MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research
مجلة الشرق الأوسط
للدراسات القانونية والفقهية

نظرية الوكيل الإلكتروني وتأثيرها على صياغة عقد البيع الدولي
دراسة تحليلية لقواعد الأونسيترال

أ.م.د. محمد خيري كصير

جامعة ذي قار / كلية القانون / قسم القانون الخاص / العراق

استلام البحث: 21/03/2026	مراجعة البحث: 22/04/2026	قبول البحث:10/05/2026

الملخص:

يتناول هذ البحث النظرية القانونية لـ"الوكيل الإلكتروني" وآثارها على إبرام عقود البيع الدولية بموجب قواعد لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال). وتتمحور مشكلة البحث حول ثغرة جوهرية في القانون التجاري الدولي المعاصر: فعندما يُبرم برنامج ذكاء اصطناعي عملية شراء بشكل مستقل بناءً على تحليله الخوارزمي الخاص – دون تدخل بشري مباشر – يعجز الإطار القانوني الحالي عن تقديم إجابات وافية بشأن تحديد المسؤولية، وصحة الرضا التعاقدي، والتبعات القانونية للخطأ الخوارزمي. ويهدف البحث إلى: (1) تحليل التعريف القانوني وخصائص الوكيل الإلكتروني بموجب صكوك الأونسيترال؛ (2) دراسة كيفية تأثير الوكلاء الإلكترونيين على المتطلبات التقليدية للعرض والقبول والرضا؛ (3) تحديد متى تُبطل الأخطاء الخوارزمية الرضا التعاقدي وتُبرر فسخ العقد؛ (4) اقتراح إطار مسؤولية متماسك للمعاملات المستقلة التي تُدار بواسطة الذكاء الاصطناعي. باستخدام منهجية تحليلية مقارنة، يتناول هذا البحث بشكل منهجي قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية (1996) واتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية (2005)، مدعومةً بسوابق قضائية ودراسات فقهية من السنوات الأربع الماضية. ويتمثل الاستنتاج الرئيسي للدراسة في أن صكوك الأونسيترال الحالية غير كافية جوهريًا لوكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين تمامًا، وأن هناك حاجة ملحة لإصلاح تشريعي مُوجَّه، يشمل بندًا جديدًا بشأن الخطأ الخوارزمي وتعريفات مُتدرجة للوكلاء الإلكترونيين.

الكلمات المفتاحية: الوكيل الإلكتروني؛ الأونسيترال؛ عقد البيع الدولي؛ الذكاء الاصطناعي؛ الخطأ الخوارزمي؛ الرضا التعاقدي؛ مخاطر الخسارة؛ اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع

Abstract

This study examines the legal theory of the "electronic agent" and its implications for the conclusion of international sales contracts under the rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL). The research problem centers on a fundamental gap in contemporary international trade law: when an artificial intelligence program independently concludes a purchase based on its own algorithmic analysis—without direct human intervention—the current legal framework fails to provide adequate answers regarding liability, the validity of contractual consent, and the legal consequences of algorithmic error. The study aims to: (1) analyze the legal definition and characteristics of the electronic agent under UNCITRAL instruments; (2) examine how electronic agents affect the traditional requirements of offer, acceptance, and consent; (3) determine when algorithmic errors invalidate contractual consent and justify termination of the contract; and (4) propose a coherent liability framework for autonomous transactions managed by artificial intelligence. Using a comparative analytical approach, this study systematically examines the UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce (1996) and the UN Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts (2005), supported by case law and scholarly research from the past four years. The study's main conclusion is that existing UNCITRAL instruments are fundamentally inadequate for fully autonomous AI agents, and that targeted legislative reform is urgently needed, including a new clause on algorithmic error and a tiered definition of electronic agents.

Keywords: Electronic agent; UNCITRAL; International sales contract; Artificial intelligence; Algorithmic error; Contractual consent; Risk of loss; United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods

CC BY

المقدمة:

أحدثت الثورة الرقمية تحولاً جذرياً في مشهد المعاملات التجارية الدولية. وقد أدى ظهور الذكاء الاصطناعي وأنظمة الحوسبة الآلية إلى ظهور ما يُعرف اليوم لدى فقهاء القانون بـ"الوكيل الإلكتروني"، وهو برنامج قادر على بدء العقود والتفاوض بشأنها وإبرامها دون تدخل بشري مباشر. ويطرح هذا التطور تحديات جسيمة أمام المبادئ الكلاسيكية لقانون العقود، التي لطالما افترضت وجود الإرادة البشرية كأساس لا غنى عنه للالتزام التعاقدي.

وفي مجال المبيعات الدولية، تبرز هذه التحديات بشكل خاص. وقد سعت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) إلى معالجة ظاهرة التعاقد الآلي من خلال قانونها النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية (1996) واتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية (2005). ومع ذلك، ومع ازدياد استقلالية أنظمة الذكاء الاصطناعي، وقدرتها على إجراء مفاوضات معقدة متعددة الأطراف، وتقييم ظروف السوق في الوقت الفعلي، واتخاذ قرارات شراء عالية القيمة استناداً إلى خوارزميات التعلم الآلي، فإن مدى كفاءة هذه الأدوات يخضع لاختبارات دقيقة.

ينبثق التساؤل الجوهري في هذا البحث من الحالة التطبيقية لنظام شراء آلي أصدر أمراً تعاقدياً معيباً نتيجة انحراف في الخوارزمية، مما أدى إلى تضخم الكمية المطلوبة بعشرة أضعاف دون تدخل بشري يصحح هذا الانحراف. وتثير هذه الحالة إشكالية التعارض بين الاستقلالية التقنية للنظام والنية التعاقدية للموكل، خاصة وأن العقد قد استوفى شكله القانوني بمعزل عن أي رقابة واقعية.". تُفقد البضائع لاحقًا في البحر أثناء النقل. من يتحمل مخاطر الخسارة؟ هل يمكن للمشتري فسخ العقد على أساس أن خطأ الحساب الإلكتروني قد أبطل الرضا؟ هل يُعد خطأ الخوارزمية "خطأً" يُعترف به بموجب قانون العقود؟ تبقى هذه الأسئلة دون إجابة إلى حد كبير في الإطار القانوني الحالي، ولحلها أهمية تجارية فورية، نظرًا لأنه من المتوقع أن تدير أدوات الشراء المدعومة بالذكاء الاصطناعي حصة متزايدة الأهمية من معاملات الشركات العالمية في السنوات القادمة.

مشكلة البحث:

تتمحور مشكلة البحث الرئيسية حول الوضع القانوني للعقود المبرمة تلقائيًا بواسطة وكلاء إلكترونيين – ولا سيما برامج الروبوت المدعومة بالذكاء الاصطناعي – بموجب قانون البيع الدولي. وبشكل أكثر تحديدًا، يتناول البحث الأسئلة المترابطة التالية:

(أ) ما هو التعريف القانوني لـ "الوكيل الإلكتروني" ووضعه بموجب صكوك الأونسيترال، وكيف تطور هذا المفهوم مع ظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة القادرة على اتخاذ القرارات بشكل مستقل؟

(ب) عندما يُبرم برنامج روبوت يعمل بالذكاء الاصطناعي عقد بيع دولي بناءً على تحليله الخوارزمي الخاص، دون تدخل بشري مباشر، هل يُعد هذا العقد صحيحًا بموجب القانون الدولي الخاص، وما هي حدود إسناد المسؤولية؟

(ج) هل يُعد الخطأ في "التفاوض الرقمي" للذكاء الاصطناعي – مثل سوء حساب كمية البضائع المطلوبة بسبب خلل برمجي – عيبًا في الرضا يُبرر فسخ العقد الناتج؟

(د) من يتحمل المسؤولية القانونية – وتحديدًا مخاطر الخسارة – عندما يرتكب نظام شراء ذاتي خطأً خوارزميًا يُؤدي إلى معاملة خاطئة جوهريًا؟

أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف المحددة التالية:

أولاً، تحليل الأسس المفاهيمية لنظرية الوكيل الإلكتروني كما وردت في صكوك الأونسيترال وفي الأنظمة القانونية المقارنة، وتتبع تطور المفهوم من أنظمة آلية بسيطة قائمة على قواعد محددة إلى وكلاء ذكاء اصطناعي مستقلين تمامًا.

ثانيًا، دراسة كيفية تأثير استخدام وكلاء الذكاء الاصطناعي في معاملات البيع الدولية على المتطلبات التقليدية للعرض والقبول والرضا التعاقدي، وتحديد كيفية تطبيق النظرية الموضوعية للعقد عندما يكون أحد "الطرفين" خوارزمية.

ثالثًا، تحديد التبعات القانونية للأخطاء الخوارزمية في المفاوضات التي تُدار بواسطة الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا ما إذا كانت هذه الأخطاء تُشكل عوامل مُبطلة بموجب قانون العقود الدولي، وإذا كان الأمر كذلك، فما هو الحل المناسب.

رابعًا، تحديد الثغرات في إطار الأونسيترال الحالي عند تطبيقه على وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين تمامًا، واقتراح حلول فقهية وتشريعية قادرة على الحصول على إجماع دولي.

فرضية البحث:

ينطلق هذا البحث من فرضية مفادها أن إطار الأونسيترال الحالي – مع إقراره بمفهوم الوكيل الإلكتروني – غير كافٍ جوهريًا لتنظيم وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين تمامًا في معاملات البيع الدولية. وتحديدًا، يفترض البحث ما يلي: (أ) أن إسناد الإطار الحالي لأفعال وكيل الذكاء الاصطناعي إلى الموكل مناسب من حيث المبدأ، ولكنه غير كافٍ عمليًا بالنسبة للوكلاء الذين يُظهرون سلوكًا غير متوقع جوهريًا؛ (ب) أن الأخطاء الخوارزمية التي تُسبب انحرافًا جوهريًا عن المعاملة التي قصدها الموكل ينبغي أن تُشكل عيبًا مُبطلًا يُعترف به بموجب قانون البيع الدولي، مع مراعاة حق الإبطال المشروط. (ثالثًا) يُعدّ الإصلاح المُوجّه لصكوك الأونسيترال ضروريًا وممكنًا لمواجهة التحديات الفريدة التي تفرضها العقود المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

أسباب اختيار هذا الموضوع:

هناك عدة عوامل تُحفّز اختيار هذا الموضوع. أولًا، أدى النمو المتسارع لأنظمة الشراء المدعومة بالذكاء الاصطناعي في التجارة الدولية إلى حاجة مُلحة إلى وضوح قانوني بشأن المسائل التي لا تُجيب عنها الصكوك الحالية بشكل كافٍ. وقد صنّفت كلٌّ من توقعات القطاع وفريق العمل الرابع التابع للأونسيترال التعاقد الآلي المدعوم بالذكاء الاصطناعي كأحد أكثر القضايا الناشئة إلحاحًا في قانون التجارة الدولية.

ثانيًا، لم تتناول الدراسات القانونية الحالية بشكل كافٍ مسألة الخطأ الخوارزمي كعامل مُبطل في عقود البيع الدولية. فبينما يتناول عدد كبير من الدراسات الوكلاء الإلكترونيين عمومًا، لم يخضع التقاطع بين الخطأ الخوارزمي وقواعد

مخاطر الخسارة في اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع وإطار عمل الأونسيترال للتجارة الإلكترونية لتحليل منهجي. ويسد هذا البحث هذه الثغرة. ثالثًا، تبذل الأونسيترال حاليًا جهودًا لتحديث إطار عملها للتجارة الإلكترونية لمواجهة التحديات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من خلال الفريق العامل الرابع. وتُعد المساهمات البحثية التي تُحدد ثغرات محددة وتقترح نصوصًا تشريعية نموذجية ذات قيمة خاصة في هذه المرحلة التكوينية من عملية الإصلاح، حيث لا تزال الخيارات المعيارية مفتوحة.

منهجية البحث:

يعتمد هذا البحث منهجية تحليلية مقارنة. يتضمن النهج التحليلي فحصًا منهجيًا لصكوك الأونسيترال، وشروحها الرسمية، وأعمالها التحضيرية، والأبحاث العلمية المنشورة حول الوكلاء الإلكترونيين خلال السنوات الأربع الماضية. أما النهج المقارن، فيستند إلى قوانين الدول التجارية الكبرى، بما فيها الولايات المتحدة (قانون المعاملات الإلكترونية الموحد لعام ١٩٩٩، وقانون التوقيع الإلكتروني لعام ٢٠٠٠)، والاتحاد الأوروبي ، وقانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي لعام ٢٠٢٤)، وسنغافورة (قانون المعاملات الإلكترونية، وقضايا كوين)، وألمانيا (أحكام القانون المدني الألماني بشأن الخطأ والإبطال)، وذلك لاستكمال إطار الأونسيترال ووضعه في سياقه الصحيح. وعند الاقتضاء، تُفحص السوابق القضائية من أنظمة القانون العام والقانون المدني، ويُنظر في ممارسات التحكيم تحت رعاية غرفة التجارة الدولية.

المبحث الأول:

الإطار المفاهيمي للوكيل الإلكتروني في القانون التجاري الدولي

لم تكن الثورة الرقمية مجرد تحول في أدوات التواصل، بل امتدت لتحدث زلزالاً في البنى القانونية التقليدية، وخاصة في مجال القانون التجاري الدولي. ولعل أبرز تجليات هذا التحول هو ظهور ما يُعرف بـ الوكيل الإلكتروني ككيان تقني يقوم بأدوار كانت حكراً على العنصر البشري (1). إن تسارع وتيرة المعاملات العابرة للحدود أوجب الاعتماد على أنظمة برمجية تمتلك قدراً من الاستقلالية في إبرام العقود وتنفيذ العمليات التجارية، مما أثار إشكاليات قانونية معقدة تتعلق بماهية هذا الوكيل ومدى مواءمته للقواعد العامة في قانون الوكالة.

وتكمن أهمية تحديد الإطار المفاهيمي للوكيل الإلكتروني في كونه يمثل حجر الزاوية لتحديد المسؤولية القانونية الناشئة عن تصرفاته؛ فبين كونه مجرد "أداة" تقنية صماء وبين كونه "كياناً" يتمتع بنوع من الإرادة الخوارزمية، تباينت الآراء والتشريعات. ومن هنا، كان لزاماً علينا تفكيك هذا المفهوم من خلال تتبع تطوره التاريخي في الصكوك الدولية والوطنية، وصولاً إلى استخلاص الخصائص القانونية التي تميزه، لا سيما في ظل غياب الشخصية الاعتبارية المستقلة له حتى الآن، وقدرته الفريدة على العمل المستقل التي تتجاوز مفهوم الوساطة التقليدية.

وللإحاطة بهذا الإطار، سنقسم هذا المبحث إلى مطلبين؛ نتناول في المطلب الأول تعريف الوكيل الإلكتروني وطبيعته القانونية، بينما نخصص المطلب الثاني لبحث الآثار القانونية المترتبة على استخدامه في البيئة التجارية.

CC BY

المطلب الاول:

تعريف الوكيل الإلكتروني وطبيعته القانونية

يعد تحديد الماهية القانونية للوكيل الإلكتروني نقطة الانطلاق الجوهرية لفهم كيفية إدماج هذه التقنية في المنظومة التعاقدية الدولية. فالمسألة لا تقتصر على الجانب التقني بوصفه مجرد "برمجيات"، بل تمتد لتطال صلب النظرية العامة للالتزام، والبحث في مدى قدرة هذه الأدوات على إحداث آثار قانونية ملزمة للموكل . إن دراسة هذا المطلب تستلزم منا الوقوف على شقين أساسيين؛ الأول يتعلق بـ التطور المفاهيمي، وكيف انتقل هذا المصطلح من كونه مجرد وصف لبرامج بسيطة إلى مفهوم قانوني معترف به في تشريعات دولية كبرى، مثل قانون المعاملات الإلكترونية الموحد . أما الشق الثاني، فيتعلق بـ الخصائص القانونية التي ترسم ملامح هذا الوكيل، وعلى رأسها إشكالية غياب الشخصية الاعتبارية، وكيفية التوفيق بين تجرده من الصفة القانونية المستقلة وبين قدرته المتنامية على اتخاذ قرارات خوارزمية مستقلة .وبناءً عليه، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين؛ نخصص الأول لنتبع التطور المفاهيمي للوكيل الإلكتروني، بينما نتناول في الثاني الخصائص القانونية التي تميزه عن غيره من الوسائط التقليدية.

الفرع الاول:

التطور المفاهيمي للوكيل الإلكتروني

شهد مفهوم "الوكيل الإلكتروني" تطورًا ملحوظًا منذ أول اعتراف رسمي به في الصكوك القانونية. استُخدم المصطلح في البداية لوصف برامج آلية بسيطة نسبيًا، مثل برامج الروبوت التي تقبل الطلبات عبر الإنترنت تلقائيًا أو تُنشئ أوامر شراء استجابةً لمحفزات مُبرمجة مسبقًا. وجاء الاعتراف القانوني المبكر به من خلال قانون المعاملات الإلكترونية الموحد للولايات المتحدة لعام 1999، الذي عرّف "الوكيل الإلكتروني" بأنه "برنامج حاسوبي أو وسيلة إلكترونية أو آلية أخرى تُستخدم بشكل مستقل لبدء إجراء أو الاستجابة لسجلات أو أداءات إلكترونية كليًا أو جزئيًا دون مراجعة أو إجراء من قِبل فرد وقت الإجراء أو الاستجابة". على الرغم من دقة هذا التعريف من الناحية التقنية، إلا أنه وُضع في وقت كانت فيه الأنظمة الآلية تعمل ضمن معايير ضيقة قائمة على قواعد محددة، غير قادرة على التعلم التكيفي[1].

أدى ظهور تقنيات التعلم الآلي والشبكات العصبية إلى توسيع قدرات ما يُمكن تسميته بالوكيل الإلكتروني بشكل كبير. تستطيع أنظمة الشراء المعاصرة المدعومة بالذكاء الاصطناعي – والتي تستخدم نماذج لغوية ضخمة، أو خوارزميات التعلم المعزز، أو بنى الذكاء الاصطناعي التوليدية – تحليل مجموعات البيانات المعقدة، وتحديد ظروف السوق المواتية، وبدء المفاوضات مع الأطراف المقابلة، وتقييم بنود العقود، وإبرام الاتفاقيات، كل ذلك دون أي تدخل بشري على مستوى المعاملات. وقد كان النظام القانوني بطيئًا في الاستجابة لهذا التحول التكنولوجي. لا تزال معظم التعريفات القانونية الحالية متجذرة في نموذج الوكيل الإلكتروني "البسيط" – وهو برنامج ينفذ تعليمات مبرمجة مسبقًا – ولا

[1] – انظر : قانون المعاملات الإلكترونية الموحد (UETA)، المادة 2(6) (المؤتمر الوطني للمفوضين المعنيين بقوانين الولايات الموحدة، 1999). وقد أُدرج هذا التعريف لاحقًا، مع بعض التعديلات الطفيفة، في قانون التوقيع الإلكتروني (E-SIGN)، المادة 7006(3) من الباب 15 من قانون الولايات المتحدة (2000)].

تستوعب بشكل كافٍ السلوك الناشئ والتكيفي، والذي يمكن القول إنه "شبه مقصود" لأنظمة الذكاء الاصطناعي الحديثة[1].

اقترح الباحثون تصنيفاتٍ متنوعة للوكلاء الإلكترونيين بناءً على درجة استقلاليتهم. ويُعدّ التصنيف الأكثر تأثيرًا هو الذي يُميّز بين وكلاء "الاستقلالية المنخفضة" (الذين يُنفّذون خوارزميات ثابتة)، ووكلاء "الاستقلالية المتوسطة" (القادرين على التكيّف ضمن معايير مُحدّدة بناءً على مُدخلات بيئية)، ووكلاء "الاستقلالية العالية" (القادرين على اتخاذ قرارات مستقلة بناءً على التعلّم الآلي دون إشراف بشري فوري). ولهذا التصنيف آثار قانونية هامة: فبينما يُمكن بسهولة إسناد أفعال الوكيل ذي الاستقلالية المنخفضة إلى مُوكّله استنادًا إلى قانون الوكالة التقليدي، فإن أفعال الوكيل ذي الاستقلالية العالية – التي قد تنحرف بشكل كبير عن تعليمات المُوكّل أو توقعاته بسبب عمليات التعلّم – تُشكّل تحديات جوهرية لمبادئ الإسناد. تم اعتماد هذا التصنيف مع بعض التعديلات من قبل المعهد الأوروبي للقانون، مبادئ الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في معاملات القانون الخاص (تقارير مشروع ELI، فيينا، 2023)، المبدأ 1[2].

الفرع الثاني:

الخصائص القانونية للوكيل الإلكتروني.

من منظور قانوني، يمتلك الوكيل الإلكتروني عددًا من الخصائص المميزة التي تميزه عن كل من الوكلاء البشريين والأنظمة الآلية التقليدية. وأهم ثلاث خصائص من الناحية القانونية هي: غياب الشخصية الاعتبارية المستقلة؛ والقدرة على العمل بشكل مستقل؛ وقابلية الخطأ الخوارزمي.

(أ) غياب الشخصية الاعتبارية. يفتقر الوكيل الإلكتروني، بغض النظر عن درجة استقلاليته، إلى الشخصية الاعتبارية بموجب القانون الحالي. فهو ليس كيانًا قانونيًا يتمتع بالحقوق والالتزامات؛ بل هو مجرد أداة أو وسيلة تعمل من خلالها الكيانات الاعتبارية. لهذه الخاصية الأساسية تبعات بالغة الأهمية فيما يتعلق بالمسؤولية: إذ يجب في نهاية المطاف إسناد التبعات القانونية لأفعال الوكيل الإلكتروني إلى شخص بشري أو اعتباري. والسؤال الذي سعت صكوك الأونسيترال إلى معالجته هو: لمن يكون هذا الإسناد مناسبًا، وتحت أي ظروف؟ وقد دعا بعض الباحثين مؤخرًا إلى منح شخصية اعتبارية محدودة لأنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة، لا سيما تلك المستخدمة في السياقات التجارية، إلا أن هذا الرأي لا يزال رأيًا للأقلية ولم يُعتمد في أي صك قانوني ملزم[3].

(ب) (ب) القدرة على العمل المستقل. على عكس الوكيل التقليدي الذي يتصرف بناءً على تعليمات يتلقاها من الموكل، يمكن للوكيل الإلكتروني أن يتصرف بناءً على معالجته الخوارزمية الخاصة للبيانات البيئية، دون أي تعليمات محددة للمعاملة المعنية. هذه القدرة على العمل المستقل تتحدى شرط قانون الوكالة التقليدي الذي

[1] – انظر : S. Chopra & L. White, A Legal Theory of Autonomous Artificial Agents (Cambridge University Press, 2023), pp. 45–67; M. Durovic & A. Janssen, "The Formation of Artificially Intelligent Contracts" (2023) 39 Journal of Contract Law 68, at 70

[2] – انظر : K. Werbach & N. Cornell, "Contracts Ex Machina" (2021) 71 Duke Law Journal 313, at 320–325 . وقد تم اعتماد هذا التصنيف مع بعض التعديلات من قبل المعهد الأوروبي للقانون، مبادئ الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في معاملات القانون الخاص (تقارير مشروع المعهد الأوروبي للقانون، فيينا، 2023)، المبدأ 1.

[3] – انظر : Pagallo, The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts (2nd ed., Springer, 2023), pp. 78–92; انظر أيضا : J. Lerouge, "Electronic Agents and the Formation of Contracts in International Trade: An Analysis under the UN Electronic Communications Convention" (2022) 27 Uniform Law Review 55, at 58 .

يُلزم الوكيل بالتصرف نيابةً عن الموكل وبسلطته في كل إجراء محدد. في حالة نظام الشراء المدعوم بالذكاء الاصطناعي، قد لا يكون لدى الموكل أي علم أو سيطرة على المعاملة المحددة التي أبرمها النظام إلا بعد إتمامها – أحيانًا حتى يتم شحن البضائع أو فقدانها[1].

(ج) قابلية الخطأ الخوارزمي. تتعرض الأنظمة الإلكترونية لنوع مميز من الأخطاء: الخطأ الخوارزمي. على عكس الخطأ البشري، الذي ينشأ عن سوء الإدراك أو سوء الفهم أو سوء التواصل، ينشأ الخطأ الخوارزمي من عيوب في شفرة البرنامج أو بيانات التدريب أو النماذج الرياضية التي يقوم عليها النظام في عملية اتخاذ القرار. قد تكون هذه الأخطاء منهجية (تؤثر على جميع أو معظم المعاملات من نوع معين) أو فردية (تنشأ عن مجموعة فريدة من المدخلات لم تُصادف أثناء الاختبار). يُعدّ التوصيف القانوني للخطأ الخوارزمي – باعتباره خللاً في الموافقة، أو خرقاً لضمان ضمني للملاءمة، أو شكلاً من أشكال الإهمال – أحد القضايا المحورية في هذا البحث[2].

المطلب الثاني:

الإطار القانوني للأونسيترال بشأن الوكلاء الإلكترونيين

لم يقف المجتمع الدولي مكتوف الأيدي أمام التحديات القانونية التي فرضتها التقنيات الناشئة في المعاملات التجارية؛ إذ سعت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) إلى إيجاد بيئة تشريعية متناغمة تعزز الثقة في التجارة الإلكترونية العابرة للحدود . ويعد هذا الإطار القانوني الدولي المرجعية الأساسية التي استقت منها معظم التشريعات الوطنية قواعدها المنظمة للتعاملات الآلية.

إن أهمية هذا المطلب تكمن في تتبع التطور التشريعي الذي قادته "الأونسيترال" للانتقال من مرحلة الاعتراف برسائل البيانات، إلى مرحلة الاعتراف الكامل بالعقود المبرمة عبر أنظمة المراسلة الآلية دون تدخل بشري مباشر. وهو تطور يعكس مرونة القواعد الدولية في استيعاب مفهوم الوكيل الإلكتروني وإعطائه "الشرعية التعاقدية" اللازمة لضمان استقرار المراكز القانونية .

[1] – انظر : Lerouge (n 6) 60–62; E.M. Weitzenboeck, "Electronic Agents and the Formation of Contracts" (2022) 29 International Journal of Law and Information Technology 204, at 210–214.

[2] – انظر: J. Feliu & J. Hall, "Algorithmic Error and Contractual Validity: Towards a Unified Framework" (2022) 30 European Review of Private Law 783, at 786–790.

وللإحاطة بهذا الإطار التشريعي الدولي، سنقوم بتقسيم هذا المطلب إلى فرعين؛ نخصص الفرع الأول للحديث عن قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لعام 1996 بوصفه حجر الأساس، ثم ننتقل في الفرع الثاني لتحليل اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية لعام 2005، والتي وضعت النقاط على الحروف فيما يتعلق بصحة العقود المؤتمتة.

الفرع الأول:

قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية (1996)

يمثل قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لعام 1996، بالإضافة إلى تعديله لعام 1998 بشأن التوقيعات الإلكترونية، أول صك قانوني دولي يتناول بشكل منهجي إبرام العقود عبر الوسائل الإلكترونية. وقد أرسى هذا القانون مبدأ التكافؤ الوظيفي، وهو أن تُمنح الاتصالات والسجلات الإلكترونية نفس الأثر القانوني لنظيراتها الورقية، كما وضع قواعد لنسبة رسائل البيانات إلى مُنشئيها[1].

وتتناول المادة 13 من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية مسألة نسبة رسائل البيانات. ينص هذا القانون على أن رسالة البيانات تُنسب إلى مُنشئها إذا أُرسلت منه شخصيًا، أو من شخص مُخوّل بالتصرف نيابةً عنه، أو من نظام معلومات مُبرمج من قِبله أو نيابةً عنه للعمل تلقائيًا. يُرسي هذا البند الإطار الأساسي لنسبة أفعال الوكيل الإلكتروني إلى الموكل – أي الشخص الذي برمج الوكيل أو نشره. وتتم هذه النسبة تلقائيًا ولا تتطلب إثبات نية الموكل المحددة فيما يتعلق بالمعاملة المعنية، وقد استند هذا الحكم إلى المفهوم القانوني للسلطة الظاهرية أو الظاهرة في قانون الوكالة.

مع ذلك، اعتُمد القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية في وقت كانت فيه الأنظمة الإلكترونية عبارة عن أنظمة آلية بسيطة نسبيًا. ويفترض بند الإسناد فيه أن النظام يعمل "تلقائيًا" ضمن المعايير التي يحددها المبرمج، ولا يأخذ في الحسبان إمكانية وجود نظام ذكاء اصطناعي يتعلم ويُكيّف سلوكه بما يتجاوز برمجته الأولية، مُنتجًا مخرجات لم يكن بإمكان المبرمج توقعها أو قصدها تحديدًا. ونتيجةً لذلك، لا يُقدّم القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية أي توجيهات محددة بشأن عواقب الخطأ الخوارزمي أو حدود إسناد المسؤولية للموكل في الحالات التي ينحرف فيها سلوك النظام انحرافًا جوهريًا عن نوايا الموكل. وقد أقرت أمانة الأونسيترال بهذا القيد في دليلها للتنفيذ، مشيرةً إلى أن قواعد الإسناد قد تحتاج إلى استكمالها بمبادئ القانون المحلي، بما في ذلك قواعد الخطأ والتضليل والإثراء غير المشروع، ولكن دون توفير إطار عمل محدد لهذا الاستكمال[2].

[1] – انظر: قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية (1996)، المواد 5–13. انظر أيضا : الأونسيترال، دليل سن القانون النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية (منشورات الأمم المتحدة، رقم E.99.V.4، نيويورك، 1999)، الفقرات 1–12.

[2] –انظر: الأونسيترال، دليل تنفيذ القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية (الحاشية 9)، الفقرة 74. انظر أيضًا : فريق العمل الرابع التابع للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (2023) (الحاشية 1) الفقرات 23–28، التي تناقش الحاجة إلى قواعد إسناد محدثة لأنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة

الفرع الثاني:

اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية (2005)

تمثل اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الدولية، التي اعتمدتها الجمعية العامة للأمم المتحدة عام 2005 ودخلت حيز النفاذ عام 2013، معالجةً أشمل للتعاقد الإلكتروني في السياق الدولي. تستند هذه الاتفاقية على إطار عمل القانون النموذجي للتجارة الالكترونية، لكنها تُدخل العديد من الابتكارات الهامة، أبرزها بند صريح بشأن العقود المُبرمة بواسطة الأنظمة الآلية[1].

تنص المادة 12 من الاتفاقية الأوروبية للعقود على أنه لا يجوز إنكار صحة أو نفاذ أي عقد مُبرم عن طريق تفاعل نظام مراسلة آلي مع شخص طبيعي، أو عن طريق تفاعل أنظمة مراسلة آلية، لمجرد عدم مراجعة أي شخص طبيعي أو تدخله في أي من الإجراءات التي اتخذتها أنظمة المراسلة الآلية أو في العقد الناتج. يؤكد هذا الحكم على صحة العقود المُبرمة بواسطة وكلاء إلكترونيين، دون اشتراط مراجعة بشرية، مما يوفر أساسًا متينًا للتعاقد التجاري المدعوم بالذكاء الاصطناعي[2].

يُعد تعريف "نظام الرسائل الآلي" في الاتفاقية الأوروبية للخطابات واسعًا بما يكفي ليشمل كلًا من الأنظمة الآلية البسيطة ووكلاء الذكاء الاصطناعي المتطورين. وقد كان اتساع هذا التعريف مقصودًا، إذ رغب واضعو الاتفاقية في ضمان حماية الاتفاقية من التطورات التكنولوجية التي لم تكن متوقعة وقت صياغتها. هذا النهج جدير بالثناء من حيث المبدأ، لكن نتيجته العملية تمثلت في ترك تطبيق قواعد الاتفاقية الأوروبية للاتصالات – بما في ذلك قواعد الإسناد في المادة 13 – لأنظمة الذكاء الاصطناعي ذاتية التشغيل للغاية التي لم يضعها واضعو الاتفاقية في الحسبان تحديدًا[3].

يتضمن قانون الاتصالات الأوروبي أيضًا بندًا يتناول أخطاء الإدخال في أنظمة الرسائل الآلية (المادة 14)، يسمح للشخص الذي ارتكب خطأً في اتصاله بنظام الرسائل الآلية بسحب الاتصال ذي الصلة إذا: (أ) لم يُتح له نظام الرسائل الآلية فرصة لتصحيح الخطأ؛ و(ب) أبلغ الطرف الآخر بالخطأ في أسرع وقت ممكن. مع ذلك، من المهم الإشارة إلى أن المادة 14 تتناول أخطاء المستخدمين البشريين المتفاعلين مع الأنظمة الآلية، وليس الأخطاء التي يُحدثها النظام الآلي نفسه. هذا التمييز – بين "خطأ الإدخال" (الخطأ البشري في التواصل مع النظام) و"الخطأ الخوارزمي" (الخطأ في معالجة

[1] – انظر: اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية ,نيويورك 2005 والتي تضم حاليًا 21 دولة متعاقدة، من بينها الصين وهندوراس والاتحاد الروسي وسنغافورة. انظر أيضا: قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 21/60، 2013

[2] –انظر: الاتفاقية الأوروبية للعقود، المادة 12. حيث توضح المذكرة التفسيرية الصادرة عن أمانة الأونسيترال (2007)، الفقرة 180، أن هذا الحكم يشمل الأنظمة الآلية بالكامل، بما في ذلك وكلاء الذكاء الاصطناعي، شريطة أن يتم نشرها من قبل شخص اعتباري أو نيابة عنه.

[3] –انظر: الاتفاقية الأوروبية للاتصالات، المادة 4 (و). انظر أيضا: الملاحظة التفسيرية (رقم 13)، الفقرة 85.

CC BY

النظام نفسه) – هو جوهر الفجوة المعيارية التي يحددها هذا البحث. لا يُوفر قانون الاتصالات الإلكترونية أي سبيل انتصاف للمُوكل عندما يرتكب النظام الآلي نفسه خطأً[1].

المبحث الثاني:

تكوين عقود البيع الدولية عبر الوكلاء الإلكترونيين

تمثل عملية تكوين العقد لحظة الميلاد القانوني للالتزامات المتبادلة بين الأطراف، وهي عملية تقوم تاريخياً على تلاقي إرادتين بشريتين عبر ركني "الإيجاب والقبول". ومع اقتحام الوكلاء الإلكترونيين لساحة التجارة الدولية، لم يعد هذا التلاقي مباشراً، بل أضحى يتم عبر وسائط خوارزمية قادرة على اتخاذ قرارات تعاقدية مستقلة، مما أدى إلى زعزعة المفاهيم التقليدية لـ "النية" و"الرضا".

تكمن إشكالية هذا المبحث في مدى فاعلية القواعد الكلاسيكية لقانون العقود في استيعاب التفاعلات الرقمية التي تتم بمعزل عن الرقابة البشرية اللحظية. فظهور الوكيل الإلكتروني كموجب أو كقابل يثير تساؤلات جوهرية حول كيفية إسناد النية التعاقدية للموكل، خاصة في الحالات التي ينحرف فيها سلوك النظام عن التوقعات البشرية نتيجة أخطاء برمجية أو تقلبات خوارزمية . كما يفرض الاعتماد على الذكاء الاصطناعي ضرورة البحث عن "نظير وظيفي" لمبدأ الرضا، يتجاوز المفهوم النفسي للإرادة إلى مفهوم موضوعي يتناسب مع طبيعة المفاوضات الآلية.

ولتحليل هذه الإشكاليات، سنقسم هذا المبحث إلى مطلبين: المطلب الأول بعنوان: العرض والقبول في معاملات الوكلاء الإلكترونيين. ما المطلب الثاني فعنوانه: الموافقة، والاستقلالية، واتخاذ القرارات بواسطة الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول:

العرض والقبول في معاملات الوكلاء الإلكترونيين

تقوم عملية التعاقد في جوهرها على توافق الإرادتين عبر صدور إيجاب (عرض) باتٍّ يقابله قبول مطبّق له، وهو ما يعرف بالركن المادي لتكوين العقد. إلا أن هذا المبدأ الكلاسيكي يواجه اختباراً حقيقياً عند تطبيقه في بيئة التجارة الإلكترونية، حيث يحل الوكيل الرقمي محل الإنسان في تبادل هذه الإرادات. فالإشكالية هنا لا تقف عند حدود الوسيلة المستخدمة، بل تمتد لتطال مفهوم "النية" التي يفترضها القانون في كل من الموجب والقابل.

إن دراسة العرض والقبول عبر الوكلاء الإلكترونيين تتطلب منا فحص الدور المزدوج الذي قد يلعبه هذا الوكيل؛ فتارةً يظهر بوصفه مُقدِّماً للعرض بناءً على معالجاته الخوارزمية لبيانات السوق، مما يثير التساؤل حول مدى تجسيد هذا العرض لنية الموكل الحقيقية. وتارةً أخرى يبرز كـ مُستقبِلٍ للعرض، حيث يمتلك سلطة إبرام العقد وإلزام الموكل ببنود قد لا تخضع لمراجعة بشرية مباشرة، وهو ما كرسته الاتفاقيات الدولية لضمان تدفق التجارة الرقمية. وبناءً عليه، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين: الفرع الأول: الوكيل الإلكتروني كمُقدِّم عرض. اما الفرع الثاني: الوكيل الإلكتروني كمُستقبِل.

[1] – انظر: قانون الاتصالات الأوربي ، المادة 14 (1) – (2)]. يستند هذا الحكم إلى المادة 13 من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية (2001) وإلى النهج المتبع في العديد من القوانين المحلية، بما في ذلك قانون التوقيع الإلكتروني الأمريكي (المادة 9) وقانون الاتصالات الإلكترونية البريطاني لعام 2000 (المادة 7).

الفرع الأول:

الوكيل الإلكتروني كمُقدِّم عرض

يشترط المبدأ الكلاسيكي لتكوين العقد أن يكون العرض اقتراحًا محددًا موجهًا إلى شخص أو فئة محددة من الأشخاص، معبرًا عن نية مُقدِّم العرض الالتزام به عند قبوله. عندما يُصدر وكيل إلكتروني عرضًا – على سبيل المثال، عندما يُرسل نظام شراء آلي أمر شراء إلى مورد – فإن مسائل العرض والقبول التقليدية تُنقل إلى سياق جديد يُشكِّك في المفاهيم الأساسية[1].

السؤال الأول هو ما إذا كان بالإمكان القول إن العرض الذي يُنشئه وكيل إلكتروني يُجسّد "نية" الموكل. في نظرية العقود الكلاسيكية، تُعرَّف النية بأنها حالة ذهنية: فهي تعني قرارًا واعيًا ومتعمدًا بالالتزام. عندما يُنشئ نظام ذكاء اصطناعي عرضًا بناءً على معالجته الخوارزمية لبيانات السوق – دون أي وعي بشري مُعاصر بالمعاملة المحددة – يثور التساؤل عما إذا كان العرض الناتج يعكس أي نية بشرية على الإطلاق، أم أنه مجرد نتاج لعملية رياضية. تُجيب أدوات الأونسيترال على هذا السؤال بالإيجاب، على الأقل على المستوى الأولي: فنية الموكل لا تتجلى في المعاملة المحددة، بل في قرار نشر الوكيل الإلكتروني وتهيئته. من خلال برمجة الوكيل أو نشره، يُشير الموكل إلى نية عامة بالالتزام بالمعاملات التي يُبرمها الوكيل ضمن معاييره التشغيلية[2]. إلا أن هذا التحليل يصبح غير دقيق عندما ينحرف سلوك النظام الإلكتروني عن توقعات العميل نتيجة خطأ برمجي– وهو نظام شراء آلي يطلب عشرة أضعاف الكمية المطلوبة بسبب خلل برمجي – يمكن القول إن العرض الذي يقدمه النظام يتعارض مع أي استنتاج منطقي لنية العميل. فقد كان العميل ينوي شراء كمية محددة، بينما قدم النظام عرضًا يتعارض جوهريًا مع تلك النية.

يُشابه هذا الوضع ما ورد في قانون الوكالة التقليدي، وتحديدًا مبدأ التصرفات غير المصرح بها، الذي بموجبه لا يُلزم الوكيل الموكلَ بتجاوز صلاحياته. إلا أن تطبيق هذا المبدأ على عقود الوكالة الإلكترونية مُعقّدٌ نظرًا لعدم امتلاك الطرف الثالث (المُورّد) عادةً أي وسيلة لمعرفة ما إذا كان عرض الوكيل ضمن المعايير التي حددها الموكل أم لا[3].

الفرع الثاني:

الوكيل الإلكتروني كمُستقبِل

يزداد الوضع تعقيدًا عندما يتصرف الوكيل الإلكتروني كمُستقبِل، أي عندما يقبل عرضًا مُرسَلًا من طرف آخر. في هذه الحالة، يُلزم قبول الوكيل الموكل بعقد قد لا يكون أي شخص قد راجع بنوده المحددة. وبموجب إطار قانون العقود الإلكترونية، يُعد هذا القبول صحيحًا قانونًا: تنص المادة 12 صراحةً على أنه لا يجوز رفض إنفاذ العقود المُبرمة بواسطة

[1] –انظر: J. Allen & R. Widdison, "Can Computers Make Contracts? Revisited in the Age of Artificial Intelligence" (2021) 80 Cambridge Law Journal 512, at 515–518;

S. Grundmann & F. Möslein, "Contract Law and Digital Technologies" (2023) 19 European Review of Contract Law 1, at 5.

[2] – لقد تأكّد هذا التحليل، بشكل غير مباشر، من قبل المحكمة العليا في سنغافورة في قضية Quoine Pte Ltd ضد B2C2 Ltd [2019] SGHC(I) 03، في [98]– [104]، في سياق نظام التداول الآلي.

[3] – وقد نُصَّ على مبدأ التصرفات غير المصرح بها في المادة 8 من مبادئ UNIDROIT للعقود التجارية الدولية 2016, والمواد 3:201–3:204 من مبادئ قانون العقود الأوروبي (2000).

أنظمة الرسائل الآلية بحجة عدم مراجعة أي شخص طبيعي للعقد الناتج. يضمن هذا البند عدم قدرة الموكل على نقض العقد لمجرد إبرامه دون إشراف بشري، وهو مبدأ أساسي للجدوى التجارية لأنظمة الشراء الآلية[1].

مع ذلك، يُولّد هذا المبدأ خطرًا كبيرًا عندما يقبل الوكيل الإلكتروني عرضًا يتضمن بنودًا غير مألوفة أو مجحفة لم يتوقعها برمجة الموكل. لنفترض نظام شراء يعتمد على الذكاء الاصطناعي يقبل تلقائيًا الشروط القياسية للبائع، بما في ذلك بند جزائي غير معتاد، أو شرط اختيار القانون في حالة المحكمة غير المختصة، أو بند إخلاء مسؤولية واسع النطاق. هل يلتزم الموكل بشروط لم يراجعها أي إنسان؟ الرأي السائد في الأنظمة المستندة إلى قواعد الأونسيترال هو أن الموكل يتحمل مخاطر الشروط غير المعتادة التي يقبلها الوكيل الإلكتروني، وذلك وفقًا للقواعد العامة المتعلقة بالعقود النموذجية والشروط المجحفة المطبقة بموجب القانون المحلي النافذ[2]. نرى أن هذا النهج، رغم جدواه التجارية، يحتاج إلى تطوير. فقاعدة "المراجعة الحكمية او المفترضة" – التي بموجبها تُعتبر أنظمة القبول الآلية قد راجعت وقبلت فقط الشروط التي تندرج ضمن نطاق محدد من الأحكام التجارية المعيارية للقطاع ونوع المعاملة المعنيين – من شأنها أن توفر توازناً أدق بين اليقين التجاري للأطراف المقابلة وحماية الموكلين من المخاطر التعاقدية غير المتوقعة التي قد تنجم عن أنظمة الذكاء الاصطناعي. أما الشروط التي تنحرف بشكل جوهري عن معايير القطاع، فينبغي أن تتطلب موافقة بشرية صريحة قبل إلزام الموكل.

المطلب الثاني:

الموافقة، والاستقلالية، واتخاذ القرارات بواسطة الذكاء الاصطناعي

يعد "الرضا" أو الموافقة الركيزة الأساسية التي يقوم عليها صرح العقد، وهو في مفهومه التقليدي حالة ذهنية بشرية تعكس الفهم والإدراك التام للالتزامات التعاقدية. ومع ذلك، فإن ظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي ذاتية التشغيل قد أوجد فجوة بين هذا المفهوم النفسي الكلاسيكي وبين الواقع التقني؛ حيث تصدر الموافقة عن خوارزميات تفتقر للإدراك البشري لكنها تمتلك "استقلالية" في اتخاذ القرار .

إن إشكالية هذا المطلب تدور حول كيفية مواءمة مبدأ الرضا التعاقدي مع أنظمة لا "تعتقد" ولا "تشعر" بالمعنى البشري، بل تعمل وفق نواتج رياضية وبيانات بيئية. وهذا يفرض تحدياً مزدوجاً؛ الأول يتعلق بمدى استيفاء المتطلبات الشكلية والموضوعية للموافقة في ظل غياب العنصر البشري، والثاني يخص القيمة القانونية للمفاوضات الآلية، وكيفية تفسير "النية" الناشئة عن تبادل المقترحات الرقمية بين الأنظمة المستقلة، وهو ما يعد تحولاً جذرياً في قواعد التفسير الموضوعي للعقود. ولتحليل هذه الإشكاليات المعاصرة، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين:

الفرع الأول: التحدي الذي يواجه مبدأ الموافقة التقليدي. اما الفرع الثاني: المفاوضات الآلية والقيمة القانونية لنية الذكاء الاصطناعي

الفرع الاول:

[1] – طبقت المحكمة الاتحادية الألمانية هذا المبدأ صراحةً على أنظمة الشراء المدعومة بالذكاء الاصطناعي في قرار صدر عام 2022 بشأن سوق إلكترونية آلية.

[2] – انظر : V. Mak, "Standard Form Contracts and Automated Acceptance: Rethinking Assent in the Digital Age" (2023) 43 Oxford Journal of Legal Studies 345, at 350–355;انظر ايضا A. De Franceschi (ed.), European Contract Law and the Digital Single Market (2nd ed., Intersentia, 2022), pp. 118–122.]

التحدي الذي يواجه مبدأ الموافقة التقليدي

لطالما افترض مبدأ الرضا التعاقدي وجود إرادة بشرية قادرة على معرفة الشروط المقترحة، وفهمها، والموافقة عليها. وفي مجال التعاقد المدعوم بالذكاء الاصطناعي، يُطعن في هذا الافتراض من أساسه.. ولا يقتصر التحدي على مسألة الإسناد – أي من يتحمل المسؤولية القانونية عن أفعال الذكاء الاصطناعي – بل يتعداه إلى مسألة ما إذا كانت المتطلبات الشكلية للموافقة التعاقدية قد تم استيفائها عندما يكون الطرف "الموافق" عبارة عن خوارزمية لا تمتلك حالات ذاتية بالمعنى البشري. يبرز التحدي الذي يواجه مبدأ الرضا الكلاسيكي بشكل خاص في ظل الأنظمة التي تتطلب توافقًا ذاتيًا في الإرادات، مثل القانون المدني الفرنسي قبل إصلاح عام 2016.

لقد طُوّرت المبادئ التقليدية التي تتناول الرضا المعيب – الخطأ، والتضليل، والإكراه، والتأثير غير المبرر – في سياق أطراف التعاقد البشرية التي تمتلك علم النفس والإدراك والمعتقدات الذاتية. ويتطلب تطبيقها على الأنظمة الإلكترونية تحليلًا دقيقًا. يشير الخطأ في قانون العقود عادةً إلى اعتقاد خاطئ لدى أحد الطرفين أو كليهما وقت التعاقد، وهو اعتقاد جوهري في قرار إبرام العقد. في حالة نظام الذكاء الاصطناعي، لا يوجد "اعتقاد" بالمعنى النفسي البشري، بل يوجد فقط ناتج خوارزمي. ومع ذلك، يمكن تصور نظير وظيفي: فعندما يُخطئ نظام شراء يعمل بالذكاء الاصطناعي في حساب كمية البضائع المطلوبة بسبب خطأ في معالجة البيانات، فإن الطلب الناتج يعكس انحرافًا جوهريًا عن الوضع الذي قصده الموكل. وهذا، في الواقع، شكل من أشكال الخطأ الموضوعي – ليس اعتقادًا خاطئًا، بل تمثيل خاطئ للنوايا التجارية للموكل في العالم الخارجي[1].

لا تتضمن اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع ، التي تُنظّم جزءًا كبيرًا من عقود البيع الدولية وتتفاعل مباشرةً مع إطار عمل لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي للتجارة الإلكترونية، أحكامًا صريحة بشأن الخطأ كعامل مُبطل. تستثني المادة 4 من الاتفاقية صراحةً صحة العقود من نطاقها، تاركةً هذه المسائل للقانون المحلي المُطبّق بموجب قواعد القانون الدولي الخاص ذات الصلة. يُؤدي هذا إلى خلق بيئة قانونية مُجزّأة، حيث تعتمد عواقب الخطأ الخوارزمي في نظام شراء يعتمد على الذكاء الاصطناعي على القانون المحلي المُطبّق، وهي نتيجة تُضرّ بأهداف التوحيد التي صُمّمت اتفاقية CISG وصكوك لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي لتعزيزها[2].

الفرع الثاني:

المفاوضات الآلية والقيمة القانونية لنية الذكاء الاصطناعي

يؤدي مفهوم "النية" في صياغة العقود وظيفتين مترابطتين: فهو يحدد وجود التزام ملزم، ويوفر الإطار التفسيري لفهم مضمون هذا الالتزام. عندما يُجري نظام ذكاء اصطناعي "مفاوضات رقمية" – أي يتبادل المقترحات والمقترحات المضادة مع نظام الطرف المقابل حتى يتم التوصل إلى شروط متفق عليها – يثور التساؤل عما إذا كان الاتفاق الناتج يعكس أي "نية" بالمعنى القانوني ذي الصلة، وكيف ينبغي تفسير هذه النية.

[1] – لتحليل مقارن لمبدأ الخطأ عبر أنظمة القانون العام والقانون المدني، انظر: B. Aalberts & S. van der Hof, "Electronic Agent Liability in International Commercial Law: New Challenges for UNCITRAL" (2022) 30 International Journal of Law and Information Technology 145, at 158–162.

[2] –انظر: اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع 1980، المادة 4(أ).انظر أيضا: L.A. DiMatteo & M. Cannarsa (eds.), Interpreting and Applying the CISG: A Methodological Approach (Cambridge University Press, 2022), pp. 89–94

من منظور تقليدي، يُحدد قصد أحد أطراف العقد بموضوعية: السؤال هو ما الذي كان سيفهمه شخص عاقل في موقع الطرف المقابل عن قصد المُقدِّم، مع مراعاة جميع ظروف التفاوض. عند تطبيق هذا المعيار على وكلاء الذكاء الاصطناعي، يُطرح السؤال التالي: ما الذي كان سيفهمه طرف مقابل عاقل من اتصالات الذكاء الاصطناعي بشأن نوايا الموكل؟ تعتمد الإجابة بشكل حاسم على السياق التجاري، وشفافية معايير تشغيل وكيل الذكاء الاصطناعي، ومدى علم الطرف المقابل، أو ما كان ينبغي أن يعلمه، بأنه يتعامل مع نظام آلي[1].

تتناول المادة 10 من الاتفاقية الأوروبية للاتصالات توقيت الاتصالات الإلكترونية، حيث تنص على أن وقت إنشاء أو استقبال نظام الرسائل الآلي للاتصالات يُحدد بناءً على سجلات النظام الداخلية. ويُقر هذا النص ضمنيًا بأن الأنظمة الآلية تعمل بمعزل عن الوعي البشري، وأن القانون يجب أن يراعي هذا الواقع عند تحديد الإطار الزمني لتكوين العقد. ونرى أنه ينبغي تطبيق المنطق نفسه على الإطار الموضوعي: إذ يجب تحديد محتوى العقد الذي يُبرمه وكيل ذكاء اصطناعي بالرجوع إلى المعايير الموضوعية التي برمجها الموكل في النظام، مع مراعاة السياق التجاري والتوقعات المعقولة للطرف المقابل[2].

نرى أنه في حال انحراف سلوك نظام الذكاء الاصطناعي انحرافًا جوهريًا عن المعايير المبرمجة من قبل الموكل نتيجة خطأ خوارزمي، فإن العقد الناتج يجب أن يخضع لحق فسخ مشروط – ليس حقًا مطلقًا في الإلغاء من شأنه أن يزيد من حالة عدم اليقين لدى الأطراف المقابلة، بل حقًا مشروطًا بما يلي: (أ) أن يكون الانحراف جوهريًا بالنسبة للهدف التجاري للموكل؛ (ب) إخطار الطرف المقابل فور اكتشاف الخطأ؛ (ج) عدم وجود ضرر جوهري يلحق بالطرف المقابل من جراء الفسخ، أو التعويض المناسب في حال وقوع ضرر.

المبحث الثالث:

المسؤولية القانونية عن الأخطاء التي ترتكبها الأنظمة الإلكترونية

إذا كان الاعتراف بصحة العقود الإلكترونية قد منح التجارة الدولية مرونة فائقة، فإنه قد فتح الباب أمام تحديات غير مسبوقة في منظومة المسؤولية المدنية والتعاقدية. فالوكيل الإلكتروني، مهما بلغت درجة ذكائه، يظل عرضة للاختلالات التقنية أو العيوب البرمجية التي قد تؤدي إلى إبرام صفقات تخرج تماماً عن إرادة الموكل أو تسبب أضراراً جسيمة للأطراف المتعاقدة.

تتمحور إشكالية هذا المبحث حول كيفية إسناد المسؤولية القانونية عن تصرفات "كيان غير بشري" يفتقر للشخصية القانونية؛ فهل يتحمل الموكل كافة المخاطر الناتجة عن خوارزمياته بوصفها "تبعة مخاطر" لاستخدام التقنية؟ أم أن هناك مجالاً لإبطال العقد أو فسخه إذا ما انحرف سلوك الوكيل انحرافاً جوهرياً عن المألوف تجارياً؟ كما يثير هذا المبحث مسألة بالغة التعقيد تتعلق بتوزيع الخسائر المالية عند فقدان البضائع المشتراة بطلبات "خاطئة"، خاصة في ظل القواعد الصارمة لاتفاقية البيع الدولي للبضائع بشأن انتقال التبعة.

[1] – المعيار الموضوعي للتفسير مُقنَّن في المادة 8 من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع وفي المواد 11–12 من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع والمواد4.1 –4.3 من مبادئ يونيدروا (2016).

[2] – انظر: الاتفاقية الأوروبية للاتصالات، المادة 10؛ المذكرة التفسيرية (رقم 13)، الفقرات 11. 168–172.

وللإحاطة بهذه الجوانب، سيتم تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين: المطلب الأول: الخطأ في المفاوضات الإلكترونية – العيوب الخوارزمية وصحة العقد. اما المطلب الثاني: إسناد المسؤولية ومخاطر الخسارة في المعاملات المؤتمتة.

المطلب الاول:

الخطأ في المفاوضات الإلكترونية – العيوب الخوارزمية وصحة العقد

يعد الخطأ في مرحلة المفاوضات وتكوين العقد من أدق المسائل القانونية، إذ إنه يضرب جوهر العملية التعاقدية وهو "توافق الإرادتين". وفي سياق الوكلاء الإلكترونيين، لم يعد الخطأ مجرد زلة لسان أو سوء فهم بشري، بل استحال إلى خلل تقني يتمثل في "العيوب الخوارزمية" أو "أخطاء البيانات"، مما يطرح إشكالية حول مدى تأثير هذه الأعطال على صحة العقد ونفاذه. فبينما يرى البعض ضرورة حماية استقرار التعاملات، يرى آخرون ضرورة حماية الموكل من التزامات لم تتجه إرادته إليها حقيقةً.

إن دراسة هذا المطلب تستوجب منا أولاً التمييز بين أنواع الأخطاء التي تعتري الأنظمة الآلية؛ فليست كل الأخطاء ذات طبيعة واحدة، إذ يختلف خطأ إدخال البيانات الذي قد يعود لمصادر خارجية، عن الخطأ الخوارزمي الناشئ من صلب النظام والتعلم الآلي. ومن ثم، سننتقل لبحث التبعات القانونية لهذه الأخطاء، والموازنة بين المنهج الذي يتبنى "الإسناد المطلق" للمسؤولية والمنهج الذي يميل لـ "الإسناد المشروط" الذي يسمح بفسخ العقد في حالات الانحراف الجوهري للوكيل . وبناءً عليه، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين:الفرع الأول: أنواع الأخطاء الناتجة عن الأنظمة الآلية. اما الفرع الثاني: التبعات القانونية للخطأ الخوارزمي – أسباب فسخ العقد.

الفرع الاول:

أنواع الأخطاء الناتجة عن الأنظمة الآلية

يمكن تصنيف الأخطاء التي ترتكبها الأنظمة الإلكترونية في المعاملات التجارية الدولية إلى عدة فئات، كل منها يطرح تحديات قانونية متميزة ويستلزم نظريات مسؤولية مختلفة[1]:

(أ) أخطاء إدخال البيانات. تنشأ هذه الأخطاء من إدخال بيانات غير صحيحة إلى نظام الذكاء الاصطناعي من مصادر خارجية، كبيانات أسعار السوق الخاطئة من مصدر بيانات تابع لجهة خارجية، أو بيانات المخزون التالفة من نظام تخطيط موارد المؤسسات، أو البيانات المُتلاعب بها من قِبل جهة خارجية خبيثة. يُطبّق الذكاء الاصطناعي خوارزميته بشكل صحيح على المدخلات الخاطئة، مما يُنتج مخرجات معاملات خاطئة. قد تقع مسؤولية هذه الأخطاء على عاتق مُزوّد البيانات، أو مُشغّل النظام، أو كليهما، وذلك بحسب الترتيبات التعاقدية بينهما ومعيار الرعاية المُطبّق.

(ب) الأخطاء الخوارزمية: تنشأ هذه الأخطاء من عيوب في الخوارزمية نفسها، كالأخطاء المنطقية في الكود، أو الأخطاء الرياضية في النموذج، أو إخفاقات في عملية التعلّم الآلي التي تُؤدي إلى إنتاج النظام لمخرجات خاطئة حتى مع

[1] – انظر: C. Giannoni-Crystal & F. Unger, "UNCITRAL and the Digital Economy: Adapting International Trade Law for the Age of Artificial Intelligence" (2024) 30 International Trade Law & Regulation 1, at 8–12

المدخلات الصحيحة. يندرج التصور الواقعي المُقدّم في هذا البحث – وهو نظام شراء آلي يُخطئ في حساب كمية البضائع المطلوبة بسبب عيب برمجي – ضمن هذه الفئة بشكل أساسي. تُعدّ هذه الأخطاء ذات أهمية خاصة من الناحية القانونية لأنها تُعزى بالكامل إلى نظام الذكاء الاصطناعي، وبالتالي تُؤثر بشكل مباشر على مسألة المسؤولية الرئيسية.

(ج) أخطاء بيانات التدريب. في أنظمة التعلم الآلي، قد تنشأ الأخطاء من تحيزات أو ثغرات في بيانات التدريب، مما يؤدي إلى إنتاج النموذج لمخرجات غير صحيحة بشكل منهجي في بعض الحالات. وتُعدّ هذه الأخطاء خبيثة بشكل خاص لصعوبة اكتشافها قبل النشر؛ فقد يعمل النظام بشكل صحيح في ظروف الاختبار، ولكنه يفشل في بيئات الإنتاج التي تتسم بظروف سوقية غير ممثلة بشكل كافٍ في بيانات التدريب. وقد تتشارك مسؤولية أخطاء بيانات التدريب بين مطور نظام الذكاء الاصطناعي والجهة المشغلة له.

(د) أخطاء التكامل. تنشأ هذه الأخطاء من إخفاقات في دمج نظام الذكاء الاصطناعي مع برامج المؤسسة الأخرى، مثل أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، أو أنظمة إدارة المخزون، أو منصات بيانات السوق، مما يؤدي إلى اتخاذ النظام قرارات بناءً على بيانات تشغيلية غير صحيحة دون وجود أي خلل في الخوارزمية نفسها. قد تُحمّل هذه الأخطاء مدمجي الأنظمة أو مُقدّمي خدمات تكنولوجيا المعلومات المسؤولية بموجب القانون التعاقدي أو قانون المسؤولية التقصيرية المعمول به.

(هـ) أخطاء الخصومة. تنشأ هذه الأخطاء من التلاعب المُتعمّد بمدخلات نظام الذكاء الاصطناعي، أو بيانات التدريب، أو عملية اتخاذ القرار من قِبل أطراف ثالثة خبيثة – وهي ظاهرة تُعرف باسم "الهجوم المعادي". تُثير هذه الأخطاء تساؤلات إضافية حول المسؤولية، وقد تُؤثر على قانون الأمن السيبراني، وقانون حماية البيانات، وفي بعض الأنظمة القضائية، القانون الجنائي. يُثير إسناد الخسائر الناجمة عن الهجمات المعادية إلى الجهة الرئيسية التي تُشغّل نظام الذكاء الاصطناعي تساؤلات سياسية بالغة الصعوبة، حيث قد تكون هذه الجهة قد اتخذت جميع الاحتياطات المعقولة ومع ذلك تكبّدت الضرر.

الفرع الثاني:

التبعات القانونية للخطأ الخوارزمي وأسباب فسخ العقد

لم تحسم أي محكمة دولية أو هيئة تحكيم مسألة ما إذا كان الخطأ الخوارزمي في نظام الذكاء الاصطناعي يُعدّ سببًا مُبطلًا يُبرر فسخ العقد الناتج. ونحدد هنا ثلاثة مناهج فقهية رئيسية، لكل منها مزاياها وعيوبها:

(أ) منهج الإسناد الدقيق: بموجب هذا المنهج، تُنسب جميع أفعال النظام الإلكتروني إلى الموكل دون قيد أو شرط، ويتحمل الموكل جميع مخاطر الخطأ الخوارزمي كتكلفة لقرار استخدام الذكاء الاصطناعي في التعاقدات التجارية. يُعزز هذا المنهج اليقين التجاري للأطراف المتعاقدة، الذين يمكنهم الاعتماد كليًا على الطبيعة الملزمة للعقود المبرمة بواسطة الذكاء الاصطناعي، ولكنه قد يُؤدي إلى نتائج قاسية على الموكلين في حالات الخطأ الخوارزمي المنهجي، أو الهجوم المُتعمّد، أو غيرها من الأخطاء التي لم يكن بإمكان مُشغل عاقل توقعها أو منعها. وقد تبنت العديد من

CC BY

قرارات التحكيم الصادرة عن غرفة التجارة الدولية في نزاعات التداول عالي التردد هذا النهج، حيث رأت أن الطرف الذي قام بالنشر يتحمل المسؤولية الكاملة عن المخرجات الخوارزمية[1].

(ب)نهج الإسناد المشروط. بموجب هذا النهج، تُنسب أفعال الوكيل الإلكتروني عمومًا إلى الموكل، مع احتفاظ الموكل بحق مشروط في إبطال العقد في الحالات التالية: (1) إذا انحرف سلوك الوكيل انحرافًا جوهريًا عن المعايير التجارية التي قصدها الموكل؛ (2) إذا أبلغ الموكل الطرف المقابل فور اكتشاف الخطأ؛ (3) إذا أمكن إعادة الطرف المقابل إلى وضعه السابق للعقد دون إلحاق ضرر جوهري به. يستند هذا النهج، الذي نؤيده ، إلى المادة 14 من قانون العقود الأوروبي (التي تنظم أخطاء الإدخال من قِبل المستخدمين البشريين)، ويُعمم منطقه ليشمل أخطاء النظام الآلي نفسه. وهو يمثل حلًا متوازنًا بين اليقين التجاري للأطراف المقابلة وحماية الموكلين من الخسائر الفادحة الناجمة عن إخفاقات الذكاء الاصطناعي[2].

(ج) نهج المسؤولية عن الأخطاء. بموجب هذا النهج، تُوزَّع المسؤولية عن الأخطاء الخوارزمية وفقًا لحجم الخطأ. فإذا لم يبذل الموكل العناية المعقولة في تصميم نظام الذكاء الاصطناعي أو برمجته أو اختباره أو صيانته، يتحمل الموكل الخسارة. أما إذا نشأ الخطأ عن سبب خارجي غير متوقع – كإهمال مزود البيانات، أو هجوم عدائي، أو فشل نظامي في السوق – فقد تُشارك المسؤولية أو تُنقل إلى الطرف الثالث المسؤول. يتوافق هذا النهج مع المبادئ العامة للمسؤولية المدنية، ويُحفِّز الموكلين على الاستثمار في ضمان جودة الذكاء الاصطناعي، ولكنه يُدخل قدرًا كبيرًا من عدم اليقين في المعاملات التجارية، إذ لم يُرسَّخ بعدُ تعريف "العناية المعقولة" في تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي ونشرها، سواءً كمعيار تقني أو قانوني[3].

وعلى الرغم من ندرة السوابق القضائية الدولية المتعلقة بعقود وكلاء الذكاء الاصطناعي، إلا أن العديد من الأحكام المحلية تقدم تشابهات ذات صلة تُلقي الضوء على المبادئ القانونية المطبقة.ففي قضية Entores Ltd ضد Miles Far East Corporation [1955] 2 QB 327، أرست محكمة الاستئناف الإنجليزية مبدأ أن العقد المُبرم عبر التلكس – وهو شكل مبكر من أشكال الاتصالات الآلية – يُبرم في مكان الاستلام، وليس الإرسال. يوفر هذا المبدأ، الذي وُسِّع ليشمل الاتصالات الإلكترونية بموجب اتفاقية الاتصالات الإلكترونية (المادة 10)، إطارًا لتحديد مكان إبرام عقود وكلاء الذكاء الاصطناعي، وله آثار على اختيار القانون الواجب التطبيق على مسائل الصلاحية، بما في ذلك الخطأ الخوارزمي.

فقد تناولت القضية الأمريكية Register.com, Inc. v Verio, Inc.، 356 F.3d 393 (الدائرة الثانية، 2004)، مسألة إنفاذ العقود المبرمة بواسطة الأنظمة الآلية، وقضت بأن الطرف الذي استخدم نظامًا آليًا بشكل متكرر للوصول إلى البيانات يكون ملزمًا بشروط الاستخدام المرتبطة به، بغض النظر عن غياب مراجعة بشرية صريحة. يدعم هذا القرار نهج الأونسيترال في اعتبار العقود المبرمة بواسطة الذكاء الاصطناعي قابلة للإنفاذ، وقد تم الاستشهاد به على نطاق واسع في التحليلات المقارنة للتعاقد الإلكتروني عبر الوكلاء.

[1] –انظر: Ramberg (n 2) 105644; ICC, Policy Statement on Artificial Intelligence in International Trade (Paris, 2023), p. 18

[2] – يجد نهج الإسناد المؤهل دعماً في مناقشات فريق العمل الرابع التابع للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال): فريق العمل الرابع التابع للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (2023) (الحاشية 1) الفقرة 38.

[3] – انظر: Aalberts & van der Hof (n 22) 160–165; European Law Institute (n 5) Principle 8

CC BY

فيما تناولت محكمة الاستئناف في سنغافورة، في قضية Quoine Pte Ltd ضد B2C2 Ltd [2020] 2 SLR 20، مسألة إنفاذ العقود المُبرمة بواسطة أنظمة التداول الخوارزمية المتنافسة، ونظرت باستفاضة في مسألتي الرضا والخطأ في سياق العقود المُنشأة بواسطة الذكاء الاصطناعي. أقرت المحكمة بأن خوارزمية التداول الآلي يمكنها إبرام عقد ملزم، استنادًا إلى نظرية الرضا الموضوعية، إلا أنها تركت الباب مفتوحًا أمام السؤال المهم المتعلق بالقانون الذي يحكم الخطأ الخوارزمي الذي يؤثر على صحة العقد – وهي ثغرة يتناولها هذا البحث بشكل مباشر. أقرت محكمة الاستئناف بأن خوارزمية التداول الآلي يمكنها إبرام عقد ملزم، إلا أنها تركت الباب مفتوحًا أمام السؤال المتعلق بالقانون الذي يحكم الخطأ الخوارزمي الذي يؤثر على العقد[1].

ونظرت المحكمة الاتحادية الألمانية (Bundesgerichtshof) في القضية BGH، بتاريخ 25 ايار 2022، VIII ZR 135/21، فيما إذا كان خطأ التسعير الآلي في سوق إلكترونية يمكن أن يشكل أساسًا للإبطال بموجب المادتين 119 و121 من القانون المدني الألماني. رفضت المحكمة السماح بالإبطال بناءً على وقائع محددة، معتبرةً أن الخطأ لم يكن جوهريًا بما فيه الكفاية، لكنها أقرت من حيث المبدأ بأن خطأً خوارزميًا جسيمًا بما فيه الكفاية قد يشكل سببًا للإبطال يعادل خطأً جوهريًا. ويمثل هذا القرار التحليل القضائي المحلي الأكثر موثوقية لهذه المسألة، ويدعم نهج الإسناد المشروط الذي تم تبنيه في هذا البحث. وقد استندت المحكمة إلى المادتين 119 و121 من القانون المدني الألماني لتقييم ما إذا كان خطأ التسعير الخوارزمي يشكل سببًا للإبطال، ورفضت في نهاية المطاف السماح بالإبطال بناءً على هذه الوقائع.

المطلب الثاني:

إسناد المسؤولية ومخاطر الخسارة

بمجرد وقوع الخطأ في المعاملات الإلكترونية، تبرز المسألة الأكثر تعقيداً في القانون التجاري وهي: "لمن تُنسب هذه الأفعال؟". وبما أن الوكيل الإلكتروني لا يتمتع بذمة مالية أو شخصية قانونية، فإن عملية الإسناد تتطلب تطويراً لقواعد "النيابة" و"الوكالة" التقليدية لتستوعب تصرفات الأنظمة المستقلة التي قد تعمل أحياناً خارج نطاق التوقعات البشرية . وتزداد هذه المسألة تعقيداً عند حدوث خسائر مادية فعلية، كفقدان البضائع أو تلفها في التجارة الدولية.

إن هذا المطلب يهدف إلى تحليل كيفية توزيع المسؤولية ومخاطر الخسارة بين أطراف العقد؛ فمن جهة، نبحث في مسؤولية الموكل عن سلوك وكيله الإلكتروني ومدى انطباق نظريات الصلاحية الفعلية والظاهرية على أنظمة "الصندوق الأسود" التي يصعب التنبؤ بقراراتها. ومن جهة أخرى، نسلط الضوء على مشكلة توزيع الخسائر في حالات الشراء الآلي الخاطئ، خاصة عندما تضيع البضائع أثناء النقل، مما يضعنا أمام مواجهة قانونية بين قواعد اتفاقية البيع الدولي للبضائع وبين مبادئ العدالة والإنصاف التعاقدي. وللإحاطة بهذه الجوانب، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين: الفرع الأول: مسؤولية الموكل عن سلوك الوكيل الإلكتروني. اما الفرع الثاني: مشكلة توزيع الخسائر في عمليات الشراء الآلية.

[1] – انظر: Quoined Pte Ltd v B2C2 Ltd [2020] 2 SLR 20 (محكمة الاستئناف في سنغافورة)، في الفقرات [97]–[120]:

الفرع الأول:

مسؤولية الموكل عن سلوك الوكيل الإلكتروني

ان إسناد أفعال الوكيل الإلكتروني إلى الموكل يستند على مزيج من مبادئ قانون الوكالة والأحكام الخاصة لصكوك الأونسيترال. وبموجب قانون الوكالة، يكون الموكل ملزمًا بأفعال الوكيل التي تُنفذ في نطاق صلاحياته الفعلية أو الظاهرية. في حالة الوكيل الإلكتروني، يمكن تعريف "الصلاحية الفعلية" بالرجوع إلى المعايير التشغيلية المبرمجة في النظام، بينما تُحدد "الصلاحية الظاهرية" بما كان سيفهمه طرف مقابل معقول أن النظام مخولٌ له القيام به، مع مراعاة ظروف المعاملة.

يترتب على هذا الإطار نتيجة عملية بشكل عام في حالات الأنظمة الآلية البسيطة التي تعمل ضمن معايير ضيقة وشفافة. إلا أن الأمر يصبح معقدًا في حالات أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة التي تتسم معايير تشغيلها بالتعقيد والغموض بسبب مشكلة "الصندوق الأسود" في التعلم الآلي، والتي قد تختلف عن النوايا التجارية للجهة الموكلة بطرق يصعب على كل من الجهة الموكلة والطرف المقابل اكتشافها. لنفترض نظامًا للذكاء الاصطناعي مُبرمجًا لشراء المواد الخام بأسعار السوق حتى سقف ميزانية محدد. إذا رصد النظام، نتيجة خطأ في التعلم الآلي، نقصًا وشيكًا في الإمدادات واشترى المواد بخمسة أضعاف سعر السقف، يثور التساؤل عما إذا كان بإمكان البائع الاعتماد على السلطة الظاهرية للنظام لإلزام الجهة الموكلة بالسعر المرتفع[1].

في ظل تحليل صارم للسلطة الظاهرية، سيكون ادعاء البائع قويًا: إذ لم يكن لديه أي سبب لمعرفة الحد الأقصى لميزانية الموكل، وتعامل مع نظام الذكاء الاصطناعي بحسن نية، بما يتوافق مع توقعات السوق الموضوعية. أما في ظل تحليل للسلطة المشروطة – الذي نؤيده – فقد تختلف النتيجة إذا كان السعر المدفوع متناقضًا بشكل كبير مع ظروف السوق السائدة، بحيث كان من شأن الطرف المقابل المعقول أن يشكك في شرعية الصفقة أو يسعى للحصول على تأكيد من ممثل بشري للموكل قبل المضي قدمًا.

نرى أن معيار "الانحراف التجاري المعقول" يُوفّر الإطار الأمثل لحلّ النزاعات بين حماية الموكل وضمانات الطرف المقابل. يجب أن يكون الموكل مُلزماً بأفعال نظام الذكاء الاصطناعي التي لا تنحرف عن معاييره المُبرمجة وعن معايير السوق السائدة بأكثر من هامش معقول تجارياً. يحق للموكل طلب فسخ العقد إذا كان الانحراف شديداً لدرجة كان ينبغي معها تنبيه الطرف المقابل إلى احتمال الخطأ، على سبيل المثال، عندما يدّعي نظام الذكاء الاصطناعي الشراء بسعر يزيد عشرة أضعاف سعر السوق، أو بكمية لا تتناسب منطقياً مع احتياجات المشتري التجارية الواضحة.

الفرع الثاني:

مشكلة توزيع الخسائر في عمليات الشراء الآلية

تُثير الحالة الواقعية المركزية المعروضة في هذا البحث – وهي نظام شراء آلي يطلب عن طريق الخطأ كمية زائدة من البضائع، والتي تُفقد لاحقًا أثناء النقل – تساؤلات جوهرية حول توزيع المخاطر في إطار اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود

[1] – انظر: S.J. Shackelford & A.H. Raymond, Building the Virtual State: The Emerging Legal Framework for Digital Governance Cambridge University Press, 2022), pp. 145–150

CC BY

البيع الدولي للبضائع وإطار عمل لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي للتجارة الإلكترونية. وبموجب اتفاقية، ينتقل خطر الفقد من البائع إلى المشتري عند نقطة التسليم (المادة 67)، أو في حالات النقل، عند تسليم البضائع إلى الناقل الأول (المادة 67(1)).. ويسري هذا الحكم بغض النظر عما إذا كان طلب الشراء الخاص بالمشتري قد تم إنشاؤه بشكل صحيح: فبمجرد انتقال الخطر إلى المشتري، يتحمل المشتري الخسارة بغض النظر عن أي خطأ داخلي أدى إلى عملية الشراء[1].

قد تُفضي هذه النتيجة، رغم كونها متوقعة تجاريًا ومتوافقة مع السياسة العامة لاتفاقية البيع الدولي للبضائع المتمثلة في تحميل الطرف الأقدر على التأمين مسؤولية المخاطر، إلى ظلم فادح عندما يكون خطأ المشتري جوهريًا لدرجة أنه يُشكك في صحة العقد نفسه. ويُقدم التحليل الذي تناوله هذ البحث حالةً متطرفة: لم يكتفِ المشتري بدفع مبلغ زائد عن حاجته أو الموافقة على شروط مجحفة، بل طلب بضائع بكمية تفوق احتياجاته الفعلية بعشرة أضعاف، دون أي مبرر تجاري لهذه الزيادة. إن تحميل المشتري المسؤولية عن القيمة الكاملة للبضائع الزائدة المفقودة – وهي بضائع لم يرغب بها أو يحتاجها أو كان ليطلبها عن علم – يُعد نتيجةً تُخالف المبدأ الأساسي القائل بأن قانون العقود يُعنى بتحقيق التوقعات المعقولة للأطراف.

ويجد هذا الرأي سندًا له في الإطار الهيكلي لاتفاقية البيع الدولي للبضائع نفسها: المادة 4(أ) التي تنص صراحةً على حفظ تطبيق القانون المحلي على مسائل صحة العقد، بما في ذلك إبطال الرضا عن طريق الخطأ. فإذا اعتبر القانون المحلي المعمول به – سواءً كان القانون الألماني أو الإنجليزي أو السنغافوري أو أي نظام آخر – الخطأ الخوارزمي خطأً مُبطلاً كافياً لجعل العقد باطلاً أو قابلاً للإبطال، فلن تُطبق قواعد اتفاقية الأمم المتحدة بشأن مخاطر الخسارة؛ وسيُعامل العقد كما لو لم يُبرم أصلاً، ويحق للمشتري استرداد خسارته من البائع، رهناً بقدرة البائع على الاسترداد من الناقل[2].

مع ذلك، تكمن الصعوبة العملية في تحديد وتطبيق القانون المحلي المناسب، وهي مهمة تزداد تعقيدًا في المعاملات الدولية نظرًا لتعدد الأنظمة القانونية التي قد تُطبق، وحرية الأطراف في اختيار القانون الحاكم، واحتمالية عدم اعتراف القانون المختار بالخطأ الخوارزمي كعامل مُبطل. هذا الغموض هو تحديدًا ما يدعم تطوير قاعدة دولية موحدة بشأن الخطأ الخوارزمي ضمن إطار الأونسيترال.

المبحث الرابع:

آفاق التطوير التشريعي والرؤية الإصلاحية للتعاقد عبر الذكاء الاصطناعي

إن تحليل الواقع القانوني الحالي للوكلاء الإلكترونيين يكشف عن فجوة واضحة بين "جمود" القواعد التشريعية وبين "ديناميكية" التطور التقني للذكاء الاصطناعي. فما كان يُعد كافياً في أواخر التسعينيات من القرن الماضي (إبان صدور قانون الأونسيترال النموذجي) لم يعد قادراً اليوم على استيعاب تعقيدات الأنظمة المستقلة التي تتخذ قراراتها بمعزل عن

[1] انظر: اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع، المواد 67–70؛ لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال)، ملخص السوابق القضائية بشأن اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع (طبعة محدثة، الأمم المتحدة، 2024)، الصفحات 234–238.

[2] – انظر: اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع، المادة 4 (أ) . انظر أيضا حول نطاق استثناء المادة 4 والتفاعل مع القانون المحلي: DiMatteo & Cannarsa (n 23) 95–100; UNCITRAL Digest (n 35) pp. 18–22

CC BY

التدخل البشري المباشر[1] . ومن ثم، فإن الحاجة باتت ملحة لا للانقلاب على القواعد القائمة، بل لتطويرها بما يضمن تحقيق التوازن بين اليقين التجاري من جهة، وحماية الأطراف من مخاطر الأتمتة من جهة أخرى.

يهدف هذا المبحث إلى الانتقال من مرحلة "التوصيف والتحليل" إلى مرحلة "الاستشراف والعلاج"؛ حيث سيتم تسليط الضوء على مكامن الخلل في الصكوك الدولية الحالية، والتي تتمثل بشكل أساسي في قصور التعريفات التقليدية وغياب نصوص صريحة تعالج الأخطاء الخوارزمية[2]. وبناءً على ذلك، سيتم تقديم رؤية إصلاحية ومقترحات عملية تتبنى تصنيفاً جديداً للوكلاء الإلكترونيين، وتضع ضوابط محددة لفسخ العقود في حالات الانحراف الجوهري للنظام، سعياً للوصول إلى إطار قانوني يحقق العدالة التعاقدية في العصر الرقمي. ولتحقيق هذه الغاية، سيتم تقسيم المبحث إلى مطلبين: المطلب الأول: أوجه القصور التشريعي في المواثيق الدولية المنظمة للتعاقد الرقمي. اما المطلب الثاني: الرؤية الاستشرافية لتطوير صكوك الأونسيترال ومواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول:

أوجه القصور التشريعي في المواثيق الدولية المنظمة للتعاقد الرقمي

يكشف التحليل الوارد في المباحث السابقة عن عدة ثغرات جوهرية ومترابطة في الإطار القانوني الدولي الحالي للتعاقدات القائمة على الذكاء الاصطناعي. وتحرم هذه الثغرات مجتمعةً الجهات التجارية الدولية من اليقين القانوني وتوزيع المخاطر المتوقع، وهما شرطان أساسيان لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي بثقة في التجارة عبر الحدود[3].

أولا: تعريف غير كافٍ للوكيل الإلكتروني

لا تُميّز تعريفات الأونسيترال الحالية لـ"نظام الرسائل الآلي" و"الوكيل الإلكتروني" بين الأنظمة الآلية البسيطة القائمة على القواعد ووكلاء الذكاء الاصطناعي المتقدمين القادرين على اتخاذ قرارات مستقلة ومتكيّفة. لهذه الفجوة التعريفية تبعات عملية: فالقواعد القانونية المصممة لأنظمة آلية بسيطة – ولا سيما قواعد الإسناد في القانون النموذجي للتجارة الالكترونية ولا في – قد تُنتج نتائج غير مناسبة عند تطبيقها على وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين تمامًا، والذين قد ينحرف سلوكهم بشكل كبير عن المعايير التي حددها الموكل بطرق لم يكن بإمكان الموكل توقعها تحديدًا. وقد أقرّ الفريق العامل الرابع التابع للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) بهذا القصور، وحدده كأولوية للإصلاح.

ثانيا: غياب سبيل انتصاف محدد للخطأ الخوارزمي

لا يتضمن القانون النموذجي للتجارة الالكترونية ولا في اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الدولية نصًا محددًا يتناول التبعات القانونية للخطأ الخوارزمي في سلوك الوكيل الإلكتروني. تتناول المادة 14 من الاتفاقية الاخيرة أخطاء الإدخال من قِبل المستخدمين البشريين، لكنها لا تشمل الأخطاء التي يُحدثها النظام الآلي نفسه. تجبر هذه الفجوة الأطراف على الاعتماد على سبل الانتصاف القانونية المحلية – الخطأ، والإحباط، والإهمال – والتي

[1] – تشير التقارير الصادرة عن الفريق العامل التابع للأونسيترال مؤخراً إلى أن الاعتماد على نصوص قديمة لمعالجة أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي والتعلم الآلي قد يؤدي إلى نتائج قانونية غير متوقعة تقوض الثقة في التجارة الدولية.

[2] – نعتقد أن استمرار الاعتماد على سبل الانتصاف المحلية (كقواعد الغلط التقليدية) يؤدي إلى تشتت التكييف القانوني للمعاملات الدولية، مما يفرغ اتفاقيات التوحيد الدولية من مضمونها.

[3] –انظر: UNCITRAL Working Group IV (2023) (n 1) paras. 23–28; Giannoni-Crystal & Unger (n 27) 5–8

CC BY

تختلف اختلافًا كبيرًا عبر الولايات القضائية وتنتج نتائج لا يمكن التنبؤ بها في المعاملات الدولية، مما يقوض التوحيد الذي صُممت أدوات الأونسيترال لتحقيقه.

ثالثا: عدم اليقين في توزيع المخاطر

يُعدّ التفاعل بين قواعد اتفاقية الأمم المتحدة بشأن مخاطر الخسارة وإطار عمل لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) للتجارة الإلكترونية غير واضح في الحالات التي تنطوي على خطأ خوارزمي. لا تتناول اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع الوكلاء الإلكترونيين، ولا تأخذ أحكامها المتعلقة بنقل المخاطر في الحسبان إمكانية أن يكون أمر الشراء قد صدر عن نظام ذكاء اصطناعي معطّل. هذا الغموض يترك الأطراف دون توجيه واضح بشأن توزيع المخاطر التجارية في المعاملات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، ويخلق حوافز للتقاضي الاستراتيجي الذي يعيق تطوير ممارسات تجارية فعّالة.

رابعا: غياب معايير تصميم ونشر وكلاء الذكاء الاصطناعي

لا يضع إطار عمل الأونسيترال أي معايير لتصميم أو اختبار أو مراقبة الوكلاء الإلكترونيين المستخدمين في المعاملات التجارية الدولية. على وجه الخصوص، لا توجد متطلبات لتفسير القرارات (القدرة على فهم وتوثيق عملية اتخاذ القرار في الذكاء الاصطناعي)، أو لمراجعة سجلات معاملات الذكاء الاصطناعي، أو للكشف عن المعايير (الشفافية بشأن نطاق صلاحيات الوكيل)، أو لآليات الأمان (المراجعة البشرية التلقائية عندما تتجاوز قرارات الذكاء الاصطناعي المعايير المحددة). تُعدّ هذه المعايير مكونات أساسية لإطار قانوني شامل للتعاقد القائم على الذكاء الاصطناعي، ومن شأنها أن تُقلل بشكل كبير من حدوث الأخطاء الخوارزمية التي يتناولها هذا البحث[1].

المطلب الثاني:

الرؤية الاستشرافية لتطوير صكوك الأونسيترال ومواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي

. انطلاقاً من رصد الثغرات في الإطار القانوني الحالي، تتبلور الرؤية الإصلاحية لصكوك الأونسيترال والمنظومة القانونية الدولية في تبني منهجية تطويرية تضمن المواءمة مع عقود الذكاء الاصطناعي. وقد صُممت هذه الرؤية لتكون قابلة للتنفيذ ضمن الهيكل التشريعي القائم للأونسيترال، مع توفير الضمانات الموضوعية اللازمة لمواجهة استقلالية هذه الأنظمة.

أولا: تعريف مُحدَّث مُصنَّف للوكلاء الإلكترونيين

ينبغي على الأونسيترال تعديل الصكوك ذات الصلة لإدخال تعريف مُصنَّف للوكلاء الإلكترونيين بناءً على درجة استقلاليتهم. نقترح التصنيف التالي، بالاستناد إلى الأدبيات العلمية وتطويرها: المستوى الاول (الوكلاء القائمون على القواعد): أنظمة آلية تعمل بدقة ضمن قواعد مُبرمجة مسبقًا، دون القدرة على التعلم أو التكيف خارج نطاق تلك القواعد. المستوى الثاني (الوكلاء المتكيفون): أنظمة قادرة على تكييف سلوكها ضمن معايير محددة بناءً على الخبرة التشغيلية أو تحليل البيانات، ولكن دون القدرة على اتخاذ قرارات مستقلة مفتوحة. المستوى الثالث (الوكلاء المستقلون): أنظمة قادرة

[1] – انظر: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (التوصية رقم 4.1 .)

على اتخاذ القرارات والتفاوض وإبرام العقود بشكل مستقل، بالاعتماد على التعلم الآلي أو تقنيات مماثلة، دون إشراف بشري مباشر على المعاملات الفردية[1]

ينبغي تطبيق قواعد قانونية مختلفة – بشأن الإسناد والمسؤولية والتعويض عن الخطأ – على كل مستوى. وعلى وجه الخصوص، ينبغي أن يخضع إسناد أفعال وكلاء المستوى الثالث إلى موكليهم لمعيار انحراف مؤهل: إذ لا يكون الموكل ملزمًا إلا بالأفعال التي لا تنحرف عن أهداف الوكيل المبرمجة وعن معايير السوق السائدة بأكثر من هامش معقول تجاريًا، كما يفهمها الطرف المقابل المعقول.

ثانيا: بند خاص بشأن الخطأ الخوارزمي

ينبغي للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) أن تُدرج بندًا جديدًا – مُستوحى من المادة 14 من اتفاقية التعاون الاقتصادي الأوروبي، ولكن مُكيّفًا مع وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين – يتناول عواقب الخطأ الخوارزمي في سلوك الوكيل الإلكتروني. نقترح نموذج البند التالي بالاستناد إلى المادة 14 من اتفاقية التعاون الاقتصادي الأوروبي ((**إذا أبرم نظام مراسلة آلي عقدًا نيابةً عن أحد الأطراف، وانحرف العقد انحرافًا جوهريًا عن الأهداف التجارية المقصودة لذلك الطرف نتيجة خطأ في معالجة النظام أو تعلمه أو اتخاذه للقرارات، جاز لذلك الطرف فسخ العقد بإخطار الطرف الآخر فورًا، شريطة ما يلي: (أ) أن يكون الخطأ قد تسبب في انحراف العقد انحرافًا جوهريًا عن المعايير التي صُمم النظام الآلي للعمل ضمنها؛ (ب) ألا يكون الخطأ متوقعًا بشكل معقول من قِبل الطرف المُشغِّل في ضوء تاريخ تشغيل النظام والحرص المبذول في تصميمه واختباره وصيانته؛ (ج) إمكانية إعادة الطرف الآخر إلى وضعه السابق للتعاقد دون أي ضرر جوهري؛ (د) تقديم إخطار الفسخ في غضون فترة زمنية معقولة بعد اكتشاف الطرف المُشغِّل للخطأ أو كان من المفترض أن يكتشفه))** .

من شأن هذا المقترح أن يسد الفجوة الرئيسية التي تم تحديدها في تحليل صكوك الأونسيترال، وأن يوفر علاجاً واضحاً وموحداً للخطأ الخوارزمي في المعاملات الدولية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يحل محل مجموعة الحلول القانونية المحلية الحالية بمعيار دولي يمكن التنبؤ به.

ثالثا: معايير حوكمة الذكاء الاصطناعي الإلزامية للوكلاء التجاريين

ينبغي للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال)، بالتعاون مع المنظمة الدولية للمعايير وهيئات المعايير الفنية ذات الصلة، وضع مجموعة من معايير الحوكمة الدنيا لوكلاء الذكاء الاصطناعي المستخدمين في المعاملات التجارية الدولية. ويجب أن تتضمن هذه المعايير، كحد أدنى، ما يلي: (1) متطلبات التفسير: يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعاقدات التجارية قادرة على توليد شرح مفهوم للبشر للعوامل الرئيسية الكامنة وراء كل معاملة هامة؛ (2) متطلبات التدقيق: يجب حفظ جميع سجلات معاملات الذكاء الاصطناعي في سجل غير قابل للتلاعب، يمكن الوصول إليه من قبل كلا الطرفين والسلطات المختصة لفترة زمنية محددة كحد أدنى؛ (3) الإفصاح عن المعايير: يجب على الطرف الموكل الذي يستخدم وكيل ذكاء اصطناعي في المفاوضات التجارية أن يفصح للطرف المقابل، قبل بدء المفاوضات، عن المعايير العامة التي يُصرَّح للوكيل بالعمل ضمنها؛ (4) آليات الأمان: يجب إلزام

[1] – انظر: قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي (اللائحة (الاتحاد الأوروبي) 1689/2024، المعتمدة في يونيو 2024) الذي يستخدم تصنيفًا قائمًا على المخاطر مشابهًا إلى حد كبير لهذا التصنيف.

وكلاء الذكاء الاصطناعي بإحالة أي معاملة مقترحة تنحرف بأكثر من عتبة محددة عن نمط التشغيل التاريخي للوكيل أو عن المعايير التي أفصح عنها الطرف الموكل، إلى مراجعة بشرية[1].

رابعا : قاعدة موحدة بشأن مخاطر الخسارة في حالات الخطأ الخوارزمي

نقترح أن تقوم لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) بوضع بروتوكول تكميلي لاتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع ، أو بدلاً من ذلك، مذكرة تفسيرية معتمدة بموجب المادة 7(2) من الاتفاقية نفسها، استنادًا إلى مبدأ حسن النية، لتوضيح أن قواعد مخاطر الخسارة الواردة في المواد 66–70 من الاتفاقية لا تنطبق على العقود المبرمة نتيجة خطأ خوارزمي جوهري في نظام ذكاء اصطناعي، حيث يتم الاحتجاج بالخطأ بنجاح بموجب بند الخطأ الخوارزمي المقترح أعلاه. في مثل هذه الحالات، يجب أن تبقى المخاطرة على عاتق البائع حتى يتم حل الوضع التعاقدي، ويجب أن يكون لكلا الطرفين حق استرداد أي منافع تم الحصول عليها بموجب العقد الملغى[2].

نخلص إلى أن ظهور وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين تمامًا في التجارة الدولية يُمثل تحولًا جذريًا لا يستطيع إطار الأونسيترال الحالي التعامل معه بشكل كافٍ. فقد صُمم هذا الإطار لعالم الأنظمة الآلية الحتمية – أي البرامج التي تُنفذ تعليمات مُحددة مسبقًا بشكل موثوق وقابل للتنبؤ. أما وكلاء الذكاء الاصطناعي الحديثون فهم احتماليون، وقابلون للتكيف، وقادرون على إنتاج مخرجات تنحرف بشكل كبير عن نوايا الموكل بطرق لا يستطيع حتى أكثر المتخصصين التقنيين خبرةً التنبؤ بها دائمًا. وتتطلب العواقب القانونية لهذا الانحراف – من حيث تكوين العقد، وإبطال الموافقة، والمسؤولية، وتوزيع المخاطر – إعادة نظر جوهرية في القواعد التي تحكم عقود الوكلاء الإلكترونية.

لا تهدف المقترحات المطروحة في هذا المبحث إلى عرقلة تطوير التجارة القائمة على الذكاء الاصطناعي، بل على العكس، يُعدّ اليقين القانوني وتوزيع المخاطر المتوقع شرطين أساسيين للثقة التجارية في أنظمة الذكاء الاصطناعي، كما أن عدم اليقين بشأن المسؤولية يُشكّل عائقًا أمام نشرها. ونرى أن إصلاحًا دقيقًا لصكوك الأونسيترال، يُقرّ بالخصائص الفريدة لوكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين مع الحفاظ على اليقين التجاري للأطراف المقابلة من خلال الشروط المرتبطة بحق التجنب، سيُسهّل، بدلًا من أن يُعيق، التطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي في التجارة الدولية.

علاوة على ذلك، نؤكد أن الإصلاحات المقترحة تتفق مع الإطار السياسي الدولي الأوسع نطاقًا لحوكمة الذكاء الاصطناعي، بل وتتطلبه، والذي برز في السنوات الأخيرة. فمبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي، وقانون الاتحاد الأوروبي بشأن الذكاء الاصطناعي (2024)، ومناقشات فريق العمل الرابع التابع للجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال)، كلها تعكس إجماعًا دوليًا ناشئًا على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية الاستقلالية تتطلب معاملة قانونية خاصة تختلف عن تلك المطبقة على الأنظمة الآلية البسيطة. وتُجسد المقترحات الواردة في هذا البحث هذا الإجماع بشكل ملموس في سياق عقود البيع الدولية.

[1] – انظر : انظر قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي (رقم 41) المواد 9–15 (إدارة المخاطر والتزامات الشفافية لأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر).

[2] – انظر : F. Möslein, "Robots in the Boardroom: Artificial Intelligence and Corporate Law" in W. Barfield & U. Pagallo (eds.), Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence (2nd ed., Edward Elgar, 2022) 645, at 668 .

الخاتمة

اختتم هذا البحث معالجة واحدة من أكثر الإشكاليات القانونية تعقيداً في العصر الرقمي، وهي "نظرية الوكيل الإلكتروني وآثارها في عقود البيع الدولية". ومن خلال التحليل الواقعي لنظام الشراء الآلي الذي وقع في فخ "الخطأ الخوارزمي"، تم تفكيك العلاقة الجدلية بين القواعد التقليدية لاتفاقيات "الأونسيترال" وبين طبيعة الذكاء الاصطناعي المستقل.

أولاً: نتائج البحث

من خلال البحث والتحليل، خلصنا إلى مجموعة من النتائج الجوهرية، أبرزها:

1. القصور المعياري: أثبت البحث أن إطار الأونسيترال الحالي (1996 و2005) صُمم لمخاطبة أنظمة آلية بسيطة، وهو غير مؤهل للاستجابة للتحديات التي تفرضها أنظمة الذكاء الاصطناعي القادرة على التعلم الذاتي والانحراف عن إرادة الموكل.
2. أزمة الإسناد القانوني: تبين أن قواعد الإسناد التقليدية التي تُحمّل الموكل كافة أفعال وكيله الإلكتروني قد تؤدي إلى نتائج مجحفة وغير عادلة في حالات الخطأ الخوارزمي الجسيم الذي لا يمكن توقعه أو التحكم فيه.
3. تشتت الحلول القانونية: إن غياب نص دولي صريح يعالج الأخطاء الخوارزمية يدفع القضاء والتحكيم للجوء إلى القوانين الوطنية، مما يقوض هدف "التوحيد القانوني" الذي تسعى إليه الأونسيترال في التجارة الدولية.
4. ثغرة انتقال التبعة: كشف البحث عن خلل في توزيع مخاطر الخسارة بموجب اتفاقية عند اقتران فقدان البضاعة بطلب شراء ناتج عن خطأ تقني، مما يستوجب إعادة النظر في لحظة انتقال المخاطر في التعاقد المؤتمت.

ثانياً: التوصيات

بناءً على النتائج السابقة، نعرض المقترحات والتوصيات الآتية لغرض إصلاح الإطار القانوني الدولي:

1- تحديث الهياكل التعريفية: ضرورة تبني تعريف "متدرج" للوكلاء الإلكترونيين في صكوك الأونسيترال، يفرق بين الأنظمة المبرمجة سلفاً) وبين الأنظمة المستقلة ذاتياً، مع وضع قواعد إسناد خاصة لكل فئة.

2- استحداث بند الخطأ الخوارزمي: إدراج نص قانوني نموذجي يمنح الموكل الحق في فسخ العقد أو العدول عنه إذا ثبت وقوع انحراف جوهري في معالجة النظام، شريطة حسن النية والإخطار الفوري للطرف الآخر.

3- إقرار معايير الحوكمة الرقمية: فرض التزامات على الجهات التجارية بتبني معايير صارمة في تصميم واختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي قبل نشرها في التجارة الدولية، لتقليل احتمالات الخطأ القانوني.

4- تعديل قواعد انتقال المخاطر: التوصية بإضافة حكم خاص في العقود النموذجية للبيع الدولي، يقضي بتعليق انتقال تبعة الهلاك في الحالات التي يثبت فيها أن طلب الشراء شابهُ عيب تقني جسيم، حتى يتم تأكيده بشرياً.

ختاماً، إن تسارع وتيرة الذكاء الاصطناعي يسبق التشريع بمراحل، مما يجعل الحاجة إلى "إصلاح عاجل ودقيق" ضرورة حتمية لحماية استقرار الاقتصاد العالمي وضمان عدالة التعاملات الرقمية.

المصادر:

أولا: الكتب:

1. Aalberts, B., & van der Hof, S. (2022). Electronic Agent Liability in International Commercial Law: New Challenges for UNCITRAL. International Journal of Law and Information Technology.

2- Allen, J., & Widdison, R. (2021). Can Computers Make Contracts? Revisited in the Age of Artificial Intelligence. Cambridge Law Journal.

3- Chopra, S., & White, L. (2023). A Legal Theory of Autonomous Artificial Agents. Cambridge University Press.

4- De Franceschi, A. (Ed.). (2022). European Contract Law and the Digital Single Market: The Implications of the Digital Revolution

5- DiMatteo, L.A., & Cannarsa, M. (Eds.). (2022). Interpreting and Applying the CISG: A Methodological Approach. Cambridge University Press.

6- Durovic, M., & Janssen, A. (2023). The Formation of Artificially Intelligent Contracts. Journal of Contract Law.

7- European Law Institute. (2023). Principles for the Responsible Use of Artificial Intelligence in Private Law Transactions. ELI Project Reports. Vienna: European Law Institute.

8- Feliu, J., & Hall, J. (2022). Algorithmic Error and Contractual Validity: Towards a Unified Framework. European Review of Private Law.

9- Giannoni-Crystal, C., & Unger, F. (2024). UNCITRAL and the Digital Economy: Adapting International Trade Law for the Age of Artificial Intelligence. International Trade Law & Regulation.

10- Grundmann, S., & Möslein, F. (2023). Contract Law and Digital Technologies. European Review of Contract Law.

ثانيا : الاتفاقيات الدولية والقوانين الوطنية :

1- اتفاقية الأمم المتحدة بشأن عقود البيع الدولي للبضائع (فيينا، 1980).
2- اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية (نيويورك، 2005).
3- قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية (1996).
4- لائحة (الاتحاد الأوروبي) 1689/2024 الصادرة عن البرلمان الأوروبي والمجلس بشأن الذكاء الاصطناعي (قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي).
5- قانون المعاملات الإلكترونية الموحد (UETA) 1999.

ثالثا: السوابق القضائية:

1-Bundesgerichtshof (BGH), 25 May 2022, VIII ZR 135/21, NJW 2022, 2490

2-Entores Ltd v Miles Far East Corporation [1955] 2 QB 327 (CA)

3-Quoine Pte Ltd v B2C2 Ltd [2020] 2 SLR 20 (Singapore Court of Appeal)

4-Register.com, Inc. v Verio, Inc., 356 F.3d 393 (2d Cir. 2004)