المسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي

ماجد محمد ماجد الدخيل.
نقابة المحامين الأردنية - الأردن
البريد الإلكتروني: majed_sqoor@icloud.com

الملخص:

تقدم العلوم والتكنولوجيا اليوم الذكاء الاصطناعي المتجسد في الروبوتات، التي تكون قادرة على التعلم والتنظيم بفضل الخوارزميات والشبكات العصبية وغيرها من الأدوات مما يصعب تحديد الشخص المسئول عن الأضرار التي تحدثها، وبالتالي لا يستطيع المضرور الحصول على تعويض عن الأضرار التي لحقت به ويعد الذكاء الاصطناعي نتاج الثورة الصناعية الرابعة، وشارك بشكل كبير في حياتنا اليومية في شتى المجالات حيث تستخدم الروبوتات القائمة على الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي والعسكري والقانوني وغيرها من المجالات الأخرى. فعلي الرغم من أهميته في تسهيل وإنجاز خدمات للبشر وحل المشاكل الشائكة بسرعة هائلة تفوق قدرة الإنسان، إلا أنه قد يسبب أضرار لا تحمد عقبها. وعلى ضوء ذلك جاء البحث هادفا إلى عرض تعريف الذكاء الاصطناعي وبيان نشأته وبعض مجالات استخدامه، والوقوف على أنواع المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، ومدى مرونتها لاستيعاب الأضرار التي يحدثها، مع بيان آثارها والحلول المقترحة لتمكين المضرور من الحصول على تعويض كامل في حالة عجز قواعد المسؤولية بعرض أهم النتائج التي تم التوصل إليها.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي، المسؤولية المدنية، التعويض، التأمين، صناديق التعويض.

Civil liability for errors in artificial intelligence techniques

Majid Muhammad Majid Al-Dakhil.
Department of Civil Law, Faculty of Law, Mansoura University, Mansoura, Arab Republic of Egypt.
E-mail: majed_sqoor@icloud.com

Abstract:

science and technology provide the artificial intelligence embodied in robots, which are able to learn and organize thanks to algorithms, neural networks and other tools, making it difficult to determine who is responsible for the damage it causes, and therefore the injured person cannot obtain compensation for the damage done to him. In addition, artificial intelligence is the product of the fourth industrial revolution, and it participates greatly in our daily lives in various fields. Where Al-based robots are used in the medical, military, legal and other fields. Despite its importance in facilitating and achieving services for people and solving thorny problems at an enormous speed that exceeds the ability of man, it may cause irreversible damage. In light of this, the research aimed to present the definition of artificial intelligence and explain its origin and some areas of its use, and to identify the types of civil liability for the damages of artificial intelligence, and the extent of its flexibility to accommodate the damage caused by it, with an indication of its effects and proposed solutions to enable the victim to obtain full compensation in the event of a failure of rules Civil liability for this. It concluded by presenting the most important results reached.

Keywords: Artificial Intelligence, Civil responsibility, Compensation, Insurance, Compensation Funds.

المقدمة

أضحى الذكاء الاصطناعي أكثر انتشاراً وتطورا في السنوات الأخيرة مما زاد من نطاق استخدامه فقد استخدم في المجالات الطبية والعسكرية والقانونية وغيرها الكثير من المجالات المختلفة، ففي المجال القانوني فقد استخدمت الروبوتات القانونية في مجال التحكيم، حيث تم تزويدها ببرامج حديثة ونماذج عالية في هذا المجال، ولأن الذكاء الاصطناعي هو طريقة لتطوير المعدات والآلات وذلك لتمكينها من أداء مهام معقدة دقيقة تفوق قدرة البشر مثل القدرة على التفكير والإدراك والتغلب على الأخطاء من خلال التعلم عن طريق الأخطاء

والتجارب والخبرات السابقة وجمع وتحليل البيانات والمعلومات والتعرف على الكلام لاتخاذ القرار الأنسب،

ونتيجة لذلك أصبح الذكاء الاصطناعي قادرا على محاكاة البشر، إلا أنه قد ينتج عن هذا السلوك بعض الأضرار التي قد تلحق بالغير والتي يصعب التعويض عنها في ظل قواعد المسؤولية المدنية التقليدية والمعمول بها في بلداننا، وهذا يرجع ألن الق ار ارت المتخذة من قبل هذه التقنيات تكون دون أوامر مباشرة من مالكها مما يجعل التحكم بها صعبا ويؤدي إلى مخاطر كبيرة لا يكمن تحديد فيما إذا كانت هذه الأخطاء ناتجة عن خلل مصنعي أم أنها نتيجة لتعلم هذه التقنيات في البيئة التي تعمل بها، الأمر الذي يجعلنا نفكر بشكل جدي

بالاعتراف بالشخصية القانونية لهذه التقنيات، وليس الهدف من الاعتراف بالشخصية القانونية هو جعل تقنيات الذكاء الاصطناعي تتمتع بالحقوق الكاملة للإنسان، إنما يهدف هذا الأمر إلى تحديد المسؤول عن أي أضرار ناتجة عن أخطائها.

ولأهمية ما تقدم يحاول الباحث قدر الإمكان إضافة أبعاد جديدة لقواعد المسؤولية المدنية تختص بأخطاء الذكاء الاصطناعي وتمكين المضرورين من هذه الأخطاء من الحصول على التعويض الكامل والعادل عن الأضرار التي

لحقت بهم من أخطاء هذه التقنيات وبيان القصور الواضح في قواعد المسؤولية المدنية التقليدية وإيجاد حلول بديلة للتعويض تتمثل بالتعويض التلقائي عن هذه الأضرار .

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في المشاكل القانونية التي يجب أن يكون هناك حلول لها من أخطار ناجمة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، و مدى كفاية التشريعات الناظمة للمسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي وهل يمكن مساءلة هذه التقنيات عن أخطائها والأضرار الناتجة عن أفعالها الضارة مع عدم تمتع هذه التقنيات بالشخصية القانونية ؟

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في أن المشرع الأردني الزال بعيدا عن الأضرار الناجمة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي الكثيرة والمتجددة من وقت لآخر والاستخدام السيء لها وما تسببه من أضرار على الأشخاص والممتلكات وكأن المشرع ال يريد أن يحرك ساكنا تجاه هذه التقنيات الحديثة والتي أصبحت أمرا واقعا وال يريد أن يطور من تشريعاته بما يتماشى مع تطور العصر وأن يقوم بإيجاد قوانين تنظم المسؤولية المدنية عن أخطاء

تقنيات الذكاء الاصطناعي والأضرار التي تلحقها هذه الأخطاء بالأشخاص والممتلكات ويجب أن تكون هذه القواعد القانونية على درجة من الحداثة والدقة والتطور الذي يتلاءم مع التطور المطرد والمتسارع لهذه التقنيات، كما تكمن أهمية هذه الدراسة في قصور قواعد المسؤولية المدنية التقليدية عن مواجهة أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي وعدم قدرة المضرورين على الحصول على التعويض المناسب أو تركهم بدون أي تعويض؛ وذلك بسبب تعدد الأشخاص المصنعين لهذه التقنيات أو الروبوتات وبالتالي عدم معرفة الشخص المسؤول عن

أخطاء هذه التقنيات وعن الضرر الذي لحق بالمضرورين نتيجة ألخطاء هذه التقنيات، الأمر الذي يدفع المشرع إلى التدخل ووضع أطر قانونية جديدة تنظم هذه المسألة وكيفية التعويض عن الأضرار الناشئة عنها من خلال طرق محددة تساعد المضرور في الحصول على التعويض المناسب دون تكبد مصاريف كبيرة قد لا يكون قادرا على تحملها.

منهجية الدراسة :

لقد اعتمدت في هذا البحث على المنهج الوصفي من خلال تحليل القوانين المتعلقة بموضوع الدراسة للوصول إلى حلول، كما أن منهج الدراسة يقوم على منهج وصفي بالرجوع إلى المراجع والكتب الأصلية ومصادرها .

الفصل الأول

طبيعة المسؤولية المدنية عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي

إن المسؤولية التقصيرية (المسؤولية عن الفعل الضار) يقوم على الخطأ أو الفعل الضار والضرر والعالقة السببية، فالمسؤولية في القوانين القديمة التقليدية تقوم على أساس موضوعي وال تحتاج لقياس سلوك محدث الضرر لتحديد فيما إذا كان محدث الضرر مخطئا أم لا ؟ ولكن ومع مرور الزمن فقد تحول ضمان الضرر تدريجيا إلى الشخصية القانونية، التي ربطت بين التعويض والخطأ على نحو لا يمكن من خلاله مساءلة محدث الضرر مالم يقم بارتكاب أي سلوك خاطئ [١].

ومن أهم مصادر الالتزام اللاإرادية الفعل الضار والتي يصبح من خلالها محدث الضرر ملزما بجبر الضرر أو التعويض أو إزالة ذلك الضرر عن المضرور، وذلك دون أن تتجه

إرادته إلى تحمل عبء هذا الالتزام، وإن كان لإرادته دور مباشر في أصل الفعل مما أدى إلى ترتب الالتزام عليه قانونا [٢].

وسنتناول دراسة هذا الفصل في مبحثين هما :

المبحث الأول: طبيعة الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي .

المبحث الثاني: قيام المسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي وفقا للنظريات التقليدية والنظريات الحديثة.

---

(١) زهرة، محمد المرسي، (٢٠٠٢)الفعل الضار والفعل النافع في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، الطبعة الأولى، ص ٧٣.

المبحث الأول

طبيعة الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي

يعتبر إعطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية أمرا غاية في الأهمية لأنه يقلل من مسؤولية مالك هذه التقنيات، ولكن هذا الطرح لا يناسب معايير الشخصية القانونية التقليدية بسبب المبالغة في تقدير قدرات تقنيات الذكاء الاصطناعي الفعلية، بالإضافة إلى أن معاملة تقنيات الذكاء الاصطناعي على أنها شخص طبيعي يعد أمرا غاية في الصعوبة، وذلك ألن هذه التقنيات ال يمكن أن تتمتع بالحقوق التي يتمتع بها الشخص الطبيعي كحقوق الإنسان ومواطنته وك ارمته وهو ما يتعارض مع ميثاق الحقوق الأساسية في الاتحاد الأوروبي، واتفاقية حماية حقوق الإنسان والحريات الأساسية، وكذلك لا يمكن منحها الشخصية القانونية كالشخص المعنوي أيضا لأن الشخص المعنوي يعمل بأمر الأشخاص الطبيعيين ويمثلهم وهو ما لا ينطبق على تقنيات الذكاء الاصطناعي لأن ذلك يؤدي إلى تهرب المنتجين وغيرهم من المسؤولين عن هذه التقنيات من مسؤولياتهم .

إن الشخصية القانونية الطبيعية تمنح للإنسان بغض النظر عن فهمه أو إدراكه وهو ما يعتبر أمرا صعبا بالنسبة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، فلا يمكن ربط الشخصية القانونية بالمسؤولية القانونية، وذلك لأن المسؤولية من الناحية القانونية لا تقتصر على الشخصية القانونية فيمكن أن يتمتع الشخص بالشخصية القانونية ولكن في نفس الوقت قد لا يكون مسؤولاً عن تصرفاته ففاقد الأهلية أو ناقصها يتمتع بالشخصية القانونية والذمة المالية المستقلة مع أنه فاقد للمسؤولية المدنية، وهذا لا يعني أن هؤلاء الأشخاص معفون من المسؤولية تماما ولكن يتم نقل عبء المسؤولية إلى الشخص المسؤول عنهم ويمكن مطالبته بالتعويض

عن أخطائهم [١].

يتبين مما ذكر سالفا أن الاعتراف بالشخصية القانونية للشخص الطبيعي يعد تعديا على حقوق الإنسان، بالإضافة إلى الاعتراف بحقوقها والتزاماتها وال يمكن معاملتها أيضا كالشخص الاعتباري، وذلك لأن الذمة المالية للشخص الاعتباري هي ذمة مالية مستقلة ويتلقى الأوامر من أشخاص طبيعيين، ولأن التطور المتسارع في العالم من حولنا يجبرنا على التفكير بطريقة تجعلنا نمنح تقنيات الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية لأن الهدف من منحها هذه

الشخصية ليس إعطاءها الحقوق الكاملة للإنسان، بل التعرف على الشخص المسؤول عن أخطاء هذه التقنيات والأضرار الناتجة عن أخطائها، كما أننا نعلم بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي يشترك في إنتاجها أكثر من شخص بالإضافة إلى استخدامها من قبل مالكيها، وعند حدوث الخطأ الذي ينتج عنه الضرر يضطر المضرور للبحث عن الشخص المسؤول وهو ما يجعلنا نقول بأن معاملة تقنيات الذكاء الاصطناعي كشخصيات قانونية أصبح لازما، ويجب إخضاعها للمساءلة القانونية كما هو الحال في الشركات مثلاً، وهو

ما يعزز النظام القانوني المعمول به ويجعله قادرا على التماشي مع متطلبات العصر وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي أضحت تقتحم كل مجالات الحياة، وذلك من خلال استحداث قوانين جديدة مبتكرة تمكن هذه التقنيات من التعامل مع الناس والتفاعل معهم وإفادتهم وفي نفس الوقت تمكن الناس أيضا من

(١) الخصيب، محمد عرفان، (٢٠٢٠)المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي، إمكانية المساءلة ؟، دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد الأول، ص ١٢٠.

الرجوع على هذه التقنيات والمطالبة بالتعويض عن أضرارها [١].

إن الهدف من الاعتراف بالشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي هو التعرف على الشخص المسؤول عن أخطاء هذه التقنيات وعن الأضرار الناجمة عنها ومطالبة الشخص المسؤول عنها بالتعويض فالاعتراف بالشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي يحميها من اعتداء الغير كما أنه الأشخاص الآخرين من أخطائها والأضرار الناجمة عن هذه الأخطاء وبناء عليه فإنني سوف أقوم بتقسيم هذا

المبحث إلى مطلبين هما:

المطلب الأول: أنواع المسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني: أثر قيام المسؤولية المدنية عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول

أنواع المسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي

لوظيفتها التقليدية ودراستها وبيان فيما إذا كان سنتناول في هذا المطلب أنواع المسؤولية المدنية المختلفة تبعا بإمكاننا تطبيقها على تقنيات الذكاء الاصطناعي أم لا ؟ وذلك لأن تطبيق المسؤولية العقدية أو المسؤولية التقصيرية أو المسؤولية الموضوعية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي يعتمد على الظروف والأحوال التي أدت إلى حدوث مثل هذه الأضرار، وهو ما سنقوم بتوضيحه من خلال دراسة أنواع المسؤولية المذكورة أعلاه ومدى إمكانية

(١) منصور، محمد،(٢٠٠٦) أحكام عقد البيع التقليدية والإلكترونية والدولية، دار الفكر العربي، القاهرة، ص ٢٣٤.

تطبيقها على تقنيات الذكاء الاصطناعي .

□ الفرع الأول

المسؤولية العقدية

ان المشرع الأردني عرف المسؤولية العقدية بأنها الجزاء المترتب على الإخلال بالتزام تعاقدي، فعند حصول أي أخلال في أي عقد مبرم بين متعاقدين فإن الطرف الذي أخل بالعقد يتحمل مسؤولية هذا الإخلال، وبالتالي فهو ملزم بتعويض الطرف الآخر الذي لحق به الضرر نتيجة خلاله. وقد حدد المشرع الأردني لقيام المسؤولية العقدية وهي: صحة العقد والإخلال بالعقد او جزء منه وقيام المسؤولية بسبب الإخلال بالعقد وعند قيام المتعاقد بالتزامه بالصورة التي يحددها العقد المبرم بين الطرفين وهو ما يرتب التعويض للطرف المتضرر عن عدم الالتزام بالعقد وبنوده [١].

وقد حدد المشرع الأردني قيمه التـعويض عن الضرر بقيمته وقت وقوعه وهو ما نصت عليه المادة (٣٦٣) من القانون المدني الأردني حيث قالت: "اذا لم يكن لضمان مقدرا في القانون او في العقد فالمحكمة تقدره بما يساوي الضرر الواقع فعلا حين وقوعه". [٢]

ويتبين لنا من خلال نص المادة السابقة بأنه يجوز لأطراف العقد أن يتفقوا وبموجب العقد المبرم بينهم على مقدار التعويض وشكله كما أنها أشارت الى انه يمكن أن يكون التعويض مقدرا بنص القانون.

و بالرجوع إلى القانون المدني عند دخول طرفي العقد في تعاقد صحيح

---

(١) عبيدات، يوسف، (٢٠١٦) مصادر الالتزام، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمـــان الأردن، الطبعة الثالثة، ص ٢١

(٢) القانون المدني الأردني رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٦.

وفي حال تخلف أحد الطرفين عن الوفاء بالتزامه أو تنفيذه فإنه يحق للطرف الآخر التحلل من هذا الالتزام والرجوع على الطرف الآخر ومطالبته في العقد نفسه، وإذا لم يكن محددا فإنه يحق للمحكمة أن بالتعويض، ويمكن أن يكون هذا التعويض محددا تحدده بناءً على ما لحق بالمضرور من خسارة نتيجة لعدم الوفاء بالالتزام أو تنفيذه.

فللوفاء بالتسليم يجب أن يكون المحل مطابقا للوصف والقدر المتفق عليهما والتي تتطلبها قواعد المهنة والعرف(١)، ومثال ذلك قيام البائع بتسليم المبيع طبقا للشروط والمواصفات المطلوبة في العقد، وإذا قمنا بتطبيق هذه القاعدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي فيمكننا استنتاج أنه إذا كانت هذه التقنيات غير مطابقة للشروط والمواصفات المطلوبة فيمكن للطرف الآخر من العقد عدم تنفيذ التزامه حتى ولو لم تقم هذه التقنيات بإحداث أذى أو ضرر للطرف الآخر من أطراف العقد وبالتالي يمكنه فسخ العقد وأن يجعله منشئا للحق بالمطالبة بالتعويض أيضا، كما أنه يجب تسليم المبيع في الحالة التي كان عليها وقت التعاقد بالإضافة إلى تعاقديا مرتبطا بتحقيق النتيجة، وإن أي تغير التزمه بصلاحية المبيع للعمل مما يجعل من هذا الالتزام التزاما.

(فإن حكمه يختلف أيضا ويجب أن تتفق في حالة المبيع سواء كان هذا التغير للأسواء أو للأفضل [٢].

مواصفات المبيع مع بنود العقد و حسن النية:

إن ظهور أي عيب في المبيع يجعله غير صالحا للاستعمال للغاية التي أعد لها أو ينقص من قيمته وجب على البائع ضمان ذلك العيب، والسبب في ذلك

---

(١) منصور، محمد، (٢٠٠٦) أحكام عقد البيع التقليدية والإلكترونية والدولية، دار الفكر العربي، القاهرة، ص ٢٣٤.

(٢) البيه، محسن، (٢٠٠٨)عقد البيع، دار النهضة العربية، القاهرة، (٢٠٠٨)، ص ٣٦٠.

هو أن المشتري عندما اشترى المبيع أراد تحقيق غاية معينة من وراء هذا الشراء ووضع الثمن الذي يتناسب مع الفائدة المرجوة من شرائه، فإذا كان المبيع معيبا نقص ثمنه، وقلت الفائدة وأصبح الثمن المدفوع للبائع ثمنا دون سبب مشروع، وهو **ما** يسمى ضمان البائع للعيب الخفي، وتوسع إلى المواصفات التي ضمنها البائع للمشتري في المبيع وزاد فيه.

ويشترط في العيب المؤدي إلى الضمان أن يكون العيب خفيا غير ظاهر وغير معلوم للمشتري، وأن يكون هذا العيب موجودا في المبيع قبل الشراء وكذلك جسامة العيب، لكن في الواقع وفي رأي أغلب الفقهاء يعد ضمان العيب الخفي ذا طابع مرن، ويشمل هذا الضمان الأضرار الناتجة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي .[1].

ومما سبق يجد الباحث بأن أحكام المسؤولية العقدية تنطبق على أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي، فإنه إذا لم يتم تسليم هذه التقنيات طبقا لأحكام وبنود العقد الموقع بين البائع وهو منتج التقنية والمشتري مستخدم التقنية فتكون هذه التقنيات مجرد سلع أو منتجات، وهو ما يجعل تطبيق قواعد المسؤولية العقدية التقليدية على هذه التقنيات ممكنا وتنطبق عليه قواعد الإخلال بالعقد وما يترتب عنها وهذا هو رأي غالبية الفقهاء.

إلا أن هذا الرأي يعد محل خلاف وجدل وذلك لأن تطبيق قواعد المسؤولية العقدية على أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي لا يعد كافيا، بالإضافة إلى أنها توجه إلى الأشخاص الطبيعيين في حال الإخلال بالعقد والتوجه إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي نفسها، حيث أنها لا يمكن أن تكون طرفا في العقد، وعلى فرض قيام أطراف العقد بإضافة بنود تخص إمكانيات هذه التقنيات وأضرارها،

(١) الفار، عبد القادر، (٢٠١٢) مصادر الالتزام، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، الطبعة الأولى، ص ٣٥.

فإن هذا العقد يختص ببذل العناية ولا يضمن تحقق النتيجة .

ومما يجدر ذكره في هذا الخصوص فإنه وبالرجوع للقواعد العامة المذكورة في القانون المدني فإنه لا يكفي وجود الخطأ من جانب المدين الذي يلحق ضررا بالدائن لتحقق المسؤولية العقدية، بــل لابد بأن يكون هذا الخطأ هو السبب في حدوث الضرر، وفي الوقت ذاته فإن المشرع لم يجعل عبء الإثبات على الدائن في إثبات العالقة السببية بين الخطأ والضرر، بل افترض بأن الضرر ناتج عن الخطأ وعلى المدين إذا ادعى خالف ذلك في هذه الحالة أن ينفي العالقة السببية بين الخطأ والضرر. ومن هنا يستطيع الشخص المسؤول عن تقنيات الذكاء الاصطناعي التهرب من المسؤولية إذا استطاع أن يثبت بأن هذا الضرر غير مرتبط بخطأ هذه التقنية، مما يؤدي إلى صعوبة حصول المضرور على التعويض الإلزام أو حتى استحالة حصوله على جزء منه .

الفرع الثاني

المسؤولية التقصيرية (المسؤولية عن الفعل الضار)

إن المسؤولية التقصيرية أو المسؤولية عن الفعل الضار تقوم عند الإخلال بالتزام مصدره القانون، وتفترض هذه المسؤولية عدم وجود علاقة بين الدائن والمدين [(١)]. فالمسؤولية عن الفعل الضار هو النظام العام للمسؤولية المرتبطة بالفعل الضار المرتكب من شخص ضد آخر، ومع وجود الاختلافات حول المسؤولية عن الفعل في القانون المدني إلا أنه يمكننا القول بأن المسؤولية عن الفعل الضار مرتبطة بالضرر المــدني، وهو الإخلال بالنظام القانوني العام الذي يوجب عدم الإضرار بالغير، ومن هنا نجد أن الفعل الضار يقوم على عنصر التعدي والانحراف وإن أركان هذه المسؤولية هي الخطأ والضرر والعالقة

(١) نبيل، سعد، (٢٠١٩) النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ص ٣٧٤.

السببية.

ووفقا لنظام المسؤولية عن الفعل الضار فإنه يشترط لحصول المضرور على التعويض حصول الفعل الضار وثبوته والضرر المرتبط به والعلاقة السببية بينهما وهي اركان المسؤولية عن الفعل الضار، و يمكن تطبيقه على الشخص المسؤول عن تقنيات الذكاء الاصطناعي . [١].

ومما سبق، يرى الباحث بأن هناك تحديات كبيرة متعلقة بتطبيق نظام المسؤولية عن الفعل الضار على أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، فعلى المحاكم تحديد الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين المسؤولين عن أخطاء هذه التقنيات والأضرار الناجمة عنها، وهو ما يمكن أن يكون صعبا في أغلب الأوقات بل يصل إلى مرحلة الاستحالة في أوقات كثيرة.

وفي الحالات التي تقوم فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي باتخاذ قرارات مستقلة، فإن القواعد التقليدية الا تكفي لأقامه المسؤولية عن الأضرار التي تحدثها هذه التقنيات، وذلك ألنها لا تحدد الشخص المتسبب بالضرر، وبالنظر إلى نظام المسؤولية عن الفعل الضار فإن إثبات الإخلال بالواجب أو الفعل الضار المرتكب من المصنع أو المشغل أو المستخدم والعالقة السببية بينه وبين الضرر ليس بالأمر السهل، وذلك للاستقلالية المتزايدة لتقنيات الذكاء الاصطناعي .

وبالتالي فإن الشخص لا يكون مسؤولا عن الأخطاء الناتجة عن فعله الشخصي فقط، ولكنه يسأل عن فعل الأشخاص المسؤول عنهم أو عن الأشياء التي تكون تحت حراسته أيضا، ولأن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تعتبر شخصا

---

(١) السرحان، عدنان، (٢٠١٢) مصادر الحقوق الشخصية دار الثقافة للطباعة والنشر، عمان الأردن، ص ٤٤.

يرى البعض أن تطبيق قواعد المسؤولية عليها تعتبر مناسبة إلى حد كبير.[١].

ولكن تظهر تساؤلات عديدة في بعض الظروف الأخرى في وقت حدوث الضرر يكون من الصعب فيها تحديد المسؤول عن الضرر كإعارة هذه التقنيات لشخص آخر يمكنه استخدامها في غياب صاحبها، ففي هذه الحالة هل يصبح هذا الشخص المستعير حارسا عليها؟

وهل يكون للشخص المستعير القدرة على التحكم التام في هذه التقنيات ومراقبتها وتوجيهها؟

هل يمكن القول بأن الحراسة انتقلت من الشخص الأصلي المالك لهذه التقنيات إلى الشخص الآخر المستعير لها ؟

وهو ما سنجد إجابة له في الفقه حيث أنه اعترف بأنه في ظروف معينة يمكن انتقال الحراسة إلى شخص آخر فيمكن أن يكون المستعير أو المستأجر هو المسؤول عن الشيء الذي استعاره أو استأجره، وهنا يتبين بأن الشخص الذي انتقلت إليه هذه التقنيات بطريقة ما هو حارس لها إذا تخلى مالكها عن سلطته عليها، أما ّ إذا احتفظ المالك بسلطته عليها فإن الحراسة تنتقل تلقائيا إلى السارق وال أثر لمشروعية هذه السيطرة من عدمها، فالعبرة بالسيطرة الفعلية وليست بالسيطرة القانونية [٢].

ومما سبق نجد بأن العبرة في الحراسة على الأشياء تكمن في إمكانية السيطرة الكاملة عليها والقدرة على إدارتها وتوجيهها، وهو ما لا يتحقق في تقنيات الذكاء الاصطناعي كونها تتمتع بالاستقلالية، وهو ما يتعارض مع سلطة

---

(١) عبيدات يوسف، مصادر الالتزام، مرجع سابق، ص ٣٣١

(٢) السنهوري، عبد الرازق، (١٩٦٤) الوسيط في شرح القانون المدني، مصادر الالتزام، الجزء الأول، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ١٠٨٧

الحارس في السيطرة عليها، وهذا لا يعتبر نقال للحراسة بل إخفاء تاما لها.

وبالتالي نجد أنه قد تم التمييز بين حراسة التكوين وحراسة الاستعمال وذلك للطبيعة المعقدة للأشياء وبالأخص في موضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي، فحراسة التكوين تختص بالمصنع الذي يمتلك المعلومات الكافية عن المنتج و محتوياته وطريقة تصنيعه أكثر من المالك أو المستهلك، أما حراسة الاستعمال فتخص المستهلك، ولكن هذا التمييز يزيد الصعوبة على المضرور وتتمثل في عدم قدرته على معرفة المسؤول عن الضرر وهل يرجع إلى مكونات المنتج أم إلى استعماله قبل رفع دعواه، مما يؤدي إلى ضياع الفائدة الأساسية من المسؤولية عن الأشياء، وهي إعفاء المضرور من البحث عن سبب الضرر [١].

وبالرجوع إلى القواعد العامة نجد بأنه لا يمكن للحارس التهرب من مسؤوليته إلا إذا أثبت بأن الضرر الحاصل بقي الحارس مسؤولا عنه.[٢]

والسبب الأجنبي هو سبب لا يكون للحارس أي دخل فيه جعل من حصول الضرر أمرا لا مفر منه، ومن أشكال السبب الأجنبي القوة القاهرة ولكي يكون الحادث ناتجا عن قوة قاهرة فإنه يشترط أن يكون خارجيا وغير ممكن توقعه أو تفاديه، ولا يمكن رد نتائجه، كما أن خطأ المضرور أو الغير يعتبر مؤثرا على مسؤولية الحارس وذلك إذا ثبت بأن الضرر الذي لحق بالمضرور كان بسبب خطأ منه أو من الغير ففي هذه الحالة فإن الحارس يعفى من المسؤولية.

وبالتالي وفي هذه الحالة يستطيع الحارس التهرب من المسؤولية الناتجة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي إذا أثبت أن الضرر حصل نتيجة لخلل مصنعي أو خطأ في التصميم أدى إلى عمل هذه التقنيات بشكل خاطئ، أو أن الضرر

---

(١) السنهوري، عبد الرازق، المرجع السابق، ص ١٠٨٧.

(٢) نبيل، سعد، النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام، مرجع سابق، ص ٤٢٨.

الناتج حصل نتيجة لأحوال جوية مفاجئة مثل البرق الذي أدى إلى حصول خلل كهربائي في المنتج وأدى إلى عمله بشكل مخالف .

وبالتالي فإن تطبيق نظرية الحراسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي تثير العديد من الإشكاليات وذلك بسبب الاستقلالية الخاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تستطيع اكتساب الخبرة من أخطائها وتتخذ القرارات الخاصة بها دون تدخل من مالكها، وهو ما يجعلها خارجة عن سيطرة حارسها وإدارته، وبالتالي تخلصه من المسؤولية إذا استطاع أن يثبت بأن الضرر الحاصل خارج عن إرادته .

ويجدر القول بأن إثارة موضوع مسؤولية الحارس عن الأضرار الناتجة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي يعني تحمل الحارس ألخطاء تصميم أو تصنيع تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع مراحلها وهو ما يعد بعيدا عن الواقعية، بالإضافة إلى أن البرامج تدخل بشكل رئيسي في تصنيع هذه التقنيات وهي أشياء غير ملموسة، الأمر الذي يجعل من الصعوبة بمكان تحديد من الحارس المتسبب في أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي والأضرار الناجمة عنها، لذلك فإنه ال يمكن تطبيق وصف الحارس على تقنيات الذكاء الاصطناعي لسببين الأول يتعلق بعلم الوجود، والثاني يتعلق بالواقع العملي، فإذا أردنا تطبيق مفهوم الحراسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي فإنه ينبغي أوال تعديل مفهوم الحراسة بشكل يتناسب مع صفات هذه التقنيات. [1].

(١) السنهوري، عبد الر ازق، الوسيط في شرح القانون المدني، مصادر الالتزام، مرجع سابق، ص ١٠٨٧.

المطلب الثاني

أثر قيام المسؤولية المدنية عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي

إن التعويض عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي يأتي في مرحلة الحقة لقيام المسؤولية المدنية عن هذه الأضرار وإن المتضرر من هذه الأضرار يحق له المطالبة بالتعويض، وإن المشرع كفل للمضرور حق اللجوء للقضاء للمطالبة بالتعويض عما لحق به من ضرر، وكون المسؤولية المدنية عن الأضرار المترتبة على أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي موجودة و يكفل لها القانون حق التعويض، فمن حق المضرورين منها اللجوء للقضاء والمطالبة بالتعويض العادل عنها، ولكن على أرض الواقع نجد صعوبة في الحصول على هذا التعويض إلا إذا استطعنا تحديد نوع المسؤولية عن هذه الأضرار، والتي تظهر باستمرار في بعض الحالات نتيجة للتطور التكنولوجي المتسارع و الثورة الصناعية الحالية، ومنها الأضرار الناتجة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تتصف بصعوبة تقييم المخاطر الناتجة عنها، الأمر الذي دعا السلطات التشريعية في الدول المختلفة لمحاولة إيجاد تشريعات جديدة مبتكرة لمواجهة هذه الأضرار وذلك لمحاولة حماية مصالح هؤلاء الاشخاص المضرورين وتمكينهم من الحصول على التعويض المناسب عما تعرضوا له من أضرار نتيجة لأخطاء هذه التقنيات دون تعب أو خسائر مادية كبيرة، وهو ما أطلق عليه اسم التعويض التلقائي وهو ما سيتم توضيحه من خلال فرعين الأول يتعلق بالتعويض القضائي والثاني يتعلق بالتعويض التلقائي.[1]

(١) إحسان، حسين،(٢٠١٩)الأضرار التي تلحق بالمتهم وعلاجها دارسة مقارنة في الفقه والقانون، مرجع سابق، ص١٣٧.

الفرع الأول

التعويض القضائي

بداية فإن التعويض القضائي هو التعويض الذي يحصل عليه المضرور عن طريق السلطة القضائية، وهو ما يحصل عليه المتضرر عن طريق وسائل الإثبات المختلفة المقدمة للقضاة أنفسهم، أما الأصل فهو تمكن المضرور من الحصول على التعويض كاملا، وهو ما يعني أن يتناسب التعويض مع ما لحق بالمضرور من ضرر، على أن ال يتعدى هذا التعويض القيمة الحقيقية للضرر(١).وبالرغم من وجود العديد من الوسائل التي تمكن القاضي من تحديد قيمة التعويض، إلا أن هذه الوسائل ليس لها سلطة على القاضي ولا تلزمه بقيمة معينة فهو صاحب القرار الأول والأخير في تحديد قيمة التعويض تبعا لسلطته، لكنه في الغالب يعتمد على مبادئ التعويض العامة التي اعتمدها الفقه والقضاء في مثل هذه الحالات (٢).

أما بالنسبة للمتضرر فإن الأصل أن يثبت المضرور ما يدعيه من ضرر والعناصر التي اعتمد عليها في إثبات ذلك الضرر، وإلا فإن طلبه معرض للرد، وعادة ما يتأثر القرار بالوضع المالي والعائلي للمضرور، وهو ما ال يغفل القاضي عنه عند تقدير التعويض رغم اختلاف الآراء الفقهية والقضائية حول ذلك، ومثال ذلك تقدير التعويض عن الضرر الجسدي والذي عادة ما ينظر القاضي عند تقديره إلى الوضع المالي والاجتماعي للمضرور ولو أن القاضي في مثل هذه الحالات ال يعلن عن ذلك، كما أنه عادة ما يأخذ بعين الاعتبار عند تقدير الضرر

---

(١) كحلوان، علي، (٢٠١٥) النظرية العامة للالتزامات، منشورات مجمع الطرش للكتاب المختص، تونـــــــس، ص ٧٢٠.

(٢) السنهوري، عبد الر ازق، الوسيط في شرح القانون المدني، مصادر الالتزام، مرجع سابق، ص ٩٧٣.

فعل المضرور نفسه ومدى مساهمته في حصول الضرر .

أما بالنسبة للمسؤول عن الضرر وقيمته فتحدده الخبرة الفنية للتعويض عن الضرر وذلك تحقيقا للعدالة، كما أن جسامة الخطأ لا يمكن أن يعتمد عليها في تقدير التعويض، ففي حالة الخطأ اليسير والذي نتج عنه ضرر جسيم البد للمضرور أن يأخذ تعويضه كاملا لأنه لا يجوز النظر إلى جسامة الخطأ ولكن يتم النظر إلى جسامة الضرر عند تقدير قيمة التعويض [1].أما بالنسبة للوقت الذي يقدر فيه الضرر الواجب التعويض عنه فقد استقر الفقهاء والقضاة على أن تقدير الضرر يكون وقت وقوعه وذلك للموازنة بين مقدار التعويض ومقدار الضرر، وذلك كون نتيجة الضرر يفترض أن تبقى ثابتة ولا تتغير، وبالتالي فإنه لن يتم تحديدها إلا إذا قام القاضي بذلك التحديد، وكما يجب على القاضي أن يأخذ بعين الاعتبار ما وصلت إليه حالة المضرور نتيجة لهذا الضرر عند فصل الدعوى.

وبالتالي فإن التعويض هو وسيلة القضاء لجبر الضرر سواء كان ذلك بإزالته أو تخفيف نتائجه، ويمكن القول بأن التعويض هو دفع مبلغ مالي من النقود أو ترضية من جنس الضرر تعادل ما لحق المضرور من خسارة وما فاته من كسب كان نتيجة الفعل الضار.

وفي حالة أن الضرر لم ينتهي وبقي مستم ار إلى يوم فصل الدعوى فإنه على القاضي تقدير قيمة الضرر يوم النطق بالحكم، ويمكن للمضرور عند استقرار الضرر أن يطلب إعادة النظر في تقديره.

ويمكن إصلاح الضرر أو جبره تبعا للقواعد العامة عن طريق التعويض العيني وهو الذي يكون بإزله الضرر نفسه والقضاء على سببه أو مصدره، وقد يتم

(١) سعد، نبيل، النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام، مرجع سابق، ص ٤٣٨ -٤٣٩.

عن طريق التعويض المادي وهو الذي يكون ماديا عن ما لحق به من ضرر بقصد تخفيفه عنه، ويمكن تقسيم هذا التعويض إلى بمنح المضرور عوضا قسمين هما التعويض النقدي والتعويض غير النقدي، فالتعويض النقدي يكون عند إعطاء المضرور مبلغا من النقود يعوضه عما لحق به من خسارة أو ما فاته من كسب، أما التعويض غير النقدي فكون بالأزم المسؤول عن الضرر بالقيام بأي عمل من شأنه التخفيف من وطأة الضرر على المضرور .

كما أنه يجدر بنا أن نذكر بأن التعويض قد يشمل الأضرار الناتجة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي يمكن أن تتعلق بأخطاء تشغيل هذه التقنيات، وهو ما يمكن الرجوع به على المصنع، كما أنها يمكن أن تحدث نتيجة لتغير المكونات المادية والمعنوية، أو حتى ضعف الصيانة لهذه التقنيات، والتي لا يمكن التعويض عن أضرارها إلا بالتعويض النقدي .

أما في حالة الضرر الأدبي فإن هذا الضرر لا يمكن تعويضه إذ أنه لا علاقة له بما يمكن أن تحكم به المحكمة من تعويض، فإنه من الصعوبة بمكان تقدير الضرر الأدبي إذا لم يكن مرتبطا بضرر مادي يوجب التعويض، ولكن القضاء والفقه حاول التخفيف من حدة هذا النوع من الأضرار عن طريق تقديرها بالنقود، فكون النقود تعتبر من الوسائل المتداولة بين الناس فهي خير وسيلة من وسائل التعويض عن مثل هذه الأضرار، وهو التعويض النقدي الذي تلجأ له المحكمة في حالة الأضرار الأدبية .[1].

وهو الضرر الذي يحدث كما أنه يمكن إلزام المتسبب بالضرر بالتعويض عن الضرر المرتد أيضا لشخص معين ويكون ناتجا عن ضرر حدث لشخص آخر تربطه به علاقة قربى أو علاقة مادية أو معنوية وتؤثر عليه، وهو الضرر الذي

(١) محمد، اسماعيل مصطفي، (٢٠١٩) الضرر المرتد، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة القدس، فلسطين، ص١١.

لا يصيب الشخص وحده؛ بل يمكن أن يتعداه ليصيب أشخاصا آخرين غيره.

الفرع الثاني

التعويض التلقائي

إن التعويض التلقائي هو التعويض الذي يحدث عن طريق التأمين أو ما يسمى بصناديق التعويض.

أولاً : التأمين:

إن عمل شركات التأمين يعتمد على تجميع الأخطار وفقا لإحصاءات دقيقة وتحليل هذه البيانات على أسس علمية دقيقة، وذلك حتى تتمكن من الإبقاء بالتزاماتها عند حصول الخطر المؤمن عليه من خلال مجموع المبالغ النقدية المدفوعة من قبل المؤمن لهذه الشركات، وبالتالي فإنه ال يمكن للتأمين بأن يحصل إلا من خلال المخاطر المتوقعة داخل مشروع معين مدروس بشكل علمي دقيق، فالتأمين يعتمد على الاحتمالات، وذلك بهدف التعرف على نسبة تحقق الخطر خلال فترة زمنية معينة، حتى ولو كان حدوث الخطر يحدث صدفة وأنه من خلال علم الإحصاء والاحتمالات يمكن لشركات التأمين الوصول إلى تقديرات قريبة من الواقع حول هذه الأخطار وإمكانية حدوثها وعدد مرات حدوثها خلال فترة زمنية محددة، وبالتالي تمكين هذه الشركات من تحديد الالتزامات الملقاة على عاتقها والمخاطر التي يجب عليها تغطيتها، ومعرفة مقدار المبالغ التي يجب لهذه الشركات أن تتحصل عليها من المؤمنين في مقابل هذه التغطية وبصفة منتظمة خلال فترة زمنية محددة [(١)].

كما أن للتأمين دورا مهما لا يتوقف على التعويض عن الأضرار فقط، ولكنه

---

(١) نصر، محمد، (٢٠١٥) الوسيط في نظام التأمين، دارسة مقارنة مع الأنظمة العربية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض، ص ٨٥-٨٦.

صمام أمان لبعض الوقائع التي قد تحدث مستقبلا حتى ولو كان وقوعـها لم ينتج عنـه أية أضرار، ويمكن أن يندرج تـحت فكرة التعويض موضوع التأمين، والتأمين على المسؤولية، أما بالنسبة لفكرة الاحتياط فإنها تندرج تحت موضوع التأمين على الأشخاص ومثاله التأمين على الوفاة، وبالتالي فإن وثيقة التأمين على تقنيات الذكاء الاصطناعي توفر الحماية المالية عن الأضرار المادية والإصابات الجسدية الناجمة عن أي إصابة تحدث نتيجة ألخطاء

تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن بين هذه المصاريف" المصاريف الطبية " وتعويض أي شخص أصيب نتيجة أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي المتنوعة بما في ذلك الضرر المعنوي، بالإضافة إلى تعطل هذه التقنيات إذا كان هذا التعطل ناتجا عن تقنيات أخرى أو أي ممتلكات مادية أخرى .

.إن نظام التأمين يعتبر طريقة من الطرق الفعالة للغاية في نقل تكلفة التعويض من الأشخاص المسؤولين عن الضرر إلى شركات التأمين، لذا فإن شركات التأمين تعتبر حلا مناسبا للتعويض عن الأضرار الناتجة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، ففي هذا المجال وفي الواقعات التطبيقية فإن شركات التأمين تقوم بتغطية التعويضات التي يكون سببا لها أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي المتنوعة، وخاصة في قطاع السيارات حيث أن مستوى التأمين الممنوح من قبل هذه الشركات لا بُد أن يتوازى مع طبيعة هذه التقنيات والاستخدام المحدد لها من قبل المستهلكين وتثير مثل هذه التقنيات العديد من التساؤلات حول أنظمة التأمين المعتمدة على جمع البيانات والإحصائيات، وبالتالي سيتم الأخذ بعين الاعتبار الأخطاء الناتجة عن الخوارزميات في جمع البيانات والإحصاءات . [١].

---

(١) M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent

=

ومن الأمثلة على ما تقدم، ظهور السيارات ذات القيادة الذاتية، والتي ستؤدي إلى تقليل نسبة الحوادث مقارنة بالسيارات التقليدية، ولكن هذه الحوادث وعلى الرغم من قلتها فإنها ستؤدي إلى أضرار جسيمة وإصابات خطيرة وحالات وفاة كثيرة والتي يمكنها بالتالي بأن تؤثر على موازنات شركات التأمين، والتي يمكن لشركات التأمين في الحالات التقليدية حسابها عندما كانت أغلب هذه الحوادث حوادث بسيطة. إن هذه التقنيات تضع شركات التأمين أمام تحديات صعبة وشائكة للغاية لا سيما في تقييم المخاطر المرتبطة بإنتاج واستخدام وانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة، ألن هذه التقنيات وبسبب حداثتها تجعل قدرة شركات التأمين على تقدير التزاماتها تجاه هذه التقنيات أمرا غاية في الصعوبة نظرا لحداثة هذه التقنيات واختلاف طبيعتها وبالتالي صعوبة القدرة على إدارتها .

كما أنه وفي بعض الحالات يصعب تحديد الطرف الذي يتحمل مسؤولية الأضرار لما ترتب على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتحديد الشخص صاحب المصلحة في طلب التعويض من شركة التأمين، وهو ما قد ينتج عنه رفض شركات التأمين في وضع الغطاء التأميني على مثل هذه التقنيات، أو استخدام عقود التأمين الحالية التي ال يمكنها مواجهة الأخطار المترتبة عن أخطاء هذه التقنيات، أو فرض مبالغ مالية ضخمة في مقابل وضع غطاء تأميني لمثل هذه التقنيات، مما يؤدي في نهاية الأمر إلى الحد من انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي، فال يمكن عالج هذه المشاكل من خلال فرض رسوم تأمين عالية على المنتجين أو المستهلكين .

وإذا كان التأمين وسيلة أساسية لنشر التكنولوجيا الجديدة في الأسواق

---

autonomous robots: the case of smart cars", Ph. D thesis, universita degli studidi Trento, 2014, pp. 117.

وإيجاد صناعات مبتكرة وحديثة، فإن ذلك يفرض علينا إيجاد طرق ووسائل حديثة تجعلنا قادرين على تقييم المخاطر والتي تشمل المخاطر المادية والمعنوية ألخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي يجب أن تؤدي إلى تحديث منظومة التأمين التي تختص بالتأمين على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإيجاد سوق جديد للتأمين على هذه التكنولوجيا الجديدة والمتطورة وذات الطبيعة المجهولة بالنسبة لشركات التأمين من الناحية الفنية .

ثانيا : صناديق التعويض :

إن صناديق التعويض تعتبر وسيلة لضمان التعويض عن الأضرار في حالات عدم وجود غطاء تأميني على هذه الأضرار، كما أن هذه الصناديق تعتبر الوسيلة الأخيرة وتطبق في حال وجود مشاكل في التأمين، أو على الأشخاص الذين يمتلكون تقنيات الذكاء الاصطناعي ولا يمتلكون وثيقة تأمين على هذه التقنيات وذلك لأن القواعد العامة للمسؤولية المدنية تقتضي وجود مسؤول عن التعويض عن الأضرار الناتجة عن هذه التقنيات وهو ما لا يتناسب مع عدم القدرة على معرفة الشخص المسؤول عن الضرر(١).

مما أدى إلى ظهور ما يطلق عليه المسؤولية الاجتماعية في مواجهة المسؤولية الفردية والتي تعتمد على القواعد العامة للمسؤولية المدنية التقليدية .

وبالتالي فإن الهدف من وجود صناديق التعويض هو حصول المضرورين على تعويضات مناسبة عن الأضرار التي لحقت في حالات عدم القدرة على تعويضهم بوسائل أخرى، كما أنها تهدف إلى توزيع المخاطر الناجمة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي اعتمادا على الأشخاص الممارسين للأنشطة التي

(١) C. Van Rossum, liability of robots: legal responsibility in cases of errors or malfunctioning, LLM, faculty of Law, Ghent university, 2017, p.43.

يمكن أن تكون سببا لهذه الأخطار، وال تلعب هذه الصناديق دورها إلا في صورة تكميلية أو احتياطية .

كما أن الباحث يرى بأنه في حالة غياب الغطاء التأميني الإلزامي فإنه البد من وجود صناديق تعويض تحمل على كاهلها تعويض الأشخاص المضرورين من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي جميعها، وبالتالي يمكن أن تتعرض هذه الصناديق للإفلاس وتكون هذه الاحتمالية كبيرة وذلك بسبب المبالغ الضخمة للتعويض .ولكن في الوقت ذاته فإنه ال يمكن إنكار الدور الفعال لصناديق التعويض في مواجهة الأخطار الناجمة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك في حالات غياب الغطاء التأميني عن التعويض عن كامل الأضرار أي أن الهدف من هذه الصناديق تعويض المضرورين تعويضا كاملا عن هذه الأضرار عندما يتم تعويضهم تعويضا جزئيا عنها [1].

ومن مصادر التمويل التي يمكن أن تدعم مثل هذه الصناديق هي الضرائب أو التراخيص التي يدفعها مستخدمو مالكوا أو مطورا تقنيات الذكاء الاصطناعي وهو ما يضمن حصول المضرورين منها على تعويضات مناسبة عن هذه الأضرار، والتي قد تكون قليلة إلى حد ما بالمقارنة مع ما قد يجنيه المستفيدون من تقنيات الذكاء الاصطناعي من أرباح نتيجة استخدامها .

إن تعرض أي شخص للضرر نتيجة الأخطاء المحتملة للذكاء الاصطناعي سيدفعه للجوء إلى صناديق التعويض للحصول على التعويض الكامل خصوصا في حالة عدم وجود غطاء تأميني يمكنه من ذلك وتجعله يتمكن من الاستفادة من العديد من المزايا التي توفرها مثل هذه الصناديق وهي :

---

(١) البيه، محسن، (٢٠٠٢)، المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية، مكتبة الجلاء، المنصورة، ص ١٥١-١٥٢.

• تعتبر هذه الصناديق وسيلة مكملة لنظام التأمين الإلزامي ضد الغير .

• تحمي المجتمع من الآثار الخطيرة ألخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي والأضرار الناتجة عنها.

• تعفي المضرورين من التكاليف الباهظة التي يضعها عبء الإثبات على عاتقهم ليتمكنوا من الحصول على التعويض .

لكن في الوقت ذاته فإن هذه الصناديق قد تثير القلق بشأن التقليل من الآثار المترتبة على قيام المسؤولية المدنية، والتي يمكن أن تحل محلها، بالإضافة إلى الصعوبة الفائقة في إدارتها والتي تحتاج إلى مجموعة من القواعد الشائكة لتنظيمها .

كما أن تحمل الأشخاص المستفيدين من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للأعباء المالية لصناديق التعويض ودفع المبالغ الباهظة للمضرورين من استخدام هذه التقنيات قد يجعلهم يبتعدون عن هذا المجال، مما قد يؤدي إلى وقف انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يجعل من تدخل الدولة كضامن احتياطي في حالة عجز مثل هذه الصناديق عن تعويض المضرورين وعدم قدرتها المالية على تعويضهم نتيجة لعجز المساهمين في هذه الصناديق، وذلك بسبب مساهمة الدول في انتشار مثل هذه التقنيات وتشجيعها لها بالإضافة إلى أهميتها الكبيرة في خدمة المجتمع، كما أن دعم الدولة يمكن المضرورين من الحصول على التعويضات الكاملة عن مثل هذه الأضرار نظرا للملاءة المالية الموجودة في موازنات الدول عادة.[١].

(١) C. Van Rossum.op.cit.p.43-44

الفصل الثاني

أحكام المسؤولية المدنية عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي

يمكن تعريف المسؤولية المدنية على أنها : " الالتزام الذي يقع على الإنسان بتعويض الضرر الذي ألحقه بالآخرين بفعله أو بفعل الأشخاص أو الأشياء أو الآلات التي يسأل عنها، ويعرف علماء الشريعة الضمان

على أنه: " إعطاء مثل الشيء إن كان من المثل يات أو قيمته إن كان من القيمات ".بعينه وشخصا مسؤولا يلزم إن المسؤولية المدنية تقوم عندما يكون هناك ضرر، ويكون المضرور فيه فردا بتعويض الضرر الواقع، الالتزام غالبا ما يكون بتعويض مالي عن طريق الدعوى المدنية وهذا ما تعنيه المسؤولية المدنيـــة، وبالتالي فإنه يلزم توافر طرفين أحدهما المتضرر والآخر هو الشـخص الملزم بالتعويض [(١)].

وهو ما سيتم تناوله من خلال مبحث رئيسي:

التعويض عن المسؤولية المدنية واتفاقيات الإعفاء منها.

المسؤولية عن الفعل الضار لتقنيات الذكاء الاصطناعي :

إن الأساس في الأفعال الضارة أن تقوم نتيجة الإخال بواجب قانوني يتمثل بالالتزام بعدم الإضرار بالآخرين، أو أنه ضمان مفسدة مالية أو بدنية لم تتصل بعقد، والضمان في هذه الحالة هو رد مثل الهالك أو قيمة التالف، والتي تقوم على القاعدة الفقهية " الضرر والضرار " [(٢)].فالمسؤولية عن الأفعال الضارة تنشأ نتيجة الإخلال بالتزام قانوني، أي أن إرادة الطرفين لم تتدخل في أي شيء من

---

(١) الذنون، حسن علي، (٢٠٠٦)، المبسوط في شرح القانون المدني ـ الضرر، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، الأردن، ص ١١-١٢.

(٢) وهدان، رضا متولي، الوجيز في المسؤولية المدنية، المرجع السابق ص ٣٣.

ذلك، وأنه يجب التعويض عن أي ضرر سواء توقعه الطرفان أم لا، وهذا هو أساس التعويض، فال يجوز للطرفين الاتفاق على الإعفاء من المسؤولية عن الفعل الضار، وذلك كون الالتزام الذي أخل به المدين هو الت ازم أقره القانون وليس الإدارة الطرفين أي دخل فيه [١].

إن أركان قيام المسؤولية هي ثالثة أركان وهي كما يلي :

(١) الإضرار:

يقصد بالفعل الضار هو " تجاوز الحدود التي يجب أن يلتزم بها الشخص في سلوكه "، وهو انحراف في السلوك سواء كان هذا الانحراف متعمدا أو غير متعمد، والانحراف المتعمد هو الانحراف الذي يقصد به الإضرار بالغير، أما الانحراف غير المتعمد فهو الانحراف الذي يكون بسبب إهمال أو تقصير من المتعدي، ونجد أن المشرع الأردني تبنى فكرة الإضرار كأساس لقيام المسؤولية عن الفعل الضار بسبب تبني الفقه الإسلامي لهذه الفكرة، فقد نصت المادة رقم ٢٥٦ من القانون المدني الأردني على أنه " كل إضرار بالغير يلزم فاعله ولو غير مميز بضمان الضرر "، وبالتالي فإن المشرع الأردني لم يستخدم كلمة الخطأ ولكنه استعمل كلمة الإضرار .

إن الإضرار يشمل الضرر ويعتبر تعد عام، فالإضرار هو الفعل الذي يلحق ضررا بالغير وقد يقع الإضرار بالمباشرة أو بالتسبب .

إن الإضرار في القانون المدني الأردني قد يقع بالمباشرة أو بالتسبب، فقد نصت الفقرة الأولى من المادة ٢٥٧ من القانون المدني الأردني على أنه " يكون الإضرار بالمباشرة أو التسبب "، كذلك فإن الفقرة الثانية من نفس المادة نصت على أنه " فإن كان بالمباشرة لزم الضمان، ولا شرط له إذا وقع بالتسبب، فيشترط

(١) عكوش، حسن، المسؤولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني، المرجع السابق، ص ١٣.

التعدي أو التعمد أو أن يكون الفعل مفضيا إلى الضرر .

ومما سبق يجد الباحث أن المسؤولية عن الفعل الضار تقوم عند حصول التعدي بغض النظر عن كون مرتكب التعدي مميزا أم غير مميز، أما عبء الإثبات فيقع دائما على المضرور، وهو من عليه أن يثبت بأن الضرر قد وقع نتيجة للسلوك غير المألوف من المتعدي وبالتالي فإنه يتحمل عبء المسؤولية.

١- الضرر:

الضرر هو الركن الثاني من أركان المسؤولية التقصيرية أو المسؤولية عن الفعل الضار والضرر هو الأذى، الذي يلحق بالشخص في ماله أو جسده أو عرضه أو عاطفته ويجب التعويض عنه ماديا ويقدر أو معنويا

التعويض بحدود الضرر، وتنتفي المسؤولية المدنية عـن الإضرار في حال استيفاء الضرر وبالتالي لا يبقى محال للتعويض، فال يكـــفي لقيام المسؤولية عن الفعل الضار وقوع التعدي، وإنما ينبغي أن يرتبط وقوع التعدي بحدوث الضرر لقيام المسؤولية عن الفعل الضار [(١)].

٢ ـ علاقة السببية :

يشترط لقيام المسؤولية أن يكون الإضرار هو سبب وقوع الضرر، وبالتالي فإنه ال يكفي لقيام المسؤولية عن الأفعال الضارة أن يكون هناك تعد وضرر فقط، بل البد من وجود العالقة السببية التي تربط بينهما والتي يثبت بموجبها أن التعدي هو الذي كان السبب في وقوع الضرر، وحتى يتمكن المضرور من الحصول على

(١) الشرقاوي، الشهابي إبراهيم (٢٠١٣)، مصادر الالتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي الفـعل الضار ـ الفعل النافع ـ القانون، الآفاق المشرقة الناشرون، الأردن، الطبعة الثانية، ص ٣٧

التعويض فعليه أن يثبت العالقة السببية بين فعل الإضرار والضرر الناتج عنه .[١].

كما أنه من الممكن إعفاء المتعدي من التعويض عن المسؤولية كاملة عن الفعل الضار إذا كان فعل المتضرر هو السبب الوحيد في وقوع الضرر، وذلك إذا نجح المدعى عليه في إثبات أن فعل المتضرر وحده هو الذي أدى إلى وقوع الضرر، وبالتالي وفي هذه الحالة فإن المسؤولية لا تتحقق [٢].

أما بالنسبة للإعفاء الجزئي من المسؤولية عن الفعل الضار فيمكن أن يتحقق إذا كان خطأ التعدي الذي أدى إلى وقوع الضرر على المضرور بمشاركة من المدعى عليه من غير أن يكون هو المتسبب فيه وحده، وهي المشاركة بين خطأ المتضرر وفعل الشيء في التسبب في الضرر [٣].

وبالعودة إلى القواعد العامة للمسؤولية المنصوص عليها في القانون المدني الأردني نجد أن المشرع الأردني قد تطرق لها في المادة ٢٩٤ من القانون المدني الأردني والتي تتحدث عن مسؤولية حارس الأشياء والتي تنص على أنه " كل من كان تحت تصرفه أشياء تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها أو آلات ميكانيكية يكون ضامنا لما تحدثه هذه الأشياء من ضرر إلا ما لا يمكن التحرز منه، هذا مع عدم الإخلال بما يرد في ذلك من أحكام خاصة " . وإذا حاولنا تطبيق نص المادة السابقة من القانون المدني الأردني على تقنيات الذكاء الاصطناعي نجد بأنه ال يمكن مساءلة تقنيات الذكاء الاصطناعي عن الأضرار

---

(١) الشرقاوي، الشهابي إبراهيم، مصادر الالتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي الفعل الضار، المرجع السابق، ص ٣٧.

(٢) المهدي، محمد، مايو(٢٠١٣)، الاتجاهات الحديثة في نظرية المسؤولية المدنية ـ رسالة ماجستير، جامعة أدرار، الجزائر، ص ٢٩

(٣) قضماني، سهير مصطفى،(٢٠١٥)، خطأ المتضرر وأثره في المسؤولية التقصيرية، الطبعة الأولى، لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، ص ١١٤.

التي يمكن أن توقعها على الآخرين، وبالتالي فإنه يكون على المتضرر أن يرجع على الحارس الفعلي لهذه التقنيات سواء كان الصانع أو المستثمر أو المستخدم لهذه التقنيات، ألن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعتبر آلات يتم التحكم بها عن طريق البرمجة، وبالتالي فإن مالك تقنيات الذكاء الاصطناعي هو من يتحمل عبء المسؤولية عن أخطائها والأضرار الناجمة عنها كونه الحارس الفعلي لها وبالتالي فإننا نستطيع أن نستنتج بأن الحراسة المؤدية لقيام المسؤولية ال تتحقق إلا بالسيطرة الفعلية على الأشياء سواء كان ذلك في الاستعمال أو التوجيه أو الرقابة، وهو ما يعني بأن صانع تقنيات الذكاء الاصطناعي ستنتفي مسؤوليته بسبب انتقال الحراسة للمستثمر أو لمستخدم هذه التقنيات، كما أن مسؤولية الحارس تقوم دون إثبات خطئه أو تقصيره حيث أنه يكفي لقيام مسؤولية الحارس وقوع الضرر بفعل تقنيات الذكاء الاصطناعي حتى تتحقق مسؤوليته . وبالتالي فإننا نصل إلى أن هذا الأمر يؤدي إلى تحمل حارس تقنيات الذكاء الاصطناعي المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أخطاء هذه التقنيات والتي قد يكون سببها عيب مصنعي فيها بسبب تقصير أو إهمال من الصانع في عملية صناعة وإنتاج هذه التقنيات . ويجب أن نشير إلى أن بعض الفقهاء قاموا باستحداث ما يسمى بتجزئة الحراسة والتي بموجبها يمكن أن يتم تقسيم الحراسة لتقنيات الذكاء الاصطناعي بين الصانع والمستخدم أو المستثمر، بحيث يكون الصانع مسؤولا عن تقنيات الذكاء الاصطناعي بصفته حارسا لما يمارس السيطرة الفعلية عليه أثناء مرحلة التصنيع والإنتاج وهو ما يطلق عليه حراسة التكوين ويكون المستخدم أو المستثمر مسؤولا عن تقنيات الذكاء الاصطناعي خلال مرحلة استعماله وهو ما يسمى حراسة الاستعمال وإذا أردنا تطبيق هذه الفكرة نجد بأنه سوف تقوم المسؤولية على كل جانب من الجانبين خلال المرحلة التي يكون فيها كل طرف حارسا فعليا على الشيء فيسأل الصانع عن العيوب المصنعية في تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي أدت إلى وقوع الضرر، ويسأل المستخدم أو المستثمر عن الأضرار الناتجة عن سوء

استخدام هذه التقنيات [١].ووفقا لنظرية تجزئة الحراسة نجد بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعتبر من الآلات الميكانيكية التي تحتاج إلى عناية خاصة، ويكون ذلك في عدة مراحل ابتداء من مرحلة تصنيعها مرورا بمرحلة عرضها للبيع وإنتهاء بمرحلة تشغيلها واستخدامها، وتبقى حراسة الصانع قائمة رغم انتقال ملكية هذه التقنيات لشخص آخر، فهو الشخص الوحيد الذي كانت لديه القدرة على رقابة هذه التقنيات خلال فترة تصنيعها، وهي الرقابة على العناصر الداخلية لهذه التقنيات سواء كانت هذه الرقابة على برمجتها أو تجميعها وتصنيعها، في حين أن المستثمر أو المستخدم تقع على عاتقه مسؤولية حسن استعمال هذه التقنيات بحيث لا تتسبب بالضرر للآخرين.

وإنه من خلال ما تقدم نجد بأن تطبيق نظرية تجزئة الحراسة على المسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي يعتبر أمرا جيدا وأقرب للعدالة، على أن يقع عبء إثبات العيب المصنعي على المستخدم أو المستثمر لهذه التقنيات وليس على المضرور بحيث يتمكن المتضرر من الرجوع بالتعويض على من تكون له الحراسة الفعلية على هذه التقنيات، سواء كان هذا الشخص مستخدما أو مستثمرا، وعلى أن يرجع هذا المستخدم أو المستثمر بالتعويض على الصانع إذا كانت هذه التقنيات تعاني من عيب في التصنيع أو في البرمجة، وذلك لأن مسؤولية الصانع تتوسع في حال وجود عيب مصنعي خفي أدى إلى حدوث الضرر للغير إلى ما بعد مدة الضمان وبالتالي فإنه يكون وفي هذه الحالة ملزما بالتعويض، فمسؤولية صانع تقنية الذكاء الاصطناعي تقوم عند وجود خلل مصنعي في التصنيع أو البرمجة لهذه التقنيات والتي تتعلق بموضوع الصحة والسالمة العامة، ألن الصانع وخلال فترة التصنيع هو من كان يملك حراسة

(١) محمود، سوزان علي حسن، أكتوبر (٢٠١٩)، المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن استخدام الطائرات بدون طيار، مجلة الشريعة والقانون، العدد ٨٠، ص ٣٥٤.

التكوين [١].

أما بخصوص مسؤولية المتبوع عن أفعال التابع، فنجد أنه ال يمكن قيام مسؤولية المتبوع إلا في حالة ارتكاب التابع فعال أدى إلى وقوع الضرر للغير، وعندها يمكن للمضرور الرجوع على المتبوع والتابع ومطالبتهما بالتعويض عن الأضرار التي لحقت به كونهما مسؤولين بالتضامن والتكافل عن وقوع الضرر، ويجب لتحقيق ذلك إثبات العالقة التبعية في البداية وإثبات وقوع التعدي من التابع وأن يكون هذا التعدي قد وقع خلال تأدية التابع لوظيفته أو بسببها .

وأن مسؤولية المتبوع عن أفعال التابع مسؤولية تبعية وليست مسؤولية أصلية، فلا تقوم مسؤولية المتبوع قانونا إلا إذا ثبتت مسؤولية التابع بقيامه بفعل تعد أدى إلى وقوع الضرر للغير، فالمتبوع في هذه الحالة يكون ضامنا أو كفيال قانونيا للتابع [٢].

ولأن تقنيات الذكاء الاصطناعي ليست أشخاصا طبيعيين أو أشخاصا اعتباريين، وإضافة إلى أنها لا تتمتع بالأهلية القانونية، لكل ذلك فال يمكن اعتبارها تابعة، وبالتالي فإن المسؤولية تقوم على مستثمر أو مالك هذه التقنيات عن أفعال تابعيها الفعليين والذين يقومون بالتحكم بهذه التقنيات وتوجيهها وبرمجتها وذلك باعتبار أن التابع لا يسأل عن الأضرار بصفته حارسا للشيء .

ومن الأمثلة على ذلك حصول ضرر للغير بسبب سوء استعمال تابع المالك أو المستثمر لإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبالتالي فإن المسؤولية في هذه

---

(١) محمود، سو ازن علي حسن، المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن استخدام الطائرات بدون طيار، مرجع سابق، ص٣٥٤-٣٥٥.

(٢) زهرة، محمد المرسي، الفعل الضار والفعل النافع في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، مرجع سابق، ص ٣١٦.

الحالة تقوم على مالك أو مستثمر هذه التقنيات عن الضرر الناشئ عن تعدي هذه التقنيات على الغير من قبل التابعيين والذي ال يقبل إثبات عكسه إلا في حال وجود

السبب الأجنبي، كما لو أن الضرر كان حاصلا بسبب المضرور نفسه أو خطأ الغير أو القوة القاهرة.

المبحث الثاني

التعويض عن المسؤولية المدنية واتفاقيات الإعفاء منها

لقد عرف القانون التعويض على أنه " جبر الضرر الذي لحق المصاب وهو جزاء المسؤولية المدنية عقدية كانـت أم تقصيرية ويهدف إلى إعادة التوازن الذي اختل بسبب الفعل الضار " (١).

فالتعويض على وجـه العموم يقدر بمقدار الضرر الذي أحدثه الضرر ويتساوى في ذلك الضرر المادي والضرر الأدبي، ويجوز الحكم بجميع الأضرار التي تلحق المضرور، بشرط بيان وتوضيح عناصر الضرر ومناقشة كل عنصر من هذه العناصر بصورة مستقلة، وبيان وجه ومدى استحقاق المضرور للتعويض، ويستحق التعويض كل شخص لحق به ضرر، ويتساوى في ذلك أن يكون الضرر ماديا أو أدبيا، وتعد مسألة تقدير التعويض من المسائل التي تستقل بها محاكم لا موضوع كونه ال يوجد نصوص قانونية تلزم المحاكم بإتباعها لتقدير قيمة التعويض (٢).

وإذا انتقلنا لموضوع الإعفاء من المسؤولية نجد أنه " أن يرفع عن كاهل الشخص كليا أو جزئيا الالتزام أو الواجب الملقى على عاتقه " (٣).

التعويض عن الأضرار المادية الواقعة من تقنيات الذكاء الاصطناعي :

التعويض عن الأضرار المادية والأدبية الواقعة من تقنيات الذكاء الاصطناعي :

---

(١) أحمد، إبراهيم سيد،(٢٠٠٦)،المسؤولية المدنية للتعويض في المسؤوليتين التقصيرية والعقدية، الطبعة الأولى، مصر، دار الكتب القانونية، ص ١٧ -١٨.

(٢) الجبوري، إبراهيم صالح،(٢٠١٣)، العوامل المؤثرة في تقدير التعويض عن الفعل الضار، الطبعة الأولى، لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، ص ١٥

(٣) البراوي، حسن حسين،(٢٠٠٨)، مخاطر التطور بين قيام المسؤولية والإعفاء منها، القاهرة دار النهضة العربية، ص ١٠٨.

إن تعريف الضرر هو " ما يصيب الشخص في حق من حقوقه، أو في مصلحة مشروعة له "[١] فلا يكفي لقيام المسؤولية عن الأفعال الضارة أو العقدية وقوع الخطأ فقط، فلابد أن يرتبط الخطأ بوقوع الضرر، ولولا ذلك لما وجدت المصلحة في دعوى المسؤولية، وإن من يتحمل عبء إثبات الضرر هو المضرور، ويكون ذلك بكل طرق الإثبات كونها وقائع مادية، وقد وضع المشرع الأردني عدة شروط يجب أن تتوافر حتى يتحقق الضرر سواء كان ذلك في المسؤولية العقدية أو في المسؤولية عن الفعل الضار وهي :

أولاً : أن يكون الضرر حالاً محقق الوقوع :

يجب أن يكون الضرر حالاً ومحقق الوقوع سواء كان ذلك في الضرر المادي أو في الضرر المعنوي، وإلا لن تقوم المسؤولية المدنية في مثل هذه الحالة [٢].

ثانيا : أن يكون الضرر مباشراً ومتوقعا :

والضرر المباشر هو الضرر الذي يكون نتيجة طبيعية لعدم الوفاء بلإلتزم أو التأخير فيه فال يسأل المتعاقد إلا عن الضرر المباشر المتوقع، وقت إبرام العقد، ولكن يسأل المتعاقد عن الضرر المباشر غير المتوقع إذا حدث نتيجة ارتكاب المدين خطأ جسيما .

ثالثا : أن يكون الضرر مما يمكن توقعه عادة وقت إبرام العقد :

هذا الشرط يطبق على المسؤولية العقدية دون المسؤولية عن الفعل الضار، فالضرر الذي يجب التعويض عنه هو الضرر المتوقع وقت إبرام العقد[٣].

---

(١) وهدان، رضا متولي، الوجيز في المسؤولية المدنية، مرجع سابق ص ٤٤.

(٢) عكوش، حسن، المسؤولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني، مرجع سابق، ص ١١١.

(٣) عكوش، حسن، المسؤولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني، مرجع سابق، ص ١١٢.

وهو الأمر الذي نصت عليه المادة ٢٧٠ من القانون الأردني حيث نصت على أنه " يقع باطلا كل شرط يقضي بالإعفاء من المسؤولية المترتبة عن الفعل الضار " [(١)].

وبما أن العقد هو الذي ينظم حقوق والت ازمات الطرفين، فيجوز للطرفين الاتفاق على الإعفاء من المسؤولية العقدية،لأن هذا الاتفاق غير مخالف للنظام العام، أما بخصوص المسؤولية عن الفعل الضار فالقانون هو الذي يحدد مدى إمكانية الإعفاء منها .

ويمكن تعريف الضرر المادي على أنه " الإخلال بحق المضرور أو بمصلحة له ذات قيمة مالية ".

ويشترط لوقوع الضرر المادي شرطين :

الشرط الأول : الإخلال بحق أو مصلحة مالية للمضرور :

فالاعتداء على الحياة يعتبر ضررا التسبب بجرح في الجسم للمضرور أو إتلاف عضو أو إصابة الجسم أو العقل بأذى هو ضرر مادي كونه يخل بقدرة الشخص على الكسب ومن شأنه أن يحمله نفقات العالج، وفقد الحياة يعتبر ضر ار أيضا يصيب المقتول، إلا أنه ومن جهة أخرى يصيب ورثة المقتول ويحرمهم من معيلهم كونه من يقوم بالإنفاق عليهم .

الشرط الثاني : أن يكون الضرر محققا :

يشترط أن يكون الضرر محقق الوقوع أي حال، ويمكن أن يقع فعال، كالإصابة بجرح معين في الجسم، أو تلف في المال، ويتوفر التحقق أيضا إذا كان الضـــرر مستقبلا، أي أنه لـــم يقع حـــال ولكنه يمكن أن يقع مستقبلا، كإصابة

---

(١) عابدين، محمد أحمد، (١٩٩٧)، التعويض بين الضرر المادي والأدبي والموروث، الطبعة الأولى، مصر، دار الفكر الجامعي، ص ١٣٦-١٣٧.

شخص معين بإصابة بليغة قد تجعله عاجزا عن العمل في الحال ولكن من المحقق أنها قد تؤثر على قدرته في العمل مستقبلا، فيتم تعويضه عن الضررين الحال والمستقبل، كما أنه يحق للمتضرر أن يطلب تعويضا عن فوات الكسب، إذا كان هذا الكسب بحد ذاته أمرا محتملا فإن فواته يعد أمرا محقق الوقوع .

وفي حالة وقوع فعل من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتسبب في إخلال بحق أو مصلحة مالية للمضرور بتعديه أو كان هذا الإخلال محقق الوقوع مستقبلا، فيثور التساؤل هنا هل يمكن تصور أن تتناسب القواعد العامة التي تنظم التعويض عن الضرر المادي الواقع بسبب تقنيات الذكاء الاصطناعي ؟

لقد نصت المادة رقم ٢٦٦ من القانون المدني الأردني على أنه " يقدر الضمان في جميع الأحوال بقدر ما لحق المضرور من ضرر وما فاته من كسب بشرط أن يكون ذلك نتيجة طبيعية للفعل الضار".

ونجد من خلال النص السابق أن المشرع الأردني اشترط حتى يحق للمضرور المطالبة بالتعويض عن الأضرار المادية التي لحقت به أن يكون الضرر قد وقع نتيجة لفعل ضار، وكذلك أن يقع عبء أثبات الضرر المادي على المضرور ويجوز إثباته بكافة طرق الإثبات [(١)].

والضرر المادي الناجم عن أفعال تقنيات الذكاء الاصطناعي قد يتمثل بالضرر الذي يصيب الأنسان في ماله، أي الذي يلحق به خسارة مادية تؤدي الى نقص في ذمته المالية، فالمساس بالحق المالي للمضرور يكون ضررا ماديا إذا نجم عن هذا المساس إنقاص للمزايا المالية التي يخولها له هذا الحق، أما إذا لم

(١) العامري، سعدون (١٩٨١)، تعويض الضرر في المسؤولية التقصيرية، الطبعة الأولى، بغداد، منشورات مركز البحوث القانونية، ص ٥٧.

يترتب عليه مثل ذلك الانتقاص فلا يترتب أي ضرر مادي [١].

كما أن بعض أفعال تقنيات الذكاء الاصطناعي قد تؤدي إلى أضرار قد تلحق بجسد المضرور، ويقصد بالضرر الجسدي: "هو الأذى الذي ينتج عن الاعتداء على سالمة وحرمة الجسم بالموت أو الجرح أو الضرب".

فقد ينتج عن هذه الإصابات تعطيل أو عجز دائم للمضرور المصاب فال تعود له القدرة على العمل كما كان قبل الإصابة الأمر الذي قد يسبب له أيضا أضرارا ماليه، كتوقف الدخل بسبب الإصابة أو النقص من الدخل بسبب عطل دائم تركته الإصابة [٢].

كما أن الفقرة الأولى من المادة ٢٧٢ من القانون المدني الأردني تبنت فكرة التقادم المسقط عن الفعل الضار وقالت: " لا تسمع دعوى الضمان الناشئة عن الفعل الضار بعد انقضاء ثالث سنوات من اليوم الذي علم فيه المضرور بحدوث الضرر وبالمسؤول عنه "، كما نصت الفقرة الثالثة من المادة نفسها من القانون المدني الأردني على أنه " ال تسمع دعوى الضمان في جميع الأحوال بانقضاء خمس عشرة سنة من يوم وقوع الفعل الضار " .

ومما سبق يجد الباحث بأن المشرع الأردني أخذ بعدم سماع دعوى التعويض الناشئة عن الفعل الضار بانقضاء ثالث سنوات ويبدأ سريان هذه المدة من اليوم الذي يعلم فيه المضرور بوقوع الضرر، والشخص المسؤول عن هذا الضرر فال تسمع دعوى المضرور على أي فرض بانقضاء خمس عشرة سنة على وقوع الضرر.

---

(١) قاسم، محمد طاهر،(٢٠٠٩)، الأساس القانوني للمسؤولية عن الأشياء الخطرة أمام القضاء العراقي، مجلة الرافدين للحقوق، المجلد ١٣، العدد ٤٩، ص ١٩٦

(٢) قاسم، محمد طاهر، الأساس القانوني للمسؤولية عــن الأشياء الخطرة أمام القضاء العراقي مرجع سابق، ص ٢٠٠

كما نصت المادة ٢٦٥ م ن القانون المدني الأردني على أنه " إذا تعدد المسؤولون عن فعل ضار كان كل منهم مسؤولا بنسبة نصيبه فيه وللقاضي أن يحـــــكم بالتساوي أو بالتضامن أو بالتكافل فيما بينهم".

أما بخصوص المسؤولية العقدية نجد أن الأصل عدم وجود التضامن بين المدينين في حال تعددهم وذلك لو شاء أطراف العقد لنصوا عليه صراحة في العقد، أما بالنسبة للمسؤولية عن الأفعال الضارة فهي إخلال بالتزام قانوني، فإن القانون هو من يملك تنظيم أحكامها وغالبا ما ينص القانون على التضامن بين المسؤولين عن التعويض في المسؤولية عن الأفعال الضارة، أو يخول القاضي سلطة اعتبار المسؤولين عن التعويض متضامنين كما ورد في نص المادة ٢٦٥ من القانون المدني الأردني.

فإذا فرضنا تداخل فعل تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أفعال أخرى أدت جميعها إلى وقوع الضرر فإنه واستنادا إلى نص المادة المذكورة أعلاه يكون للمحكمة سلطة تقديرية في تقدير نسبة مساهمة كل فعل على حدة وبالتالي، يساهم كل منهم بالتعويض بقدر مساهمته في التسبب في الضرر [١].

إن المقصود بالضرر الأدبي هو " الأذى الذي يصيب الشخص في مصلحة له، وتكون هذه المصلحة غير مالية، كما لو أنه أصابه في شرفه أو اعتباره، وقد يصيب الضرر الأدبي أيضا الشعور و العاطفة كالألم الذي يصيب الشخص لوفاة أحد أحبائه ومنه ما يصيب الجسم، وقد يقترن هذا الضرر الأدبي بضرر مادي كما في حالة الجرح الذي يصيب الجسم بسبب الاعتداء عليه [٢]

(١) وهدان، رضا متولي، الوجيز في المسؤولية المدنية، مرجع سابق ص ٤٥

(٢) قاسم، محمد طاهر، الأساس القانوني للمسؤولية عن الأشياء الخطرة أمام القضاء العراقي مرجع سابق، ص ١٩٨.

ومما سبق نجد بأن الضرر الأدبي هو الضرر الذي ال يصيب ذمة الإنسان المالية، بل إنه يصيب ذمته المعنوية، وقد يحصل الضرر الأدبي دون أن يكون مرتبطا بضرر مادي، وللتعويض عن الضرر الأدبي فإنه البد من توافر عدة شروط، وهي أن يكون الضرر محققا وأن يكون الضرر غير احتمالي [١].

وقد أخذ المشرع الأردني بالتعويض عن الضرر الأدبي، ولكنه وضع بعض القيود التي تحد من إطلاق مبدأ التعويض، وفي هذا المجال تنص المادة ٢٦٧ من القانون المدني الأردني على أنه " ١) يتناول حق الضمان الضرر الأدبي، ويعتبر من الضرر الأدبي التعدي على الغير في حريته أو في مركزه الاجتماعي أو في اعتباره المالي . ٢) ويجوز أن يقضى بالضمان للأزواج وللأقربين من الأسرة عما يصيبهم من ضرر أدبي بسبب موت المصاب. ٣) ولا ينتقل الضمان عن الضرر الأدبي إلى الغير إلا إذا تحددت قيمته بمقتضى اتفاق أو حكم قضائي نهائي " .

ومما سبق نجد أنه قد تتسبب بعض أفعال تقنيات الذكاء الاصطناعي بأضرار مادية أو معنوية تتمثل في موت المضرور أو عجزه سواء كان هذا العجز عجزا كليا أو عجزا جزئيا، وإذا استندنا إلى قواعد التعويض عن الأضرار الأدبية المذكورة في القانون المدني الأردني، فإن المضرور يستحق تعويضا عما لحق به من أضرار أدبية. ومما يجب ذكره هو أن التعويض عن الضرر الأدبي يورث حال موت المضرور، ويقتصر على الورثة من الأزواج والأقارب الذين لحق بهم ضرر نتيجة وفاة المضرور، ومن شرو ط استحقاق الورثة لهذا التعويض أن يكون هذا التعويض محدد القيمة إما بموجب اتفاق بين المسؤول عن أفعال تقنيات الذكاء الاصطناعي والمضرور منها قبل وفاته أو بصدور حكم قضائي نهائي .

---

(١) حمد، إبراهيم سيد،)٢٠٠٧،) الضرر المعنوي فقهاء وقضاء، الطبعة الأولى، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، ص ٢٠

الخاتمة

آخر ما أشير إليه في بحثي حول الذكاء الاصطناعي هو أنّ الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى التعلم والدقة في التعامل مع البيانات للتمكن مع القيام بالعديد من المهارات الخاصة به بسرعة، كما أنه عند الاعتياد عليه وتعميمه في المؤسسات والشركات فإنه سيوفر الكثير من النقود بالاعتماد عليه مقابل الاعتماد على القوى البشرية. كما أنّ الذكاء الاصطناعي يحقق الميزة التنافسية، ويساعد في تحقيق العديد من الأهداف والرؤى، ويمنح أولوية لتسيير الأعمال ذات الأهمية الكبرى، كما يساعد الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات الصحيحة.

المهمة والمتعلقة بالموضوع الذي يعاني من قصور في التشريعات الناظمة له، وذلك لعدم وجود نصوص قانونية تنظم المسؤولية المدنية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى يومنا الحالي وما ينتج عن هذه الأخطاء من أضرار، وعدم القدرة على تطبيق قواعد المسؤولية التقليدية على هذه التقنيات نظرا لأنها لا تتمتع بالشخصية القانونية التي يتمتع بها الأشخاص الطبيعيون والمعنويون.

أولا : النتائج

١- الوصول إلى تعريف موحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي والموجود في الدراسة ٢- عدم المقدرة على الاعتراف بالشخصية القانونية التي تتناسب مع طبيعة تقنيات الذكاء الاصطناعي .

٣- عدم وجود تشريع خاص يحدد المسؤول عن الأضرار الناجمة عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي بناءً على المسؤولية العقدية والمسؤولية التقصيرية واعتماد المشرعين على القواعد العامة التقليدية للمسؤولية المدنية عن هذه الأضرار

٤- عدم وجود نظام يلزم مستخدمي تقنيات الذكاء الاصطناعي على التأمين الإلزامي لهذه التقنيات وذلك لتوفير الحماية من أخطائها والأضرار الناتجة عن

هذه الأخطاء

٥- عدم مساهمة الحكومات في صناديق التعويض التي تهدف إلى حماية المضرورين من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي والأضرار الناجمة عنها

٦- عدم وجود أنظمة تنظم العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي كأنظمة الترخيص والتأمين على هذه التقنيات مما يجعلها مصدر خطر على المجتمع

ثانيا : التوصيات:

١- نوصي المشرع الأردني الأخذ بالتعريف الموجود في هذه الدراسة كونه تعريف واضح لمفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي وهو " طريقة إلعداد الحاسوب والروبوت، للسيطرة عليها بطريقة ذكية كما يقوم بها البشر"، مما يجعل إيجاد تشريعات تنظم العمل بهذه التقنيات أسهل في المستقبل

٢- نوصي المشرع الأردني إيجاد طريقة للاعتراف بالشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي أسوة بالشخصية المعنوية للشخص المعنوي

٣- نوصي المشرع الأردني إيجاد نظام قانوني أو تشريع خاص يمكن من خلاله تحديد الشخص المسؤول عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، عوضا عن الاعتماد على القواعد العامة التقليدية للمسؤولية المدنية .

٤- نوصي المشرع الأردني إيجاد نظام تأميني خاص يلزم مستخدمي تقنيات الذكاء الاصطناعي على التأمين الإلزامي لهذه التقنيات وذلك لتوفير الحماية من أخطائها والأضرار الناتجة عن هذه الأخطاء

٥- نوصي الحكومات بالمساهمة في صناديق التعويض ودعمها والتي تهدف إلى حماية المضرورين من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي والأضرار الناجمة عنها وذلك من خلال فرض بعض الضرائب أو التراخيص على مستخدمي هذه التقنيات والتي غالبا ما تدر أرباحا هائلة على مستخدميها

٦- نوصي المشرع الأردني والمجالس التشريعية في المملكة الأردنية الهاشمية بمحاولة إيجاد أنظمة تنظم العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي كأنظمة الترخيص والتأمين على هذه التقنيات مما يخفف من خطرها على المجتمع..

المصادر والمراجع

أولا الكتب:

١- أحمد إبراهيم سيد، (٢٠٠٦،) المسؤولية المدنية للتعويض في المسؤوليتين التقصيرية والعقدية، الطبعة الأولى، مصر، دار الكتب القانونية .

٢- أحمد، إبراهيم سيد، (٢٠٠٧) الضرر المعنوي فقهاء وقضاء، الطبعة الأولى، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث .

٣- الأسدي، علي عبد العالي، (٢٠١٥)نحو نظرية عامة للوكالة اللازمة في القانون المقارن، الطبعة الأولى، لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية.

٤- الباروي، حسن حسين،) ٢٠٠٨،) مخاطر التطور بين قيام المسؤولية والإعفاء منها، القاهرة دار النهضة العربية .

٥- الجبوري، ابراهيم صالح،) ٢٠١٣،) العوامل المؤثرة في تقدير التعويض عن الفعل الضار، الطبعة الأولى، لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية .

٦- الجميلي، هشام) ٢٠١٨،)المسؤولية المدنية ودعاوى التعويض وفقا لأحكام محكمة النقض، الطبعة الأولى، مصر، أحمد حيدر للإصدارات القانونية .

٧- الذنون، حسن علي،)٢٠٠٦،) المبسوط في شرح القانون المدني ـ الضرر، الطبعة الأولى، الأردن، دار وائل للنشر .

٨- الذنون، حسن علي،) ٢٠٠٦،) المبسوط في شرح القانون المدني ـ ال اربطة السببية، الطبعة الأولى، الأردن، دار وائل للنشر .

٩- الذنون، حسن علي،) ٢٠٠٦،) المبسوط في شرح القانون المدني ـ المسؤولية عن الأشياء، الطبعة الأولى، الأردن، دار وائل للنشر .

١٠- الأرحو، محمد سعيد)٢٠٠١،)فكرة الحراسة في المسؤولية المدنية عن الأشياء غير الحية، الطبعة الأولى عمان الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

١١- الرفاعي، أحمد محمد،)١٩٩٨)العقود المدنية للبيع والإيجار، جامعة بنها، مصر.

١٢- السرحان، عدنان)٢٠١٠،)المصادر الغير إرادية للالتزام، الحق الشخصي، الطبعة الأولى، الشارقة، مطبعة الجامعة.

١٣- السرحان، عدنان،)٢٠١٢)مصادر الحقوق الشخصية دار الثقافة للطباعة والنشر، عمان الأردن.

١٤- السنهوري، عبدالرازق،)١٩٦٤)الوسيط في شرح القانون المدني، مصادر الإلتزام، الجزء الأول،دار النهضة العربية، القاهرة.

١٥- الشرقاوي، الشهابي إبراهيم)٢٠١٣،) مصادر الالتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي الفعل الضار ـ الفعل النافع ـ القانون، الآفاق المشرقة الناشرون، الأردن، الطبعة الثانية.

١٦- العامري، سعدون،) ١٩٨١،) تعويض الضرر في المسؤولية التقصيرية، الطبعة الأولى، بغداد، منشورات مركز البحوث القانونية .

١٧- العدوان، صالح فايز،)٢٠١٩،)المسؤولية المدنية عن اآلالت والأشياء الخطرة، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

١٨- العربي، بالحاج،) ٢٠٠٧،) النظرية العامة للالتزام في القانون المدني الجزائري التصرف القانوني العقد والإرادة المنفردة، الطبعة الخامسة، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية.

١٩- الفار، عبدالقادر،)٢٠١٢)مصادر الالتزام، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، الطبعة الأولى.

٢٠- القوصي، همام،)٢٠١٧)إشكالية الشخص المسؤول عن الروبوت، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٢٥.

٢١- المهدي، محمد،)٢٠١٣،) الاتجاهات الحديثة في نظرية المسؤولية

المدنية ـ رسالة ماجستير، جامعة أدرار، الجزائر .

٢٢- النجار، فايز،) ٢٠١٠) نظم المعلومات الإدارية، منظور إداري، دار الحامد للنشر والتوزيع،الأردن،، الطبعة الرابعة .

٢٣- بدر، أسامة أحمد)٢٠٠٤،)فكرة الحراسة في المسؤولية المدنية، الطبعة الأولى، مصر، دار الكتب للنشر

٢٤- خليفة، إيهاب،)٢٠١٧)مخاطر خروج الإنسان الآلي عن السيطرة البشرية، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، تهديدات ذكية، مخاطر خروج الذكاء الاصطناعي عن السيطرة البشرية .

٢٥- خوالدة، أحمد مفلح،)٢٠١١،) شرط الإعفاء من المسؤولية العقدية، الطبعة الأولى، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع .

٢٦- زهرة المرسى، محمد)٢٠٠٢،)الفعل الضار والفعل النافع في قانون المعاملات المدنية الإماراتي الطبعة الأولى.

٢٧- عابدين، محمد أحمد،)١٩٩٧)التعويض بين المسؤولية العقدية والتقصيرية.

٢٨- عابدين، محمد أحمد،) ١٩٩٧،) التعويض بين الضرر المادي والأدبي والموروث، الطبعة الأولى، مصر، دار الفكر الجامعي .

٢٩- عابدين، محمد أحمد،)١٩٨٥،) التعويض بين المسؤولية العقدية والتقصيرية، الإسكندرية، دار المطبوعات الجامعية .

٣٠- عبدالرحمن، أحمد شوقي)٢٠٠٧،)حدود الارتباط بين مسؤولية المتبوع والمسؤولية الشيئية، مصر، منشأة المعارف للتوزيع.

٣١- عبيدات، يوسف،)٢٠١٦)مصادر الالتزام، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، الطبعة الثالثة .

٣٢- عكوش، حسن) ١٩٧٣،)المسؤولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني، الطبعة الأولى، مصر، دار الفكر الحديث للطباعة والنشر .

٣٣- عفيفي، جهاد،)٢٠١٥)الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى.

٣٤- قماز،) ٢٠١٥،) مقياس العقود الخاصة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر.

٣٥- لبيب، شنب محمد)١٩٧٥،)المسؤولية عن الأشياء دراسة في القانون المصري والقانون الفرنسي، الطبعة الأولى، مصر، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٣٦- محمود، سوزان علي حسن،) ٢٠١٩،) المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن استخدام الطائرات بدون طيار، مجلة الشريعة والقانون، العدد ٨٠.

٣٧- ملوكي، إياد عبدالجبار)٢٠٠٩،)المسؤولية عن الأشياء وتطبيقها على الأشخاص المعنوية، الطبعة الأولى، الأردن، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٣٨- منصور، محمد،) ٢٠٠٦)أحكام عقد البيع التقليدية والإلكترونية والدولية، دار الفكر العربي، القاهرة .

٣٩- نصر، محمد)٢٠١٥،)الوسيط في نظام التأمين، دراسة مقارنة مع الأنظمة العربية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض،

٤٠- وهدان، رضا متولي،)٢٠١٤،) الوجيز في المسؤولية المدنية، الطبعة الأولى، مصر، دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع .

٤١- يوس، حميدة وساعو، كهينة) ٢٠١٥،)الاتفاقيات المعدلة للمسؤولية في القانون المدني الجزائري،

٤٢- ماجستير، جامعة عبدالرحمن ميرة، الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية .

ثانيا : المجلات:

١- الخصيب، محمد عرفان)٢٠٢٠،)المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي، إمكانية المساءلة؟ دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد الأول .

٢- سمير مرقص)٢٠١٤،)تطبيق الذكاء الاصطناعي، والأنظمة الخبيرة في زيادة كفاءة المحامين أمام القضاء، مجلة الاقتصاد والمحاسبة، المجلد ستمئة وخمسة وخمسون، مصر، نادي التجارة.

٣- صفات سالمة)٢٠١٤،)وخليل أبو قوره، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، دراسات استراتيجية،

٤- مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، العدد مئة وستة وتسعون، الطبعة الأولى، أبوظبي،الإمارات .

٥- معمر بن طريه،)٢٠١٨)مفهوم معيوبيه المنتوج في نظام المسؤولية المدنية للمنتج والحلول التي يقدمها التأمين لتغطيته، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد ٢٢، ص ٦٤٧.

ثالثا : المراجع الأجنبية :

C. Van Rossum, liability of robots: legal responsibility in cases of errors or malfunctioning,

LLM, faculty of Law, Ghent university, 2017

M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous

Robots: the case of smart cars", Ph. D thesis, universita degli studidi Trento, 2014, pp.

Poirot, **M**. (**2013**). **Isabelle**,**Chapitre Robotique et médecine**: **quelle**(**s**) **responsabilité**(**s**)

International de Bioéthique,. **Journal**

رابعا : القوانين:

القانون المدني الأردني رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٦ .

خامسا : المواقع الإلكترونية :

www.qarak.com

www.futureuae.com/ar/Main

.**www**.**bbc**.**com**