الإصدار الثالث والعشرون
المجلد (6) العدد (3)
25 أغسطس 2026
المجلة الدولية للنشر العلمي

المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي
دراسة تحليلية مقارنة ـ في ضوء القواعد العامة والتوجهات التنظيمية الأوروبية الحديثة

زهير عمر محمود الجبوري
(طالب دكتوراه، الجامعة الأسلامية في لبنان)

إشراف: الأستاذة الدكتورة/ ريما فرج محمد

https://doi.org/10.65723/RMSP3068

الملخص

أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا متزايد الحضور في المعاملات والخدمات والأنشطة المهنية، وأخذت بعض أنظمته تنتقل من مجرد تنفيذ تعليمات محددة إلى تحليل البيانات واستنتاج الأنماط وإنتاج مخرجات قد يصعب التنبؤ بتفاصيلها مسبقًا .وقد أوجد ذلك تحديات دقيقة أمام قواعد المسؤولية المدنية، ولا سيما في تحديد مصدر الخطأ، وتعيين الشخص الذي يملك القدرة الفعلية على منع الضرر، وإثبات العلاقة السببية في بيئة تقنية تتوزع فيها مراحل إنشاء النظام وتشغيله بين أطراف متعددة.

يناقش هذا البحث الأساس القانوني للمسؤولية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي، من خلال اختبار مدى صلاحية قواعد الخطأ والمسؤولية عن الأشياء والمنتجات المعيبة لاستيعاب المخاطر الخوارزمية، مع تحليل المراكز القانونية للمطور والمصمم والمنتج والمورد والمشغل والمستخدم المهني .كما يتناول البحث صعوبات الإثبات والسببية والشفافية وحفظ السجلات التقنية، ويقارن بين الإطارين العراقي واللبناني، مع الإفادة من اللائحة الأوروبية رقم 2024/1689بوصفها نموذجًا تنظيميًا وقائيًا قائمًا على المخاطر.

وينتهي البحث إلى أن الطبيعة التقنية للذكاء الاصطناعي لا تستلزم، في الوضع القانوني الراهن، إضفاء شخصية قانونية مستقلة على النظام؛ وإنما ينبغي توجيه المسؤولية إلى الشخص الطبيعي أو المعنوي الذي تتحدد لديه السيطرة القانونية أو التقنية أو الاقتصادية على مصدر الخطر .ويقترح البحث بناء مسؤولية متدرجة تجمع بين القواعد العامة للمسؤولية، ومسؤولية المنتج عن العيب، والالتزامات الوقائية والتوثيقية، مع تطوير قواعد الإثبات بما يحد من عدم التكافؤ المعلوماتي بين المتضرر والمسؤول المحتمل.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ المسؤولية المدنية؛ الضرر الخوارزمي؛ المسؤولية عن المنتجات؛ الإثبات؛ السببية؛ المستهلك الإلكتروني؛ العراق؛ لبنان؛ اللائحة الأوروبية للذكاء الاصطناعي.

المقدمة:

لم يعد الذكاء الاصطناعي تقنية محصورة في نطاق المختبرات أو التطبيقات المتخصصة، بل أصبح عنصرًا فاعلًا في عدد متزايد من الأنشطة الاقتصادية والمهنية والخدمية .وتستطيع الأنظمة الخوارزمية الحديثة معالجة كميات كبيرة من البيانات، واستخلاص أنماط منها، وإنتاج توصيات أو تصنيفات أو قرارات قد تمتد آثارها إلى الذمة المالية أو الخصوصية أو السمعة أو السلامة الجسدية للأفراد.

وتزداد المسألة تعقيدًا عندما لا يكون الضرر نتيجة فعل بشري مباشر يمكن تحديده بسهولة، بل نتيجة سلسلة تقنية تبدأ بجمع البيانات واختيارها، وتمر بالتصميم والتدريب والاختبار والنشر، ثم تستمر أثناء التشغيل والتحديث والمراقبة . وفي هذه السلسلة قد تتوزع عناصر السيطرة بين مطور ومنتج ومورد ومشغل ومستخدم مهني، بما يجعل السؤال القانوني أكثر دقة من مجرد البحث عن فاعل واحد.

ولا يعني ذلك أن قواعد المسؤولية المدنية التقليدية أصبحت عديمة الجدوى؛ فمبادئ الخطأ والضرر والسببية تظل أساسًا صالحًا لتحليل جانب كبير من المنازعات .غير أن خصوصية البيئة الخوارزمية تفرض إعادة النظر في كيفية تطبيق هذه المبادئ، ولا سيما في مجال الوصول إلى المعلومات التقنية، وتوزيع عبء الإثبات، وتحديد معيار السلوك المهني المتوقع، وربط الخلل التقني بالنتيجة الضارة.

وتكتسب المقارنة الأوروبية أهمية خاصة بسبب اعتماد الاتحاد الأوروبي اللائحة رقم2024/1689 ، التي أقامت إطارًا تنظيميًا قائمًا على المخاطر وفرضت التزامات متفاوتة بحسب طبيعة النظام واستخدامه .ومع ذلك، ينبغي عدم الخلط بين التنظيم الوقائي للذكاء الاصطناعي وبين قواعد التعويض المدني؛ فاللائحة الأوروبية لا تنشئ بذاتها نظامًا عامًا بديلًا عن قواعد المسؤولية الوطنية، وإنما توفر معايير تنظيمية يمكن أن يكون لها أثر مهم في تقدير السلوك الواجب والوقاية من الضرر.

وعليه، تتمثل إشكالية البحث في مدى قدرة القواعد العامة للمسؤولية المدنية في العراق ولبنان على استيعاب أضرار الذكاء الاصطناعي، وكيفية توزيع المسؤولية عند تعدد الأطراف، وما إذا كان يلزم تدخل تشريعي خاص يراعي طبيعة الإثبات والسببية في البيئة الخوارزمية.

أولًا :مشكلة البحث وأهميته وأهدافه ومنهجه

1- مشكلة البحث:

تتمحور المشكلة في تحديد الأساس القانوني الأنسب للمسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتعيين المسؤول عندما تتوزع السيطرة على النظام بين عدة أطراف، فضلًا عن معالجة صعوبة إثبات الخطأ والسببية عندما تكون المعلومات الفنية والسجلات الخوارزمية في حيازة الطرف الأقوى تقنيًا.

2- أهمية البحث:

تنبع أهمية الموضوع من صلته المباشرة بالقانون الخاص، وبوجه خاص المسؤولية التقصيرية والعقدية، ومسؤولية المنتج، وحماية المستهلك، والمعاملات والخدمات الرقمية .كما تتعاظم أهميته بالنسبة للعراق ولبنان في ظل التوسع التدريجي في استخدام الأدوات الرقمية والأنظمة المعتمدة على الخوارزميات.

3- أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحديد مفهوم الضرر الخوارزمي، وتحليل أسس المسؤولية الممكنة، وتحديد المراكز القانونية للأطراف المتداخلة في دورة حياة النظام، ودراسة صعوبات الإثبات والسببية، ثم مقارنة الإطارين العراقي واللبناني بالتوجه الأوروبي واقتراح اتجاهات تشريعية قابلة للتطبيق.

4- منهج البحث:

يعتمد البحث المنهج التحليلي في تفكيك القواعد العامة ذات الصلة، والمنهج المقارن في مقابلة الإطار العراقي واللبناني بالتوجه الأوروبي، والمنهج الاستشرافي في صياغة مقترحات تشريعية تتلاءم مع المخاطر المتغيرة للأنظمة الذكية.

المبحث الأول :الإطار المفاهيمي للمسؤولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول :الخصائص القانونية للأنظمة الذكية

الذكاء الاصطناعي ليس كيانًا قانونيًا واحدًا، بل يضم طيفًا واسعًا من البرمجيات والأنظمة تختلف في درجة استقلالها، وفي قدرتها على التعلم أو التكيف، وفي حجم تأثير مخرجاتها على الأشخاص .ومن المنظور القانوني، لا تكمن المسألة الأساسية في إطلاق وصف» ذكي «على النظام، وإنما في تحديد وظيفته، ومقدار استقلاله، والجهة التي صممته أو وضعته في الخدمة، ومن يملك القدرة على تحديد أغراضه ومراقبة نتائجه.

ومن ثم فإن صعوبة التنبؤ التقني بمخرج معين لا تعني بالضرورة انعدام السيطرة القانونية .فقد تظل هناك قرارات بشرية سابقة تتصل باختيار البيانات، وتصميم النموذج، وتحديد الغرض من الاستخدام، ووضع ضوابط المراقبة، وهي عناصر يمكن أن تؤثر في تحديد معيار السلوك الواجب.

المطلب الثاني :مفهوم الضرر الخوارزمي وصوره

يمكن أن يكون الضرر ماديًا، كخسارة مالية أو تلف مال أو إصابة جسدية، أو معنويًا، كالمساس بالسمعة أو الخصوصية .وقد ينتج الضرر عن قرار آلي غير صحيح، أو معلومات مضللة، أو تصنيف غير دقيق، أو عيب في المنتج، أو تسرب للبيانات .كما قد يكون الضرر مباشرًا أو متسلسلًا، بحيث يؤدي مخرج خوارزمي أول إلى مجموعة من النتائج الضارة اللاحقة.

وتتطلب هذه الطبيعة المتعددة للضرر عدم اختزال المسؤولية في لحظة التشغيل وحدها؛ إذ قد يكون مصدر الخطر سابقًا على الاستخدام، كأن يكون متصلًا بالبيانات أو التصميم أو التدريب أو الاختبار، أو لاحقًا له، كأن يتعلق بالتحديث أو عدم المراقبة.

المبحث الثاني :الأساس القانوني للمسؤولية المدنية

المطلب الأول :المسؤولية القائمة على الخطأ

يظل الخطأ من أهم الأسس التي يمكن الاستناد إليها في مساءلة المتسبب في الضرر .وقد يتخذ الخطأ صورًا متعددة، منها تصميم نظام يفتقر إلى وسائل السلامة المعقولة، أو تدريب النموذج على بيانات معيبة، أو عدم إجراء الاختبارات اللازمة، أو تجاهل تحديثات ضرورية، أو استخدام النظام في غير الغرض المتوقع، أو تركه دون مراقبة في الحالات التي تقتضيها طبيعة الخطر.

غير أن خصوصية الخطأ الخوارزمي تظهر في إمكان توزيعه بين مراحل وأطراف مختلفة .ولذلك فإن تحديد المسؤول ينبغي أن يقوم على تحليل الدور الفعلي لكل طرف، لا على افتراض أن المبرمج هو المسؤول دائمًا.

المطلب الثاني :المسؤولية عن المنتجات والأنظمة المعيبة

عندما يكون نظام الذكاء الاصطناعي جزءًا من منتج مادي أو خدمة رقمية قابلة للتداول، يثور إمكان تطبيق القواعد المتعلقة بمسؤولية المنتج عن العيب، بحسب القانون الوطني وطبيعة المنتج أو الخدمة .وتبرز أهمية هذا الاتجاه بوجه خاص مع توسع النقاش الأوروبي حول ملاءمة قواعد مسؤولية المنتجات للبرمجيات والمنتجات الرقمية.

المطلب الثالث :المسؤولية عن الأشياء أو النشاط

قد تسمح بعض القواعد الخاصة بإسناد المسؤولية عن أشياء أو أنشطة معينة دون الحاجة إلى إثبات جميع عناصر الخطأ التقليدي، متى توافرت شروط النص الوطني .إلا أن مجرد كون النظام» ذكيًا «لا يكفي وحده لإضفاء وصف الشيء الخطر عليه؛ بل يجب أن يستند ذلك إلى طبيعة النشاط أو الشيء وإلى النص القانوني المنطبق.

المبحث الثالث :أطراف المسؤولية المدنية

المطلب الأول :مسؤولية المطور والمصمم

يمكن مساءلة المطور أو المصمم متى ارتبط الضرر بعيب في التصميم أو البرمجة أو الاختبار أو التعليمات التقنية، وكان من الممكن، وفق مستوى العناية المهنية المعقولة، توقع الخطر أو الحد منه .ولا يكفي الدفع بأن النظام» تعلم بصورة مستقلة «إذا كان مصدر الخطر مرتبطًا بقرار تصميمي سابق أو بغياب ضابط كان من المتعين اتخاذه.

المطلب الثاني :مسؤولية المنتج والمورد

إذا قدم النظام في صورة منتج تجاري، فإن المسؤولية قد تقوم وفق قواعد مسؤولية المنتج عن العيوب أو وفق القواعد العامة، بحسب النظام القانوني المعني .ويكتسب معيار السلامة المتوقعة أهمية في تقدير العيب، مع مراعاة طبيعة المنتج والغرض المقصود منه والمعلومات والتحذيرات المقدمة للمستخدم.

المطلب الثالث :مسؤولية المشغل والمستخدم المهني

يتمتع المشغل غالبًا بقدرة مباشرة على منع الضرر أثناء مرحلة الاستخدام .فإذا استخدم النظام خارج الغرض المحدد، أو تجاهل تحذيراته، أو امتنع عن المراقبة في حالة تتطلبها طبيعة الخطر، أمكن أن تقوم مسؤوليته .أما إذا أثبت التزامه بالتعليمات وعدم قدرته المعقولة على اكتشاف العيب، فقد يتجه البحث إلى مرحلة أخرى من سلسلة المسؤولية.

المطلب الرابع :المسؤولية متعددة الأطراف

قد تتوزع أسباب الضرر بين مزود بيانات، ومصمم، وشركة منتجة، ومشغل أو مؤسسة مستخدمة .ولهذا فإن البحث عن» مسؤول واحد «قد لا يعكس الواقع التقني .والأقرب إلى العدالة هو تحديد مساهمة كل طرف في مصدر الخطر، ثم تنظيم المسؤولية والرجوع الداخلي بما يحول دون تحميل المتضرر وحده تعقيد السلسلة التقنية.

المبحث الرابع :الإثبات والسببية في المسؤولية الخوارزمية

المطلب الأول :اختلال التوازن المعلوماتي

قد يعجز المتضرر عن معرفة كيفية اتخاذ النظام للقرار، خصوصًا عندما تكون الخوارزمية أو سجلاتها تحت سيطرة شركة أو جهة تقنية .ويؤدي ذلك إلى فجوة معلوماتية بين من يدعي الضرر ومن يملك الأدلة التي يمكن أن تكشف سببه.

ومن ثم تبرز أهمية إلزام الجهات ذات الصلة بحفظ سجلات التشغيل والتدقيق والتعديلات والإصدارات، وتوثيق البيانات الأساسية والوقائع التي يمكن من خلالها إعادة بناء مسار القرار بعد وقوع الضرر.

المطلب الثاني :إثبات العلاقة السببية

لا تقتصر صعوبة الإثبات على معرفة وجود خلل، بل تمتد إلى إثبات أن هذا الخلل هو الذي أفضى إلى الضرر .فقد يتفاعل النظام مع بيانات متعددة ونماذج متتابعة وعوامل بشرية ومادية، بحيث يصعب اختزال النتيجة في سبب واحد. ومن المناسب، ضمن حدود القانون الوطني، إفساح المجال أمام القرائن الفنية والخبرة المتخصصة عندما يتعذر الإثبات المباشر، على أن تظل العلاقة السببية خاضعة لمعيار قضائي منضبط.

المطلب الثالث :الشفافية والتفسير

لا ينبغي أن يفهم التفسير القانوني على أنه إلزام بكشف الشفرة البرمجية كاملة .فالغاية الأكثر اتصالًا بالإثبات هي تمكين المتضرر والجهة القضائية من معرفة العناصر الأساسية ذات الصلة بالقرار محل النزاع، مثل الغرض من النظام، والبيانات الجوهرية المستخدمة، والعوامل المؤثرة في المخرج، وسجل الأحداث المرتبط بالواقعة.

المطلب الرابع :توزيع عبء الإثبات

يقترح البحث توزيعًا مرنًا لعبء الإثبات في الحالات التي يقدم فيها المتضرر مؤشرات جدية على وجود خلل، بحيث يلتزم الطرف الذي يملك السجلات التقنية بتقديمها ضمن الحدود التي يقررها القانون والقضاء .ولا يعني ذلك تحويل المسؤولية إلى مسؤولية مطلقة، وإنما معالجة عدم التكافؤ في الوصول إلى الدليل.

المبحث الخامس :المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي في العراق ولبنان والنموذج الأوروبي

المطلب الأول :الإطار العراقي

يستند النظام العراقي في المسؤولية المدنية إلى القواعد العامة في القانون المدني رقم (40) لسنة 1951 وتعديلاته، إلى جانب القواعد الخاصة ذات الصلة بحماية المستهلك والمعاملات الإلكترونية .وتظهر الصلة، بحسب موضوع النزاع، بقانون حماية المستهلك رقم (1) لسنة 2010 وقانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (78) لسنة 2012 وتعديلاتهما.

ومع ذلك، لا يقدم الإطار المذكور تنظيمًا شاملاً ومستقلًا للمسؤولية المدنية عن أنظمة الذكاء الاصطناعي .ولذلك يمكن الاستناد إلى القواعد العامة في نطاقها القابل للتطبيق، مع الحاجة إلى تطوير تشريعي يتعامل صراحة مع طبيعة الدليل الخوارزمي وتعدد المتدخلين.

المطلب الثاني :الإطار اللبناني

يمكن في النظام اللبناني الرجوع إلى القواعد العامة في المسؤولية المدنية، وإلى قانون حماية المستهلك رقم 659 تاريخ 4/2/2005 وتعديلاته، وإلى القواعد المرتبطة بالعقود والمنتجات والخدمات الرقمية بحسب الواقعة محل النزاع .وتتمثل إحدى أبرز الصعوبات في غياب إطار موحد ومفصل يوزع المسؤولية عن النظام الذكي بين المطور والمنتج والمورد والمشغل عند تعدد مصادر الخطر.

المطلب الثالث :النموذج الأوروبي

تضع اللائحة الأوروبية رقم 2024/1689 إطارًا قائمًا على المخاطر، وتفرض التزامات تختلف بحسب طبيعة النظام واستخدامه، بما في ذلك جوانب إدارة المخاطر والتوثيق والرقابة البشرية والشفافية .وتُطبق أحكامها على نحو تدريجي، مع سريان معظم أحكامها اعتبارًا من 2 أغسطس 2026 وفق الإطار الزمني الوارد في اللائحة.

والأهمية القانونية لهذا النموذج لا تكمن في استبدال قواعد التعويض الوطنية، وإنما في إمكان الاستفادة من متطلبات الوقاية والتوثيق وإدارة المخاطر في تحديد معيار السلوك الذي ينبغي توقعه من مقدمي ومشغلي الأنظمة.

المبحث السادس :نحو إطار خاص للمسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول :مبدأ المسؤولية المتدرجة

تقتضي طبيعة المخاطر عدم إخضاع جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لنظام واحد .ففي التطبيقات منخفضة المخاطر يمكن أن تظل القواعد العامة كافية في جانب كبير منها، بينما تحتاج الأنظمة التي قد تؤثر بصورة جوهرية في الحقوق أو المصالح إلى التزامات أشد في الاختبار والتوثيق والمراقبة، مع تيسير الإثبات عند تحقق الضرر.

المطلب الثاني :التأمين وآليات الضمان

يمكن دراسة التأمين الإلزامي أو إنشاء آليات ضمان لبعض التطبيقات عالية المخاطر، بحيث لا يتوقف التعويض على قدرة المسؤول المالية أو على سهولة تحديده .وينبغي أن يرتبط نطاق هذه الآليات بدرجة الخطر وحجم الأضرار المتوقعة، تجنبًا لفرض أعباء غير متناسبة.

المطلب الثالث :المسؤولية عن العيوب اللاحقة للتحديث

تتميز البرمجيات والأنظمة الذكية بإمكان تعديلها بعد طرحها أو تشغيلها .ولذلك ينبغي تحديد أثر التحديث في المسؤولية، خصوصًا عندما يكون التحديث صادرًا عن المنتج أو مفروضًا من جانبه، مع تحديد واجب المراقبة بعد النشر ومدى استمرار مسؤولية الأطراف عن العيوب التي تظهر في مرحلة لاحقة.

المطلب الرابع :الاعتراف بسلسلة المسؤولية

يبدو من الأنسب تشريعيًا الانتقال من تصور» المسؤول الواحد «إلى تصور» سلسلة المسؤولية«، بحيث يحدد النص دور كل طرف وفق درجة سيطرته على مصدر الخطر، وقدرته على منعه، ومدى استفادته من النظام .ويحقق ذلك توازنًا أفضل بين حماية المتضرر ومنع تحميل طرف واحد مخاطر لا تقع في دائرة سيطرته.

الخاتمة

يكشف تحليل المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي أن التحدي الحقيقي لا يتمثل في انهيار قواعد المسؤولية التقليدية، وإنما في كيفية تطبيقها على بيئة تتوزع فيها مصادر الخطر والسيطرة والمعرفة التقنية بين عدة أطراف .
ومن ثم فإن المعالجة القانونية الرصينة لا تقوم على إنشاء شخصية قانونية مستقلة للنظام لمجرد قدرته على التعلم أو إنتاج مخرجات غير متوقعة، بل على تحديد الأشخاص الذين يمكن إسناد السيطرة أو الإخلال بواجب الحيطة إليهم.
كما يتضح أن الصعوبة الأبرز تتمثل في الإثبات؛ لأن المتضرر قد لا يملك الوصول إلى البيانات والسجلات اللازمة لتفسير القرار أو إعادة بناء مساره .ولذلك فإن تطوير المسؤولية في هذا المجال ينبغي أن يسير بالتوازي مع تطوير قواعد التوثيق والشفافية وحفظ السجلات، وإيجاد آليات قضائية وفنية لمعالجة عدم التكافؤ المعلوماتي.
وفي المقارنة بين العراق ولبنان، يظهر أن القواعد العامة توفر أساسًا أوليًا للمساءلة، لكنها لا تعالج بصورة تفصيلية جميع الخصائص التي تثيرها الأنظمة الذكية .أما النموذج الأوروبي، فيقدم إطارًا وقائيًا قائمًا على المخاطر يمكن الإفادة من فلسفته ومتطلباته عند بناء تنظيم وطني، مع مراعاة اختلاف البنية التشريعية لكل دولة.

النتائج:

1- لا تبرر الطبيعة التقنية للذكاء الاصطناعي، في الإطار القانوني الراهن، منحه شخصية قانونية مستقلة عن الأشخاص المتدخلين في إنشائه أو تشغيله.
2- يمكن أن يتولد الضرر من التصميم أو البيانات أو التدريب أو الاختبار أو التشغيل أو التحديث، وهو ما يبرر النظر إلى المسؤولية باعتبارها سلسلة مترابطة.
3- تظل قواعد المسؤولية المدنية العامة أساسًا مهمًا للمساءلة، لكنها تحتاج إلى أدوات إثبات تتلاءم مع البيئة الخوارزمية.
4- يمثل عدم التكافؤ المعلوماتي بين المتضرر وحائز النظام التقني سببًا مهمًا لإعادة النظر في توزيع عبء الإثبات.
5- يشكل حفظ سجلات التشغيل والتدقيق والتحديثات وسيلة عملية لإثبات الخطأ والسببية.
6- يقدم النموذج الأوروبي إطارًا وقائيًا قائمًا على المخاطر، لكنه لا يحل محل قواعد التعويض المدنية الوطنية.
7- يحتاج الإطاران العراقي واللبناني إلى مزيد من التنظيم الصريح لتوزيع المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن الأنظمة الذكية.

ثانيًا :التوصيات

1- إعداد تنظيم تشريعي خاص بالمسؤولية المدنية عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر المرتفعة.
2- إلزام مقدمي ومشغلي الأنظمة عالية المخاطر بتوثيق مراحل التصميم والتدريب والاختبار والتحديث والتشغيل ضمن مدة قانونية مناسبة.
3- وضع قواعد مرنة لتوزيع عبء الإثبات عندما تكون الأدلة التقنية الجوهرية تحت سيطرة المسؤول المحتمل.
4- تحديد مسؤولية المطور والمنتج والمورد والمشغل والمستخدم المهني بحسب درجة السيطرة على مصدر الخطر والقدرة على منعه.
5- تطوير قواعد خاصة بالمنتجات الرقمية والبرمجيات المعيبة بما يراعي طبيعة التحديثات المستمرة.
6- دراسة التأمين الإلزامي أو آليات الضمان للتطبيقات ذات المخاطر المرتفعة، وفق مبدأ التناسب.
7- تمكين المتضرر، ضمن حدود حماية الأسرار التجارية، من الحصول على بيان واضح بالعوامل الأساسية المرتبطة بالقرار محل النزاع.
8- تعزيز التعاون بين القضاء والجهات المختصة بحماية المستهلك والخبراء التقنيين في فحص الأضرار الخوارزمية.
9- الإفادة من فلسفة اللائحة الأوروبية رقم 2024/1689 عند صياغة التشريعات العراقية واللبنانية، مع عدم استنساخها بصورة آلية ومراعاة الخصوصية القانونية الوطنية.

المراجع والمصادر:

أولًا :التشريعات والوثائق الرسمية

1- الاتحاد الأوروبي، Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act), Official Journal of the European Union, 12 July 2024.
2- جمهورية العراق، القانون المدني رقم (40) لسنة 1951 وتعديلاته.
3- جمهورية العراق، قانون حماية المستهلك رقم (1) لسنة.2010
4- جمهورية العراق، قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (78) لسنة 2012 وتعديلاته.
5- الجمهورية اللبنانية، قانون حماية المستهلك رقم 659 تاريخ 4/2/2005 وتعديلاته.

ثانيًا :الدراسات والأعمال العلمية الواردة في النسخة الأصلية

6 - Hammadi, Salman Ali & Obaid, Shalal Naji, Consumer Rights Protection in Electronic Contracts in Iraqi Civil Law, Journal of Kufa Studies Center, 2026.
7- Aziz, Zana Ismael, The Iraqi consumer protection in international electronic contracts: issues on jurisdictions and applicable law, Doctoral Thesis, Universiti Utara Malaysia.

8- دراسات حديثة في مسؤولية الذكاء الاصطناعي وحماية المستهلك والمنتجات الرقمية والعدالة الخوارزمية، بحسب ما ورد في النسخة الأصلية.