الاتفاقيات الدولية، التقرير نصف السنوي، عمان، ٢٠٢٢.

رابعاً: المراجع الأجنبية:

1-Ann Arbor, Al-Driven Treaty Implementation Dashboard, International Comparative Law Reports, University of Michigan & ICEL, LexMonitor, 2023.
2-Council of Europe, Al-Treaty Tracker Project Report, CoE Publications, Strasbourg, 2024.
3-Digital Cooperation Organization, Al-enabled Implementation Review Mechanisms, DCO Briefs, Riyadh, Saudi Arabia, 2022.
4-European Commission, Al4Treaties: Legal Clarity through Artificial Intelligence, Legal Services Directorate, Brussels, 2023.
5-European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017, paragraph 1.
6-M. Fahad, A. Aziz & S. Asiam, Revolutionizing Arbitration: An In-Depth Analysis. Policy Journal of Social Science Review, Vol. 3, 2025.
7-OECD, Artificial Intelligence in International Trade Law, Legal Innovation Report, Paris, France, 2021.
8-OECD, Smart Compliance Engines for Treaty Monitoring, OECD Digital Governance Series,Paris, 2023.
9-P. Sands, Principles of International Environmental Law, Cambridge University Press, 2018.
10-Robert J. Sternberg, Metaphors of Mind: Conception of the Nature of Intelligence, Cam-bridge University Press, Cambridge, England, 2003.
11-Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, Springer Verlag, London, Uk 2011.
12-United Nations Office of Legal Affairs Al and Treaty Harmonization Project, 2021: https://legal.un.org/ola

References

First: Books:

1- Ahmed Kamal Ahmed, The Legal Nature of the Intelligent Agent on the Internet, National Center for Legal Publications, Cairo, 2017.
2- Ayman Mohamed El-Asyuti, The Legal Aspects of Applying Artificial Intelligence, First Edition, Dar Misr for Distribution and Publishing, Cairo, 2002.
3- Jalil Al-Saadi, Problems of Contracting via the Internet, First Edition, Sanhouri Library Publications, Baghdad, 2011.
4- George Friedman, The Next 100 Years: A Look Back at the 21st Century, translated by Munther Mahmoud Mohamed, Dar Farqad, Damascus, 2019.
5- Esmat Abdel-Magid Bakr, The Role of Scientific Technologies in Contract Development (A Comparative Study), Dar Al-Kutub Al-Ilmiya Publications, Beirut, 2015.
6- Fadel Abbas Hassan, Legal Implications and Their Role in Artificial Intelligence Systems (A Comparative Study), First Edition, Center for Arab Studies, Cairo, 2024.
7- Fatima Baqdi, "Epistemology of Digital Humanities: Trends in Thinking Patterns about Algorithms." Research included in the collective work "Studies on Artificial Intelligence," Qadi Publishing and Translation House, Algeria, 2021.
8- Fahd Al-Zamil, International Law in the Digital Age, First Edition, Al-Rushd Library Publications, Riyadh, 2022.
9- Kazem Hamdan Al-Bazouni, The Impact of Artificial Intelligence on the Theory of Law, First Edition, Modern Book Foundation Publications, Beirut, 2023.

10- Muhammad Jibril Ibrahim, Criminal Liability for Robot Crimes (An Analytical Study), First Edition, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo, 2022.
11- Haitham Al-Sayed Ahmed Issa, The Obligation to Interpret Before Contracting Through Artificial Intelligence Systems, First Edition, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo, 2019.
12- Wa'iq Ali Al-Mousawi, Artificial Intelligence (AI), (Part One), First Edition, Dar Al-Ayyam Publishing and Distribution, Amman, 2019.

Second: Research and Journals:

1- Ayman Jad, Digital Transformation in International Legal Practice, Arab Journal of Legal Studies, Issue 9, Beirut. 2023
2- Bashar Talal Al-Momani, "Civil Protection from the Risks of Artificial Intelligence in Emirati Legislation," Journal of Law, University of Bahrain, Volume 17, Issue 2, Bahrain, 2020.
3- Omar Abdullah Naseef, "Using Artificial Intelligence Systems as a Tool for Differentiation in Quality and Competitiveness," Al-Andalus Journal of Social and Applied Sciences, Volume 3, Issue 5, Yemen, 2010.
4- Karim Moussa Hussein, "Artificial Intelligence from the Perspective of the Philosophy of Mind (The Mind's Journey to Silicon)," Journal of Philosophy, Al-Mustansiriya University, Issue 11, Baghdad, 2014.
5- Malika Madhkour, "Is Knowledge Truly a Human Characteristic?" Journal of the Academy for Social and Human Studies, Volume 12, Issue 1, Section (C), Algeria, 2019.
6- Yasser Abdel Fattah, "Digital Negotiation and Treaty Making," Journal of Law and Society, Issue 32, Morocco, 2022.
7- Yasser Mohammed Al-Lamai, "Criminal Liability for Artificial Intelligence Actions: Between Reality and Aspiration (An Analytical Study)" Orientalism), Journal of Legal and Economic Research, Special Issue for the Artificial Intelligence Conference, Mansoura University, Egypt, 2021.
8- Samia Qamoura et al., "Artificial Intelligence Between Reality and Aspiration" – A Critical and Field Study, paper presented at the International Conference "Artificial Intelligence: A New Challenge for Law," Algeria, 2018, available at: https://www.researchgate.net/publication/328967715_aldhka_alastnay_byn_alwaq_walmamwl_drast_tqnyt_wmydanyt

Third: International Agreements and Reports:

1- Vienna Convention on the Law of Treaties of 1969.
2- United Nations Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts of 2005.
3- Report of the United Nations Commission on International Trade Law, Legal Aspects of Smart Contracts and Artificial Intelligence, United Nations: General Assembly, Fifty-first Session, New York, 2018.
4- Report of the Center for Studies The Jordanian Strategy, Artificial Intelligence and Monitoring the Implementation of International Agreements, Semi-Annual Report, Amman, 2022.

Fourth: Foreign References:

1- Ann Arbor, Al-Darken Treaty Implementation Dashboard, International Comparative Law Reports, University of Michigan & ICEL, LexMonitor, 2023.

2- Council of Europe, Al-Treaty Tracker Project Report, CoE Publications, Strasbourg, 2024.
3- Digital Cooperation Organization, Al-Enabled Implementation Review Mechanisms, DCO Briefs, Riyadh, Saudi Arabia, 2022.
4- European Commission, Al4Treaties: Legal Clarity through Artificial Intelligence, Legal Services Directorate, Brussels, 2023.
5- European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017, paragraph 1.
6- M. Fahad, A. Aziz & S. Asiam, Revolutionizing Arbitration: An In-Depth Analysis. Policy Journal of Social Science Review, Vol. 3, 2025.
7- OECD, Artificial Intelligence in International Trade Law, Legal Innovation Report, Paris, France, 2021.
8- OECD, Smart Compliance Engines for Treaty Monitoring, OECD Digital Governance Series, Paris, 2023.
9- P. Sands, Principles of International Environmental Law, Cambridge University Press, 2018.
10- Robert J. Sternberg, Metaphors of Mind: Conception of the Nature of Intelligence, Cambridge University Press, Cambridge, England, 2003.
11- Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, Springer Verlag, London, UK 2011.
12- United Nations Office of Legal Affairs and Treaty Harmonization Project, 2021: https://legal.un.org/ola