

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

الأساس القانوني لتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي

"دراسة تحليلية على ضوء التشريع الجزائري و المقارن"

آسية زياتي

مؤسسة الانتماء: المركز الجامعي نور البشير، البيض، الجزائر.

البريد الإلكتروني: assiaziani62@gmail.com

الملخص

مع اتساع نطاق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف الميادين، أصبحت هذه الأنظمة قادرة على اتخاذ قرارات وتنفيذ أعمال بصورة مستقلة عن الإنسان، مما أدى إلى بروز أضرار مادية ومعنوية جديدة لم تكن معروفة في ظل الأنشطة البشرية التقليدية وأمام هذا الواقع، يثار التساؤل حول مدى كفاية القواعد القانونية الحالية المنظمة للمسؤولية المدنية والتعويض في مواجهة خصوصية الأضرار التي تنتج عن الذكاء الاصطناعي، لا سيما في ظل صعوبة تحديد المسؤول عنها أو إثبات الخطأ فيها.

الكلمات المفتاحية: التعويض، النظرية الحديثة، الذكاء الاصطناعي، النظرية التقليدية.

Abstract:

With the expansion of the use of artificial intelligence technologies in various fields, these systems have become able to make decisions and carry out actions independently of humans, which has led to the emergence of new material and moral damages that were not known in light of traditional human activities. In light of this reality, the question arises about the adequacy of the current legal rules regulating civil liability and compensation in facing the specificity of the damages resulting from artificial intelligence, especially in light of the difficulty of determining who is responsible for them or proving fault in them

Keywords: compensation, modern theory, artificial intelligence, traditional theory.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

المقدمة:

يشهد العالم المعاصر تطوراً تكنولوجياً غير مسبوق، تجسّد أساساً في بروز الذكاء الاصطناعي (AI) كأحد أهم ابتكارات الثورة الرقمية الحديثة، إذ أصبح هذا النظام الذكي عنصراً فاعلاً في مختلف مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والقانونية والطبية وحتى القضائية. فالذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة مساعدة للإنسان، بل أصبح يتخذ قرارات معقّدة ويقوم بمهام كانت إلى وقت قريب حكراً على البشر، مثل القيادة الذاتية للسيارات، التشخيص الطبي، التداول المالي، والمراقبة الأمنية وغيرها.

غير أنّ هذا التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي أثار تحديات قانونية عميقة، لاسيما في مجال المسؤولية المدنية، نظراً لإمكانية تسبب هذه الأنظمة في أضرار مادية أو معنوية للأفراد أو المؤسسات. فحين يتسبب نظام ذكاء اصطناعي في ضرر — كحادث مرور بسيارة ذاتية القيادة، أو خطأ في توصية طبية آلية، أو تسريب بيانات شخصية من مسؤول عن التعويض.

تبع أهمية هذا الموضوع من كونه يمس جوهر العدالة المدنية، التي تقوم على مبدأ أساسي هو “كل ضرر يجب أن يُجبر”، إلا أن تطبيق هذا المبدأ في سياق الذكاء الاصطناعي يواجه صعوبات عملية ونظرية، إذ أن الفاعل في هذه الحالات ليس إنساناً بالضرورة، بل نظام مستقل مبرمج للتعلّم واتخاذ القرار، مما يفرض على الفقه والقضاء إعادة النظر في المفاهيم التقليدية للمسؤولية، والتمييز بين خطأ المبرمج، أو المصنّع، أو المستخدم، أو حتى بين “سلوك” النظام ذاته.

كما أن التنظيم القانوني للتعويض عن الأضرار الناشئة عن الذكاء الاصطناعي لا يزال في مرحلة التشكّل، إذ تختلف المقاربات بين التشريعات، فبينما تسعى بعض الأنظمة إلى تكييف القواعد القائمة للمسؤولية التقصيرية والعقدية مع الواقع الرقمي، يتجه البعض الآخر إلى اقتراح إنشاء نظام قانوني جديد خاص بـ “المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي”، يقوم على مبادئ مثل المسؤولية الموضوعية أو التأمين الإلزامي.

من هذا المنطلق، يهدف هذا البحث إلى تحليل الإطار القانوني لتعويض الناشئ عن الأضرار استخدام الذكاء الاصطناعي، من خلال دراسة الأساس القانوني لقيام المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، سواء في ظل القواعد التقليدية أو ضمن تصورات تشريعية جديدة، و إشكالية تحديد المسؤول عن التعويض، حيث يطرح هذا الموضوع الإشكالية الآتية: ما هو الإطار القانوني المنظم للتعويض عن الأضرار الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهل تكفي قواعد المسؤولية المدنية التقليدية لضمان جبر ضرر المضرور أم أن التطور التقني يفرض وضع نظام قانوني خاص؟ وللإجابة على هذه الإشكالية سنعتمد في دراستنا هذه على منهجين أساسيين يتماشيان مع طبيعة الموضوع، حيث سنتبع المنهج التحليلي الذي نراه مناسباً من جهة للدراسات في العلوم القانونية، كما استعنا بالمنهج الوصفي لشرح ما تيسر شرحه من المفاهيم وبناء على كل ما تقدم، سنعتمد على خطة تمكننا من الوصول إلى أهم النتائج والتوصيات المرتبطة بالإجابة على الإشكالية السابقة الذكر.

المبحث الأول: التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي وفق قواعد المسؤولية المدنية التقليدية.

شكل الذكاء الاصطناعي تحدياً قانونياً غير مسبوق حيث وصلت هذه التقنية إلى مرحلة اتخاذ قرارات مستقلة بعيداً عن البشر، هذا الاستقلال يثير تساؤلات مدى انطباق أحكام المسؤولية المدنية التقليدية على أضرار الذكاء الاصطناعي عن الأضرار التي قد يتسبب بها الذكاء الاصطناعي سواء كان في إطار المسؤولية العقدية أو المسؤولية التقصيرية.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

المطلب الأول: مدى إمكانية المسائلة على أساس المسؤولية العقدية.

في ظل غياب نصوص قانونية خاصة تُنظم المسؤولية العقدية الناشئة عن أضرار الذكاء الاصطناعي، يبقى اللجوء إلى القواعد العامة المنصوص عليها في القانون المدني الجزائري هو السبيل الوحيد لمعالجة هذه الإشكالية، فالمسؤولية العقدية تقوم أساساً على الإخلال بالتزام ناشئ عن عقد، ولا تتحقق إلا بتوافر أركانها الثلاثة: الخطأ، والضرر، والعلاقة السببية بينهما ويمكن أن تُبنى هذه المسؤولية على أساس ضمان العيوب الخفية أو على أحكام قانون حماية المستهلك.

الفرع الأول: على أساس ضمان العيوب الخفية في العقد.

تثير المسؤولية العقدية في ميدان الذكاء الاصطناعي تساؤلات جوهرية حول مدى إمكانية مساءلة هذه التقنيات قانونياً، ولا يمكن إنكار أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تُحدث أضراراً فعلية، الأمر الذي يفرض ضرورة البحث عن أسس قانونية واضحة لإقامة المسؤولية العقدية في هذا المجال، فالمسؤولية العقدية لا تُتصور إلا في ظل وجود علاقة تعاقدية بين طرفين وإخلال أحدهما بالتزاماته العقدية.

وباعتبار أن "العقد شريعة المتعاقدين"، فإن الإخلال به يُرتّب للطرف المتضرر حقوقاً عدّة، منها طلب فسخ العقد أو المطالبة بالضمان أو تنفيذ الشرط الجزائي المنصوص عليه في العقد وفي حال غياب شرط جزائي، يحق للمتضرر المطالبة بالتعويض الذي تقدّره المحكم، ويشمل وصف "المتعاقدين" كل شخص طبيعي أو اعتباري يحصل على سلعة أو خدمة لإشباع حاجاته الخاصة وتتنوع صور المسؤولية العقدية، فقد تنشأ مثلاً عن عدم تسليم المبيع مطابقاً للمواصفات المتفق عليها¹.

ينظم القانون المدني الجزائري (الأمر 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975) ضمان العيوب الخفية في المواد 379 وما يليها بموجب هذا الإطار، يلزم البائع بضمان السلعة المبيعة من العيوب الخفية التي تنقص من قيمتها أو تحد من الانتفاع بها حسب الغرض المقصود

شروط العيب الموجب للضمان:

- أن يكون العيب خفياً (غير ظاهر عند الفحص العادي).
- أن يكون موجوداً قبل البيع (سابقاً للتسليم).
- أن يؤثر على الانتفاع (ينقص القيمة أو يجعل الغرض غير محقق).
- أن يكون مؤثراً (له درجة من الجسامة)².

وفي مجال الذكاء الاصطناعي، يمكن قيام المسؤولية العقدية إذا لم يؤدّ النظام الذكي أو الروبوت مهامه وفق ما تم الاتفاق عليه في العقد ويحق للمشتري في هذه الحالة المطالبة بالتعويض، استناداً إلى التزام البائع بضمان العيوب الخفية في المبيع.

الفرع الثاني: على في ضوء قانون حماية المستهلك وقمع الغش.

يتجسد نطاق تطبيق القانون الجزائري لحماية المستهلك وقمع الغش رقم 09-03 المعدل والمتمم، في العلاقة الثنائية التي تربط بين المستهلك والمتدخل (المورد)، ولتحديد ما إذا كانت تقنيات الذكاء الاصطناعي تعتبر سلعة تخضع لأحكام هذا القانون يتعين علينا تحديد السلعة ثم ما مدى اعتبار تقنيات ذكاء الاصطناعي سلعة حتى يتم تطبيق هذا القانون عليها.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

أ- تحديد ما المقصود السلعة:

قسم المشرع المنتوجات إلى سلع وخدمات وعرف المنتج في المادة 03/11 من القانون 03-09 بأنه "كل سلعة أو خدمة ممكن أن تكون موضوع تنازل بمقابل أو مجانا" وعرف السلعة في نفس المادة فقرة 18 بقوله "كل شيء مادي قابل للتنازل عنه بمقابل أو مجانا" كما عرفته المادة 2/2 من قانون 03-06 المتعلق بالعلامات "على أنها منتج طبيعي أو تقليدي أو صناعي خاما كان أو مصنعا" أو فالمشرع هنا لم يحدد أنواع السلع التي يقتنيها المستهلك ويقوله كل شيء مادي شمل بذلك المنقولات و العقارات³.

ب- مدى اعتبار تقنيات الذكاء الاصطناعي سلع:

بالنظر إلى مكونات تقنيات الذكاء الاصطناعي، نجد أنها تتضمن عناصر مادية مثل الأجهزة والبرمجيات وعناصر غير مادية مثل الخوارزميات والبيانات هذه العناصر يمكن اعتبارها أموالاً منقولة، حيث يمكن نقلها وتداولها، فمثلاً البرمجيات يمكن تحميلها وتثبيتها على أجهزة مختلفة، والبيانات يمكن تخزينها ونقلها إلكترونياً. بالإضافة إلى ذلك، فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي غالباً ما تتضمن عناصر من الملكية الفكرية مثل الخوارزميات والاختراعات، مما يعزز اعتبارها سلعة وبناءً على ذلك، يمكن القول إن تقنيات الذكاء الاصطناعي، بمكوناتها المادية وغير المادية⁴، يمكن اعتبارها سلعة بالمعنى المقصود في قانون حماية المستهلك وقمع الغش، مما يجعلها خاضعة لأحكامه.

لهم كيفية انطباق ضمان العيوب الخفية على الذكاء الاصطناعي، يجب التمييز بين البعد المادي والبعد المعنوي:

المكون	الطبيعة	معاملة قانونية	مثال
البعد المادي	لملموس/مجسم	منتج مادي (سلعة)	روبوت طبي، سيارة ذاتية القيادة
البعد المعنوي	برمجيات/خوارزميات	منتج غير مادي	الخوارزميات، أنظمة التعلم الآلي
التطبيق المتكامل	مادي + معنوي	نظام متكامل	نظام التشخيص الطبي بالكامل

القانون الجزائري يُقرّ بأن كلا البعدين ينطبق عليهما تعريف "المنتج" في قانون حماية المستهلك، حيث أن القانون يستخدم مصطلح موسّع وحتى يعتبر الأشياء غير المادية كالكهرباء منتجاً.

ج- صور العيوب الخفية في أنظمة الذكاء الاصطناعي

العيوب الخفية الممكنة في الذكاء الاصطناعي تشمل:

1. عيوب التصميم (Design Defects):

- خوارزميات معيبة في البناء الأساسي
- معالجة خاطئة لمتغيرات القرار
- عدم كفاية آليات الأمان والحدود الآمنة.

2. عيوب البيانات (Data Defects):

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

- بيانات تدريب منحازة أو غير كاملة
- افتقار البيانات التدريبية إلى التمثيل الملائم
- تسرب بيانات شخصية أو حساسة.

3. عيوب التصنيع/التكامل (Manufacturing/Integration Defects):

- خطأ في تثبيت النظام
- فشل في الاختبارات قبل النشر
- عدم التوافق مع البيئة المستهدفة

4. عيوب الصيانة والتحديث (Maintenance Defects):

- عدم تحديث النموذج برغم تطور الظروف
- فشل في تصحيح الأخطاء المكتشفة
- نقص في المراقبة والصيانة المستمرة⁵

المطلب الثاني: مدى إمكانية المسائلة على أساس المسؤولية التقصيرية.

إن تحديد الأساس الذي تقوم عليه المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي ضمن قواعد المسؤولية التقصيرية محل اختلاف بين الفقهاء، فالبعض يجعلها من المسؤولية عن الأشياء ، في حين يرى بعض إمكانية تطبيق نظرية المسؤولية عن المنتجات المعيبة.

الفرع الأول: التكييف على أساس المسؤولية الشيئية "توصيف الذكاء الاصطناعي بأنه شيء"

تنصب الدراسة على حراسة الأشياء غير الحية طبقا لما نصت عليه المادة 138 من القانون المدني الجزائري التي جاء فيها: "كل من تولى حراسة شيء وكانت له قدرة الاستعمال والتسيير والرقابة يعتبر مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه ذلك الشيء، ويعفى من هذه المسؤولية الحارس للشيء إذا أثبت أن ذلك الضرر حدث بسبب لم يكن يتوقعه مثل عمل الضحية، أو عمل الغير، أو الحالة الطارئة، أو القوة القاهرة"⁶.

إذن، لقيام هذه المسؤولية يفترض وجود شيء أحدث ضررا للغير مع وجود حارس لهذا الشيء، وهو الشخص الذي له سلطة استعماله وتسييره ورقابته سواء كان مالكا أو غير مالكا، وهي مسؤولية قائمة على أساس موضوعي وليس شخصي ربطها المشرع بالحراسة وليس بالشيء ذاته. والمسؤولية عن الأشياء في القانون الجزائري مفترضة قائمة بقوة القانون، فهي لا تقوم على فكرة الخطأ بل تفترض بمجرد إحداث شيء غير حي ضررا ، ولا يمكن للحارس دفعها إلا بإثبات السبب الأجنبي بمعنى لا يمكن للحارس الدفع بأنه قام بواجب الحراسة في القانون الجزائري ولا يتحمل من المسؤولية إلا بإثبات أن الضرر حدث بسبب لم يكن يتوقعه مثل عمل الضحية أو عمل الغير أو قوة القاهرة أو حالة طارئة⁷.

وقد حدد الفقه الجزائري المقصود بالشيء في ضوء نص المادة 138 أعلاه بأنه كل شيء مادي غير حي سواء كان الشيء عقارا أو منقولا، خطيرا أو غير خطير، فيما عدا الضرر المترتب عن تدمير البناء فهو خاضع للمادة 140 من ق.م. والسؤال المطروح هنا: هل النظام الذكي شيء في نظر القانون؟

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

إذن، لا إشكال في تكييف الذكاء الاصطناعي على أنه شيء إذا اقترن بحامل ملموس الروبوت والسيارات الذكية أو سلاح ذكي أو طائرة دون طيار وغيرها ما دام أن المشرع لم يحدد صفة الجماد في الشيء، فيكون حينها شيء مادي غير حي، لكن الإشكال يثور في الأنظمة الذكية أي الخوارزميات والبرامج ذاتها التي لا تقتزن بحامل ملموس عما إذا كانت أشياء في نظر القانون؟ إضافة إلى ذلك إذا أمعنا النظر في مفهوم الحراسة فإنه يتبادر إلى الذهن سؤال آخر، من هو حارس النظام الذكي هل هو المبرمج أم المستخدم أم المالك؟ فالملاحظ أن المادة 138 من القانون المدني الجزائري ربطت مسؤولية الحارس بسلطة الاستعمال والتسيير والرقابة على الشيء تحت الحراسة سواء كان مالكا أو غير مالكا للشيء، وإن صدق وصف الحارس على الروبوت أو حامل الذكاء الاصطناعي دون العقل فإنه لا يصدق في كثير من الأحيان على الذكاء ذاته لاسيما الذي يتمتع بخاصية الاستقلالية فلا يمكن أن يخضع للرقابة والتسيير⁸.

الفرع الثاني: التكييف على أساس المسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة.

يرى جانب من الفقه الفرنسي أن إلقاء عبء تعويض الأضرار مباشرة على المنتج يجعل من نظام المسؤولية عن المنتجات المعيبة الأكثر مواءمة مع الأضرار الناجمة عن فعل الذكاء الاصطناعي، فهو يسهل الطريق أمام المضرور لتعويضه عن الضرر اللاحق به، فبحسبهم هو الحل الأمثل في هذه المرحلة الانتقالية لتغطية الأضرار الناجمة عن فعل الذكاء الاصطناعي⁹.

تشكل المادة 140 مكرر من القانون المدني الجزائري (المضافة بموجب القانون 05-10 المؤرخ في 25 يونيو 2005) الأساس القانوني الرئيسي للمسؤولية المتعلقة بالمنتجات المعيبة، وقد تم إدراج هذه المادة استجابة لـ "التغيرات التكنولوجية والصناعية المتسارعة" التي عرضت القانون القلم لعدم الكفاية في حماية المستهلكين، تفرض هذه المادة مسؤولية صارمة (مسؤولية بدون خطأ) على المنتج، بمعنى أن المضرور يحتاج فقط إلى إثبات وجود ضرر وعلاقة سببية بين الضرر والمنتج المعيب، دون الحاجة إلى إثبات الخطأ أو الإهمال من قبل المنتج¹⁰.

القانون المدني الجزائري (1975) لا يتضمن أي أحكام محددة تتعلق بالذكاء الاصطناعي أو أنظمتها. هذا يعني أن المحاكم مضطرة لتطبيق القواعد العامة بطريقة قياسية (analogical reasoning)، وهو نهج غير دقيق وقابل للاختلاف:

- لا توجد تصنيفات للمخاطر (كما في نموذج الاتحاد الأوروبي ذو الأربع طبقات)¹¹.
- عدم وضوح معايير تحديد ما يعتبر "منتجا" معيба في سياق البرمجيات والخوارزميات
- افتقار إلى متطلبات شفافية وتوثيق إلزامية

حالة عملية توضيحية (2022): مريض في الجزائر رفع قضية ضد عيادة خاصة بعد فشل أداة تشخيص مدعومة بالذكاء الاصطناعي في اكتشاف سرطان الدم المبكر، رفضت محكمة الجزائر الإدارية القضية بحجة أن الخوارزمية الذكية لم تُصنّف كـ "منتج طبي" وفقاً للقانون 03/09. لم يتمكن المضرور من الوصول إلى بيانات التدريب أو سجلات القرارات الخوارزمية بسبب حماية الملكية الفكرية.¹¹

مقارنة حاسمة: الجزائر مقابل الاتحاد الأوروبي

نموذج الاتحاد الأوروبي (معياري عالمي) قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي (Regulation (EU) 2024/1689):

يتبنى نهجاً قائماً على المخاطر بأربع طبقات:

الفئة	المتطلبات	أمثلة
-------	-----------	-------

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 **دراسات في الوظيفة العامة** تاريخ القبول: 2025/12/27

محظورة (عالية المخاطر جداً)	حظر صريح	التصنيف الاجتماعي، المراقبة اليومية الفورية
عالية المخاطر	تقييمات الامتثال، الشفافية الإلزامية	السيارات ذاتية القيادة، التشخيص الطبي
محدودة المخاطر	متطلبات الشفافية فقط	الدردشات، محولات المحتوى
ضئيلة المخاطر	لا متطلبات محددة	مرشحات البريد الإلكتروني

الآليات القوية للمسؤولية في الاتحاد الأوروبي:

- المسؤولية الصارمة للمنتجات المعيبة: لا تتطلب إثبات الخطأ (Directive 2024/2853)
- تحويل عبء الإثبات: يجب على المنتج إثبات عدم وجود عيب أو سبب خارجي
- التأمين الإلزامي: للأنظمة عالية المخاطر (المادة 28)
- الوصول إلى الأدلة: التوثيق الإلزامي يسهل على الضحايا الوصول إلى الأدلة.
- افتراض السببية: للأنظمة غير المتوافقة، يُفترض أن النظام السبب (Article 29)

الفجوات في النموذج الجزائري

المعيار	الجزائر	الاتحاد الأوروبي
تشريعات متخصصة في الذكاء الاصطناعي	لا توجد	موجودة وشاملة
تصنيف المخاطر	غائب	4 طبقات محددة وواضحة
المسؤولية الصارمة	موجودة (140 مكرر) لكن غير محددة	صریحة وموسعة للبرمجيات
التأمين الإلزامي	غير مطلوب	مطلوب للأنظمة عالية المخاطر
تحويل عبء الإثبات	محدود	شامل للأنظمة غير المتوافقة
متطلبات الشفافية	غائبة	إلزامية للأنظمة عالية المخاطر
وسائل حماية إجرائية	محدودة جداً	وصول إلى الأدلة والتوثيق

إن المسؤولية المدنية للمنتج عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري تشكل فراغاً قانونياً حرجاً يتطلب إصلاحات

عاجلة:

الوضع الحالي:

- **المادة 140 مكرر** توفر مسؤولية صارمة للمنتجات المعيبة، لكن لا توجد أحكام محددة للذكاء الاصطناعي
- **الفهم القضائي** غير متسق - القضاة يطبقون قياساً على المنتجات التقليدية دون معالجة الخصائص الفريدة للذكاء الاصطناعي

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

- التأمين: لا يوجد مطلب إلزامي

- تحديد المسؤول: الغموض حول من يتحمل المسؤولية في سلسلة التوريد المعقدة

المبحث الثاني: التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي وفقاً للمسؤولية الحديثة.

انقسم الفقه الحديث في محاولة إيجاد الأساس القانوني لإقامة المسؤولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي إلى اتجاه يقترح فرضية النائب الإنساني و نظرية منح الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية ، غير أن بعض الفقه إلى إيجاد نظام مستقل للتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي .

المطلب الأول: فرضيات لمحاولة تكريس أساس القانوني للتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

ظهرت مجموعة من فرضيات لمحاولة تغطية الأضرار الناجمة عن فعل الأنظمة الذكية أبرزها نظرية النائب الإنساني، و اعتبار الذكاء الاصطناعي كيان مستقل بذاته له شخصية قانونية.

الفرع الأول: نظرية منح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية.

باستطلاع الوضع بعد انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي، نجد أنه قد أنشأ جيلاً جديداً إلى جانب الإنسان، الأمر الذي يحتم على تشريعات الدول تحديد الإطار القانوني المنظم للتعاملات القانونية بينها وبين الإنسان، و الذي قد يكون قائماً على منح الشخصية القانونية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، بعيداً عن تلك الممنوحة للشخص الطبيعي والمعنوي، مما يعني أن الاعتراف بالشخصية القانونية الروبوت ومساءلته عن الأضرار المتسبب فيها أمر غير مستبعد¹².

أولاً: الأساس منح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية

نظرية منح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية (Personhood Legal Personhood / AI) تقوم على اعتبار النظام الذكي أو الروبوت المتقدم "شخصاً قانونياً" لا مجرد شيء أو أداة، بحيث يستطيع - نظرياً - أن يكون له ذمة قانونية مستقلة: يتحمل المسؤولية، يملك أموالاً مخصصة له، يبرم عقوداً، ويكون طرفاً في الدعوى المقترحة في برلمان الاتحاد الأوروبي سنة 2017 لبعض الروبوتات المستقلة وهذا الاقتراح يبنى على عدة أسس من بينها¹³.

1. معالجة إشكال المسؤولية عن الأضرار التي تسببها الأنظمة الذاتية

مع تطور أنظمة ذاتية التعلم والتعديل (self-learning, self-modifying)، يصبح من الصعب عملياً ربط كل سلوك ضار بعيب تصميمي أو بخطأ بشري محدد، مما يترك قواعد المسؤولية التقصيرية التقليدية ومنطق مسؤولية المنتج.

منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي يُطرح كحل تقني يسمح بـ:

• خلق "شخص" مستقل يُسند إليه الفعل الضار مباشرة: فيصبح النظام ذاته هو المسؤول قانوناً عن الضرر، مع وجود صندوق أصول أو تأمين خاص به لتعويض الضحايا.

• تجاوز صعوبة تتبع الخطأ البشري في حالات التعلم المستمر بعد مرحلة التسويق، حيث يتغير سلوك النظام بفعل البيانات والتفاعل اللاحق مع البيئة، مما يجعل تحميل المصنّع وحده مسؤولية كاملة أمراً ثقیلاً وغير متناسب.

المنطق هنا قريب من منطق "الشخصية المعنوية للشركات": "خلق ذات قانونية وسيطة لتجميع المسؤولية وتنظيمها"¹⁴.

3. المرونة التقنية لمفهوم "الشخصية القانونية"

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

من الناحية النظرية، الفقه المقارن يقر بأن الشخصية القانونية مفهوم تقني محض، لا يفترض وجود وعي أو ضمير أو حياة بيولوجية؛ وإلا لما أمكن منحها للأشخاص الاعتباريين كالدولة، كالشركات أو الجمعيات أو حتى بعض الكيانات البيئية (أنهار، غابات) في بعض الأنظمة¹⁵.

بالتالي:

- ليس هناك مانع نظري يمنع المشرع من خلق فئة “شخص ذكائي” أو “شخص إلكتروني”، يخضع لنظام خاص من الحقوق والالتزامات يختلف عن الإنسان وعن الشركة.
- يمكن تصميم هذه الشخصية بشكل دقيق جداً:
 - حقوق محدودة (مثل القدرة على اكتساب ملكية مخصصة، التعاقد، تحمل المسؤولية)،
 - واجبات محددة (الالتزام بالمعايير التقنية والتنظيمية، الخضوع لأنظمة رقابية معينة)،
 - قيود صارمة تمنع أي مساواة مع الإنسان في الحقوق الأساسية.

4. إمكان بناء نظام تعويض أكثر استقراراً ووضوحاً للضحايا

إحدى الحجج المؤيدة لخلق شخص قانوني للـ AI هي تسهيل وصول المتضررين إلى التعويض:

- يمكن إلزام كل نظام ذكاء اصطناعي “شخص” بالتسجيل في سجل خاص، والاشتراك في نظام تأمين أو صندوق ضمان.
- عند وقوع ضرر، لا يحتاج الضحية إلى إثبات خطأ المطور أو المستعمل بدقة؛ يكفي إثبات علاقة النظام الذكي بالضرر، ويحصل التعويض من صندوق هذا “الشخص” أو تأمينه، ثم يتولى النظام الداخلي إعادة توزيع العبء بين المطورين والمستخدمين وغيرهم.
- هذه الآلية تشبه جزئياً أنظمة التعويض عن حوادث السير أو عن المنتجات الخطرة، لكنها تجعل النظام الذكي محورياً لإسناد المسؤولية بشكل واضح¹⁶.

ثانياً: الانتقادات الموجهة لنظرية الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي

رغم ما سبق، الاتجاه الغالب في الأدبيات الحديثة وفي المواقف الرسمية (الأمم المتحدة، مؤسسات أوروبية، تقارير متخصصة) يميل إلى رفض منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي في الوقت الراهن، مع تفضيل إبقاء المسؤولية على الأشخاص الطبيعيين والاعتباريين البشريين. أهم السبلات يمكن تلخيصها كالتالي:

1. خطر تحويل الذكاء الاصطناعي إلى “درع مسؤولية” لصالح الشركات

أبرز انتقاد عملي هو أن منح الشخصية القانونية للـ AI قد يتحول إلى آلية للتحويل على المسؤولية:

- الشركات والمطورون قد يدفعون باتجاه إنشاء “أشخاص إلكترونيين” مفلسين أو محدودي الأصول، ثم يسندون إليهم تشغيل الأنظمة الخطرة¹⁷.

2. غياب الأساس الأخلاقي: لا وعي، لا إرادة، لا قدرة على الفهم الأخلاقي

جانب مهم من المعارضة يرتبط بالفلسفة القانونية: مفهوم الشخص في القانون — خاصة في أنظمة متأثرة بالفقه الروماني أو الحقوق الأساسية — يرتبط بدرجة ما بوجود مصلحة ذاتية، وعي، وقدرة على توجيه السلوك وفق معيار أخلاقي¹⁸. الذكاء الاصطناعي الحالي:

- لا يمتلك وعياً ذاتياً ولا تجربة معيشة ولا “نوايا” بالمعنى البشري؛

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

- لا يفهم الخير والشر أو القيم الأخلاقية، بل يعمل وفق خوارزميات ومعطيات؛
 - لا يمكن - في الوضع الراهن - توقع تطور قريب يغيّر هذا الوضع بشكل جذري¹⁹.
- لذلك يرى عدد من الباحثين أن إسناد صفة "شخص" لكيان بلا وعي أو إرادة حرة يفرغ مفهوم الشخص من مضمونه الأخلاقي، ويؤدي إلى التصور الإنساني للشخصية، ويخلط بين النظام التقني (tool) والفاعل الأخلاقي (agent).
- الفرع الثاني: نظرية النائب الإنساني**

نظرية "النائب الإنساني" أو "الإنسان كوسيط/نائب" (Human Agent / Instrumental Theory) هي نقطة معاكسة جذرياً للنظرية السابقة (منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي). تقوم هذه النظرية على مبدأ أساسي وحيد: أن الذكاء الاصطناعي ليس سوى أداة / وسيلة (instrument / tool) لا تملك إرادة مستقلة أو وعياً أخلاقياً، وبالتالي فإن المسؤولية القانونية والأخلاقية تبقى دائماً مع الإنسان الذي يطور أو يستخدم هذه الأداة²⁰.

أولاً: آليات إسناد المسؤولية الإنسانية تحت نظرية النائب الإنساني.

تستند هذه النظرية على عدة أسس وهي:

1. نموذج الفاعل الوظيفي (Functional Perpetrator Model)

تطورت عدة أدوات قانونية لإسناد مسؤولية الآلة إلى الإنسان بوضوح:

نموذج الفاعل الوظيفي (functional perpetrator doctrine) ينطبق بخاصة في الدول الأوروبية.

- الشخص يُعتبر "فاعل وظيفي" للأضرار التي ترتكبها الآلة إذا توفر عنصران:

a. Power: كان لديه السلطة أو القدرة الفعلية على السيطرة على الآلة أو إيقافها.

b. Acceptance: قَبِلَ بوعي المخاطرة بأن تقوم الآلة بسلوك خطير.

عند توفر كلا العنصرين، يُسأل الإنسان مسؤولية مدنية كاملة، كأنه هو نفسه الذي ارتكب الفعل الضار مباشرة، هذا النموذج يحول الآلة من "فاعل" إلى مجرد وسيط تنفيذي لإرادة الإنسان²¹.

2. الحفاظ على "التحكم الإنساني ذي المعنى" (Meaningful Human Control)

من أهم الآليات العملية التي تُترجم نظرية النائب الإنساني إلى إطار تنظيمي: مبدأ "التحكم الإنساني ذي المعنى" (MHC / Meaningful Human Control).

هذا المبدأ يلزم المسؤولين بأن يضمنوا:

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

• شروط التتبع والتتبع (Tracing and Tracking):

- التتبع (Tracing): وجود إنسان أو مجموعة بشر قادرة على التحكم الفعلي في النظام الذكي وتحمل المسؤولية الأخلاقية عن تصرفاته.
- التتبع (Tracking): قدرة النظام على التصرف بمسؤولية والالتزام بنوايا وأسباب الإنسان الذي وجهه²².
- مستويات التحكم الإنساني:
 - "HITL" (Human in the Loop): يجب الحصول على موافقة إنسانية قبل كل إجراء حساس (مثل قرار تمويل كبير، قرار طبي، قرار عسكري).
 - "HOTL" (Human on the Loop): يمكن للنظام أن يتصرف، لكن إنسان يشرف ويمكنه أن يتدخل ويوقف القرار قبل التنفيذ النهائي.
 - "Human over the Loop": الإنسان يحتفظ بالسلطة الكاملة على التصميم والمعاملات العامة للنظام. في جميع الحالات، الإنسان هو المسؤول النهائي²³.

3. نموذج المسؤولية المنسوب إلى المشغل/المستخدم (Operator Liability)

- أحد أهم الاتجاهات التشريعية المعاصرة يُقرّ بمسؤولية صارمة للمشغل/المستخدم (operator liability) وليس للآلة:
- التعريف: المشغل هو الشخص الذي يمارس "السيطرة الحاسمة" على النظام الذكي ويستفيد مباشرة من استخدامه.
 - طبيعة المسؤولية: مسؤولية صارمة/موضوعية (strict liability)، بمعنى أن المشغل يُسأل عن الضرر حتى بدون إثبات خطأ شخصي منه، طالما كان للنظام دور في الضرر.
 - الحجة الاقتصادية والأخلاقية:
 - من يستفيد من الآلة يجب أن يتحمل تكاليفها الخارجية (externalities) والأضرار.
 - هذا يُشجع المشغلين على اختيار الأنظمة الآمنة والاستثمار في الرقابة والتدريب.
 - يُحمي الضحايا بإجبار المشغل على توفير تأمين إلزامي²⁴.

4. مسؤولية المطور/المصنّع (Developer Liability)

- بموازاة المشغل، يمكن إسناد مسؤولية أيضاً للمطور/المصنّع:
- على أساس المسؤولية عن المنتج الخطر: إذا كان التصميم معيماً أو لم يتم اختباره بكفاية.
 - على أساس الإهمال الجسيم (Gross Negligence): إذا ترك المطور "نقاط ضعف واضحة" في النظام كان يجب أن يعرفها.
 - على أساس قواعد القانون الجنائي: إذا كان هناك قصد أو تقصير متهور في إنشاء نظام خطر.
- في جميع الحالات، المسؤولية ترجع إلى الإنسان وليس للآلة²⁵.

ثانياً: إيجابيات نظرية النائب الإنساني

1. الوضوح القانوني والتطبيقي

- أكبر ميزة لهذه النظرية هي الوضوح الشديد والبساطة:
- لا حاجة لخلق "شخصاً قانونياً جديداً" للآلة؛ نستخدم الأشخاص والقواعد القانونية القائمة بالفعل.
 - كل حالة تُرد إلى إنسان محدد (مطور، مشغل، مشرف) يمكن مقاضاته في المحكمة مباشرة.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

- الضحايا يعرفون بالضبط من يمكنهم مقاضاته: ليس هناك حاجة لمتابعة "شخصاً إلكترونياً" غير معروف أو بدون أصول. هذا يسهل بشكل كبير من الإجراءات القضائية والبحث عن مصادر التعويض.²⁶

2. حماية فعالة للضحايا

- بخلاف نظرية "الشخص الإلكتروني" التي قد تنتهي إلى إفلاس النظام أو نقص الأصول، نظرية النائب الإنساني تضمن:
- وجود جهات حقيقية برأسمال حقيقي يمكن أن تدفع التعويضات: الشركة المطورة، المشغل، الجهات الموازية.
- توفر التأمين الإجباري على المشغل/المطور، بدلاً من الاعتماد على "صندوق" غير مضمون لشخص ذكائي افتراضي.
- مرجعية محددة للمسؤولية: إذا فشل المشغل في دفع التعويض، يمكن اللجوء إلى المطور؛ إذا فشل الاثنان، يمكن طلب من الدولة/السلطات الإشراف.²⁷
- هذا يترجم إلى "سلسلة مسؤولية" واضحة وفعالة.

3. التوافق مع الأطر القانونية الموجودة

- نظرية النائب الإنساني لا تتطلب إصلاحات قانونية جذرية:
- قواعد المسؤولية المدنية الموجودة (tort law, product liability, vicarious liability) كافية للتعامل مع معظم الحالات.
- القانون الجنائي الموجود يكفي لتتبع من لديه "mens rea" (النية الإجرامية) المطلوبة.
- العقود والتأمين الموجودة يمكن تكيفها دون تشريع جديد جذري.
- هذا يعني تطبيق أسرع وأقل تكلفة.²⁸

ثالثاً: تحديات نظرية النائب الإنساني

رغم قوة هذه النظرية، إلا أنها تواجه عدة انتقادات وتحديات عملية:

1. "فجوة المسؤولية" في الأنظمة المعقدة ذاتية التعلم

المشكلة الرئيسية: في أنظمة التعلم الآلي المتقدمة (modifying AI-self, deep learning):

- يصعب تتبع الخطأ: النظام يتعدل نفسه بنفسه بعد التدريب الأولي، بحيث يصبح غير ممكن إرجاع الخطأ إلى قرار تصميمي محدد.
- "الصندوق الأسود" (Black Box Problem): حتى الخوارزمية الأصلية قد لا تشرح لماذا اتخذ النظام قراراً معيناً في موقف محدد.
- التطور اللاحق للنظام: بعد التسويق، قد يتعرض النظام لبيانات وسيناريوهات لم يكن المطور متوقعاً لها.
- النتيجة: قد يصبح من المستحيل عملياً إثبات خطأ المطور أو المشغل، مما يترك الضحايا بلا تعويض رغم وجود أضرار حقيقية.²⁹

2. تعقيد الإثبات وارتفاع تكاليف الدعاوى

تطبيق نظرية النائب الإنساني يتطلب:

- إثبات تفصيلي بأن الإنسان الفلاني كان له تحكم فعلي وقيل بالمخاطرة.
- خبرة تقنية عميقة من المحاكم والضحايا للدخول في تفاصيل الخوارزميات والبيانات.
- نفقات قضائية ضخمة لتتبع الخطأ في سلاسل معقدة (مطور → شركة → مشغل → مستخدم نهائي).³⁰

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

هذا قد يُترجم إلى إفقار الضحايا، خاصة الأفراد الضعفاء، الذين لا يستطيعون تحمل تكاليف محاكم معقدة.

نظرية النائب الإنساني تبقى الإطار المفضل من قبل معظم الفقهاء والمؤسسات الدولية في الوقت الحاضر، لكن تطبيقها الفعال يتطلب تعديلات عملية وضمانات إضافية تمنع الثغرات، خاصة في الأنظمة المعقدة ذاتية التعلم.

المطلب الثاني: نظام مستقل للتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

إن المعوقات و التحديات التي واجهتها قواعد المسؤولية المدنية في تأطير أضرار الذكاء الاصطناعي أثارت حفيظة البعض لتوجه نحو خلق آليات جديدة للتعويض عن الأضرار التي تنشأ عن استخدام الذكاء الاصطناعي وهي نظام التأمين الإجباري (الفرع الأول)، و إنشاء صناديق للتعويضات (الفرع الثاني).

الفرع الأول: نظام التأمين الإجباري.

يمثل الذكاء الاصطناعي ثورة تكنولوجية حقيقية في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، لكنه يحمل معه تحديات قانونية معقدة تتعلق بمسؤولية الأضرار والتعويض. فعندما تسبب أنظمة الذكاء الاصطناعي خسائر مادية أو معنوية للأفراد أو المؤسسات، يبرز تساؤل أساسي: من يتحمل المسؤولية؟ وكيف يمكن تعويض الضحايا؟ لقد أدركت الجهات التشريعية والتنظيمية، خاصة في الاتحاد الأوروبي، أن التأمين يمثل الآلية الأساسية لضمان التعويض الفعلي وتوزيع المخاطر بعدالة بين مطوري الأنظمة والمستخدمين والضحايا³¹.

أولاً: الإطار القانوني الأوروبي - نموذج متقدم

يمثل الاتحاد الأوروبي الطليعة في تطوير أطر قانونية شاملة تربط بين المسؤولية والتأمين بشأن أضرار الذكاء الاصطناعي. دخل قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي (AI Act 2024/1689) حيز التنفيذ في 1 أغسطس 2024، ويفرض على مطوري ومستخدمي الأنظمة عالية الخطورة التزامات صارمة.

نطاق التطبيق والتصنيف: يصنف القانون الأوروبي أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى أربع فئات حسب مستوى المخاطرة: أنظمة محظورة، أنظمة عالية الخطورة، أنظمة ذات خطر محدود، وأنظمة ذات خطر ضئيل. تشمل الأنظمة عالية الخطورة تلك المستخدمة في تقييم الجدارة الائتمانية وتسعير التأمين على الحياة والصحة، والأنظمة المستخدمة في القطاعات الحساسة مثل الرعاية الصحية والنقل والطاقة.

متطلبات التأمين: بينما لا يفرض قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي متطلبات تأمين إجبارية صراحة على جميع مطوري الأنظمة، فإنه يفرض التزامات إدارية وحوكمة صارمة. المادة 28 من القانون تشترط على هيئات تقييم المطابقة (Notified Bodies) الاحتفاظ بتأمين مسؤولية مناسب. بالإضافة إلى ذلك، يوصي الخبراء والمنظمات المالية بأن تحتفظ مؤسسات التأمين والشركات الكبرى بتغطية تأمينية تتراوح بين 10 إلى 50 مليون يورو للأنظمة عالية الخطورة³².

ثانياً: آليات التأمين .

1. التأمين على المسؤولية عن المنتجات (Product Liability Insurance)

أحدثت التوجيهات الأوروبية الحديثة ثورة في نطاق التأمين على المسؤولية عن المنتجات. التوجيه الجديد للمسؤولية عن المنتجات المعيبة (Revised Product Liability Directive 2024/2853) الذي اعتمد في 23 أكتوبر 2024 يوسع تعريف "المنتج" ليشمل صراحة البرامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي، هذا يعني أن الضحايا الذين يتعرضون لأضرار بسبب أنظمة ذكاء اصطناعي معيبة لديهم مسار قانوني واضح للمطالبة بالتعويض.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

النظام الجديد يستند إلى مبدأ المسؤولية الصارمة (Strict Liability) - أي أن الضحية لا يتعين عليه إثبات الخطأ أو الإهمال من جانب المنتج و بدلاً من ذلك يجب إثبات أن المنتج معيب فقط، هذا تطور هام جداً لأن الأنظمة التقليدية القائمة على الخطأ لم تكن فعالة في حالات الذكاء الاصطناعي الذي يتسم بالتعقيد والغموض³³.

الفترة الزمنية للمطالبة: يمكن للمضرورين المطالبة بالتعويض لمدة 10 سنوات من تاريخ وضع المنتج في السوق، مع استثناء خاص للإصابات الكامنة (تلك التي تظهر أعراضها لاحقاً) حيث تمتد الفترة إلى 25 سنة.

2. تأمين الأخطاء والسهو المهني (Errors & Omissions Insurance)

هذا النوع من التأمين يغطي الخسائر المالية الناشئة عن أخطاء احترافية أو إهمال في تقديم الخدمات أو المنتجات، بالنسبة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، يغطي التأمين الحالات التي تفشل فيها الأنظمة في تقديم النتائج المتوقعة أو تسبب خسائر مالية للعملاء بسبب أخطاء.

التحديات: يواجه هذا النوع من التأمين تحديات متعددة.

- شركات التأمين بدأت تستبعد أنواع معينة من مخاطر الذكاء الاصطناعي من تغطيتها، مثل الهلوسات (AI Hallucinations) والانحراف النموذجي (Model Drift).

- يظل على الضحية عبء إثبات الخطأ أو الإهمال من جانب المزود، وهو أمر صعب في سياق الأنظمة المعقدة.

3. تأمين الأمن السيبراني (Cyber Liability Insurance)

يغطي هذا التأمين بشكل تقليدي انتهاكات البيانات والهجمات السيبرانية والفشل الشبكي، مع انتشار الذكاء الاصطناعي، أصبحت هذه الأنظمة أهدافاً متزايدة للهجمات السيبرانية، يغطي التأمين تكاليف الاستجابة للبيانات والمراقبة الائتمانية والتحقيقات الجنائية³⁴.

4. منتجات التأمين المتخصصة في الذكاء الاصطناعي

مع نمو المخاوف المتعلقة بمخاطر الذكاء الاصطناعي، بدأت شركات التأمين العالمية، بما فيها تلك المدعومة من Lloyd's of London، بتطوير منتجات تأمينية متخصصة:

- **Armilla AI Insurance**: تغطي الخسائر المالية الناجمة عن الأداء الضعيف أو الفشل في نماذج الذكاء الاصطناعي، بما فيها الهلوسات والانحراف النموذجي والأعطال الميكانيكية.

- **aiSure™ و aiSelf™**: توفر تغطية لأخطاء الذكاء الاصطناعي سواء للمطورين أو المستخدمين، وتعزز موثوقية النماذج الذكية³⁵.

- **NOVA AI و PONTA AI**: توفران تغطيات شاملة تشمل المسؤولية عن القرارات والأضرار من المحتوى المنتج بالذكاء الاصطناعي وانتهاكات الخصوصية أو الملكية الفكرية.

يُتوقع أن يصل حجم أقساط التأمين على الذكاء الاصطناعي إلى 4.7 مليار دولار سنوياً بحلول 2032، بمعدل نمو سنوي يصل إلى 80%.

ثالثاً: الفجوات والتحديات

رغم التقدم الملحوظ في الإطار الأوروبي، توجد عدة تحديات:

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

1. **عدم التوازن بين الأنظمة المختلفة:** يطبق التوجيه الجديد للمسؤولية عن المنتجات مسؤولية صارمة (لا تحتاج إثبات خطأ)، بينما يطبق قانون مسؤولية الذكاء الاصطناعي المقترح مسؤولية قائمة على الخطأ (تتطلب إثبات خطأ). هذا قد يؤدي إلى نتائج غير متسقة.

2. **الأنظمة المستقلة والمعقدة:** الأنظمة التي تتعلم ذاتياً وتطور سلوكاً غير متوقع قد تحتاج إلى أطر قانونية جديدة تماماً. الافتراضات الحالية تفترض أن المطور أو المستخدم لديهما بعض السيطرة على النظام، لكن هذا قد لا يكون صحيحاً دائماً³⁶.

3. **النقص في بيانات الخسائر التاريخية:** شركات التأمين عادة تحسب الأقساط على أساس البيانات التاريخية. نظراً لأن مخاطر الذكاء الاصطناعي جديدة، فإن البيانات محدودة. هذا يجعل من الصعب على شركات التأمين تسعير الأقساط بدقة، مما قد يؤدي إلى عدم كفاية التغطية.

4. **استبعاد مخاطر معينة:** بدأت شركات التأمين في استبعاد أنواع معينة من المخاطر، مثل الهلوسات والانحراف النموذجي، من تغطيتهم وهذا يترك فجوات حقيقية في الحماية³⁷.

الفرع الثاني: إنشاء صناديق التعويض.

تُثل صناديق التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي (AI Compensation Funds) آلية قانونية ومالية "استباقية" تهدف إلى تغطية الفجوة التشريعية الناتجة عن صعوبة إثبات الخطأ أو تحديد المسؤول في حوادث الأنظمة الذكية (مشكلة الصندوق الأسود Black Box). تشير الأبحاث والتوجهات التشريعية لعام 2024-2025 إلى أن هذه الصناديق تُطرح كحل تكميلي لنظام المسؤولية الموضوعية (Strict Liability) والتأمين الإجباري، لضمان تعويض الضحايا في حالات عدم كفاية التأمين أو إفلاس المشغل.

أولاً: المفهوم والحاجة القانونية لصناديق التعويض

لذا، برزت فكرة صناديق التعويض كآلية "لا خطئيه" (No-fault basis)، تعمل كشبكة أمان (Safety Net) في الحالات التالية:

1. عدم وجود تأمين: عندما يكون المشغل غير مؤمن عليه رغم الإلزام القانوني.
2. تجاوز حدود التغطية: عندما تفوق الأضرار سقف التغطية التأمينية لشركة التأمين.
3. مجهولية الفاعل: عندما يتسبب نظام ذكي في ضرر (مثلاً سيارة ذاتية القيادة أو هجوم سيبراني مؤتمت) ولا يمكن تحديد مالكة أو مشغله³⁸.

ثانياً: النموذج الأوروبي: بين الطموح والتعثر (2020-2025)

يُعد الاتحاد الأوروبي المرجع الأساسي في صياغة هذه القوانين، لكن المسار شهد تقلبات حادة تؤثر على الاقتباس التشريعي للدول الأخرى:

- قرار البرلمان الأوروبي (أكتوبر 2020): دعا بوضوح إلى إنشاء نظام تأميني إلزامي للذكاء الاصطناعي عالي المخاطر، مقترناً بإنشاء صندوق ضمان (Compensation Fund) لتغطية الحالات التي لا يغطيها التأمين³⁹.
- مقترح توجيه المسؤولية (AILD – AI Liability Directive): ركزت المسودة الأولية على "تخفيف عبء الإثبات" بدلاً من إنشاء صناديق تعويض مركزية، تاركة الأمر للدول الأعضاء.
- تطورات 2025 (نقطة تحول): في فبراير 2025، أعلنت المفوضية الأوروبية نيتها سحب مقترح توجيه المسؤولية (AILD) بسبب غياب التوافق بين الدول الأعضاء وضغط الولايات المتحدة وشركات التكنولوجيا، مما خلق فراغاً تشريعياً مؤقتاً، هذا يعني

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

أن "صناديق التعويض" لم تصبح ملزمة قانونياً بعد على المستوى الأوروبي الموحد، بل بقيت كتوصيات أو مبادرات وطنية فردية⁴⁰.

الخاتمة:

ختاماً لدراستنا توصلنا إلى مجموعة من نتائج و توصيات:

أولاً: نتائج.

- إن اعتبار الذكاء الاصطناعي كمحل لعقد لا يثير أي إشكالية بشأن تطبيق المسؤولية العقدية حال تحقق شروطها

- محدودية "مسؤولية حارس الشيء" (المادة 138 ق.م.ج) كحل مؤقت

على الرغم من أن الفقه والقضاء يتجهان لتكييف الذكاء الاصطناعي كـ "شيء" وتطبيق المادة 138 (مسؤولية حارس الشيء) التي تقوم على خطأ مفترض لا يقبل إثبات العكس إلا بالسبب الأجنبي، إلا أن هذا التكييف يواجه عقبات:

○ فقدان السيطرة: شرط "الحراسة" يتطلب (الاستعمال، التوجيه، والرقابة). استقلالية الذكاء الاصطناعي تعني خروجه عن "رقابة" الحارس التقليدية، مما قد يسمح للمدعى عليه بدفع المسؤولية بحجة عدم القدرة على التوجيه الفعلي وقت وقوع الضرر.

○ تداخل الحراسة: صعوبة التمييز بين "حارس البنية" (المطور/المنتج) و "حارس الاستعمال" (المستخدم النهائي)، مما يضيع حق المضرور بين عدة أطراف.

- المادة 140 مكرر من القانون المدني الجزائري توفر أساساً قانونياً صالحاً لتعويض أضرار الذكاء الاصطناعي المعيب، لكن مع تحفظات جوهرية:

- الميزة: المسؤولية الموضوعية (بدون الحاجة إلى إثبات الخطأ)
- المشكلة الأساسية: عدم التخصص يجعل التطبيق غير مؤكد .
- ابتكر الاتحاد الأوروبي نظرية النائب الإنساني ليتحمل المسؤولية عن الأضرار التي يتسبب الذكاء الاصطناعي .
- منح الشخصية القانونية لذكاء الاصطناعي تعني الاعتراف به و إمكانية مساءلته عن الأضرار المتسبب فيها .
- دعى بعض الفقه إلى خلق آليات جديد للتعويض عن الأضرار الذكاء الاصطناعي وهي نظام التأمين الإجباري، و إنشاء صناديق للتعويضات .
- التأمين أثبت أنه أداة فعالة وضرورية لضمان التعويض العادل عن أضرار الذكاء الاصطناعي و الإطار الأوروبي يوفر نموذجاً شاملاً يجمع بين المسؤولية القانونية والحماية التأمينية والآليات القانونية التي تسهل على الضحايا الحصول على تعويضاتهم.

ثانياً: التوصيات (Recommendations)

تأسيساً على النتائج أعلاه، ولضمان تعويض عادل وفعال، نقترح التوصيات التالية موجهة للمشرع الجزائري

- تبني "المسؤولية الموضوعية" (Strict Liability) للأنظمة عالية المخاطر: يجب سن نص قانوني خاص يقرر المسؤولية القائمة على "تحمل التبعة" (الخطر) بدلاً من الخطأ بالنسبة لمشغلي ومطوري الأنظمة عالية المخاطر. بمجرد وقوع الضرر وارتباطه بنشاط الذكاء الاصطناعي، يستحق التعويض دون النظر لسلوك المشغل
- المبرر: من يجني أرباح التكنولوجيا يجب أن يتحمل مخاطرها (الغرم بالغنم).

- تعديل مفهوم "الحراسة" في القانون المدني: توسيع تفسير المادة 138 ليشمل صراحة "الكيانات الرقمية والذكائية"، أو استحداث مادة جديدة تعرف "المشغل الرقمي"

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

(Digital Operator) الذي يتحمل المسؤولية حتى لو كان النظام يعمل باستقلالية، لمنع التنصل من المسؤولية بحجة "تطور النظام لنفسه"

- التأمين الإجباري (Mandatory Insurance): اشتراط الحصول على ترخيص لتطوير أو تشغيل أنظمة ذكاء اصطناعي عالية المخاطر بإبرام وثيقة تأمين إجبارية تغطي الأضرار المحتملة، مما يضمن وجود تغطية مالية للتعويض.
- إنشاء صندوق ضمان (Compensation Fund): تأسيس صندوق وطني لتعويض ضحايا الذكاء الاصطناعي .
- التحفظ على منح الشخصية القانونية للروبوت: نوصي بعدم منح الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية مستقلة (الشخصية الإلكترونية) في الوقت الراهن. هذا الطرح نظري وقد يؤدي إلى إعفاء الشركات البشرية من المسؤولية، حيث لن يكون الروبوت ذمة مالية حقيقية للتعويض. يبقى إسناد المسؤولية للإنسان (المطور/المشغل) هو الخيار الأضمن لحقوق المضرورين .

قائمة المراجع:

الرسائل العلمية:

1. مأمون أحمد الحنيطي، المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشريع الأردني، رسالة شهادة الماجستير، الأردن، سنة 2020
2. مجدلون رسمي بدر، المسؤولية المدنية عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشريع الأردني، رسالة لنيل شهادة الماجستير، تخصص قانون خاص، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، سنة 2022
3. مختار رحمان، المسؤولية المدنية عن فعل المنتجات المعيبة، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة الجزائر 01، سنة 2015.

المقالات و الأبحاث العلمية:

1. أيت علي زينة، المسؤولية عن أضرار الروبوتات الذكية، مجلة العقود و قانون الأعمال، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، المجلد 09، العدد 01، سنة 2024.
2. بساس محمد، سويقي حورية، نظام المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري، مجلة الفكر القانوني و السياسي، العدد الأول، المجلد 09.
3. بلعباس آمال، مدي ملائمة قواعد المسؤولية المدنية لتعويض عن أضرار النظم الذكية، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، المجلد 06، العدد 01، سنة 2023.
4. حسام الدين محمود حسن، واقع الشخصية القانونية لذكاء الاصطناعي، مجلة روح القانون، كلية الحقوق جامعة المنصورة، العدد 102، سنة 2023.
5. حمدادو لمياء، الذكاء الاصطناعي: نموذج عن التحديات المعاصرة لمسؤولية التقصيرية، المجلة الجزائرية للقانون و العدالة، المجلد 10، العدد 01، السنة 2024.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

6. رفاف لخضر، معوش فيروز، خصوصية المسؤولية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري، مجلة طبنة للدراسات العلمية و الأكاديمية، المجلد 06، العدد 01، سنة 2023.
7. رؤى علي عطية، أشرف رمال، التحديات القانونية في منح الشخصية القانونية لذكاء الاصطناعي، مجلة الزيتونة الدولية، المجلد الثاني، العدد 24، سنة 2024.
8. سعد حسين عبد ملحم، الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية بين الواقع و القانون، مجلة دراسات البصرة، العدد 56، سنة 2024.
9. عمر بن طرية، قادة شهيدة، أضرار الروبوتات و تقنيات الذكاء الاصطناعي "تحد جديد لقانون المسؤولية المدنية الحالي"، حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص، الملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، الجزائر، سنة 2018.
10. فريدة بن عثمان، الذكاء الاصطناعي، مجلة دفاتر السياسية و القانون، المجلد 12، العدد 02، سنة 2020.
11. فطيمة نساخ، الشخصية القانونية لكائن الجديد "الشخص الافتراضي والروبوت"، مجلة الأستاذ الباحث لدراسات القانونية والسياسية، المجلد 05، العدد 01، سنة 2020.
12. كاظم حمدان سادخان، نحو تطوير نظام التعويض نظام المسؤولية المدنية لذكاء الاصطناعي، مجلة الباحث في العلوم القانونية، العدد 05، سنة 2024.
13. محمد سعد أحمد محمد، دور التأمين في مواجهة المخاطر الناشئة عن الذكاء الاصطناعي و تكنولوجيا المعلومات "دراسة تحليلية"، مجلة مصر المعاصرة، كلية الحقوق بين سوف، العدد 543، سنة 2021 .
14. محمد طارق إبراهيم محمد، تأمين المسؤولية المدنية عن مخاطر الذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة، مجلة حقوق دمياط لدراسات القانونية و الاقتصادية، جامعة دمياط، المجلد 12، العدد 12، سنة 2025.
15. محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسان آلي، الشخصية والمسؤولية دراسة تأصلية مقارنة، قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للإنسان الآلي لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالية، العدد 04، ديسمبر 2018،
16. محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص و القانون العام، بحث مقدم إلى مؤتمر الجوانب القانونية و الاقتصادية لذكاء الاصطناعي و تكنولوجيا المعلومات، كلية الحقوق ، جامعة منصور ، المنعقد ب 2021/05/24.
17. مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي، مجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة دمياط، العدد 05، جانفي 2022.
18. مصطفى راتب حسن علي، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسالة "الروبوت"، مجلة البحوث الفقهية و القانونية، العدد 24، سنة 2024.
19. مها رمضان، محمد بطيخ، المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية المجلد 09، العدد 05، سنة 2021.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

20. نريمان مسعود بورغدة، المسؤولية عن فعل الأنظمة الذكية، حوليات جامعة الجزائر، العدد 31، المجلد الأول، سنة 2021.
21. نواف بدر فهد آل سعود، المسؤولية المدنية الناشئة عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي "دراسة تحليلية مقارنة بين النظام السعودي و التشريعات المقارنة"، مجلة الشريعة و القانون، كلية الشريعة و القانون، جامعة الأزهر، العدد 45، سنة 2025.
22. نوال مجدوب، إشكالات المسؤولية القانونية عن تطبيقات نظم الذكاء الاصطناعي، المجموعة العلمية للطباعة و النشر و التوزيع، مصر، سنة 2022.
23. هشام عماد محمد العبيدان، المسؤولية المدنية التقصيرية عن أخطاء الروبوت-دراسة مقارنة بين نظرية حارس الأشياء في القانون الكويتي و نظرية النائب الإنساني في القانون الأوروبي-، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد 45، العدد 01، سنة 2021.
24. همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت "تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل"، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد 25.

القوانين:

- الأمر رقم 58-75 ، المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم بموجب القانون رقم 10-05 مؤرخ في 20 يونيو 2005 ، ج ر عدد 44 صادر بتاريخ 26/6/2005.
- قرار الاتحاد الأوروبي (1128/2017)
- قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي (AI Act 2024/1689)

قائمة الهوامش:

- ¹- أيت علي زينة، المسؤولية عن أضرار الروبوتات الذكية، مجلة العقود و قانون الأعمال، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، المجلد 09، العدد 01، سنة 2024، ص 254.
- ²- مختار رحمان، المسؤولية المدنية عن فعل المنتجات المعيبة، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة الجزائر 01، سنة 2015، ص 100.
- ³- بساس محمد، سويقي حورية، نظام المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري، مجلة الفكر القانوني و السياسي، العدد الأول، المجلد 09، ص 35.
- ⁴- محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص و القانون العام، بحث مقدم إلى مؤتمر الجوانب القانونية و الاقتصادية لذكاء الاصطناعي و تكنولوجيا المعلومات، كلية الحقوق ، جامعة منصور ، المنعقد ب 2021/05/24، ص 23.
- ⁵-مجدولين رسمي بدر، المسؤولية المدنية عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشريع الأردني، رسالة لنيل شهادة الماجستير، تخصص قانون خاص، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، سنة 2022، ص 125.
- ⁶- نريمان مسعود بورغدة، المسؤولية عن فعل الأنظمة الذكية، حوليات جامعة الجزائر، العدد 31، المجلد الأول، ص 146.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

- ⁷ - رفاف لخضر، معوش فيروز، خصوصية المسؤولية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري، مجلة طبنة للدراسات العلمية و الأكاديمية، المجلد 06، العدد 01، سنة 2023، ص 571.
- ⁸ - بلعباس آمال، مدي ملائمة قواعد المسؤولية المدنية لتعويض عن أضرار النظم الذكية، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، المجلد 06، العدد 01، سنة 2023، ص 470.
- ⁹ - حمداو لمياء، الذكاء الاصطناعي: نموذج عن التحديات المعاصرة لمسؤولية التقصيرية، المجلة الجزائرية للقانون و العدالة، المجلد 10، العدد 01، السنة 2024، ص 142.
- ¹⁰ - عمر بن طرية، قادة شهيدة، أضرار الروبوتات و تقنيات الذكاء الاصطناعي "تحد جديد لقانون المسؤولية المدنية الحالي"، حويات جامعة الجزائر، عدد خاص، الملتقى الدولي الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، الجزائر، سنة 2018، ص 68.
- ¹¹ - حمداو لمياء، المرجع السابق، ص 145.
- ¹² - فطيمة نساخ، الشخصية القانونية لكائن الجديد "الشخص الافتراضي والروبوت"، مجلة الأستاذ الباحث لدراسات القانونية والسياسية، المجلد 05، العدد 01، سنة 2020، ص 145.
- ¹³ - محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسان آلي، الشخصية والمسؤولية دراسة تأصيلية مقارنة، قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للإنسان الآلي لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالية، العدد 04، ديسمبر 2018، ص 76.
- ¹⁴ - مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي، مجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة دمياط، العدد 05، جانفي 2022.
- ¹⁵ - فريدة بن عثمان، الذكاء الاصطناعي، مجلة دفاتر السياسية و القانون، المجلد 12، العدد 02، سنة 2020، ص 89.
- ¹⁶ - مصطفى أبو مندور موسى عيسى، المرجع السابق، ص 220.
- ¹⁷ - حسام الدين محمود حسن، واقع الشخصية القانونية لذكاء الاصطناعي، مجلة روح القانون، كلية الحقوق جامعة المنصورة، العدد 102، سنة 2023، ص 39.
- ¹⁸ - نوال مجدوب، إشكالات المسؤولية القانونية عن تطبيقات نظم الذكاء الاصطناعي، المجموعة العلمية للطباعة و النشر و التوزيع، مصر، سنة 2022، ص 72.
- ¹⁹ - رؤى علي عطية، أشرف رمال، التحديات القانونية في منح الشخصية القانونية لذكاء الاصطناعي، مجلة الزيتونة الدولية، المجلد الثاني، العدد 24، سنة 2024، ص 548.
- ²⁰ - حسام الدين محمود حسن، المرجع السابق، ص 165.
- ²¹ - سعد حسين عبد ملحم، الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية بين الواقع و القانون، مجلة دراسات البصرة، العدد 56، سنة 2024، ص 131.
- ²² - همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت "تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل"، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد 25، ص 60.
- ²³ - مصطفى راتب حسن علي، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسالة "الروبوت"، مجلة البحوث الفقهية و القانونية، العدد 24، سنة 2024، ص 893.
- ²⁴ - نوال مجدوب، المرجع السابق، ص 80.

تاريخ الاستلام: 2025/12/25 دراسات في الوظيفة العامة تاريخ القبول: 2025/12/27

- ²⁵ - هشام عماد محمد العبيدان، المسؤولية المدنية التقصيرية عن أخطاء الروبوت-دراسة مقارنة بين نظرية حارس الأشياء في القانون الكويتي و نظرية النائب الإنساني في القانون الأوروبي-، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد45، العدد01، سنة 2021، ص193.
- ²⁶ - همام قوصي، المرجع السابق، ص60.
- ²⁷ - محمد عرفان خطيب، المرجع السابق، ص45.
- ²⁸ - هشام عماد محمد عبيدان، المرجع السابق، ص32.
- ²⁹ - نواف بدر فهد آل سعود، المسؤولية المدنية الناشئة عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي"دراسة تحليلية مقارنة بين النظام السعودي و التشريعات المقارنة"، مجلة الشريعة و القانون، كلية الشريعة و القانون، جامعة الأزهر، العدد45، سنة 2025، ص1226.
- ³⁰ - مأمون أحمد الحنيطي، المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشريع الأردني، رسالة شهادة الماجستير، الأردن، سنة 2020، ص50.
- ³¹ - محمد سعد أحمد محمد، دور التأمين في مواجهة المخاطر الناشئة عن الذكاء الاصطناعي و تكنولوجيا المعلومات"دراسة تحليلية"، مجلة مصر المعاصرة، كلية الحقوق بين سوف، العدد543، سنة 2021، ص484.
- ³² - محمد طارق إبراهيم محمد، تأمين المسؤولية المدنية عن مخاطر الذكاء الاصطناعي"دراسة مقارنة، مجلة حقوق دمياط لدراسات القانونية و الاقتصادية، جامعة دمياط، المجلد12، العدد12، سنة 2025، ص774.
- ³³ - آيت علي زينة، المرجع السابق، ص258.
- ³⁴ - مجدولين رسمي بدر، المرجع السابق، ص175.
- ³⁵ - مها رمضان، محمد بطيخ، المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية المجلد09، العدد05، سنة 2021، ص45.
- ³⁶ - محمد سعد أحمد محمد، المرجع السابق، ص480.
- ³⁷ - محمد طارق إبراهيم محمد، المرجع السابق، ص780.
- ³⁸ - مصطفى أبو مندور موسى عيسى، المرجع السابق، ص290.
- ³⁹ - كاظم حمدان سادخان، نحو تطوير نظام التعويض نظام المسؤولية المدنية لذكاء الاصطناعي، مجلة الباحث في العلوم القانونية، العدد05، سنة 2024، ص242.
- ⁴⁰ - مها رمضان، محمد بطيخ، المرجع السابق، ص1266.