المجلة الدولية للعلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية
International Journal of Legal, Economic, and Social sciences
Doi : www.doi.org/10.63585/HQEH9876
Volume 2 Issue 6
N :8 June 2026
ISSN : 3119-6411

الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية في القانون المغربي دراسة أكاديمية في إشكالات التأصيل القانوني وآفاق الحماية المدنية

Artificial Intelligence and Civil Liability in Moroccan Law: An Academic Study on the Challenges of Legal Foundations and Prospects for Civil Protection

منعم اقنوش
طالب باحث بسلك الدكتوراه القانون الخاص
جامعة محمد الخامس كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية السويسي الرباط

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى تحليل إشكالية المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في القانون المغربي، في ظل التطور التكنولوجي المتسارع وما يطرحه من تحديات قانونية جديدة. وقد بيّن أن القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية، القائمة على إثبات الخطأ والعلاقة السببية، أصبحت غير كافية لاستيعاب خصوصية الأنظمة الذكية التي تتميز بالاستقلالية والتعلم الذاتي وتعقيد بنيتها التقنية. كما أبرز البحث الصعوبات المرتبطة بإثبات المسؤولية وتحديد المسؤول وتكييف الأضرار، خاصة الأضرار الرقمية، واقترح في المقابل اعتماد المسؤولية الموضوعية كحل أكثر ملاءمة، إلى جانب إقرار التأمين الإجباري وتعزيز حماية المعطيات الشخصية. وانتهى إلى ضرورة تدخل المشرع المغربي لوضع إطار قانوني خاص ينظم الذكاء الاصطناعي ويحقق التوازن بين حماية المتضررين وتشجيع الابتكار التكنولوجي.

كلمات المفتاح:

الذكاء الاصطناعي، المسؤولية المدنية، القانون المغربي، المسؤولية التقصيرية، المسؤولية الموضوعية، إثبات الخطأ، العلاقة السببية، الأضرار الرقمية، التعويض، التأمين الإجباري، حماية المعطيات الشخصية، الأنظمة الذكية، المخاطر التكنولوجية، الأمن القانوني.

Abstract

The rapid expansion of artificial intelligence technologies across various sectors has raised complex legal issues concerning civil liability for damages caused by autonomous and self-learning systems. This study examines the adequacy of the Moroccan civil liability framework in addressing harms resulting from artificial intelligence applications, particularly in light of the limitations of traditional fault-based liability rules. It analyzes the legal and practical challenges related to establishing fault, identifying the liable party, and proving causation in AI-related disputes, while also addressing emerging forms of digital harm and the growing importance of data protection. Through an analytical and comparative approach, the research highlights the relevance of objective liability and mandatory insurance mechanisms as effective means of ensuring victim compensation and legal protection. The study ultimately concludes that the Moroccan legal system requires a specific and modern regulatory framework capable of balancing technological innovation with the protection of individual rights and legal security.

المجلة الدولية للعلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية
International Journal of Legal, Economic, and Social sciences
Doi : www.doi.org/10.63585/HQEH9876
Volume 2 Issue 6
N :8 June 2026
ISSN : 3119-6411

مقدمة

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطورًا تكنولوجيًا متسارعًا مس مختلف مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والعلمية والقانونية، ويُعتبر الذكاء الاصطناعي من أبرز تجليات هذه الثورة الرقمية الحديثة، بالنظر إلى ما يتميز به من قدرة على محاكاة الذكاء البشري والتعلم الذاتي وتحليل المعطيات واتخاذ القرارات بصورة مستقلة أو شبه مستقلة. وقد أدى هذا التطور إلى انتقال الذكاء الاصطناعي من مجرد فكرة نظرية مرتبطة بالمجال المعلوماتي إلى واقع عملي حاضر في مختلف القطاعات، كالمجال الطبي والصناعي والمالي والإداري والقضائي، الأمر الذي جعل تأثيره يمتد بصورة مباشرة إلى العلاقات القانونية والمدنية داخل المجتمع.

وقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق عدة مزايا، من بينها تسريع المعاملات وتحسين جودة الخدمات وتقليص نسبة الأخطاء البشرية، غير أن هذه الأنظمة الذكية أصبحت في المقابل قادرة على إحداث أضرار مادية ومعنوية وجسدية ورقمية قد تمس الأشخاص أو الأموال أو المعطيات الشخصية، وهو ما أثار إشكالات قانونية معقدة تتعلق بتحديد المسؤولية المدنية عن هذه الأضرار.

وتكمن خطورة الذكاء الاصطناعي في كونه يتميز بخصائص غير مألوفة مقارنة بالوسائل التقنية التقليدية، خاصة من حيث الاستقلالية والقدرة على التعلم الذاتي والتفاعل مع البيئة المحيطة واتخاذ قرارات قد لا تكون متوقعة من قبل المبرمج أو المصنع أو المستخدم. ويؤدي ذلك إلى صعوبة تطبيق قواعد المسؤولية المدنية التقليدية التي تأسست أساسًا على فكرة الخطأ الشخصي وإمكانية تحديد الفاعل بصورة واضحة.

فحين تتسبب سيارة ذاتية القيادة في حادثة سير، أو يرتكب روبوت طبي خطأ أثناء إجراء عملية جراحية، أو تتسبب خوارزمية ذكية في اتخاذ قرار مالي أو إداري خاطئ ألحق ضررًا بالغير، فإن تحديد المسؤول الحقيقي عن هذا الضرر يصبح أمرًا بالغ التعقيد. فهل يتحمل المسؤولية المبرمج؟ أم المصنع؟ أم المستخدم؟ أم مزود البيانات؟ أم الشركة المنتجة للنظام الذكي؟ أم أن خصوصية الذكاء الاصطناعي تستوجب إقرار نظام قانوني جديد للمسؤولية؟

وفي هذا الإطار، أصبح موضوع المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي من المواضيع الحديثة التي استقطبت اهتمام الفقه والقضاء والتشريعات المقارنة، خاصة على المستوى الأوروبي، حيث اتجه الاتحاد الأوروبي إلى التفكير في وضع إطار قانوني خاص ينظم المسؤولية عن الأنظمة الذكية عالية الخطورة، مع تعزيز حماية المتضررين وتخفيف عبء الإثبات.

أما في المغرب، فرغم التطور الرقمي الذي تعرفه المؤسسات العمومية والخاصة، ورغم اعتماد مجموعة من القوانين المرتبطة بالمعاملات الإلكترونية وحماية المعطيات الشخصية، فإن التشريع المغربي لا يزال يفتقر إلى تنظيم قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية الناتجة عنه، مما يفرض الرجوع إلى القواعد العامة المنصوص عليها في قانون الالتزامات والعقود، خاصة الفصول المتعلقة بالمسؤولية التقصيرية والمسؤولية عن فعل الأشياء.

غير أن هذه القواعد، رغم أهميتها، تبدو أحيانًا غير كافية لاستيعاب خصوصية الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية، خاصة في ظل صعوبة إثبات الخطأ والعلاقة السببية، وتعدد الأطراف المتدخلة في تشغيل النظام الذكي.

وقد أشار الأستاذ أحمد شكري السباعي إلى أن التطور التكنولوجي الحديث يفرض إعادة النظر في بعض المفاهيم التقليدية للمسؤولية المدنية، خاصة مفهوم الخطأ كأساس وحيد للمسؤولية[534]

كما يرى الاستاذ محمد الكشبور أن التكنولوجيا الرقمية الحديثة أفرزت أنماطًا جديدة من المخاطر تستوجب تطوير قواعد المسؤولية المدنية بما يضمن حماية المتضررين وتحقيق الأمن القانوني[535].

534 أحمد شكري السباعي، الوسيط في النظرية العامة للالتزامات، الجزء الأول، ص 321.

535 محمد الكشبور، المسؤولية المدنية، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، الطبعة الخامسة، 2018 ص 141.

المجلة الدولية للعلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية
International Journal of Legal, Economic, and Social sciences
Doi : www.doi.org/10.63585/HQEH9876
Volume 2 Issue 6
N :8 June 2026
ISSN : 3119-6411

وتتجلى أهمية هذا الموضوع في كونه يجمع بين البعد القانوني والتكنولوجي، كما يرتبط بحماية الحقوق الأساسية للأفراد وضمان الأمن القانوني داخل المجتمع الرقمي الحديث. فالمسؤولية المدنية تُعتبر من أهم الآليات القانونية التي تهدف إلى جبر الضرر وتحقيق التوازن بين المصالح المتعارضة، الأمر الذي يجعل تطويرها ضرورة ملحة لمواكبة التطورات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

أهمية الموضوع

تتجلى أهمية موضوع المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي في مجموعة من الاعتبارات النظرية والعملية، من أهمها:

1. حداثة الموضوع وارتباطه بالتطور التكنولوجي المعاصر.
2. تزايد استعمال الأنظمة الذكية في مختلف المجالات الحيوية.
3. ظهور أضرار جديدة مرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
4. قصور القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية عن استيعاب خصوصية الأنظمة الذكية.
5. الحاجة إلى حماية المتضررين وضمان حقهم في التعويض.
6. أهمية تحقيق التوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وضمان الأمن القانوني.

دو افع اختيار الموضوع

يرجع اختيار هذا الموضوع إلى عدة أسباب، من بينها:

- الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي على المستوى الوطني والدولي.
- حداثة الموضوع وقلة الدراسات القانونية المغربية المتخصصة فيه.
- الرغبة في دراسة مدى قدرة التشريع المغربي على مواكبة التطورات الرقمية الحديثة.
- أهمية الموضوع من الناحية العملية بالنظر إلى تزايد الاعتماد على الأنظمة الذكية.

إشكالية البحث

يثير موضوع المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي مجموعة من الإشكالات القانونية المهمة، يمكن إجمالها في التساؤل الرئيسي الآتي:

إلى أي حد تستطيع قواعد المسؤولية المدنية في القانون المغربي استيعاب الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي؟ وهل تقتضي خصوصية الأنظمة الذكية إقرار نظام قانوني خاص للمسؤولية المدنية؟

ويتفرع عن هذه الإشكالية الرئيسية مجموعة من التساؤلات الفرعية:

- ما المقصود بالذكاء الاصطناعي وما خصائصه القانونية؟
- ما مدى ملاءمة المسؤولية القائمة على الخطأ للأنظمة الذكية؟
- هل يمكن اعتماد المسؤولية الموضوعية كأساس للمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي؟
- ما أهم صعوبات إثبات المسؤولية في هذا المجال؟
- ما حدود التنظيم القانوني المغربي الحالي؟
- وما هي الآليات المقترحة لتطوير المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي؟

فرضيات البحث

انطلاقًا من الإشكالية المطروحة، يمكن صياغة الفرضيات التالية:

1. قصور قواعد المسؤولية المدنية التقليدية عن استيعاب خصوصية الذكاء الاصطناعي.
2. ملاءمة المسؤولية الموضوعية كأساس قانوني أكثر فعالية لحماية المتضررين.
3. ضرورة تدخل المشرع المغربي لوضع إطار قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي.

منهج البحث

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج التحليلي من خلال تحليل النصوص القانونية والقواعد الفقهية المرتبطة بالمسؤولية المدنية، كما تم اعتماد المنهج المقارن من خلال الاستئناس ببعض التجارب المقارنة، خاصة الأوروبية والفرنسية، بهدف إبراز الاتجاهات الحديثة في تنظيم المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي.

تصميم البحث

للإجابة عن الإشكالية المطروحة، تم تقسيم البحث إلى أربعة مباحث أساسية:

- المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية.
- المبحث الثاني: أساس المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي.
- المبحث الثالث: إشكالات إثبات المسؤولية والتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي.
- المبحث الرابع: آفاق تطوير التنظيم القانوني للمسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي في المغرب.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية

يعتبر تحديد الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية خطوة أساسية لفهم الإشكالات القانونية المرتبطة بالأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية، خاصة في ظل التطور المتسارع للتكنولوجيا الحديثة وصعوبة تطبيق القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية على هذه الأنظمة .فالذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد وسيلة تقنية بسيطة، بل أصبح نظامًا قادرًا على اتخاذ قرارات مستقلة والتعلم الذاتي، الأمر الذي يثير عدة تساؤلات حول الطبيعة القانونية لهذه الأنظمة وحدود المسؤولية عن أفعالها الضارة .ومن جهة أخرى، فإن المسؤولية المدنية تُعد من أهم آليات الحماية القانونية للمتضررين، إذ تهدف إلى جبر الضرر وتحقيق التوازن بين المصالح المتعارضة داخل المجتمع .وعليه، سيتم التطرق في هذا المبحث إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وتطبيقاته، ثم بيان ماهية المسؤولية المدنية وأركانها وأنواعها

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه

يشكل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز مظاهر الثورة الرقمية الحديثة، حيث أصبح حاضرًا في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والطبية والقانونية، الأمر الذي فرض على الفقه والقضاء محاولة تحديد مفهومه وخصائصه القانونية .

الفقرة الأولى: تعريف الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي من المفاهيم الحديثة التي يصعب وضع تعريف جامع ودقيق لها، بالنظر إلى التطور المستمر الذي يعرفه هذا المجال وتعدد تطبيقاته التقنية والعملية .ويُقصد بالذكاء الاصطناعي عمومًا مجموعة الأنظمة والبرامج المعلوماتية القادرة على محاكاة الذكاء البشري، من خلال التعلم والتحليل والاستنتاج واتخاذ القرار بصورة مستقلة أو شبه مستقلة .وقد عرفه البرلمان الأوروبي بأنه" :مجموعة الأنظمة التي تُظهر سلوكًا ذكيًا من خلال تحليل بيئتها واتخاذ إجراءات بدرجة معينة من الاستقلالية لتحقيق أهداف محددة"536.

كما عرفته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بأنه" :نظام قائم على الآلة قادر على إصدار توقعات أو توصيات أو قرارات تؤثر على البيئات الواقعية أو الافتراضية OECD537"

أما على المستوى الفقهي، فقد اعتبر الأستاذ مصطفى التراب أن الذكاء الاصطناعي هو" :مجموعة من الخوارزميات والتقنيات الرقمية القادرة على محاكاة التفكير البشري واتخاذ القرار اعتمادًا على تحليل البيانات الضخمة"538

536 تقرير البرلمان الأوروبي حول الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية، 2020

537 Recommendation on Artificial Intelligence, 2019

538 مصطفى التراب، الذكاء الاصطناعي وإشكالات المسؤولية القانونية، مجلة القانون والأعمال، العدد 32، 2023، ص 44

.ويرى جانب من الفقه أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على البرامج الذكية، بل يشمل أيضًا الروبوتات والأنظمة المستقلة التي تتمتع بقدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة بها .وتكمن أهمية هذا التعريف في كونه يسمح بفهم الطبيعة الخاصة للأنظمة الذكية، والتي تختلف عن الوسائل التقنية التقليدية بسبب استقلاليتها وقدرتها على التعلم الذاتي.

الفقرة الثانية: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص التي تمنحه طبيعة قانونية خاصة وتجعله يطرح تحديات جديدة أمام قواعد المسؤولية المدنية التقليدية .

أولًا: خاصية الاستقلالية

تُعتبر الاستقلالية من أهم خصائص الذكاء الاصطناعي، إذ تستطيع الأنظمة الذكية اتخاذ قرارات وتنفيذ أوامر دون تدخل بشري مباشر .وتظهر هذه الخاصية بشكل واضح في السيارات ذاتية القيادة والروبوتات الصناعية والطبية وأنظمة التداول المالي الذكية . ويترتب عن هذه الاستقلالية صعوبة تحديد الشخص المسؤول عن الأضرار الناتجة عن النظام الذكي، خاصة عندما يتخذ قرارات لم تكن متوقعة من قبل المبرمج أو المصنع .وفي هذا الإطار، يرى الفقيه الفرنسي François Terré أن استقلالية الأنظمة الذكية تجعل من الصعب إخضاعها للقواعد التقليدية للمسؤولية القائمة على الخطأ الشخصي [539].

ثانيًا: خاصية التعلم الذاتي

يقوم الذكاء الاصطناعي على تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق، مما يسمح له بتحسين أدائه بناءً على البيانات التي يتلقاها .ويعني ذلك أن النظام الذكي يستطيع تعديل سلوكه بشكل تدريجي اعتمادًا على التجربة والمعطيات الجديدة .غير أن هذه الخاصية تثير عدة إشكالات قانونية، لأن المبرمج قد لا يكون قادرًا على توقع جميع التصرفات المستقبلية للنظام .كما أن التعلم الذاتي قد يؤدي إلى ظهور قرارات أو نتائج غير متوقعة، وهو ما ينعكس على مسألة إثبات الخطأ والعلاقة السببية .

ثالثًا: خاصية التعقيد التقني

تعتمد الأنظمة الذكية على خوارزميات معقدة وشبكات عصبية رقمية دقيقة، مما يجعل فهم طريقة عملها أمرًا صعبًا بالنسبة لغير المتخصصين .ويؤدي هذا التعقيد إلى صعوبات كبيرة أمام القضاء عند محاولة تحديد مصدر الخلل التقني أو تحديد المسؤول عن الضرر .كما أن الخبرة التقنية أصبحت عنصرًا أساسيًا في المنازعات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي .رابعًا: خاصية التفاعل مع البيئة

تتميز الأنظمة الذكية بقدرتها على التفاعل المستمر مع البيئة المحيطة بها، سواء من خلال أجهزة الاستشعار أو تحليل البيانات أو الاتصال بالشبكات الرقمية .ويترتب عن ذلك إمكانية تغير سلوك النظام تبعًا للمعطيات الخارجية، مما يزيد من صعوبة التنبؤ بنتائج أفعاله

الفقرة الثالثة: أنواع الذكاء الاصطناعي

ينقسم الذكاء الاصطناعي إلى عدة أنواع تختلف بحسب درجة تطوره ووظائفه .

أولًا: الذكاء الاصطناعي الضيق

وهو النوع الأكثر انتشارًا حاليًا، ويكون مخصصًا لأداء مهام محددة مثل - :الترجمة الآلية -المساعدات الصوتية -أنظمة التعرف على الصور ويتميز هذا النوع بكونه محدود الوظائف ولا يمتلك وعيًا ذاتيًا .

ثانيًا: الذكاء الاصطناعي العام

يقصد به الأنظمة القادرة على أداء مختلف المهام الذهنية بطريقة مشابهة للإنسان .ورغم أن هذا النوع ما يزال في نطاق التطوير، إلا أنه يثير مخاوف قانونية وأخلاقية كبيرة .

539 François Terré, Droit civil, Les obligations, Dalloz, Paris, p. 468

المجلة الدولية للعلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية
International Journal of Legal, Economic, and Social sciences
Doi : www.doi.org/10.63585/HQEH9876
Volume 2 Issue 6
N :8 June 2026
ISSN : 3119-6411

ثالثًا: الذكاء الاصطناعي الفائق

وهو ذكاء نظري يفوق القدرات البشرية، ويثير جدلًا واسعًا حول مستقبل العلاقة بين الإنسان والآلة

الفقرة الرابعة: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي حاضرًا في العديد من المجالات الحيوية، الأمر الذي يضاعف من أهمية تنظيم مسؤوليته القانونية .

أولًا: الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

يُستخدم الذكاء الاصطناعي في - :التشخيص الطبي -الجراحة الروبوتية -تحليل الصور الطبية -التنبؤ بالأمراض غير أن الأخطاء الطبية الناتجة عن الأنظمة الذكية قد تؤدي إلى أضرار جسيمة تمس حياة الإنسان وسلامته الجسدية .وقد أشار محمد سعيد الإدريسي إلى أن الروبوتات الطبية تطرح إشكالًا قانونيًا حقيقيًا بشأن تحديد المسؤولية بين الطبيب والمصنع والمبرمج[540] .

ثانيًا: الذكاء الاصطناعي في النقل

تمثل السيارات ذاتية القيادة أحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة .وتعتمد هذه السيارات على أنظمة ذكية تسمح لها بالسير واتخاذ القرارات دون تدخل بشري مباشر .غير أن الحوادث الناتجة عنها تثير صعوبات في تحديد المسؤول عن الضرر .

ثالثًا: الذكاء الاصطناعي

في القطاع البنكي تعتمد المؤسسات البنكية على الخوارزميات الذكية في - :تحليل المخاطر -منح القروض -كشف الاحتيال -إدارة المعاملات المالية وقد تؤدي الأخطاء التقنية إلى أضرار مالية جسيمة تلحق بالزبناء .

رابعًا: الذكاء الاصطناعي في المجال القضائي

بدأت بعض الأنظمة القانونية في استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل الأحكام القضائية والتنبؤ بالنتائج المحتملة للنزاعات .إلا أن ذلك يثير إشكالات مرتبطة بحماية المعطيات الشخصية وضمان المحاكمة العادلة .

المطلب الثاني: ماهية المسؤولية المدنية

تُعتبر المسؤولية المدنية من أهم الأنظمة القانونية التي تهدف إلى حماية الأفراد من الأضرار التي قد تصيبهم، وذلك من خلال إلزام المسؤول بجبر الضرر وتعويض المتضرر.

الفقرة الأولى: تعريف المسؤولية المدنية يقصد بالمسؤولية المدنية الالتزام القانوني الواقع على عاتق شخص تسبب بخطئه أو بفعل شيء تحت حراسته في إلحاق ضرر بالغير، مما يوجب تعويض المتضرر .وقد عرفها عبد الرزاق السنهوري بأنها" :التزام الشخص بتعويض الضرر الذي أحدثه بالغير نتيجة إخلاله بالتزام قانوني[541]".

كما عرفها أحمد شكري السباعي بأنها" :جزاء قانوني يترتب عن الإخلال بالتزام سابق ويهدف إلى جبر الضرر"[542].

ويستفاد من الفصل 77 من قانون الالتزامات والعقود المغربي أن كل فعل ارتكبه الإنسان عن بينة واختيار ومن غير أن يسمح به القانون فأحدث ضررًا للغير يلزم مرتكبه بالتعويض.

الفقرة الثانية: أنواع المسؤولية المدنية

أولًا: المسؤولية العقدية

تقوم المسؤولية العقدية عندما يُخل أحد المتعاقدين بالتزام ناشئ عن عقد صحيح ويشترط لقيامها :وجود عقد صحيح، إخلال أحد الأطراف بالتزامه، وقوع ضرر، وجود علاقة سببية .

وتظهر هذه المسؤولية في العقود المرتبطة بالبرمجيات الذكية والخدمات الرقمية.

ثانيًا: المسؤولية التقصيرية

540 محمد سعيد الإدريسي، المسؤولية المدنية عن المنتجات الذكية، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد الخامس، 2022، ص 203

541 عبد الرزاق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني، الجزء الأول، دار النهضة العربية، ص 782

542 أحمد شكري السباعي، الوسيط في النظرية العامة للالتزامات، الجزء الأول، ص 311

تقوم المسؤولية التقصيرية عند الإضرار بالغير خارج إطار العلاقة التعاقدية .وقد نظمها المشرع المغربي في الفصول 77 إلى 106 من قانون الالتزامات والعقود .

وتُعتبر هذه المسؤولية الأكثر ارتباطًا بأضرار الذكاء الاصطناعي، خاصة في الحالات التي لا توجد فيها علاقة تعاقدية بين المتضرر والمسؤول .

الفقرة الثالثة: أركان المسؤولية المدنية

أولًا: الخطأ الخطأ هو الإخلال بالتزام قانوني مع الإدراك والتمييز .وقد يكون - :عمديًا -غير عمدي -ناتجًا عن الإهمال أو التقصير ويُعتبر إثبات الخطأ من أبرز الإشكالات في مجال الذكاء الاصطناعي بسبب الطبيعة التقنية المعقدة للأنظمة الذكية .

ثانيًا: الضرر يشترط في الضرر أن يكون - :محققًا -مباشرًا -شخصيًا وقد يكون الضرر - :ماديًا -معنويًا -جسديًا -رقميًا

ثالثًا: العلاقة السببية يقصد بالعلاقة السببية وجود رابطة مباشرة بين الخطأ والضرر .ويثير الذكاء الاصطناعي صعوبات كبيرة في إثبات هذه العلاقة بسبب تعدد الأطراف المتدخلة وتعقد العمليات التقنية.

الفقرة الرابعة: أهداف المسؤولية المدنية تهدف المسؤولية المدنية إلى تحقيق عدة غايات أهمها :

أولًا: جبر الضرر وذلك من خلال تعويض المتضرر عن الأضرار التي لحقت به.

ثانيًا: تحقيق الردع إذ تدفع المسؤولية المدنية الأفراد والشركات إلى اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتفادي الأضرار .

ثالثًا: تحقيق التوازن الاجتماعي

تساهم المسؤولية المدنية في تحقيق الاستقرار داخل المجتمع من خلال حماية الحقوق والمصالح المشروعة .

خاتمة المبحث الأول يتضح من خلال هذا المبحث أن الذكاء الاصطناعي يتميز بخصائص تقنية وقانونية خاصة تجعله يطرح تحديات جديدة أمام قواعد المسؤولية المدنية التقليدية، خاصة بسبب استقلاليته وقدرته على التعلم الذاتي وصعوبة التنبؤ بسلوكه .كما تبين أن المسؤولية المدنية تشكل الآلية الأساسية لحماية المتضررين، غير أن تطبيق قواعدها التقليدية على الأنظمة الذكية يثير العديد من الإشكالات المرتبطة بإثبات الخطأ والعلاقة السببية وتحديد المسؤول الحقيقي عن الضرر .وهو ما يفرض البحث في الأساس القانوني الأنسب للمسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، وهو ما سيتم تناوله في المبحث الثاني.

المبحث الثاني: أساس المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

أدى التطور المتسارع للذكاء الاصطناعي إلى بروز تحديات قانونية جديدة مرتبطة بتحديد الأساس القانوني للمسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية. فإذا كانت القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية تقوم أساسًا على فكرة الخطأ الشخصي، فإن خصوصية الذكاء الاصطناعي المتمثلة في الاستقلالية والتعلم الذاتي والتعقيد التقني تجعل من الصعب في كثير من الأحيان تطبيق هذه القواعد بصورة فعالة.

فقد تتسبب الأنظمة الذكية في أضرار جسيمة دون أن يكون هناك خطأ بشري مباشر يمكن نسبته إلى شخص معين، الأمر الذي دفع الفقه القانوني إلى البحث عن أسس قانونية بديلة أكثر ملاءمة، وعلى رأسها المسؤولية الموضوعية القائمة على تحمل التبعة أو المخاطر.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المبحث إلى المسؤولية القائمة على الخطأ باعتبارها الأساس التقليدي للمسؤولية المدنية، ثم بيان مدى ملاءمة المسؤولية الموضوعية كأساس حديث للمسؤولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: المسؤولية القائمة على الخطأ

تُعتبر المسؤولية القائمة على الخطأ الأساس التقليدي للمسؤولية المدنية في مختلف التشريعات، ومن بينها التشريع المغربي، حيث تقوم المسؤولية على ضرورة إثبات خطأ صادر عن المسؤول ترتب عنه ضرر للغير.

وقد نص الفصل 77 من قانون الالتزامات والعقود المغربي على أن:

"كل فعل ارتكبه الإنسان عن بينة واختيار ومن غير أن يسمح به القانون، فأحدث ضررًا ماديًا أو معنويًا للغير، ألزم مرتكبه بتعويض هذا الضرر".

ويستفاد من هذا الفصل أن الخطأ يشكل الركن الأساسي للمسؤولية المدنية.

غير أن تطبيق هذا النظام على الذكاء الاصطناعي يثير عدة صعوبات بسبب تعقد الأنظمة الذكية وتعدد المتدخلين في تصميمها وتشغيلها.

الفقرة الأولى: مسؤولية المبرمج عن أخطاء الذكاء الاصطناعي

يُعتبر المبرمج من أهم الأطراف المتدخلة في إنشاء النظام الذكي، إذ يتولى تصميم الخوارزميات والقواعد التقنية التي يعتمد عليها النظام في اتخاذ القرارات.

وعليه، يمكن مساءلة المبرمج إذا ثبت أن الضرر ناتج عن:

- خطأ في البرمجة
- إهمال تقني
- ضعف اختبارات السلامة
- عيوب في تصميم الخوارزمية

ويتحقق الخطأ البرمجي عندما لا يحترم المبرمج المعايير التقنية المتعارف عليها أو يهمل توقع المخاطر المحتملة للنظام.

وقد أشار محمد سعيد الإدريسي إلى أن مسؤولية المبرمج تقوم كلما ثبت وجود خلل في البرمجة أدى إلى اتخاذ النظام الذكي قرارًا ضارًا[543]

كما يرى جانب من الفقه أن المبرمج يتحمل التزامًا خاصًا بالحيطة والحذر نظرًا للطبيعة الخطيرة لبعض الأنظمة الذكية، خاصة في المجالات الطبية والنقل.

أولًا: صور الخطأ البرمجي

قد يتمثل الخطأ البرمجي في:

- إدخال أوامر خاطئة للنظام
- ضعف أنظمة الحماية
- إهمال تحديث البرمجيات
- عدم اختبار النظام بشكل كافٍ

وفي هذه الحالة يمكن تحميل المبرمج المسؤولية المدنية متى ثبتت العلاقة السببية بين الخطأ والضرر.

ثانيًا: صعوبة إثبات خطأ المبرمج

تُعتبر مسألة إثبات الخطأ البرمجي من أكبر الإشكالات العملية، لأن المتضرر غالبًا لا يمتلك المعرفة التقنية الكافية لفهم الخوارزميات المعقدة.

كما أن الشركات المطورة غالبًا ما تتمسك بسرية الشيفرات البرمجية باعتبارها أسرارًا صناعية.

الفقرة الثانية: مسؤولية المصنع أو المنتج

قد يسأل المصنع أو المنتج عن الأضرار الناتجة عن العيوب التقنية التي تصيب النظام الذكي أو الروبوت أو الجهاز المرتبط بالذكاء الاصطناعي.

543 محمد سعيد الإدريسي، المسؤولية المدنية عن المنتجات الذكية، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد الخامس، 2022، ص 189.

المجلة الدولية للعلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية
International Journal of Legal, Economic, and Social sciences
Doi : www.doi.org/10.63585/HQEH9876
Volume 2 Issue 6
N :8 June 2026
ISSN : 3119-6411

وتقوم هذه المسؤولية على أساس:

- عيوب التصنيع
- ضعف معايير السلامة
- عدم مطابقة المنتج للمواصفات التقنية

وقد أقر الفقه الحديث بأن الأنظمة الذكية تُعد منتجات تقنية متطورة يجب أن تخضع لقواعد المسؤولية عن المنتجات المعيبة.

ويرى نبيل صقر أن المصنع يتحمل مسؤولية خاصة بالنظر إلى استفادته الاقتصادية من تسويق الأنظمة الذكية[544].

أولًا: مسؤولية المنتج عن العيوب التقنية

قد يكون العيب ناتجًا عن:

- خلل في أجهزة الاستشعار
- عيب في نظام التحكم
- ضعف أنظمة الأمان
- خلل في الاتصال بالشبكات

وفي هذه الحالة يتحمل المنتج المسؤولية متى ثبت أن الضرر ناتج عن العيب التقني.

ثانيًا: الالتزام بضمان السلامة

أصبح المنتج ملزمًا قانونًا بضمان سلامة المنتجات الذكية التي يطرحها في السوق.

ويُعتبر هذا الالتزام من الالتزامات الأساسية التي تهدف إلى حماية المستهلكين من مخاطر التكنولوجيا الحديثة.

الفقرة الثالثة: مسؤولية المستخدم أو المشغل

قد يتحمل المستخدم أو المشغل جزءًا من المسؤولية إذا ثبت أن الضرر راجع إلى سوء الاستعمال أو الإهمال.

ويتحقق ذلك في حالات:

- استعمال النظام بشكل مخالف للتعليمات
- تعطيل أنظمة الأمان
- الإهمال في الصيانة
- استعمال النظام في غير الغرض المخصص له

ويظهر ذلك بوضوح في السيارات ذاتية القيادة، حيث قد يتحمل السائق المسؤولية إذا أهمل مراقبة النظام أثناء التشغيل.

أولًا: سوء الاستعمال

إذا استعمل المستخدم النظام بطريقة خطيرة أو غير قانونية فإنه يتحمل المسؤولية عن الأضرار الناتجة.

ثانيًا: الإهمال في الصيانة

قد يؤدي عدم تحديث النظام أو إهمال الصيانة التقنية إلى وقوع أضرار، وهو ما قد يشكل خطأً موجبًا للمسؤولية.

الفقرة الر ابعة: مسؤولية مزود البيانات

تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات في عملية التعلم واتخاذ القرار.

لذلك فإن جودة البيانات تلعب دورًا أساسيًا في سلامة النظام الذكي.

وقد يؤدي استعمال بيانات خاطئة أو مضللة إلى اتخاذ قرارات ضارة.

544نبيل صقر، *المسؤولية المدنية في ضوء التكنولوجيا الحديثة*، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2019 ص 214.

وفي هذه الحالة قد يتحمل مزود البيانات المسؤولية المدنية.

ويرى بعض الفقه أن البيانات أصبحت عنصرًا جوهريًا في تشغيل الأنظمة الذكية، وبالتالي فإن الخطأ في إعدادها أو معالجتها قد يؤدي إلى قيام المسؤولية[545].

المطلب الثاني: المسؤولية الموضوعية كأساس حديث للمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي

أمام الصعوبات التي يطرحها إثبات الخطأ في مجال الذكاء الاصطناعي، اتجه الفقه الحديث إلى البحث عن أسس قانونية جديدة للمسؤولية المدنية، خاصة المسؤولية الموضوعية القائمة على تحمل التبعة أو المخاطر.

ويقوم هذا الاتجاه على فكرة أن الشخص الذي يستفيد من نشاط خطير يجب أن يتحمل تبعة الأضرار الناتجة عنه، حتى في غياب الخطأ.

الفقرة الأولى: مفهوم المسؤولية الموضوعية

المسؤولية الموضوعية هي مسؤولية تقوم على تحمل الضرر دون حاجة لإثبات الخطأ.

ويكفي فيها إثبات:

- وقوع الضرر
- العلاقة السببية
- تدخل الشيء أو النشاط الخطير

وقد ظهرت هذه النظرية نتيجة التطور الصناعي والتكنولوجي الحديث، حيث أصبح إثبات الخطأ أمرًا صعبًا في بعض المجالات التقنية المعقدة.

وقد اعتبر الفقيه الفرنسي Saleilles أن المسؤولية الحديثة يجب أن تقوم على فكرة الخطر وليس الخطأ الشخصي.

الفقرة الثانية: الأساس القانوني للمسؤولية الموضوعية

تقوم المسؤولية الموضوعية على عدة نظريات أهمها:

أولًا: نظرية تحمل التبعة

تعني أن الشخص الذي يستفيد من نشاط معين يجب أن يتحمل مخاطره.

وبالتالي فإن الشركات المنتجة للأنظمة الذكية يجب أن تتحمل الأضرار الناتجة عنها.

ثانيًا: نظرية الخطر

تقوم على أساس أن من يُنشئ خطرًا داخل المجتمع يتحمل نتائجه.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي من الأنشطة التقنية الخطيرة بالنظر إلى آثاره المحتملة.

ثالثًا: فكرة الحراسة

يمكن اعتبار مالك النظام الذكي أو مستعمله حارسًا له، وبالتالي يتحمل مسؤولية الأضرار الناتجة عنه.

وقد نظم المشرع المغربي مسؤولية حارس الأشياء في الفصل 88 من قانون الالتزامات والعقود.

الفقرة الثالثة: مدى ملاءمة المسؤولية الموضوعية للذكاء الاصطناعي

تبدو المسؤولية الموضوعية أكثر ملاءمة للذكاء الاصطناعي لعدة أسباب.

أولًا: صعوبة إثبات الخطأ

غالبًا ما يكون من المستحيل على المتضرر إثبات الخطأ البرمجي أو التقني.

545عبد الإله خيري، المسؤولية المدنية عن أخطاء الأنظمة الذكية، مجلة الباحث القانوني، العدد 18، السنة 2022، ص 61

لذلك فإن المسؤولية الموضوعية تساهم في حماية المتضررين.

ثانيًا: تعقد الأنظمة الذكية

تتميز الأنظمة الذكية بتعقيدها الشديد، مما يجعل تحديد مصدر الخلل أمرًا صعبًا.

ثالثًا: استقلالية الذكاء الاصطناعي

قد يتخذ النظام الذكي قرارات مستقلة لم تكن متوقعة من قبل المبرمج أو المستخدم.

رابعًا: حماية المستهلك

تساعد المسؤولية الموضوعية على تعزيز حماية المستهلكين وضمان حصولهم على التعويض.

وقد دعا البرلمان الأوروبي إلى اعتماد نظام خاص للمسؤولية الصارمة عن الأنظمة الذكية عالية الخطورة (European Parliament Resolution on Civil Liability for Artificial Intelligence, 2020).

الفقرة الرابعة: حدود المسؤولية الموضوعية

رغم أهمية المسؤولية الموضوعية، فإنها ليست خالية من الانتقادات.

أولًا: التأثير على الابتكار

قد يؤدي تشديد المسؤولية إلى الحد من الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي.

ثانيًا: ارتفاع تكاليف التأمين

قد تضطر الشركات إلى تحمل تكاليف مالية مرتفعة لتغطية مخاطر المسؤولية.

ثالثًا: صعوبة تحديد نطاق المسؤولية

قد يكون من الصعب تحديد الحالات التي تستوجب تطبيق المسؤولية الموضوعية.

رابعًا: التخوف من تعطيل التطور التكنولوجي

يرى بعض الباحثين أن الإفراط في تشديد المسؤولية قد يؤدي إلى عرقلة التطور الرقمي.

خاتمة المبحث الثاني

يتضح من خلال هذا المبحث أن المسؤولية القائمة على الخطأ، رغم أهميتها التقليدية، تواجه عدة صعوبات عند تطبيقها على الذكاء الاصطناعي بسبب تعقد الأنظمة الذكية واستقلاليتها وصعوبة إثبات الخطأ والعلاقة السببية.

كما تبين أن المسؤولية الموضوعية تبدو أكثر قدرة على تحقيق الحماية القانونية للمتضررين، خاصة في ظل التطور التكنولوجي الحديث، غير أن اعتمادها بشكل مطلق قد يثير مخاوف مرتبطة بتشجيع الابتكار والاستثمار.

وعليه، فإن تحقيق التوازن بين حماية المتضررين وتشجيع التطور التكنولوجي يقتضي وضع إطار قانوني خاص ينظم المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي بصورة دقيقة ومتكاملة.

المبحث الثالث: إشكالات إثبات المسؤولية والتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي

أفرز التطور الكبير الذي عرفه الذكاء الاصطناعي تحديات قانونية غير مسبوقة، خاصة فيما يتعلق بإثبات المسؤولية المدنية والتعويض عن الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية. فإذا كانت القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية تقوم على وضوح الخطأ وإمكانية تحديد المسؤول والعلاقة السببية، فإن الذكاء الاصطناعي يتميز بخصائص تقنية معقدة تجعل تطبيق هذه القواعد أمرًا صعبًا في العديد من الحالات.

فقد أصبح من الممكن أن تتسبب الأنظمة الذكية في أضرار جسيمة دون تدخل بشري مباشر، أو نتيجة قرارات مستقلة يصعب تفسيرها تقنيًا وقانونيًا، الأمر الذي يثير عدة إشكالات مرتبطة بإثبات الخطأ وتحديد المسؤول الحقيقي عن الضرر، إضافة إلى صعوبة إثبات العلاقة السببية بين فعل النظام الذكي والضرر اللاحق بالمتضرر.

كما أن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي قد تتخذ أشكالًا جديدة وغير مألوفة، مثل الأضرار الرقمية وانتهاك المعطيات الشخصية والتمييز الخوارزمي، وهو ما يفرض تطوير قواعد التعويض وآليات الحماية القانونية.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المبحث إلى صعوبات إثبات المسؤولية في مجال الذكاء الاصطناعي، ثم بيان إشكالات التعويض عن الأضرار الناتجة عنه.

المطلب الأول: صعوبات إثبات المسؤولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

تُعتبر مسألة الإثبات من أهم الإشكالات التي تواجه المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي، إذ يجد المتضرر نفسه أمام أنظمة تقنية معقدة يصعب فهمها أو إثبات الخطأ المرتبط بها.

ويزداد الأمر تعقيدًا مع تعدد الأطراف المتدخلة في تصميم وتشغيل الأنظمة الذكية، إضافة إلى قدرة هذه الأنظمة على التعلم الذاتي واتخاذ قرارات مستقلة.

الفقرة الأولى: صعوبة تحديد المسؤول عن الضرر

تُعد مسألة تحديد المسؤول الحقيقي عن الضرر من أبرز الإشكالات القانونية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

ففي الأنظمة التقليدية يكون المسؤول غالبًا شخصًا طبيعيًا أو معنويًا واضحًا، بينما في الأنظمة الذكية تتداخل مسؤولية عدة أطراف، من بينها:

- المبرمج
- المصنع
- المستخدم
- مزود البيانات
- الشركة المشغلة
- مزود خدمات الصيانة

وقد يكون الضرر ناتجًا عن خلل تقني أو خطأ برمجي أو قرار مستقل للنظام الذكي، وهو ما يجعل تحديد المسؤولية بدقة أمرًا معقدًا.

وقد أشار محمد الكشبور إلى أن التطور التكنولوجي الحديث أدى إلى ظهور مسؤوليات متداخلة يصعب معها تحديد الشخص المسؤول بشكل دقيق546.

أولًا: تعدد المتدخلين في تشغيل النظام الذكي

تعتمد الأنظمة الذكية على سلسلة من العمليات التقنية المعقدة التي يشارك فيها عدة أشخاص ومؤسسات.

فقد يكون الخلل ناتجًا عن:

- خطأ في البرمجة
- عيب في التصنيع
- بيانات خاطئة
- سوء الاستعمال
- إهمال الصيانة

وفي هذه الحالة يصبح من الصعب تحديد الطرف الذي تسبب فعليًا في الضرر.

ثانيًا: استقلالية الأنظمة الذكية

تتميز بعض الأنظمة الذكية بقدرتها على اتخاذ قرارات مستقلة اعتمادًا على التعلم الذاتي وتحليل البيانات.

546 محمد الكشبور، المسؤولية المدنية، م س، ص 136.

وقد يؤدي ذلك إلى صدور سلوكيات أو قرارات لم تكن متوقعة من قبل المبرمج أو المستخدم.

ويطرح هذا الوضع إشكالًا حقيقيًا حول إمكانية نسبة الفعل الضار إلى شخص معين.

وقد اعتبر الفقيه الفرنسي François Terré أن استقلالية الأنظمة الذكية تُضعف الأساس التقليدي للمسؤولية المدنية القائم على الإرادة البشرية547

الفقرة الثانية: صعوبة إثبات الخطأ

يقوم نظام المسؤولية التقليدية على ضرورة إثبات الخطأ، غير أن هذا الشرط يثير عدة صعوبات في مجال الذكاء الاصطناعي.

فالأنظمة الذكية تعتمد على خوارزميات تقنية معقدة لا يستطيع الشخص العادي فهمها أو تحليلها.

كما أن الشركات المطورة غالبًا ما تحيط هذه الخوارزميات بالسرية التقنية والصناعية.

أولًا: التعقيد التقني للخوارزميات

تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي على شبكات عصبية رقمية وخوارزميات معقدة يصعب تفسير طريقة اشتغالها.

وقد يؤدي ذلك إلى صعوبة معرفة:

- مصدر الخلل
- طبيعة الخطأ
- كيفية اتخاذ القرار

ويُطلق على هذه الإشكالية أحيانًا اسم "الصندوق الأسود"، أي أن النظام يعطي نتائج دون إمكانية فهم طريقة الوصول إليها.

ثانيًا: ضعف القدرة التقنية للمتضرر

غالبًا لا يمتلك المتضرر الوسائل التقنية أو المالية التي تسمح له بإثبات الخطأ البرمجي أو التقني.

كما أن الخبرة المعلوماتية قد تكون مكلفة ومعقدة.

وقد أكدت فاطمة الزهراء العلوي أن عبء الإثبات التقليدي لم يعد ملائمًا في مجال الذكاء الاصطناعي بسبب عدم تكافؤ المعرفة التقنية بين الشركات والمتضررين548.

ثالثًا: السرية التقنية

تلجأ الشركات المنتجة إلى حماية الخوارزميات والبرامج باعتبارها أسرارًا صناعية وتجارية.

وقد يؤدي ذلك إلى صعوبة حصول المتضرر أو القضاء على المعلومات الضرورية لإثبات الخطأ.

الفقرة الثالثة: إشكالية إثبات العلاقة السببية

تُعتبر العلاقة السببية من أهم أركان المسؤولية المدنية، إذ يجب إثبات وجود رابطة مباشرة بين الخطأ والضرر.

غير أن الذكاء الاصطناعي يثير صعوبات خاصة في هذا المجال.

أولًا: تعدد الأسباب المحتملة للضرر

قد يكون الضرر الناتج عن النظام الذكي راجعًا إلى:

- خطأ برمجي
- خلل تقني
- بيانات خاطئة
- تدخل بشري

547 (François Terré, Droit civil, Les obligations, p. 472).

548 فاطمة الزهراء العلوي، الذكاء الاصطناعي والقانون المدني، رسالة ماستر، جامعة الحسن الثاني، 2021، ص 91.

- هجوم إلكتروني

وهو ما يجعل تحديد السبب الحقيقي للضرر أمرًا معقدًا.

ثانيًا: التعلم الذاتي للنظام

قد يتخذ النظام الذكي قرارات جديدة نتيجة التعلم الذاتي وتحليل البيانات.

وفي هذه الحالة يصبح من الصعب الربط المباشر بين البرمجة الأصلية والضرر اللاحق.

ثالثًا: تدخل العوامل الخارجية

قد تتأثر الأنظمة الذكية بعوامل خارجية مثل:

- انقطاع الشبكة
- الاختراق الإلكتروني
- أخطاء البيانات
- الظروف البيئية

مما يزيد من تعقيد العلاقة السببية.

وقد أشار السنهوري إلى أن تعدد الأسباب المؤدية للضرر يؤدي إلى صعوبة إثبات العلاقة السببية بصورة يقينية549

الفقرة الرابعة: دور الخبرة التقنية في الإثبات

أصبحت الخبرة التقنية عنصرًا أساسيًا في منازعات الذكاء الاصطناعي.

فالقاضي غالبًا ما يحتاج إلى الاستعانة بخبراء متخصصين لفهم:

- طريقة اشتغال النظام
- مصدر الخلل
- طبيعة الخطأ
- العلاقة بين الفعل والضرر

أولًا: أهمية الخبرة المعلوماتية

تلعب الخبرة دورًا حاسمًا في تفسير المعطيات التقنية والخوارزميات المعقدة.

كما تساعد القضاء على تحديد المسؤولية بصورة أدق.

ثانيًا: حدود الخبرة التقنية

رغم أهمية الخبرة، فإنها قد تواجه عدة صعوبات:

- تعقد الأنظمة الذكية
- صعوبة الوصول إلى البيانات
- اختلاف آراء الخبراء
- ارتفاع تكاليف الخبرة

ثالثًا: ضرورة تكوين القضاة

أصبح من الضروري تكوين القضاة في المجال الرقمي والتكنولوجي حتى يتمكنوا من التعامل مع المنازعات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي بكفاءة أكبر.

المطلب الثاني: التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي

549 عبد الرزاق السنهوري، *الوسيط في شرح القانون المدني الجديد*، الجزء الأول: مصادر الالتزام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005 ص 801.

إذا كانت المسؤولية المدنية تهدف أساسًا إلى جبر الضرر، فإن خصوصية الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي تفرض إعادة النظر في قواعد التعويض التقليدية، خاصة مع ظهور أنواع جديدة من الأضرار المرتبطة بالتكنولوجيا الرقمية.

الفقرة الأولى: مفهوم التعويض وأهدافه

يقصد بالتعويض جبر الضرر الذي لحق المتضرر نتيجة الفعل الضار.

ويهدف التعويض إلى:

- إعادة التوازن القانوني
- حماية المتضرر
- جبر الأضرار
- تحقيق العدالة

وقد نص الفصل 98 من قانون الالتزامات والعقود المغربي على أن التعويض يشمل الخسارة اللاحقة والكسب الفائت.

الفقرة الثانية: شروط التعويض

يشترط للحكم بالتعويض توفر مجموعة من الشروط.

أولًا: تحقق الضرر

يجب أن يكون الضرر:

- محققًا
- مباشرًا
- شخصيًا

ولا يكفي مجرد احتمال وقوع الضرر.

ثانيًا: وجود العلاقة السببية

يجب إثبات وجود رابطة مباشرة بين الضرر والفعل الضار.

ثالثًا: ثبوت المسؤولية

لا يمكن الحكم بالتعويض إلا بعد إثبات المسؤولية القانونية.

الفقرة الثالثة: أنواع الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي

أفرز الذكاء الاصطناعي أنواعًا متعددة من الأضرار.

أولًا: الأضرار المادية

مثل:

- حوادث السيارات الذاتية القيادة
- الأعطال الصناعية
- الخسائر المالية

ثانيًا: الأضرار الجسدية

قد تؤدي الروبوتات الطبية أو الأنظمة الذكية إلى إصابات جسدية خطيرة.

ثالثًا: الأضرار المعنوية

مثل:

- المساس بالسمعة
- التمييز الخوارزمي

- انتهاك الخصوصية

رابعًا: الأضرار الرقمية

وتشمل:

- اختراق المعطيات الشخصية
- تسريب البيانات
- القرارات الآلية غير العادلة

وقد أكد القانون رقم 09.08 المتعلق بحماية المعطيات الشخصية على ضرورة حماية الأفراد من المعالجة غير المشروعة للبيانات.

الفقرة الرابعة: التأمين كآلية لضمان التعويض

أمام صعوبة إثبات المسؤولية في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهر اتجاه يدعو إلى اعتماد التأمين الإجباري كآلية لضمان تعويض المتضررين.

أولًا: مفهوم التأمين عن مخاطر الذكاء الاصطناعي

يقوم هذا التأمين على تغطية الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية.

ثانيًا: أهمية التأمين

يساهم التأمين في:

- حماية المتضررين
- ضمان سرعة التعويض
- تشجيع الاستثمار
- تقليل المنازعات القضائية

ثالثًا: التأمين الإجباري للأنظمة عالية الخطورة

يدعو بعض الفقه إلى فرض التأمين الإجباري على:

- السيارات الذاتية القيادة
- الروبوتات الطبية
- الأنظمة الصناعية الخطيرة

وقد أوصى البرلمان الأوروبي بإقرار نظام للتأمين الإجباري بالنسبة للأنظمة الذكية عالية الخطورة (European Parliament Resolution on Artificial Intelligence, 2020).

يتضح من خلال هذا المبحث أن الذكاء الاصطناعي يطرح تحديات عميقة أمام قواعد الإثبات والتعويض في المسؤولية المدنية، خاصة بسبب تعقد الأنظمة الذكية واستقلاليتها وصعوبة تحديد المسؤول والعلاقة السببية.

كما تبين أن القواعد التقليدية للإثبات لم تعد كافية لضمان الحماية القانونية الفعالة للمتضررين، الأمر الذي يفرض تطوير آليات جديدة أكثر ملاءمة للتكنولوجيا الحديثة، سواء من خلال تخفيف عبء الإثبات أو اعتماد الخبرة التقنية أو إقرار التأمين الإجباري.

وهو ما يبرز الحاجة الملحة إلى تدخل تشريعي خاص لتنظيم المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي بصورة متكاملة.

المبحث الرابع: آفاق تطوير التنظيم القانوني للمسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي في المغرب

أصبح الذكاء الاصطناعي من أهم مظاهر التحول الرقمي المعاصر، حيث بات يؤثر بصورة مباشرة في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والقانونية، الأمر الذي فرض تحديات جديدة أمام المنظومة القانونية التقليدية، خاصة في مجال المسؤولية المدنية.

ورغم أن قانون الالتزامات والعقود المغربي يتضمن قواعد عامة للمسؤولية المدنية، إلا أن هذه القواعد وُضعت في سياق تاريخي مختلف لم يكن يعرف الأنظمة الذكية القادرة على التعلم الذاتي واتخاذ القرارات المستقلة، مما يجعلها غير كافية أحيانًا لاستيعاب خصوصية الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

وقد أدى هذا الوضع إلى بروز دعوات فقهية وتشريعية من أجل تطوير الإطار القانوني للمسؤولية المدنية بما يواكب التطورات الرقمية الحديثة، مع الاستفادة من التجارب المقارنة، خاصة الأوروبية والفرنسية.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المبحث إلى حدود التنظيم القانوني الحالي في المغرب، ثم بيان أهم المقترحات التشريعية والآليات الكفيلة بتطوير المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: حدود التنظيم القانوني الحالي للمسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي

رغم مرونة قواعد المسؤولية المدنية في التشريع المغربي، فإن تطبيقها على الذكاء الاصطناعي يثير عدة صعوبات عملية وقانونية بسبب الطبيعة الخاصة للأنظمة الذكية.

الفقرة الأولى: قصور القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية

تقوم المسؤولية المدنية التقليدية في القانون المغربي أساسًا على فكرة الخطأ الشخصي، كما يتضح من الفصل 77 من قانون الالتزامات والعقود.

غير أن الذكاء الاصطناعي يتميز بخصائص تجعل هذا الأساس غير كافٍ في العديد من الحالات.

أولًا: صعوبة تطبيق مفهوم الخطأ

يفترض نظام المسؤولية التقليدية وجود شخص ارتكب خطأً محددًا يمكن إثباته.

لكن في مجال الذكاء الاصطناعي قد يصعب:

- تحديد مصدر الخطأ
- معرفة المسؤول الحقيقي
- إثبات الإهمال أو التقصير

وذلك بسبب استقلالية الأنظمة الذكية وتعقدها التقني.

وقد اعتبر أحمد شكري السباعي أن تطور التكنولوجيا الحديثة أضعف المفهوم التقليدي للخطأ الشخصي كأساس وحيد للمسؤولية المدنية[550].

ثانيًا: عدم ملاءمة قواعد الإثبات التقليدية

يعتمد النظام التقليدي على تحميل المتضرر عبء الإثبات.

غير أن المتضرر غالبًا لا يمتلك الوسائل التقنية اللازمة لإثبات:

- الخلل البرمجي
- طبيعة العيب التقني
- العلاقة السببية

وهو ما يضعف الحماية القانونية للمتضررين.

550 أحمد شكري السباعي، الوسيط في النظرية العامة للالتزامات، الجزء الأول، ص 321.

ثالثًا: غياب تنظيم خاص بالأضرار الرقمية

لم يعد الضرر مقتصرًا على الأضرار المادية والجسدية التقليدية، بل ظهرت أضرار رقمية جديدة مثل:

- اختراق المعطيات الشخصية
- التمييز الخوارزمي
- القرارات الآلية التعسفية
- المساس بالحياة الخاصة

ورغم أهمية هذه الأضرار، فإن التشريع المغربي لا يتضمن تنظيمًا خاصًا لها في إطار المسؤولية المدنية.

الفقرة الثانية: غياب إطارتشريعي خاص بالذكاء الاصطناعي

لا يتوفر المغرب إلى حدود الآن على قانون خاص ينظم الذكاء الاصطناعي أو المسؤولية المدنية الناتجة عنه.

ويترتب عن هذا الفراغ التشريعي عدة صعوبات عملية.

أولًا: غموض الوضع القانوني للأنظمة الذكية

لا يوجد تعريف قانوني دقيق للذكاء الاصطناعي في التشريع المغربي.

كما لا توجد قواعد خاصة تحدد:

- طبيعة الأنظمة الذكية
- وضعها القانوني
- حدود مسؤولية المتدخلين فيها

ثانيًا: غياب تصنيف قانوني للأنظمة الخطيرة

لا يميز القانون المغربي بين:

- الأنظمة الذكية العادية
- الأنظمة عالية الخطورة

رغم أن بعض التطبيقات مثل السيارات الذاتية القيادة والروبوتات الطبية قد تشكل خطرًا كبيرًا على الأفراد.

ثالثًا: ضعف الحماية القانونية للمستهلك الرقمي

يواجه المستهلك الرقمي عدة مخاطر مرتبطة باستخدام الأنظمة الذكية، خاصة فيما يتعلق بحماية المعطيات الشخصية والقرارات الآلية.

وقد أشار مصطفى التراب إلى أن غياب تشريع خاص بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى ضعف الحماية القانونية للمتضررين[551].

الفقرة الثالثة: محدودية الاجتهاد القضائي المغربي

ما يزال القضاء المغربي في بداية تعامله مع المنازعات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

ويرجع ذلك إلى:

- حداثة الموضوع
- قلة النزاعات المعروضة
- التعقيد التقني للأنظمة الذكية

أولًا: غياب اجتهاد قضائي متخصص

لا توجد إلى الآن أحكام قضائية مغربية متخصصة بصورة مباشرة في مسؤولية الذكاء الاصطناعي.

ويؤدي ذلك إلى غياب التوجيه القضائي الواضح.

551 مصطفى التراب، الذكاء الاصطناعي وإشكالات المسؤولية القانونية، مجلة القانون والأعمال، العدد 32، 2023، ص 58

ثانيًا: الحاجة إلى الخبرة التقنية

تتطلب منازعات الذكاء الاصطناعي معرفة تقنية دقيقة، وهو ما يفرض على القضاء الاستعانة بالخبراء.

ثالثًا: ضرورة تكوين القضاة

أصبح من الضروري تكوين القضاة في المجالات الرقمية والتكنولوجية الحديثة حتى يتمكنوا من التعامل مع هذا النوع من المنازعات بكفاءة.

المطلب الثاني: مقترحات تطوير المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي

أمام قصور القواعد التقليدية، برزت عدة مقترحات فقهية وتشريعية تهدف إلى تطوير المسؤولية المدنية بما يتلاءم مع خصوصية الذكاء الاصطناعي.

الفقرة الأولى: سن تشريع خاص بالذكاء الاصطناعي

يُعتبر إصدار قانون خاص بالذكاء الاصطناعي من أهم الحلول المقترحة لمواكبة التطور التكنولوجي الحديث.

أولًا: أهمية التشريع الخاص

يساهم التشريع الخاص في:

- تحديد المفاهيم القانونية
- تنظيم المسؤوليات
- حماية المتضررين
- تحقيق الأمن القانوني

ثانيًا: تحديد الأنظمة عالية الخطورة

ينبغي أن يميز القانون بين:

- الأنظمة العادية
- الأنظمة عالية الخطورة

مع إخضاع الأنظمة الخطيرة لقواعد أكثر صرامة.

ثالثًا: تنظيم المسؤولية بصورة دقيقة

يجب أن يتضمن التشريع:

- تحديد المسؤولين
- قواعد الإثبات
- نظام التعويض
- آليات الرقابة

وقد اتجه الاتحاد الأوروبي نحو إعداد إطار قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي يعتمد على تصنيف الأنظمة بحسب درجة الخطورة (Artificial Intelligence Act, European Union, 2024).

الفقرة الثانية: اعتماد المسؤولية الموضوعية

يرى جانب مهم من الفقه أن المسؤولية الموضوعية تُعتبر أكثر ملاءمة للذكاء الاصطناعي.

أولًا: تخفيف عبء الإثبات

تسمح المسؤولية الموضوعية بحماية المتضرر دون إلزامه بإثبات الخطأ التقني المعقد.

ثانيًا: تعزيز الحماية القانونية

يساعد هذا النظام على ضمان تعويض المتضررين بصورة أكثر فعالية.

ثالثًا: ملاءمة الأنشطة الخطيرة

يُعتبر الذكاء الاصطناعي من الأنشطة التقنية التي قد تُحدث مخاطر كبيرة، مما يبرر إخضاعه لنظام المسؤولية الموضوعية.

وقد دعا البرلمان الأوروبي إلى اعتماد المسؤولية الصارمة بالنسبة للأنظمة الذكية عالية الخطورة (European Parliament Resolution on Civil Liability for Artificial Intelligence, 2020).

الفقرة الثالثة: إقرار التأمين الإجباري

يُعتبر التأمين من أهم الوسائل العملية لضمان تعويض المتضررين.

أولًا: أهمية التأمين

يساهم التأمين في:

- ضمان التعويض
- تقليل النزاعات القضائية
- تشجيع الاستثمار
- حماية المستهلكين

ثانيًا: التأمين على الأنظمة عالية الخطورة

يمكن فرض التأمين الإجباري على:

- السيارات الذاتية القيادة
- الروبوتات الطبية
- الأنظمة الصناعية الذكية

ثالثًا: إنشاء صناديق للتعويض

يقترح بعض الباحثين إنشاء صناديق خاصة لتعويض ضحايا الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

الفقرة الرابعة: تعزيز حماية المعطيات الشخصية

أصبحت المعطيات الشخصية من أهم العناصر التي تعتمد عليها الأنظمة الذكية.

لذلك فإن تطوير الحماية القانونية للبيانات يُعتبر أمرًا ضروريًا.

أولًا: تعزيز الرقابة على معالجة البيانات

ينبغي إخضاع الشركات المطورة لرقابة صارمة فيما يتعلق باستعمال البيانات الشخصية.

ثانيًا: حماية الخصوصية الرقمية

يجب ضمان:

- سرية البيانات
- الحق في الخصوصية
- منع الاستعمال غير المشروع للمعطيات

ثالثًا: مكافحة التمييز الخوارزمي

قد تؤدي بعض الخوارزميات إلى ممارسات تمييزية تمس الحقوق الأساسية للأفراد.

لذلك ينبغي وضع آليات رقابية فعالة لمنع هذه الممارسات.

وقد أكد القانون رقم 09.08 المتعلق بحماية الأشخاص الذاتيين تجاه معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي على ضرورة احترام الحياة الخاصة والمعطيات الشخصية.

الفقرة الخامسة: إنشاء هيئة وطنية للذكاء الاصطناعي

من بين المقترحات الحديثة إنشاء هيئة وطنية متخصصة في الذكاء الاصطناعي.

أولًا: مهام الهيئة

يمكن أن تتولى هذه الهيئة:

- مراقبة الأنظمة الذكية
- تقييم المخاطر
- إصدار التوصيات
- حماية المستهلكين

ثانيًا: مر اقبة الأنظمة الخطيرة

تساهم الهيئة في مراقبة التطبيقات عالية الخطورة قبل طرحها في السوق.

ثالثًا: تعزيز التعاون الدولي

نظرًا للطابع العالمي للتكنولوجيا الرقمية، فإن التعاون الدولي أصبح ضروريًا لتنظيم الذكاء الاصطناعي بصورة فعالة.

خاتمة المبحث الر ابع

يتضح من خلال هذا المبحث أن التنظيم القانوني الحالي للمسؤولية المدنية في المغرب، رغم أهميته، لا يزال غير كافٍ لمواكبة التطورات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، خاصة في ظل غياب إطار تشريعي خاص وصعوبة تطبيق القواعد التقليدية على الأنظمة الذكية.

كما تبين أن تطوير المسؤولية المدنية يقتضي اعتماد مقاربة قانونية حديثة تقوم على:

- سن تشريع خاص بالذكاء الاصطناعي
- اعتماد المسؤولية الموضوعية
- إقرار التأمين الإجباري
- تعزيز حماية المعطيات الشخصية
- إنشاء آليات رقابية متخصصة

وذلك بهدف تحقيق التوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وضمان الحماية القانونية الفعالة للمتضررين.

خاتمة عامة

أضحى الذكاء الاصطناعي من أبرز مظاهر الثورة التكنولوجية الحديثة، حيث أصبح يشكل عنصرًا أساسيًا في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والطبية والصناعية والقانونية. وقد أدى هذا التطور المتسارع إلى ظهور تحديات قانونية جديدة، خاصة فيما يتعلق بتحديد المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية.

وقد بينت هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يتميز بخصائص تقنية وقانونية خاصة، من أهمها الاستقلالية والتعلم الذاتي والتعقيد التقني، وهي خصائص تجعل تطبيق القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية أمرًا صعبًا في العديد من الحالات. فالقواعد التقليدية التي تقوم على فكرة الخطأ الشخصي وإثبات العلاقة السببية لم تعد كافية لمواجهة الإشكالات التي تطرحها الأنظمة الذكية، خاصة في ظل تعدد الأطراف المتدخلة وصعوبة تحديد المسؤول الحقيقي عن الضرر.

كما أظهرت الدراسة أن المسؤولية القائمة على الخطأ تواجه عدة صعوبات عملية في مجال الذكاء الاصطناعي، خصوصًا فيما يتعلق بإثبات الخطأ البرمجي أو التقني، وإثبات العلاقة السببية بين سلوك النظام الذكي والضرر اللاحق بالمتضرر. وهو ما دفع جانبًا مهمًا من الفقه المقارن إلى الدعوة نحو اعتماد المسؤولية الموضوعية باعتبارها أكثر ملاءمة لطبيعة الأنظمة الذكية، خاصة بالنسبة للتطبيقات عالية الخطورة.

وقد تبين أيضًا أن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي لم تعد تقتصر على الأضرار المادية والجسدية التقليدية، بل أصبحت تشمل أضرارًا رقمية جديدة، مثل انتهاك الخصوصية وتسريب المعطيات الشخصية والتمييز الخوارزمي والقرارات الآلية غير العادلة، مما يفرض تطوير قواعد الحماية المدنية بصورة تواكب التحول الرقمي المعاصر.

وعلى مستوى التشريع المغربي، فقد اتضح أن قانون الالتزامات والعقود، رغم مرونته وأهميته، لا يتضمن مقتضيات خاصة تنظم الذكاء الاصطناعي أو تحدد المسؤولية المدنية الناتجة عنه، الأمر الذي يخلق نوعًا من الفراغ التشريعي ويؤثر على فعالية الحماية القانونية للمتضررين.

ومن خلال دراسة التجارب المقارنة، خاصة الأوروبية والفرنسية، يتبين أن الاتجاه العالمي يسير نحو وضع تنظيمات قانونية خاصة بالذكاء الاصطناعي تعتمد على تصنيف الأنظمة بحسب درجة الخطورة، مع تعزيز المسؤولية الموضوعية وإقرار التأمين الإجباري بالنسبة للتطبيقات عالية الخطورة.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن مواجهة التحديات القانونية للذكاء الاصطناعي تقتضي تدخلًا تشريعيًا عاجلًا من أجل وضع إطار قانوني متكامل يحقق التوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وضمان الحماية القانونية الفعالة للأفراد.

النتائج

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الأساسية، أهمها:

1. أن الذكاء الاصطناعي يطرح تحديات قانونية جديدة بسبب استقلاليته وتعقيده التقني.
2. أن القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية لم تعد كافية لاستيعاب خصوصية الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية.
3. أن إثبات الخطأ والعلاقة السببية يُعتبر من أبرز الإشكالات العملية في مجال الذكاء الاصطناعي.
4. أن المسؤولية الموضوعية تبدو أكثر ملاءمة لحماية المتضررين من أضرار الأنظمة الذكية.
5. أن الأضرار الرقمية أصبحت تشكل جزءًا مهمًا من الأضرار الحديثة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
6. أن التشريع المغربي ما يزال يفتقر إلى إطار قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية الناتجة عنه.
7. أن التجارب المقارنة، خاصة الأوروبية، قطعت أشواطًا مهمة في تنظيم المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي.

التوصيات

استنادًا إلى ما سبق، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات:

1. ضرورة سن تشريع مغربي خاص بالذكاء الاصطناعي يحدد المفاهيم والقواعد القانونية المرتبطة به.
2. اعتماد نظام المسؤولية الموضوعية بالنسبة للأنظمة الذكية عالية الخطورة.
3. تخفيف عبء الإثبات عن المتضررين في منازعات الذكاء الاصطناعي.
4. إقرار نظام للتأمين الإجباري لتغطية الأضرار الناتجة عن التطبيقات الذكية الخطيرة.
5. تعزيز حماية المعطيات الشخصية والخصوصية الرقمية.
6. إنشاء هيئة وطنية متخصصة لمراقبة وتنظيم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
7. تكوين القضاة والمحامين والخبراء في المجال الرقمي والتكنولوجي.
8. تعزيز التعاون الدولي لمواجهة التحديات القانونية العابرة للحدود المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

لائحة المراجع

أولًا: الكتب باللغة العربية

- أحمد شكري السباعي، *الوسيط في النظرية العامة للالتزامات*، الجزء الأول، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط، الطبعة الثانية، 2011.
- عبد الرزاق السنهوري، *الوسيط في شرح القانون المدني الجديد*، الجزء الأول: مصادر الالتزام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005.
- محمد الكشبور، *المسؤولية المدنية*، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، الطبعة الخامسة، 2018.
- نبيل صقر، *المسؤولية المدنية في ضوء التكنولوجيا الحديثة*، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2019.
- إدريس الفاخوري، *الوجيز في النظرية العامة للالتزامات والعقود*، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، 2017.
- عبد الكريم الطالب، *الشرح العملي لقانون الالتزامات والعقود المغربي*، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، 2020.
- محمد حسنين، *النظرية العامة للالتزام*، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، 1986.
- علي علي سليمان، *النظرية العامة للالتزام*، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003.

ثانيًا: الكتب باللغة الفرنسية

- François Terré, *Droit civil: Les obligations*, Dalloz, Paris, 12e édition, 2018.
- Philippe Malaurie et Laurent Aynès, *Les obligations*, Defrénois, Paris, 2019.
- Geneviève Viney, *Traité de droit civil: Les effets de la responsabilité*, LGDJ, Paris, 2017.
- Jean Carbonnier, *Droit civil*, Tome 4, Les obligations, PUF, Paris, 2000.
- Saleilles Raymond, *De la responsabilité civile*, LGDJ, Paris, 1925.

ثالثًا: المقالات والدراسات العلمية

- مصطفى التراب، "الذكاء الاصطناعي وإشكالات المسؤولية القانونية"، *مجلة القانون والأعمال*، العدد 32، 2023.
- عبد الإله خيري، "المسؤولية المدنية عن أخطاء الأنظمة الذكية"، *مجلة الباحث القانوني*، العدد 18، 2022.
- سعيد الفيلالي، "الحماية المدنية من مخاطر الذكاء الاصطناعي"، *مجلة القضاء المدني*، العدد 11، 2021.
- فاطمة الزهراء العلوي، "إشكالات إثبات المسؤولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي"، *المجلة المغربية للإدارة المحلية والتنمية*، العدد 154، 2022.
- محمد الروكي، "التطور الرقمي وأثره على قواعد المسؤولية المدنية"، *مجلة الحقوق المغربية*، العدد 9، 2021.
- يوسف الحلو، "الأنظمة الذكية وحماية المستهلك الرقمي"، *مجلة الدراسات القانونية المعاصرة*، العدد 6، 2023.

رابعًا: الأطروحات والرسائل الجامعية

- محمد سعيد الإدريسي، *المسؤولية المدنية عن المنتجات الذكية*، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، جامعة محمد الخامس، الرباط، 2022.
- فاطمة الزهراء العلوي، *الذكاء الاصطناعي والقانون المدني*، رسالة ماستر، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء، 2021.
- أمينة بوعزة، *الحماية القانونية للمعطيات الشخصية في ظل الذكاء الاصطناعي*، رسالة ماستر، جامعة القاضي عياض، مراكش، 2020.
- خالد بناني، *المسؤولية المدنية عن الأضرار الرقمية*، أطروحة دكتوراه، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، 2021.

خامسًا: النصوص القانونية

- ظهير الالتزامات والعقود المغربي الصادر بتاريخ 12 غشت 1913، كما تم تعديله وتتميمه.
- القانون رقم 09.08 المتعلق بحماية الأشخاص الذاتيين تجاه معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي.
- القانون رقم 31.08 القاضي بتحديد تدابير لحماية المستهلك.
- مشروع القانون الأوروبي المتعلق بالذكاء الاصطناعي.2024 ,(Artificial Intelligence Act)

سادسًا: التقارير والوثائق الدولية

- European Parliament Resolution on Civil Liability Regime for Artificial Intelligence, 2020.
- OECD Recommendation on Artificial Intelligence, 2019.
- UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, 2021.
- European Commission White Paper on Artificial Intelligence, 2020.
- Report of the European Commission on Liability for Artificial Intelligence and Emerging Technologies, 2019.