ـامعـة الشـارقة
كليـــة الـدراسـات العلـيـا والبحـث العلمـي
كليـــة القـانـــــــون

بحث بعنوان

المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات

Civil liability for Technology Risk by the robot

إعداد

الأستاذ الدكتور صالح أحمد اللهيبي
أستاذ القانون المدني: كلية القانون – جامعة الشارقة

الباحث: عبد الله سعيد عبد الله الوالي
باحث دكتوراه تخصص القانون المدني

العام الدراسي

2019 - 2020م

ملخص الدراسة

شهدت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته تطوراً متسارعاً في الآونة الأخيرة، وأصبح الروبوت من أبرز تجلياتها، وتم استخدامه في مجالات كثيرة ، كالطب والصناعة والتعليم والتعقيم في المطارات والمؤسسات لمواجهة فيروس كورونا المستجد (COVID-19) والنقل ، وإطفاء الحرائق إضافة إلى الاستخدامات العسكرية، وبرغم ذلك التقدم فإن مخاوف الإنسان تزداد من جراء الأضرار التي قد تلحقها هذه الآلات به أو بممتلكاته، في حالة ما إذا خرجت عن نظام برمجتها أو تشغيلها الإلكتروني الآلي، الأمر الذي يثير العديد من المشاكل والمعوقات القانونية، لا سيما فيما يتعلق بمسألة تحديد الشخص المسؤول عن تعويض الأضرار التي يتسبب بها الروبوت، وبعبارة أخرى ما هو أساس المسؤولية المدنية؟ وهل يتمتع الروبوت بالشخصية القانونية؟ وما هية أحكام المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات والتعويض عنها؟.

وهدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على مفهوم الروبوتات، وأهميتها، وتوضيح الطبيعة القانونية للروبوتات ومدى تمتعها بالشخصية القانونية، وبيان أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات، والتعرف على أحكام التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات وطرق دفع المسؤولية عنها.

وقد انتهت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن التطورات التكنولوجية في الآونة الأخيرة أدت إلى صناعة وإنتاج الروبوتات المبرمجة وفقاً لتقنية الذكاء الاصطناعي، ولا تتمتع الروبوتات بالشخصية القانونية في وقتنا الراهن، إلا أن المؤشرات والتطورات القانونية والتكنولوجية تؤكد أننا سنواجه مستقبلاً ظهور الشخصية القانونية الإلكترونية.

واختتمت الدراسة بالعديد من التوصيات منها: الحاجة الماسة إلى وضع قانون ينظم آليات عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وذلك بتقنين مجاله ووضع أطر وضوابط معينة تحكمه.

مفردات البحث: المسؤولية المدنية، الخطر التكنولوجي، الروبوتات، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الطبيعة القانونية، التعويض.

Abstract

The technology of artificial intelligence has witnessed a rapid development recently. The robot has become one of its most prominent manifestations. It has been entered in many civil fields such as medicine, industry, education, domestic and agricultural services and transportation, etc., in addition to military uses. Despite that progress, human fears from the damages that these machines may cause to him or his property increase in the event that they depart from their programming or automated electronic operating system, which raises many legal problems and obstacles, especially with regard to the issue of identifying the person responsible for compensation for the damage caused by the robot, i.e. what is the basis for civil liability? Does the robot have a legal personality? What are the provisions of civil liability for damages caused by robots and compensation for them?

The study concluded with a set of results, the most important of which are: that recent technological developments have led to the manufacture and production of programmed robots according to artificial intelligence technology. The robots do not have the legal personality today, but legal and technological indicators and developments confirm that we will face in the future the emergence of the electronic legal personality.

The study concluded with many recommendations, the most important of which are: the urgent need to develop a law regulating the working mechanisms of artificial intelligence technology and robots, through codifying its field and setting specific frameworks governing it, and expanding the establishment of advanced centers and laboratories for research and development in robotics technology.

Keywords: Civil Liability, Technological Risk, Robots, Artificial Intelligence, Legal Nature, Compensation.

مقدمة

شهدت السنوات الماضية ثورة هائلة في التقدم العلمي والتكنولوجي، وازداد ظهور مصطلح العولمة الذي أتاح إمكانية الوصول إلى أي مكان في الكرة الأرضية بأقل وقت وجهد ممكنين، وكان لهذا الموضوع أثر كبير على العلوم كافة؛ ومنها علم الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence والروبوتات Robots[1].

والروبوتات Robots التي كانت بالماضي القريب مجرد ضرب من الخيال العلمي، صارت الآن واقعًا حيًا، فهي عبارة عن آلة ذكية Smart Machine تسير بشكل ذاتي مستقل عبر محاكاة عقلية اصطناعية، بغرض القيام بمهام دقيقة في مجالات الطب، والإدارة، والتدقيق الداخلي في المؤسسات والنقل وغيرها، مما منح الإنسان قدرة الوصول إلى أعلى أداء ممكن لإنتاج السلع وتقديم الخدمات دون أخطاء تذكر أو سوء تقدير بشري، لكن هذه الإيجابيات لم تمنع وجود خطر انفلات الآلة بكل صوره المقصودة أو غير المقصودة.

ومن أمثلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي الروبوتات، و السيارات ذاتية القيادة self-Driving Vehicles والروبوتات الطبية Medical Robots التي تقوم بالعمليات الجراحية الخطرة، والروبوتات التي تستخدم حاليا في التعقيم ، في المطارات ، والمؤسسات ، والشركات لمواجهة فيروس كورونا المستجد (COVID-19)الصناعية، والمنزلية.... إلخ. وحديثًا وجدت: روبوتات العناية Care Robots التي منحت الأمل لمعاقي الحركة بالمشي مجددًا[2]، كما ظهر في اليابان روبوت المرور[3]، أما الطائرات بدون طيار فما زال اعتبارها روبوتات محلًا للنقاش كونها تسير بتوجيه بشري.

ولقد أدركت دولة الإمارات منذ وقت مبكر أهمية الاستثمار في تكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات؛ باعتبارها رافدًا مهمًا للجهود الوطنية الرامية إلى بناء اقتصاد معرفي تنافسي عالي الإنتاجية، وقائم على الابتكار والبحث العلمي والتقنية الحديثة، وفقًا لمحددات «رؤية الإمارات 2021» ورؤية 2030 بحيث تكون دولة الإمارات العربية المتحدة من أوائل الدول التي تمتلك أدوات وتقنيات وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واستخدامها في مختلف المجالات .

---

(1) لقد جاءت تسمية الروبوت للدلالة على "الرجل الآلي" أو "الإنسان الآلي"، ويعود أصل الكلمة إلى اللغة التشيكية من الكاتب التشيكي كارل كابيك Karel apek عام 1920، وهي تعني اصطلاحًا عمل السخرة، فهي مشتقة من كلمة Robota التشيكية والتي تعني العمل الشاق الإجباري.

(2) GOELDNER, Moritz. (march 2015).Cornelius HERSTATT, Frank TIETEZ, "The emergence of care robotics- A patent and publication analysis", Technological Forecasting and social charge, vol. 92, p p. 115-131.

(3) WENG, Yueh-Hsuan; Yusuke SUGAHARA. (February 2015). Kenji HASHIMOTO, Atsuo TAKANISHI, "Intersection of "TOKKU" Special zone, Robots, and the law: A case study on legal Impacts to Humanoid Robots", International Journal of social Robotics, p. 2.

وعليه، فقد وقف فقهاء القانون موقف الحيرة والتردد إزاء هذا الموضوع، حيث دخلت الروبوتات حياتنا الأساسية وصارت واقعًا ملموسًا، وقد تتسبب بعض الروبوتات كالسيارات ذاتية القيادة، أو الروبوتات الطبية في قتل أشخاص أو إصابتهم أو إتلاف ممتلكاتهم؛ ومن هنا يثور التساؤل حول: ماهية المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات؟

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في التعرف على طبيعة المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات Robots، حيث يعتبر إنتاج الروبوت أحد المجالات الفرعية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. وهذا الذكاء الاصطناعي (AI) مهما بلغت درجة دقته في وقتنا الراهن- فلن يصل إلى مستوى موثوقية الذكاء البشري من حيث محاكاة الحياة العملية، مما قد يوقع تطبيقاته والروبوتات في الأخطاء، ويسبب أضرارًا لمستخدميه وغيرهم، وقد ينتج عن ذلك وفاة أشخاص أو إصابتهم أو تلف الممتلكات. ومن هنا تبرز الإشكالية الرئيسة للدراسة وهي: **ما مفهوم الروبوتات وما هي أهميتها وأضرارها ومخاطرها؟ وما هي طبيعة المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات؟**

تساؤلات الدراسة:

يثير البحث تساؤلاً رئيسًا وهو: **ما أحكام المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات والتعويض عنها؟**

وانطلاقًا من السؤال الرئيس السابق ولغرض الإلمام بموضوع الدراسة، نطرح الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما تعريف الروبوتات؟ وما أهميتها؟
2- هل يعترف للروبوتات بالشخصية القانونية؟
3- ما أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات؟
4- ما أحكام التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات؟
5- ما وسائل وطرق دفع المسؤولية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات؟

أسباب اختيار موضوع الدراسة:

يرجع اختيارنا لموضوع الدراسة لعدة أسباب منها:

1- على حد علمي المتواضع لم أجد من كتب في موضوع طبيعة المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات، وهو الأمر الذي سبب صعوبة توافر مراجع قانونية في موضوع الدراسة نظرًا لندرتها باللغة العربية.
2- اهتمام الإمارات بتكنولوجيا الروبوتات، بالإضافة إلى سعيها إلى امتلاك أدواته، لا ينفصلان عن مساعيها لتعزيز موقعها على خارطة الدول المتقدمة.

3- لا زال هناك إشكالية عميقة تتمثل في تحديد طبيعة الشخص المسؤول مدنيًا عن أفعال الروبوتات.

4- باتت الروبوتات قادرة على إلحاق الضرر البالغ بالإنسان والممتلكات.

أهداف الدراسة:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- إلقاء الضوء على مفهوم الروبوتات، وأهميتها.

2- توضيح الطبيعة القانونية للروبوتات ومدى تمتعها بالشخصية القانونية.

3- بيان أهم أضرار ومخاطر الروبوتات.

4- توضيح أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.

5- التعرف على أحكام التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات وطرق دفع المسؤولية عنها.

6- الإسهام في إثراء المكتبة الإماراتية والعربية بالمعلومات والمعرفة، وتقديم إضافة علمية جديدة للمكتبات.

أهمية الدراسة:

للدراسة أهمية من الناحيتين النظرية والعملية على النحو الآتي:

الأهمية العلمية (النظرية): تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها، حيث تُعد دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول القليلة التي نجحت في توظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والروبوتات الأكثر ارتباطاً بحياة الإنسان، حيث أدخلت التقنيات الحديثة في العديد من المجالات بهدف الارتقاء بمستوى الخدمات، وباتت مؤهلة أن تكون مركزاً إقليمياً وعالمياً لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. واستحدثت منصبين وزاريين مهمين يعززان من هذا التوجه، وهما وزير دولة للذكاء الاصطناعي، ووزير دولة للتعامل مع ملف العلوم المتقدمة.

كما أن الدراسات باللغة العربية لازالت بحاجة إلى إثراء كبير، وذلك لأهمية هذا الموضوع، وأهمية التغيرات التكنولوجية المتطورة بشكل سريع، والمعتمدة على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يستدعي البحث عن طبيعة المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات.

الأهمية العملية (التطبيقية): لا يمكن إغفال المميزات التي تقدمها الروبوتات لخدمة البشر على كافة المستويات الشخصية والطبية والصناعية والتجارية، بل إن تطويرها في كثيرٍ من المجالات يهدف في الأساس إلى حماية البشر، والحفاظ على أرواحهم، مثل استخدام الإنسان الآلي في الأعمال الشاقة والخطرة، وفي ميادين المعارك العسكرية. ويتأكد المتابع لحركة الاكتشافات التكنولوجية في الآونة الأخيرة، وتعدد استخداماتها - بدءاً من التوسع في إنتاج الروبوتات الطبية (حيث لاحظنا كيف أستخدم الروبوت في عمليات التعقيم والتطهير من فيروس كورونا المستجد **(COVID-19)**) أو المنزلية أو السيارات ذاتية القيادة أو الطائرات بدون طيار، ومروراً بالروبوتات التي تحاكي البشر وتقوم بمهامهم في المجالات المختلفة - أننا أمام ثورة غير مسبوقة في الذكاء الاصطناعي تستهدف خدمة البشرية وتغيير شكل الحياة على كوكب

الأرض. وعلى الرغم من ذلك فقد تتسبب السيارات ذاتية القيادة في قتل أشخاص أو إصابتهم أو إتلاف ممتلكات؛ وهنا يثور تساؤل حول تحديد الشخص المسؤول مدنيًا عن تلك الجرائم.

مصطلحات الدراسة:

تعريف المسؤولية المدنية: هي الالتزام الذي بمقتضاه يلتزم شخص بإصلاح الضرر الواقع على الغير نتيجة فعله أو فعل أشخاص تابعين له أو أشياء يسأل عنها[1]. أو هي "التزام شخص بتعويض الضرر الذي سببه لشخص آخر نتيجة إخلاله بالتزام يقع عليه"[2]. كما أنها التزام المدين بتعويض الضرر الذي ترتب على إخلاله بالتزام يقع عليه، ويتمثل في التعدي على المضرور أو الغير بأي صورة كانت[3].

وتُعرف المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات بأنها مسؤوليتها عن تعويض الضرر الذي أصاب المضرور، أو الغير ممن يشارك في تعامله مع الروبوت.

تعريف الخطر التكنولوجي Technology Risk: هو "كل خطر يهدد النشاط الابتكاري، ويستوجب المساءلة المدنية، ويكون موضوعه وسيلة صناعية جديدة تعمل، أو منتجات جديدة تطرح"[4]. أو هو "كل حالة تتضمن احتمالية حدوث نتائج غير مرغوب فيها، أو خسارة تهدد النشاط التقني، وتثير المسئولية المدنية عن وسيلة صناعية جديدة تعمل أو منتجات جديدة تطرح"[5]. ونرى أنها باختصار كل خطر ينتج عن الأبحاث الصناعية المطبقة.

تعريف الروبوتات: Robot: هو عبارة عن آلة ذكية Smart Machine تسير بشكل ذاتي مستقل عبر محاكاة عقلية اصطناعية بغرض القيام بمهام دقيقة في مجالات الطب، والإدارة، والتدقيق الداخلي في المؤسسات والنقل وغيرها[6].

---

(1) محمد، خالد عبد الفتاح. (2009م). «المسئولية المدنية، مسئولية المهندس، المقاول، رب العمل، الطبيب، حراس الأمن»، دار الكتب القانونية، دار شتات للنشر والبرمجيات، مصر- المحلة الكبرى، ص: 8.

(2) أبو السعود، رمضان. (2002م). «النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام»، ط1، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ص: 311.

(3) مساعدة، نائل علي. (2005م). «أركان الفعل الضار الإلكتروني في القانون الأردني»، مجلة دراسات-علوم الشريعة والقانون، المجلد (32)، العدد الأول، الجامعة الأردنية، ص: 56.
د. الخلايلة، عايد رجا. (2009م). «المسؤولية التقصيرية الإلكترونية، المسؤولية الناشئة عن استخدام أجهزة الحاسوب والإنترنت، دراسة مقارنة»، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ص: 67-69.

(4) عبد السلام، سعيد سعد. (2008م). «مشكلة تعويض أضرار البيئة التكنولوجية»، دار النهضة العربية، القاهرة، ص:27.

(5) الشوبري، أحمد السيد البهي. (2016م). «المسئولية المدنية عن الخطر التكنولوجي والتأمين عليها»، دار النهضة العربية، القاهرة، ص: 51.

(6) القوصي، همام. (مايو 2018م). «إشكالية الشخص المسئول عن تشغيل الروبوتات، دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات»، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد 25، ص: 79. صالح، فاتن عبد الله. (2009م). «أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات»، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ص: 2. وبخصوص المسؤولية القانونية عن الروبوتات الطبية. انظر في الفقه الفرنسي:

تعريف الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence**:** هو فرع من فروع علوم الحاسبات الآلية، يهتم بتصميم نظم حاسبات آلية ذكية تحاكي خصائص الذكاء في السلوك الإنساني للمديرين، وهو الذكاء الذي اصطنعه الإنسان في الآلة، أو الحاسب الآلي[1].

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على منهجين هما:

1- **المنهج الوصفي التحليلي،** وذلك من أجل توفير الحقائق عن مشكلة البحث، ولتوضيح العديد من المفاهيم (المسؤولية المدنية – الخطر التكنولوجي-الروبوتات)، ولذلك سيتم وصف مفهوم الروبوتات وخطورتها وأساس المسؤولية المدنية والتعويض عنها، وما جاء بالكتب والأبحاث التي تناولت هذا الموضوع.

2- **وكذلك المنهج الاستقرائي،** وذلك من خلال استقراء وتحليل مفاهيم الروبوتات وخطورتها، وما ورد من نصوص قانونية تنظم مسؤوليتها المدنية والتعويض عنها.

تقسيم الدراسة:

سوف نتناول موضوع المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات من خلال تقسيم الدراسة إلى مبحثين، وذلك على النحو التالي:

المبحث الأول: ماهية الروبوتات.

- المطلب الأول: تعريف الروبوتات.
- المطلب الثاني: الطبيعة القانونية للروبوتات.

المبحث الثاني: أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.

- المطلب الأول: المسؤولية عن الأشياء غير الحية.
- المطلب الثاني: مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة.

المبحث الثالث: أحكام التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات وطرق دفعها.

- المطلب الأول: التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.
- المطلب الثاني: طرق دفع المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.

الخاتمة وتتضمن النتائج والتوصيات

Isabelle POIROT- POIROT-MAZERESDU. (2013) Isabelle, chapitre 8. Robotique et medicine: quelle (s) responsabilité (s)? Journal International de Bioéthique, vol. 24, No. 4.

(1) غنيم، أحمد محمد. (2017م). «الذكاء الاصطناعي، ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة»، ط1، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص: 20.

المبحث الأول

ماهية الروبوتات

تمهيد وتقسيم:

يُعد الروبوت أو ما يعرف بالإنسان الآلي أو الإنسالة من أبرز تجليات الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي، وقد اكتسب أهمية كبيرة لا سيما بعد الاعتماد عليه وإدخاله في مجالات العمل المختلفة، وهذا ما يثير العديد من الإشكاليات القانونية بصدده، ويتوجب علينا قبل الولوج في تحديد أحكام المسؤولية المدنية الناجمة عن أضراره أن نبين مفهومه القانوني، بدءاً بتحديد تعريفه وبيان الطبيعة القانونية له.

وأتناول هذا المبحث في مطلبين، وفق الآتي:

المطلب الأول: تعريف الروبوتات.

المطلب الثاني: الطبيعة القانونية للروبوتات.

المطلب الأول

تعريف الروبوتات

يُعد الكاتب المسرحي التشيكي كارل كابيك (Karel Čapek) أول من استعمل كلمة (روبوت) للدلالة على الإنسان الآلي، وذلك في مسرحيته التي كانت بعنوان (روبوتات روسوم الآلية العالمية Rossum's Universal Robots) التي كتبها عام 1920، وقد اشتق كلمة (روبوت - robot) من الكلمة التشيكية (روبوتا- robota) والتي تعني (أعمال السّخرة أو العمل الإجباري)، ففي تلك المسرحية يقوم مهندس عبقري اسمه روسوم بصناعة عدد من الروبوتات لتسخّر في الأعمال الوضيعة التي يأنف الإنسان عادة من القيام بها، أو تلك التي تشكل خطرًا على حياته، لكن هذه الروبوتات تكتشف أنها أفضل من الإنسان الذي يرضى على نفسه أن يقتل أخاه الإنسان في الحروب وغيرها، وأن يرتكب في حقه أبشع الجرائم؛ ولذا تتمرد على سادتها البشر فتبيدهم عن آخرهم وتحكم العالم[1].

ويرجع الفضل في أول استخدام لمصطلح علم الروبوتات (روبوتيكس – Robotics) إلى كاتب الخيال العلمي الأمريكي الروسي الأصل (إسحاق أسيموف - Isaac Asimov) الذي كان يعمل أستاذاً للكيمياء الحيوية بجامعة بوسطن، وذلك في قصة قصيرة من الخيال العلمي له بعنوان (كذاب - Liar)

(1) Pagallo, Ugo, (2013). The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer Dordrecht Heidelberg, New York London, p. 2.
Hallevy, Gabriel, (2013). When Robots Kill, Northeaster N University Press Boston, the United States of America, p. 1 - 2.

والتي نشرت أول مرة في عدد مايو 1941 من مجلة الخيال العلمي المذهل. كما كان لأسيموف أيضًا فضل صوغ القواعد أو القوانين – كما يسميها الفقه - الأخلاقية الثلاثة للروبوتات، والتي ما زالت إلى حد كبير تحكم إنتاج صناعة الروبوتات حتى الآن، وذلك في قصته القصيرة في الخيال العلمي بعنوان (مراوغة - Runaround) وهي القصة التي ظهرت أول مرة في عدد مارس/ آذار عام 1942 من مجلة الخيال العلمي المذهل؛ وقد ظهرت هاتان القصتان بعد ذلك ضمن مجموعته القصصية الشهيرة في الخيال العلمي، بعنوان (أنا روبوت - I, Robot) عام 1950، وقد تم تحويلها إلى فيلم سينمائي بالاسم نفسه عام 2004[1].

وكانت الغاية الأساسية من اختراع الروبوت هي:

1- مساعدة العامل البشري في قطاع الصناعة.

2- ولزيادة الإنتاج وتخفيض تكاليف العمل وتحقيق الجودة في المنتجات.

3- وإنجاز العمل في وقت أقصر.

4- وكذلك قدرة الروبوت على العمل في مختلف الظروف والأماكن، لأنه سوف يقي العمال من التعرض للبيئات الخطيرة والصعبة وغير الصحية.

5- كما أن الروبوتات يمكن برمجتها لمواصلة العمل 24 ساعة يوميًا في المصانع من دون راحة.

وكان أول روبوت صناعي قد استخدم فعلياً في التصنيع هو روبوت (Unimate) من إنتاج شركة(General Motors) عام 1961 في الولايات المتحدة الأمريكية، وفي أوائل الثمانينات أدخلت الروبوتات في صناعة السيارات.

وتُعد الشركات اليابانية هي أول من استخدم هذه التكنولوجيا - وعلى نطاق واسع - في مصانعها، ثم دخلت في الصناعات النفطية كالتنقيب عن النفط وإصلاح الأنابيب، وصناعة الأجهزة الإلكترونية، واستخدمت الروبوتات من قبل الكثير من الشركات العالمية المختصة في صناعة الأجهزة الإلكترونية المختلفة كآبل وسامسونج ولينوفو وغيرها[2].

ومن الاستخدامات الأخرى للروبوتات في مجال الطب بصورة عامة؛ الرعاية الطبية، والجراحة الطبية والأطراف الاصطناعية وإعادة التأهيل، فالهياكل الروبوتية الخارجية سوف تساعد المعاقين على الحركة باستقلالية؛ الأمر الذي يجعلهم أقل اعتمادًا على مساعدة الآخرين، كما أن الروبوتات سيتم إدخالها في أجسامنا؛ مثل زراعة رقاقات أو شرائح كمبيوترية ذكية في الدماغ؛ لتحسين تفكيرنا وقدراتنا، وكذلك

(1) سلامة، صفات؛ أبو قورة، خليل. (2014م) «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، ط1، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، ص: 11.

Pérennou, Thomas. (2014). State-of-the art on legal issues, Ethics and autonomus agents, August, p. 8.

Hallevy, Gabriel. (2010). The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities, Akron Intellectual Property Journal, Vol4, Iss2, p. 2.

(2) Pagallo, Ugo. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, op. cit, p. 1 - 4.

إطلاق الروبوتات النانوية "الدقيقة" في الدم لتنظيف شرايين أجسامنا، وكذلك في مجال الصحافة وفي الخدمة المنزلية والعمل في المزارع والنقل والمواصلات، وفي بعض الدول تستخدم الروبوتات كمعلمين في المدارس، ومجالات متعددة أخرى لا يتسع المجال لذكرها[1].

أما بخصوص تعريف الروبوت فقد عرفه المعهد الأمريكي للروبوت بأنه "مناول يدوي قابل لإعادة البرمجة، ومتعدد الوظائف ومصمم لتحريك المواد والأجزاء والأدوات أو الأجهزة الخاصة من خلال مختلف الحركات المبرمجة؛ بهدف أداء مهمات متنوعة". فيما عرفه الاتحاد الياباني للروبوتات الصناعية بأنه "آلة لكل الأغراض، وهي مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة لأداء تتابع محدد مسبقًا من الحركات، وهي قادرة على الدوران والحلول محل العامل البشري بواسطة الأداء الأوتوماتيكي"[2].

ويتفق التعريفان في أن الروبوت آلة، أو مناول يدوي متحرك؛ وأن الروبوت مصمم للقيام بوظائف متعددة؛ وأنه يقوم بحركاته المختلفة بشكل أوتوماتيكي (ذاتي الحركة)، ويختلف التعريف الياباني عن التعريف الأمريكي في عدم اشتراطه قابلية إعادة البرمجة، وبذلك يعطي الفرصة لضم المناولات اليدوية التي يتم تشغيلها وتحديد حركاتها بواسطة العامل البشري؛ وكذلك عدم اشتراطه البرمجة واقتصاره على جهاز الذاكرة وبذلك يعطي الفرصة للمناولات التي تعمل بتتابعات ثابتة، والتي يكون من الصعب تغيير نمط حركتها من دون التدخل في إعادة ترتيب أجهزتها التذكرية.

وعرف أيضًا بأنه "جهاز ميكانيكي متحكم به إلكترونيًا، يقوم بتنفيذ الأعمال بدلاً عن الإنسان"[3]، وذهب البعض إلى أن الروبوتات هي: "آلات لها القدرة على إدراك شيء معقد واتخاذ القرارات المناسبة"، واتجه البعض الآخر إلى أن الروبوتات هي: "تلك الأجهزة القادرة على التعلم والتكيف للتغيرات الحاصلة في البيئات المختلفة"، ويقترح تقرير الأمم المتحدة لعام 2005 تعريفًا عامًا للإنسان الآلي (الروبوت) بأنه: "عبارة عن جهاز قابل لإعادة البرمجة، يعمل بطريقة شبه كاملة أو مستقلة تمامًا، وذلك لتنفيذ عمليات التصنيع (الروبوتات الصناعية) أو تقديم خدمات مفيدة لرفاهية البشر (روبوتات الخدمة)"[4].

كما عرف بأنه "آلة ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفًا، إما بإشارة وسيطرة مباشرة من الإنسان، أو بإشارة من برامج حاسوبية"، وعرف أيضًا بأنه: "آلة مبرمجة ذاتيًا للقيام بأعمال محددة، وعلم الروبوتات هو علم استخدام الذكاء الاصطناعي وعلوم الكمبيوتر والهندسة الميكانيكية في تصميم آلات يمكن برمجتها لأداء أعمال محددة"[5].

---

(1) كابيبيهان، جون جون. (نوفمبر - تشرين الثاني 2015م). «تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخداماتها في مجال الصحة»، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، ص: 19 - 23. سلامة، صفات؛ أبو قورة، خليل. «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، مرجع سابق، ص: 15.

(2) سلامة، صفات؛ أبو قورة، خليل. «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، مرجع سابق، ص: 12.

(3) ينظر الموقع الإلكتروني: https://sites.google.com/site/itgrouprobot/lesson1. تاريخ الزيارة: 6 / 8 / 2020.

(4) Pagallo, Ugo. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, op. cit, p. 2 - 3.

(5) سلامة، صفات؛ أبو قورة، خليل. «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، مرجع سابق، ص: 13.

وبناءً على ما سبق يمكننا القول بأن روبوت الذكاء الاصطناعي (الإنسان الآلي) هو " عبارة عن آلة مبرمجة إلكترونيًا وفقًا لتقنية الذكاء الاصطناعي لها القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة في البيئات والظروف المختلفة".

المطلب الثاني

الطبيعة القانونية للروبوتات

في الماضي، كانت القاعدة القانونية توجه خطابها إلى الشخص الطبيعي (الإنسان) فقط، إلا أنه وبعد ظهور حقائق الحياة الاجتماعية الجديدة، وحصول التطورات الكبيرة في الأنظمة القانونية، واتساع نشاط الدول والأفراد، وعجز الإنسان عن القيام ببعض المهمات والأعمال؛ نظراً لمحدودية إمكاناته، أو لأن تلك الأعمال يتطلب تحقيقها زمناً طويلاً قد يجاوز عمر الإنسان، فقد دعت الحاجة إلى ضرورة الاعتراف بشخصية قانونية أخرى غير الشخصية الطبيعية، ومن هنا ظهرت فكرة الشخصية المعنوية، المكونة من مجموعة من الأشخاص أو الأموال لتحقيق غرض معين[1]، كما ورد في المادة (92) من قانون المعاملات المدنية الاتحادي رقم (5) لسنة 1985م على أن الشخص الاعتباري هو: "كل مجموعة من الأشخاص أو الأموال التي تثبت لها الشخصية الاعتبارية بمقتضى نص في القانون..". ومن هنا يثور التساؤل: هل يتمتع الروبوت بشخصية قانونية خاصة في الوقت الحالي؟

وقد ناقش الفقه القانوني هذه المسألة بشكل مستفيض، وتوزع في ذلك إلى عدة اتجاهات هي:

1- ذهب اتجاه[2] إلى القول بعدم وجود مبرر قوي يدعو للاعتراف بالشخصية الإلكترونية للروبوت، وستبقى الروبوتات عبارة عن أشياء من ناحية التوصيف القانوني، ويتم حل الإشكاليات الناشئة عن الأضرار التي تسببها تلك الروبوتات من خلال إقرار نظام التأمين الإلزامي عن حوادث الروبوت، وإنشاء صناديق خاصة لتغطية أضرارها كنظام مكمل للتأمين في حالة عدم وجود غطاء تأميني.

2- وذهب اتجاه آخر[3] إلى القول بأن الروبوت يمكن اعتباره وكيلاً عن الإنسان في القيام بالأعمال الموكلة إليه، وأي ضرر يصيب الغير نتيجة عمل الروبوت يمكن الرجوع به على الإنسان (الموكل)؛ انطلاقًا من أن آثار تصرفات الوكيل تنصرف إلى ذمة الأصيل، إلا أن هذا الاتجاه قد

---

(1) خليل، مجدي حسن؛ الشرقاوي، الشهابي إبراهيم. (2009م). «المدخل لدراسة القانون، نظرية القانون ونظرية الحق»، ط1، مكتبة الجامعة، الشارقة؛ إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ص: 307. الخميري، زيد أحمد. (1433هـ-2012م). «المدخل لدراسة العلوم القانونية وفقًا لقوانين دولة الإمارات العربية المتحدة»، ط1، ص: 229. رزيق، موسى. (2006م). «مدخل إلى دراسة القانون»، مطبوعات جامعة الشارقة، الشارقة، ص: 209.

(2) البكري عبد الباقي؛ و البشير، زهير. (2014م). «المدخل الدراسة القانون»، مكتبة السنهوري، بغداد، ص 298.

(3) سلامة، صفات؛ و أبو قورة، خليل. «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، مرجع سابق، ص 44، 45.

تعرض للنقد الشديد، إذ إن الوكالة لا تتم إلا بين شخصين قانونيين، فكيف يكون الروبوت وكيلاً وهو لا يتمتع بالشخصية القانونية؟ هذا من جهة، ومن جهة أخرى ما حكم التصرفات التي يجريها الروبوت خارج حدود السلطة الممنوحة له؟[1].

3- فيما ذهب اتجاه ثالث[2] إلى إمكانية إعطاء الروبوت شخصية اعتبارية (معنوية)، شأنه شأن بقية الأشخاص المعنوية؛ كالشركات التي يمنحها القانون الشخصية القانونية، وبالتالي يتمتع بالاسم والموطن والذمة المالية المستقلة والجنسية والأهلية[3]، ويكتسب شخصيته القانونية بعد استكمال إجراءات تسجيله في سجل عام تعدّه الدولة لهذا الغرض، وتدون في هذا السجل كافة المعلومات المتعلقة بالروبوت كوضعة المالي وقدراته وطبيعة عمله وغيرها، ويمكن لأي شخص الاطلاع عليها إذا أراد التعامل مع الروبوت، إلا أن هذا التشبيه مع الفارق لم يكن دقيقاً، فالشخص المعنوي تتم إدارته من قبل الإنسان، بينما الروبوت سيدير نفسه بنفسه، لأنه يتمتع بالتفكير الآلي الاستقلالي.

4- ويؤكد اتجاه رابع[4] - ويؤيده الواقع الحالي والباحث- أن الروبوتات في الوقت الحالي ليست مستقلة بما فيه الكفاية حتى تتطلب وضعًا قانونيًا معيناً كالاعتراف لها بالشخصية القانونية، وإنما سيظل اعتبارها أشياء من وجهة نظر القانون، ولكن يبدو أن الوضع القانوني المحدد للروبوتات، والاعتراف بالشخصية القانونية لها سيكون أمرًا لا مفر منه في حالة تزايد استقلالية الروبوتات.

ويبدو أن القانون المدني الأوربي الخاص بالروبوتات الصادر في 16 فبراير/ شباط 2017 قد أقام وزنًا للاتجاه الأخير؛ حيث إنه وجه لجنة قواعد القانون المدني بشأن الروبوتات عند قيامها بإجراء مراجعة لهذا التشريع مستقبلاً إلى دراسة موضوع الاعتراف بالشخصية الإلكترونية للروبوت في الحالات التي تكون فيها للروبوتات سلطة مستقلة في اتخاذ القرارات، أو التفاعل مع الأطراف الأخرى بشكل مستقل[5]، وهذا يعني أن الروبوت سيتمتع بالشخصية الإلكترونية في المستقبل عند ظهور الأجيال الجديدة منه ذات

---

(1) الخطيب، محمد عرفان. (2018م). «المركز القانوني للإنسالة (Robots)»، بحث منشور مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 4، المجلد 24، ص 120.

(2) Jahlool, Alkarar Habeeb; Ouda, Hussam Oabes. (May 2019). Civil Liability for damage caused by the robot, Route Educational & Social Science Journal, P. 10.

(3) تنص المادة (93) من قانون المعاملات المدنية الاتحادي الإماراتي على أن: "أ– يتمتع الشخص الاعتباري بجميع الحقوق إلا ما كان منها ملازمًا لصفة الإنسان الطبيعية، وذلك في الحدود التي قررها القانون".

(4)Pérennou, Thomas. State-of-the art on legal issues, op, cit, p. 9 - 13. Rothenberg, David Marc. (2016). Can Siri 10.0 Buy Your Home? The Legal and Policy Based Implications of Artificial Intelligent Robots Owning Real Property, MarcWashington Journal of Law,Technology & Arts, Volume 11, Issue5, Spring, p. 453 – 460.

(5) (principle / 59 / f): " creating a specific legal status for robots in the long run, so that at least the most sophisticated autonomous robots could be established as having the status of electronic persons responsible for making good any damage they may cause, and possibly applying electronic personality to cases where robots make autonomous decisions or otherwise interact with third parties independently".

القدرة على التفكير والتعلم والتأقلم واتخاذ القرارات بشكل مستقل من دون أي تدخل من قبل الإنسان[1]، ويضاف إلى ذلك فإن المشرع الأوربي قد تعامل مع الروبوت بوضع خاص؛ إذ قام بابتكار نظرية جديدة لأساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت –والتي سنتكلم عنها لاحقًا-، ويعني هذا أن المشرع الأوربي لم يعتبر الروبوت ضمن وصف الأشياء، وبهذا فقد بدأ بتأسيس منزلة الشخص الإلكتروني كامل الأهلية الذي سيتمتع بالجنسية والذمة المالية المستقلة، ومن ثم سيسأل الروبوت عن أفعاله مدنيًا وجزائيًا، وهذا ما كان في الماضي القريب ضربًا من ضروب الخيال العلمي.

ولذلك يذهب البعض إلى القول بأن" الاهتمام بتطوير الذكاء الاصطناعي ضروري لاستمرار رخاء البشرية، ولكن بشرط تفادي سلبياته وتهديداته، وذلك من خلال إنشاء آلية تنظيمية وأخلاقية تحكم عمل الذكاء الاصطناعي، وتساعد على تطويره وتفادي سلبياته أيضًا، وتحدد وظائفه ومهامه من ناحية ثالثة، وذلك عبر صياغة قوانين تضمن الحفاظ على حقوق البشر الأساسية، مع تشجيع الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي الصديق للإنسان، ووضع منظومة قيمية تحكم العلاقة بينهما في عصر قد تتفوق فيه الآلة على الإنسان"[2].

وقد نص القانون المدني الأوربي الخاص بالروبوتات الصادر في 16 فبراير/ شباط 2017 صراحة على إلزام المصممين والمنتجين والمشغلين بقوانين (إسحاق أسيموف - Isaac Asimov) [3]، كما أوصى ملحقه لجنة القانون في الاتحاد الأوربي عند إصدارها لقانون السلوك الأخلاقي للروبوتات أن تضمنه أربعة مبادئ أساسية يجب على مهندسي الروبوت التقيد بها:

1- أولها الإحسان؛ ومقتضاه: وجوب أن تعمل الروبوتات في مصلحة البشر.

2- وثانيها عدم الإيذاء؛ ومعناه: لا ينبغي إيذاء البشر من خلال الروبوت.

3- وثالثها الاستقلالية؛ ومعناه: لا يجبر أي شخص على التعامل مع الروبوت.

---

(1) تشير توقعات علماء وخبراء الذكاء الاصطناعي إلى أن الروبوتات الذكية التي تتمتع بقدر من الوعي الذاتي، ستوجد بحلول عام 2050، ففي هذا المجتمع الحديث، ستتمكن الروبوتات من التواصل مع البشر بذكاء، وستكون لها عواطف بدائية وقدرة على تمييز الحديث، وستمتلك الحس والذوق السليمين؛ حتى يتمكن البشر من التواصل معها بسهولة. ينظر: سلامة، صفات؛ و أبو قورة، خليل. «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، مرجع سابق، ص: 44، 45.
كما تشير دراسات أخرى حديثة أجريت في عام 2017 إلى أن الروبوت سيكون بحلول عام 2024 أسرع من المترجم البشري، وفي عام 2026 سيكون الروبوت قادر على كتابة النصوص العلمية كرسائل الماجستير والدكتوراه، وفي عام 2027 سيستطيع القيام بكافة الأعمال التي تتعلق بالطرق والمرور، وسيدخل عالم التجارة والاقتصاد في 2030، ومن ثم سيدخل عالم الكتابة الأدبية والروايات في العام 2049، وسيحل محل الأطباء الجراحين في عام 2053، وتشير الدراسة إلى احتمالية تصل إلى 50% بأن الذكاء الاصطناعي سيتفوق على نظيره البشري فقط بعد 45 عام، وتشير كذلك إلى نهاية مفهوم العمل البشري سيكون بحلول عام 2150. ينظر في ذلك: الخطيب، محمد عرفان. «المركز القانوني للإنسالة (Robots)»، مرجع سابق، ص: 120.

(2) خليفة، إيهاب. (2017م). «خروج "الذكاء الاصطناعي" عن السيطرة البشرية، مخاطر وتهديدات»، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ينظر الموقع الإلكتروني: https://futureuae.com. تاريخ الزيارة 9 / 12 / 2019.

(3) (Principle/T): "whereas Asimov's Laws (3) must be regarded as being directed at the designers, producers and operators of robots, including robots assigned with built-in autonomy and self-learning, since those laws cannot be converted into machine code".

4- ورابعها العدالة؛ ويعني: وجوب توزيع المصالح المتآتية من الروبوتات بشكل عادل[1].

وعلى الرغم من أهمية هذه المبادئ إلا أنها لا تُعد ضمانة كافية لمواجه خطر الروبوت.

المبحث الثاني

أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات

تمهيد وتقسيم:

بينت التشريعات المختلفة أساس المطالبة بالتعويض عن الضرر؛ إما على أساس نظرية الخطأ أو على أساس نظرية الضرر، ولم يتم تحديد أساس معين تقوم عليه هذه المسؤولية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات؛ نظراً لحداثة استخدام الروبوتات، ولذلك يشير الفقه القانوني إلى عدة أسس يمكن تطبيقها على المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت[2]، وسنفرد هذا المبحث للحديث عن أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.

وبناء عليه، نتناول هذا المبحث في مطلبين، وفق الآتي:

المطلب الأول: المسؤولية عن الأشياء غير الحية.

المطلب الثاني: مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة.

المطلب الأول

المسؤولية عن الأشياء غير الحية

تقوم نظرية المسؤولية عن الأشياء غير الحية على أساس الخطأ المفترض بنص القانون، والمقصود بالخطأ المفترض هنا هو الخطأ الذي لا يكلف المتضرر بإثباته، وإنما يفترض المشرعِ وجوده استنادًا إلى قرينة يفترضها ويعتقد أنها كافية لإقامة المسؤولية[3]، بمعنى أن الخطأ المفترض يقوم على قرينة قانونية مفادها استنباط المشرعِ لواقعة لم يقم عليها دليل مباشر، إذ إن المشرع ومن خلال الافتراض يجعل الشيء

---

(1) Researchers in the field of robotics should commit themselves to the highest ethical and professional conduct and abide by the following principles:
Beneficence – robots should act in the best interests of humans؛ Non-maleficence – the doctrine of ‘first, do no harm’, whereby robots should not harm a human؛ Autonomy – the capacity to make an informed, un-coerced decision about the terms of interaction with robots؛ Justice – fair distribution of the benefits associated with robotics and affordability of homecare and healthcare robots in particular .

)2(Pérennou, Thomas. State-of-the art on legal issues, op cit, p. 18

(3) سعد، نبيل إبراهيم؛ و قاسم، محمد حسن. (2010م). «مصادر الالتزام، دراسة مقارنة»، ط1، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ص: 202.

المحتمل أو الممكن وفقًا لما يرجحه العقل موجودًا[1]، وهذه القرينة إما أن تكون قاطعة لا تقبل إثبات العكس، أو أن تكون غير قاطعة؛ أي أنها تقبل إثبات العكس، ومن ثم فإن الخطأ المفترض إما أن يكون مفترضًا لافتراض قابل لإثبات العكس، أو مفترضًا لافتراض غير قابل لإثبات العكس، ويمكن لمن نسب إليه الخطأ المفترض القابل إثبات العكس نفيه بطريقين: الأول بإثبات أنه قام بما يجب عليه من الحيطة وبذل ما ينبغي من العناية، والثاني هو بإثبات السبب الأجنبي، بينما لا يمكن نفي الخطأ المفترض غير القابل لإثبات العكس إلا بإثبات السبب الأجنبي[2].

وقد عد المشرعِ الإماراتي المسؤولية عن الأشياء من قبيل الأضرار المباشرة، لأنها إذا سببت ضررًا فإن الإضرار سيكون من قبيل المباشرة، وتقوم مسؤولية الشخص دون حاجة لإثبات تعد أو تقصير من جانبه[3]؛ إذ نصت المادة 316 من قانون المعاملات المدنية الاتحادي على أنه:"كل من كان تحت تصرفه أشياء تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها أو آلات ميكانيكية يكون ضامنا لما تحدثه هذه الأشياء أو الآلات من ضرر، إلا ما لا يمكن التحرز منه، وذلك مع عدم الإخلال بما يرد في هذا الشأن من أحكام خاصة".

ونلاحظ من خلال هذا النص أنه يشترط شرطين لتحقق المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت وفقاً لهذه النظرية، أولهما: الحراسة، وقد اختلفت جهود الفقه في تحديد مدلول الحراسة، وأفرزت فكرتين أو نظريتين تعطي كل واحدة منهما مدلولاً مغايراً لمعنى الحراسة، النظرية الأولى تسمى بنظرية الحراسة القانونية، ويقصد بها السيطرة القانونية من قبل الشخص الذي يخوله القانون حق إدارة الشيء واستخدامه ومراقبته، وتستمد هذه السلطة القانونية من الحق الذي يكون لهذا الشخص على الشيء، سواء كان ذلك الحق حقًا عينيًا كحق الملكية أو الانتفاع، أو شخصيًا متعلقًا بالشيء كحق المستأجر والمستعير، وسواء أكان العقد مصدرًا لهذا الحق، أم كان مصدره القانون أو أي مصدر من مصادر الحقوق، فوجود هذه السلطة القانونية يكفي لثبوت الحراسة، فلا ترتبط مباشرتها بالفعل[4].

أما النظرية الثانية فتسمى بنظرية الحراسة المادية أو الفعلية، ومقتضى الحراسة بموجب هذه النظرية هو السيطرة الفعلية على الشيء قصدًا واستقلالاً، سواء استندت هذه السيطرة إلى حق مشروع أم لم تستند، فالحارس هو من تتوافر له السلطات الثلاث من استعمال ورقابة وتوجيه، أي من له سلطة الأمر على الشيء وسلطة الاستعمال والتوجيه والرقابة ويباشرها بصفة مستقلة، وهذا هو العنصر المادي

---

(1) خليل، مجدي حسن؛ و الشرقاوي، الشهابي إبراهيم. «المدخل لدراسة القانون، نظرية القانون ونظرية الحق»، مرجع سابق، ص: 317.

(2) أحمد، عبد الخالق حسن. (1990م). «المدخل لدراسة القانون وفقًا لقوانين دولة الإمارات العربية المتحدة»، ط4، الإمارات العربية المتحدة، كلية شرطة دبي، دبي، ص: 141.

(3) سرحان، عدنان. (بدون سنة نشر)، «تأملات في أحكام الفعل الضار، دراسة تشريعية وقضائية في قانون المعاملات المدنية لدولة الإمارات العربية المتحدة»، مجلة المفكر، العدد السابع، ص 32.

(4) قاسم، محمد طاهر. (2011م). «الأساس القانوني للمسؤولية عن الأشياء الخطرة أمام القضاء العراقي»، بحث منشور في مجلة الرافدين للحقوق، كلية الحقوق، المجلد 13، العدد 49، جامعة الموصل، ص: 204.

للحراسة، ويجب كذلك أن يباشر هذه السلطة لحسابه الخاص، أي بقصد تحقيق مصلحة شخصية، وهذا هو العنصر المعنوي لها، بمعنى أن صفة الحراسة لا تتوافر إذا كان الشخص يستعمل الشيء لمصلحة غيره ولحسابه[1].

وثانيهما: حدوث الضرر بفعل الشيء، ومقتضاه أن يكون تدخل الشيء في إحداث الضرر بصورة إيجابية، ويعتبر الأمر كذلك إذا كان الشيء في وضع يسمح له عادة بأن يحدث الضرر، إذ لا يكفي أن يكون تدخل الشيء بصورة سلبية، فإذا كان التدخل سلبيًا من قبل الشيء، فلا يكون الضرر من فعل الشيء، غير أن تدخل الشيء في حدوث الضرر لا يشترط فيه الاتصال المادي المباشر بين الشيء والمتضرر، إذ قد يتدخل الشيء في إحداث الضرر دون حصول احتكاك مادي[2].

فضلاً عن ذلك يشترط البعض بأن يكون الشيء خطراً، إلا أنه لم يحصل هنالك اتفاق حول تحديد مفهوم الشيء الخطر، فيذهب اتجاه من الفقه إلى قصر مفهومه على الشيء الخطر بطبيعته، بينما يرى اتجاه آخر - وهو الراجح - إلى توسيع مفهومه ليشمل الشيء الخطر بطبيعته، والشيء الخطر بظروفه وملابساته، بحجة أن النصوص القانونية جاءت مطلقة، ولم تقيده بأن يكون الشيء خطراً بطبيعته[3]. ومهما يكن من خلاف فإن الروبوتات تُعد من الأشياء الخطرة بطبيعتها نظراً للخصوصية التي تتمتع بها.

فإذا توفرت الشروط السابقة تقوم المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، ويتحملها الشخص الذي كان الروبوت تحت حراسته. فعلى سبيل المثال، لو تسبب الروبوت المستخدم في إجراء العمليات الجراحية بضرر ما للمريض، فإن الذي يتحمل المسؤولية هو الشخص الذي تكون له السيطرة الفعلية على الروبوت، والذي قد يكون الطبيب الذي استخدم الروبوت في إجراء العملية الجراحية، أو مالك المستشفى، أو قد تكون الشركة المصنعة أو المبرمجة، أو أي شخص أخر له السيطرة الفعلية على الروبوت.

وبرغم ما سبق فإن السؤال الذي يجب أن يثار هنا هو: ما مدى كفاية هذه النظرية لتحقيق المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت؟ وقد لاحظنا فيما سبق أن نظرية المسؤولية عن الأشياء تقوم على أساس الخطأ المفترض القابل لإثبات العكس، وإذا كانت فكرة هذا الخطأ تقوم على أساس إعفاء المتضرر من عبء إثبات الخطأ إلا أنها تعطي المسؤول الحق في نفي ذلك الخطأ من جانبه من خلال إثبات أنه قام بما ينبغي عليه من الحيطة والحذر، أو أن الضرر قد حصل بسبب أجنبي لا يد له فيه، وهذا ما يجعل المسؤول عن الضرر أمام فرص كبيرة للتخلص من هذه المسؤولية، الأمر الذي يؤدي إلى جعل هذه

(1) ملوكي، أياد عبد الجبار. (2009م). «المسؤولية عن الأشياء وتطبيقاتها على الأشخاص المعنوية بوجه خاص»، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ص: 122 - 123.

(2) السنهوري، عبد الرزاق أحمد. (2009م). «الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية التزام بوجه عام، مصادر الالتزام»، ج: 1، ط3، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ص: 1232، 1233. منصور، أمجد محمد. (2011م). «النظرية العامة للالتزامات، مصادر الالتزام»، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ص: 340.

(3) ينظر في تفصيل ذلك: ملوكي، أياد عبد الجبار. «المسؤولية عن الأشياء وتطبيقاتها على الأشخاص المعنوية بوجه خاص»، مرجع سابق، ص: 32 – 44.

النظرية لا تصمد أمام التكنولوجيا المتطورة والمعقدة للروبوتات المبرمجة وفقًا لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، والتي تتمتع باستقلال كبير في اتخاذ القرارات، والقدرة على التفاعل، مما يجعلنا نفكر بجدية في البحث عن أساس أكثر ملاءمة لمواجهة أخطار هذا التطور التكنولوجي.

المطلب الثاني

مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة

يقصد بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة تلك المسؤولية التي تتقرر بحكم القانون، وتقوم على أساس عدم كفاية الأمان والسلامة في المنتجات، أي أن المنتج[1] يكون مسؤولاً عن الضرر الناتج عن العيب في المنتج؛ سواء كان متعاقدًا مع المتضرر أو غير متعاقد معه[2].

ووفقا لهذا التعريف يتضح أن أول ما تتميز به هذه المسؤولية هو طبيعتها الموضوعية، أي عدم الاعتداد بركن الخطأ، فلا يطلب من المتضرر إثبات الخطأ، وإنما يقع عليه إثبات وجود العيب في المنتج، أي تخلف مواصفات الأمان والسلامة في السلعة التي تم عرضها للتداول، وهذا ما أشارت إليه المادة (9) من قانون حماية المستهلك الإماراتي بنصها على أنه: "يسأل المزود عن الضرر الناجم عن استعمال السلعة واستهلاكها..."[3]، وأن تخلف مواصفات الأمان أو تحديد العيب لا يتم على أساس درجة الأمان التي كان المنتج يستطيع الوصول إليها لو أنه اتخذ كافة الاحتياطات والإجراءات اللازمة وبذل ما يمكن من جهد، وإنما يتم تحديد العيب كأساس للمسؤولية على أساس معيار موضوعي، ويتمثل بالتوقعات المشروعة للمستهلكين أو مستعملي السلع[4].

كما تتميز هذه المسؤولية بطبيعتها القانونية الخاصة، إذ إنها أنشأت نظامًا خاصًا للمسؤولية المدنية، يتم تطبيقه على جميع المتضررين من عيوب المنتجات، بغض النظر عن طبيعة علاقتهم بالمنتج أو مدى خطورة المنتجات، سواء كانت هذه العلاقة تعاقدية أو غير تعاقدية؛ أي باعتبارهم من الغير، ولذلك فإنها لا تُعد مسؤولية تقصيرية ولا مسؤولية تعاقدية، وإنما تعد مسؤولية ذات طبيعة قانونية خاصة، وهذا ما نصت عليه صراحة المادة (1/1245) من القانون المدني الفرنسي بقولها: "يكون المنتج مسؤولاً عن الأضرار الناجمة عن العيوب في منتجاته، سواء كان ملزماً بعقد مع المتضرر أم لا"، وكان الغرض من وضع هذه المسؤولية الموحدة هو تحقيق المساواة بين المتضررين، والقضاء على حالة عدم المساواة التي تنشأ بحسب

---

(1) يقصد بالمنتج لهذا الغرض وبحسب تعريف قانون حماية المستهلك الإماراتي رقم 24 لسنة 2006 في المادة (1) تحت مسمى المزود "كل شخص طبيعي أو معنوي يقدم الخدمة أو المعلومات أو يصنع السلعة أو يوزعها أو يتاجر بها أو يبيعها أو يوردها أو يصدرها أو يتدخل في إنتاجها أو تداولها".

(2) ماش، نادية. (2012م). «مسؤولية المنتج، دراسة مقارنة مع القانون الفرنسي»، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الحقوق، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، ص: 47.

(3) وأشارت إلى ذلك أيضا المادة (1245 / 1) من القانون المدني الفرنسي.

(4) Article (1245/4) du code civil français, Article (6) of European Directive No. 85/374 .

ما إذا كانت هنالك صلة عقدية تربط المتضرر بالمنتج من عدمها، ففي حالة وجود صلة عقدية فإن المتضرر يكون في وضع أفضل من الغير عند حدوث الضرر بسبب وجود العيب في السلعة، إذ يتمتع المتعاقد بالمزايا التي تخولها دعوى المسؤولية التعاقدية، من حيث افتراض مسؤولية المنتج المدين بضمان العيب الخفي، أو الذي يلتزم بإعلام المشتري بمخاطر استخدام السلعة وتحذيره منها.[1].

وتتميز أيضًا بأن قواعدها ذات طبيعة آمرة، أي أنها من النظام العام، إذ إن كل شرط أو اتفاق يترتب عليه الإعفاء من هذه المسؤولية أو التخفيف منها يُعد باطلاً، وهذا ما أشارت إليه المادة (1/1245) من القانون المدني الفرنسي والمتوافقة مع نص المادة (12) من التوجه الأوربي بقولها: "أي شرط يتم بمقتضاه استبعاد أحكام المسؤولية عن المنتجات المعيبة، أو يخفف منها يعتبر كأن لم يكن"، كما أشارت المادة (16) من قانون حماية المستهلك الإماراتي إلى أن: "للمستهلك الحق في التعويض عن الأضرار الشخصية أو المادية، وفقًا للقواعد العامة النافذة، ويقع باطلاً كل اتفاق على خلاف ذلك".

ويشترط لقيام هذه المسؤولية حتى تكون الشركة المصنعة مسؤولة عن الأضرار التي يسببها الروبوت توفر ثلاثة أركان:

أولها: وجود العيب في الروبوت، وذلك لأن العيب يمثل الركن الأساس في قيام المسؤولية المستحدثة، ويتحقق العيب عندما لا يوفر المنتج الأمن والسلامة للمستهلك، أي أن العيوب التي تهدد المنفعة الاقتصادية أو تجعل المنتج لا يحقق الغرض الذي أعد له لا تدخل ضمن نطاق هذه المسؤولية، ولا يلتزم المتضرر بإثبات خطورة المنتجات ولا خطأ المنتج، وإنما يطلب منه إثبات وجود الضرر وكذلك العيب، وهذا بخلاف القواعد العامة للمسؤولية عن ضمان العيوب الخفية التي تعتبر العيب موجود إذا كان ينقص من قيمة المبيع أو يفوت غرض صحيح منه[2].

أما الركن الثاني فهو الضرر، ويُعد الضرر العنصر الهام في المسؤولية المدنية، ويعد حصوله أمراً لازماً لقيامها، وإمكانية المطالبة بالتعويض، فإذا لم يثبت حصول الضرر فلا محل للبحث في المسؤولية؛ لأن تلك المسؤولية تدور وجوداً وعدماً مع الضرر؛ فلا مسؤولية بلا ضرر، إذ إن الشخص المعني لا يستطيع أن يرفع دعوى التعويض إذا لم يصبه ضرر ما، انطلاقًا من أنه لا دعوى بلا مصلحة، ولذلك فقد قيل بأن الضرر هو الشرارة الأولى التي ينبعث منها التفكير في مساءلة محدثه، وتحريك دعوى التعويض في مواجهته[3]، ويقصد بالضرر بصورة عامة "الأذى الذي يصيب الغير من جراء المساس بحق من

(1) الفتلاوي، علي محمد خلف. (2015م). «مسؤولية المنتج البيئية في أحكام نظرية تحمل التبعة»، بحث منشور في مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، المجلد 10، العدد 36، ص: 414.
(2) ماش، نادية. «مسؤولية المنتج، دراسة مقارنة مع القانون الفرنسي»، مرجع سابق، ص: 48.
(3) الذنون، حسن علي. (2006م). «المبسوط في شرح القانون المدني، الضرر»، ط1، دار وائل، عمان، ص: 155.
فهمي، خالد مصطفى. (2011م). «الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية»، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص: 165.

حقوقه أو بمصلحة مشروعة له، سواء كان ذلك الحق أو تلك المصلحة متعلقة بسلامة جسده أو عاطفته أو ماله أو حريته أو شرفه أو اعتباره أو غير ذلك"[1].

ويتمثل الركن الثالث بالعلاقة السببية، إذ يجب على المتضرر بالإضافة إلى إثبات الضرر والعيب أن يثبت العلاقة السببية بينهما، فبالإضافة إلى وجود العيب وتحقق الضرر يجب أن تكون هنالك رابطة سببية بين الضرر والعيب، ويفترض وجود العيب قبل إطلاق السلعة في التداول، كما يفترض أن المنتجات أُطلقت للتداول بإرادة المنتج بمجرد تخليه عن حيازتها، ويرجع سبب هذا الافتراض إلى تسهيل عبء الإثبات على المتضرر، والذي غالباً ما يكون غير محترف فيصعب عليه تحديد اللحظة التي نشأ فيها العيب فيكتفي بإثبات وجود العيب ثم علاقته بالضرر، إلا أنه يعطى الحق في نفس الوقت للمنتج نفي هذه العلاقة بإثبات عدم وجود العيب لحظة إطلاق السلعة في التداول؛ مما يدل على عدم افتراض وجود العيب في السلعة لحظة إطلاقها، وكذلك يستطيع دفع مسئوليته عندما يثبت أن السلعة لم توضع في التداول بإرادته بل عن طريق أشخاص آخرين، ويستطيع دفع المسئولية بأكملها بإثبات السبب الأجنبي[2]، ويلاحظ أنه إذا تعدد الأشخاص المسؤولون عن الضرر فإن مسؤوليتهم تكون تضامنية.

وبناءً على ما تقدم فإذا توافرت الأركان سالفة البيان فإنه يمكننا أن نعتبر الضرر الذي يسببه الروبوت هو نتيجة لعدم قيام المنتج (الشركة المصنعة أو المبرمجة أو المصممة) بتوفير تدابير السلامة والأمان للسيطرة على استقلال الروبوت، إلا أنه من الملاحظ أن أحكام هذه المسؤولية لا يمكن أن تكون كافية في ضوء ازدياد الاستقلالية للروبوتات والقدرة على التعلم، مما يعني أن المنتجين سيفقدون السيطرة على الروبوتات، ولهذا السبب قد لا تكون مسؤولية المنتجين كافية في أي حال من الأحوال لتعويض الأضرار الناجمة عن الروبوتات ذاتية التحكم.

---

(1) زهرة، محمد المرسي؛ إسماعيل، ثروت فتحي. (بدون تاريخ نشر). «مصادر الالتزام»، دار النهضة العربية، القاهرة، ص67. حكم اتحادية عليا، 2 يوليو 1991م، مجموعة أحكام الاتحادية العليا، السنة 13، العدد الثالث، رقم 74، ص: 508. وقد أطلق لفظ الضرر دون وصف انصرف إلى الضرر المادي والأدبي، اتحادية عليا، 8 مارس 1994م، ذات المجموعة، السنة 16، العدد الأول، رقم 70، ص: 358.

(2) جواد، عدنان هاشم. (2015م). «المسؤولية المدنية الحديثة لمنتج الكائنات المهندسة وراثيًا»، بحث منشور في مجلة رسالة الحقوق، العدد الأول، جامعة كربلاء، كلية القانون، ص: 241، 242. القوصي، همام. «إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت»، مرجع سابق، ص: 91.
وفي إحدى الدعاوى المقامة أمام محكمة (Pleas Pleas) في فيلادلفيا في عام 2005 والتي تتلخص وقائعها بقيام الأطباء في مستشفى برين ماور في فيلادلفيا وباستخدام الروبوت(Da Vinci) باستئصال بعض الأورام لمريض وخلال التدخل بمساعدة الروبوت، بدأت الآلة في عرض رسائل خطأ ولم يسمح للفريق البشري من الأطباء بإعادة تنظيمه يدويا وبعد 45 دقيقة قرر الأطباء فصل الروبوت بالكامل، وتمكنوا من مواصلة العملية يدويا، ومع ذلك وبعد أسبوع واحد عانى المريض من نزيف خطير، وآلام يومية في البطن، تم بعد ذلك رفع الدعوى القضائية ضد كل من مصنع Da Vinci والمستشفى، فكلفت المحكمة المدعي بإثبات أن الروبوت أن (Da Vinci) لم يكن يعمل أفضل من الإنسان، وإثبات خطأ الأطباء في المستشفى. ينظر في ذلك:
.Pagallo, Ugo. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, op. cit, p. 7

وبتقديرنا أن مصنع الروبوت يكون مسؤولًا، ولا يشترط إثبات العيب في التصنيع، حيث إن تكليف المتضرر إثبات وجود عيب في التصنيع أمر في غاية الصعوبة على المستهلك أو المتضرر الذي لا يملك من الإمكانيات المادية والعلمية إلا القليل، لذلك نجد أنه من الأفضل إقامة المسؤولية المدنية على أساس تحمل التبعة، والتي هي تطبيق من تطبيقات الغرم بالغنم، فكل من يستفيد من آلة ما – الروبوت- عليه أن يتحمل عبء الضرر الذي تسببه للغير.

المبحث الثالث

أحكام التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات وطرق دفع المسؤولية

تمهيد وتقسيم:

إذا تحققت المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت بتوافر الأركان التي يتطلبها الأساس الذي تقوم عليه، ترتب عليها حكمها والمتمثل بإلزام المسؤول عن الضرر بالتعويض، وقد يتمكن هذا الأخير من تجنب دفع التعويض من خلال دفع المسؤولية المدنية بالاستناد إلى إحدى الوسائل العامة أو الخاصة لدفع المسؤولية[1].

وبناء عليه، أتناول هذا المبحث في مطلبين، وفق الآتي:

المطلب الأول: التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.

المطلب الثاني: طرق دفع المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات.

المطلب الأول

التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات

يتمثل الهدف من نظام المسؤولية المدنية في الحصول على التعويض المناسب للضرر الذي أصاب المتضرر، ويُعد التعويض وسيلة القضاء في جبر الضرر؛ سواء كان ذلك بمحوه تمامًا أو بتخفيفه، وهو يدور مع الضرر وجودًا وعدمًا، ويعرف التعويض بأنه مبلغ من النقود أو أية ترضية من جنس الضرر تعادل ما لحق المتضرر من خسارة وما فاته من كسب كان نتيجة طبيعية للفعل الضار[2]، ويتم جبر الضرر أو إصلاحه وفقًا للقواعد العامة، إما عن طريق التعويض العيني أي بإعادة الحال إلى ما كان عليه قبل وقوع الضرر، وعلى النحو الذي يزيل الضرر أو يمحوه كلما كان ذلك ممكنًا، وإما عن طريق التعويض

(1) السنهوري، عبد الرزاق. «الوسيط في شرح القانون المدني»، مرجع سابق، ص: 827.
(2) الذنون، حسن علي: و الرحو، محمد سعيد. (2010م). الوجيز في النظرية العامة للالتزام، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، ص: 91.

بمقابل، والذي يحصل إما بدفع مبلغ نقدي للمتضرر يتناسب مع حجم الضرر الذي أصابه، أو قد يتم في صورة أداء أمر معين؛ وعندها يكون التعويض غير نقدي.

ولا شك في أن المتضرر يسعى إلى الحصول على التعويض لكي يزيل به الضرر الذي أصابه، أو ليخفف من وطأته قدر الإمكان، وقد يجد المتضرر في التعويض العيني خير وسيلة لجبر الضرر، لأن من شأن هذا النوع من التعويض أن يعيده إلى الحالة التي كان عليها قبل وقوع الضرر، بحيث تكون النتيجة التي يصبو إليها المتضرر من الحكم بهذا التعويض هو إزالة الضرر ومحو آثاره[1]، وقد نصت المادة 295 من قانون المعاملات المدنية الإماراتي على أنه: "..... يجوز للقاضي تبعًا للظروف، وبناء على طلب المضرور أن يأمر بإعادة الحال إلى ما كانت عليه، أو أن يحكم بأداء أمر معين متصل بالفعل الضار، وذلك على سبيل التضمين"، إلا أن التعويض العيني غالباً ما يتعذر الحكم به، وخاصة في إطار الأضرار التي يسببها الروبوت، ولذلك فلا يبقى أمام المتضرر سوى اللجوء إلى التعويض بمقابل، ويتمثل ذلك بإدخال قيمة جديدة في ذمة المتضرر تعادل تلك التي فقدها بسبب الفعل الضار[2]، وهذا التعويض يتخذ صورتين، فقد يكون عبارة عن تعويض نقدي يقدر بمبلغ من النقود، وقد يكون غير نقدي تحكم به المحكمة وفقًا لظروف الحال، ويُعد التعويض النقدي هو الأصل في تقدير التعويض عن العمل غير المشروع وفقًا للقواعد العامة[3]، فالنقود وسيلة للتبادل، وفي الوقت نفسه فهي وسيلة للتقويم، وبإمكانها إصلاح الضرر الناتج عن الفعل الضار أياً كان نوعه[4]، وتبدو طريقة التعويض النقدي هي الأكثر تناسبًا مع خصوصية الأضرار الناجمة جراء أفعال الروبوت، وذلك لتعذر إعادة الحال إلى ما كان عليه في أغلب الأحوال.

وبصرف النظر عن طريقة التعويض فإن الأمر الذي يتطلب التوقف عنده هو نطاق هذا التعويض، أي ما هي الأضرار التي يشملها هذا التعويض؟ وهل يشمل التعويض الضرر المادي والمعنوي؟

يعرف الضرر المادي بأنه كل ما يصيب الشخص في ماله أو جسمه أو حق من حقوقه أو في مصلحة مشروعة له، بينما يعرف الضرر المعنوي بأنه أي أذى يصيب الشخص في كيانه الأدبي أثر المساس بمعنوياته وقيمه غير المادية، وهو يشمل بذلك كل ما يلحق الشخص من أذى حسي أو نفسي نتيجة المساس بحياته أو جسمه أو باعتباره المالي أو بحريته أو بشرفه أو بسمعته أو بمركزه الاجتماعي أو الأدبي[5]. ففي إطار قانون المعاملات المدنية الإماراتي، وفي ضوء اعتبار الروبوت من الأشياء غير الحية

---

(1) عابدين، محمد أحمد. (2002م). «التعويض بين الضرر المادي والأدبي»، منشأة المعارف، الإسكندرية، ص: 159.
(2) عابدين، محمد أحمد. (1995م). «التعويض بين الضرر المادي والأدبي والموروث»، منشأة المعارف، الإسكندرية، ص: 126.
(3) نصت المادة 295 من قانون المعاملات المدنية الإماراتي على: " يقدر الضمان بالنقد على أنه يجوز للقاضي تبعًا للظروف وبناء على طلب المضرور أن يأمر بإعادة الحالة إلى ما كانت عليه أو أن يحكم بأداء أمر معين متصل بالفعل الضار وذلك على سبيل التضمين"
(4) حازم، نواف خالد. (2010م). «دور جسامة الخطأ في تقدير مقدار التعويض»، بحث منشور في مجلة الحقوق، كلية القانون، المجلد 3، العدد 11 - 12، الجامعة المستنصرية، ص: 165.
(5) حواس، عطا سعد محمد. (2011م). «المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البيئي في نطاق الجوار»، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ص: 412.

فإن التعويض يشمل الضرر المادي والمعنوي على حد سواء، إذ نصت المادة (316) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي على أنه: "كل من كان تحت تصرفه أشياء تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها أو آلات ميكانيكية يكون ضامناً لما تحدثه هذه الأشياء أو الآلات من ضرر، إلا ما لا يمكن التحرز منه، وذلك مع عدم الإخلال بما يرد في هذا الشأن من أحكام خاصة"، فضلاً عن ذلك فإن المسؤول يلتزم بتعويض الضرر المرتد المادي الذي يصيب الأشخاص الذين كان يعيلهم المصاب أي المتضرر، وحرموا من الإعالة بسبب القتل أو الوفاة، وكذلك الضرر المرتد المعنوي الذي يصيب الأزواج والأقربين من الأسرة.

ويقدر التعويض عن الضرر المادي في ضوء ما لحق المتضرر من خسارة وما فاته من كسب كان نتيجة طبيعية للعمل الضار، أما الضرر المعنوي فيعدّ عنصرًا قائمًا بذاته، وتتولى المحكمة تحديده على النحو الذي يكون فيه ترضية كافية للمتضرر.

المطلب الثاني

طرق دفع المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات

تختلف وسائل دفع المسؤولية بحسب الأساس الذي تقوم عليه، ففي حالة الاعتماد على المسؤولية الشيئية كأساس للمسؤولية المدنية عن أضرار الروبوت - كما في قانون المعاملات المدنية الإماراتي - فإن تلك المسؤولية يستطيع الحارس دفعها من خلال إثبات أنه بذل ما ينبغي عليه من العناية والرقابة، لأن الخطأ الذي تقوم عليه المسؤولية عن الأشياء في قانون المعاملات المدنية الإماراتي هو الخطأ المفترض القابل لإثبات العكس[1].

ويستطيع كذلك نفي المسؤولية من خلال إثبات السبب الأجنبي، إذ نصت المادة 287 من قانون المعاملات المدنية الإماراتي أنه: "إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يد له فيه؛ كآفة سماوية أو حادث فجائي أو قوة قاهرة أو فعل الغير أو فعل المتضرر، كان غير ملزم بالضمان ما لم يقض القانون أو الاتفاق بغير ذلك"، وبناء على هذه المادة فإن السبب الأجنبي يكون على ثلاث صور هي:

أولها: القوة القاهرة؛ والمقصود بها كل حادث غير متوقع لا يد للشخص فيه، ولا يمكن دفعه، ويترتب عليه أن يصبح تنفيذ الالتزام مستحيلاً، وقد يطلق على القوة القاهرة بالحادث الفجائي أو الآفة السماوية، ويشترط لاعتبار الحادث من قبيل القوة قاهرة شرطان: أولهما: عدم إمكان توقعه، وثانيهما: استحالة دفعه، فإذا تخلف أحد هذين الشرطين انتفت عن الحادث صفة القوة القاهرة[2].

وثانيها: يُعد من صور السبب الأجنبي أيضًا فعل الغير، وهذه حالة طبيعية، إذ إن القاعدة العامة تقضي بأن الشخص لا يسأل إلا عن فعله الشخصي، أي أنه لا يسأل عن فعل الغير إلا بناء على نص قانوني أو اتفاقي، وعليه فإذا كان خطأ الغير هو السبب الوحيد في وقوع الضرر من الروبوت فلا يمكن للمتضرر في هذا الحالة التمسك بتحميل المصنع أو المشغل أو المالك أو المستخدم أو المبرمج المسؤولية، وإنما يجب عليه مطالبة ذلك الغير بالتعويض، أما إذا اشترك خطأ الغير مع خطأ المدعى عليه ففي هذه الحالة يلتزم الاثنان معاً بالتضامن أمام المتضرر في دفع التعويض.

وثالثها: كما أن فعل المتضرر يُعد هو الآخر من صور السبب الأجنبي، وفي الحالة يمكننا تصور فرضين: أولهما: إذا كان خطأ المتضرر هو السبب الوحيد في وقوع الضرر فعليه أن يتحمل وحده نتائج فعله،

---

(1) نصت المادة (316) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي على أنه: "كل من كان تحت تصرفه أشياء تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها أو آلات ميكانيكية يكون ضامناً لما تحدثه هذه الأشياء أو الآلات من ضرر إلا ما لا يمكن التحرز منه، وذلك مع عدم الإخلال بما يرد في هذا الشأن من أحكام خاصة.

(2) وهو ما عبرت عنه محكمة تمييز دبي بقولها أنه: "من المقرر قانونًا بالنسبة للمسئولية العقدية أنه يقع على عاتق الدائن (المضرور) إثبات خطأ المدين... وإثبات الضرر الذي أصابه، أما رابطة السببية فهي مفترضة، فلا يستطيع المدين التخلص من المسئولية إلا إذا أثبت أن الضرر يرجع إلى القوة القاهرة أو الحادث الفجائي أو خطا الدائن أو فعل الغير". راجع حكمها الصادر في 10 يونيه 1995م، مجلة القضاء والتشريع، العدد السادس، ديسمبر 1997م، رقم 79، ص:458.

وثانيهما: إذا اشترك خطأ المتضرر مع خطأ المسؤول؛ ففي هذه الحالة يعفى الأخير جزئيًا من المسؤولية، وذلك بقدر مساهمة المتضرر في إحداث الضرر[1].

أما في حالة قيام المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوت على أساس نظرية المنتجات المعيبة فإنه بالإضافة إلى فكرة السبب الأجنبي، فإن هنالك وسائل أخرى لدفع المسؤولية قد نص عليها القانون المدني الفرنسي في الباب الخاص بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة، إذ نصت المادة (11/1245) من القانون المدني الفرنسي على أنه: "يتحمل المنتج المسؤولية القانونية ما لم يثبت 1- أنه لم يضع المنتوج في التداول 2- أن المنتج خالٍ من العيوب لحظة طرحة للتداول، أو أن العيب قد نشأ بعد ذلك 3- أن السلعة لم تكن مخصصة للبيع أو أية صورة من صور التوزيع 4- أن المعرفة العلمية والتقنية المتوفرة في الوقت الذي وضعت فيه المنتج للتداول لم تكن تسمح باكتشاف العيب 5- أن العيب يرجع إلى مطابقة المنتج للقواعد التشريعية والتنظيمية"[2]، وعليه فإذا تحققت إحدى هذه الحالات فإن المنتج يستطيع أن يتخلص من المسؤولية عن الأضرار التي يسببها الروبوت.

وأخيراً قد يتمسك المسؤول عن أضرار الروبوت بسقوط دعوى المسؤولية المدنية بالتقادم لدفع مسؤولية المدنية، والمقصود بالتقادم هو مرور مدة من الزمن يمنع القانون بعدها سماع دعوى المطالبة بالتعويض، أي بمعنى إذا مضت المدة المحددة من دون أن ترفع الدعوى خلالها سقط حق المدعي في إقامة الدعوى شريطة أن يتمسك به من له مصلحة فيه وهو المدعى عليه، وقد نصت المادة (298) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي على أنه: "1-لا تسمع دعوى الضمان الناشئة عن الفعل الضار بعد انقضاء ثلاث سنوات من اليوم الذي علم فيه المضرور بحدوث الضرر وبالمسئول عنه....3- لا تسمع دعوى الضمان في جميع الأحوال بانقضاء خمس عشرة سنة من يوم وقوع الفعل الضار"، أي أن مدة التقادم التي تنقضي فيها دعوى المسؤولية المدنية هي ثلاث سنوات تبدأ من اليوم الذي علم فيه المتضرر بحدوث الضرر وبالشخص الذي أحدثه، وتسقط في جميع الأحوال بانقضاء خمس عشرة سنة من يوم وقوع العمل غير المشروع.

وهذا ما قضت به المحكمة الاتحادية العليا بقولها: "وحيث إن النعي سديد ذلك أن النص بالفقرة الأولى من المادة 298 من قانون المعاملات المدنية على أنه: 1- لا تسمع دعوى الضمان الناشئة عن الفعل الضار بعد انقضاء ثلاث سنوات من اليوم الذي علم فيه المضرور بحدوث الضرر وبالمسئول عنه. ومفاده على ما جاء بالمذكرة الإيضاحية لهذا القانون أن عدم سماع دعوى التعويض الناشئة عن الفعل الضار بانقضاء ثلاث سنوات عندما يبدأ سريان هذه المدة من اليوم الذي يعلم فيه المضرور بالضرر الحادث، ويقف الشخص على من أحدثه، فإذا لم يعلم بالضرر الحادث أو لم يقف على شخص من أحدثه فلا يبدأ

(1) الأباصيري، فاروق. (2010م). «أحكام المسئولية التقصيرية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي»، مكتبة الجامعة، الشارقة، ص5.

(2) And correspond Article (7) of European Directive No. 85 / 374.

سريان هذا التقادم القصير، والمقصود بالعلم الذي يعتد به لبدء سريان التقادم - وعلى ما جرى به قضاء هذه المحكمة - هو علم المضرور علما يقينيًا بوقوع الضرر وبشخص المسئول عنه"[1].

الخاتمة

ظهرت تكنولوجيا الروبوتات في العقود الأخيرة، وأصبحت من الميادين الحديثة التي تستقطب اهتمام العلماء، والتي شهدت تطورات مستمرة، ومن المتوقع أن يكون للروبوتات دور مهم في مستقبل البشرية، فهو علم يركز على تصميم آلات تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد أصبحنا اليوم نستخدم الكثير من الأنظمة التي تعتمد على هذا العلم في مجال الاقتصاد والطب والهندسة والأسلحة ومكافحة الحرائق، ومكافحة الأمراض الوبائية كما يحدث الآن في استخدامها في تعقيم المطارات والشركات لمواجهة فيروس كورونا المستجد (COVID-19).

وعلى الرغم من الأهمية الكبيرة للروبوتات، إلا أن استخداماتها تنطوي على خطورة بالغة أيضًا، إذا تُرك من دون ضوابط قانونية. ومن أهم مظاهر الخطورة الكامنة هو ما يترتب على سوء استخدام الروبوتات، أو عدم إتقان الروبوت للمهمة المكلف بها، أو إصابة الأشخاص أو الممتلكات، أو أية جرائم يعاقب عليها القانون، وغير ذلك مما قد تثور معه المسؤولية المدنية الناشئة عن الأضرار التي تسببها الروبوتات إضافة إلى المسؤولية الجنائية.

وخلصنا من تلك الدراسة إلى العديد من النتائج والتوصيات يمكن إجمالها فيما يأتي:

أولاً: النتائج:

1- أدت التطورات التكنولوجية في الآونة الأخيرة إلى صناعة وإنتاج الروبوتات المبرمجة وفقًا لتقنية الذكاء الاصطناعي، والتي تم إدخالها في مجالات الحياة المختلفة كالصناعة والزراعة والصحة والتعليم والخدمة المنزلية والجوانب العسكرية، وإطفاء الحرائق ومكافحة الأمراض والأوبئة والحد من انتشارها وغيرها، نظرًا لما تتميز به من الدقة في العمل والقدرة على الاستمرار لساعات طويلة مقارنةً بالإنسان.

2- يتحدد مفهوم الروبوت بكونه آلة مبرمجة إلكترونيًا وفقًا لتقنية الذكاء الاصطناعي، لها القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة في البيئات والظروف المختلفة.

3- لا تتمتع الروبوتات بالشخصية القانونية في وقتنا الراهن، إلا أن المؤشرات والتطورات القانونية والتكنولوجية تؤكد أننا سنواجه مستقبلاً ظهور الشخصية القانونية الإلكترونية.

(1) انظر حكم المحكمة الاتحادية العليا بالطعن رقم (2008/12) إداري – أبو ظبي.

4- تؤسس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت في قانون المعاملات المدنية الإماراتي على نظرية المسؤولية الشيئية التي تقوم على أساس الخطأ المفترض القابل لإثبات العكس.

5- يُعد التعويض الغاية الأساسية من وجود نظام المسؤولية المدنية، ويتسع التعويض في المسؤولية عن أضرار الروبوت؛ سواء كان تعويضًا عينيًا أو بمقابل ليشمل الضرر المادي والمعنوي، إلا أن المسؤول عن دفع التعويض قد يدفع مسؤوليته بإثبات السبب الأجنبي.

ثانياً: التوصيات:

1- الحاجة الماسة إلى وضع قانون ينظم آليات عمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وذلك بتقنين مجاله ووضع أطر معينة تحكمه تفاديًا للآثار السلبية التي من الممكن أن يحدثها على المجتمعات.

2- الحد من استخدام الروبوتات في المجالات العسكرية لخطورتها البالغة على البشر، والحاجة إلى اتفاقية دولية تضمن ذلك.

3- إدراج العلوم والتكنولوجيات الخاصة بالروبوتات ضمن المناهج الدراسية؛ وخاصة لطلاب الثانوية والجامعات ونشر ثقافة الروبوتات وعلومها وتكنولوجياتها في الدولة.

4- ضرورة التعاون بين الدول العربية للخروج بابتكارات عربية في مجال الروبوتات، والتوسع في عقد المسابقات المحلية والدولية في هذا المجال.

5- فرض نظام التأمين الإلزامي عن كافة الأضرار التي تسببها هذه التكنولوجيا للآخرين، مع إنشاء صندوق خاص لتعويض الأضرار في الحالات التي لا يوجد لها غطاء تأميني كاف.

6- إجراء المزيد من الدراسات القانونية المعمقة، وعقد المؤتمرات الدولية لدراسة ومناقشة مسألة الاعتراف بالشخصية القانونية الإلكترونية للروبوت والوقت الملائم لها.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

1. الكتب:

1) الأباصيري، فاروق. (2010م). «أحكام المسئولية التقصيرية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي»، مكتبة الجامعة، الشارقة.

2) أبو السعود، رمضان. (2002م). «النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام»، ط1، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية.

3) أحمد، عبد الخالق حسن. (1990م). «المدخل لدراسة القانون وفقًا لقوانين دولة الإمارات العربية المتحدة»، ط4، الإمارات العربية المتحدة، كلية شرطة دبي، دبي.

4) البكري عبد الباقي؛ البشير، زهير. (2014م). «المدخل الدراسة القانون»، مكتبة السنهوري، بغداد.

5) حواس، عطا سعد محمد. (2011م). «المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البيئي في نطاق الجوار»، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.

6) الخلايلة، عايد رجا. (2009م). «المسؤولية التقصيرية الإلكترونية، المسؤولية الناشئة عن استخدام أجهزة الحاسوب والإنترنت، دراسة مقارنة»، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

7) خليل، مجدي حسن؛ الشرقاوي، الشهابي إبراهيم. (2009م). «المدخل لدراسة القانون، نظرية القانون ونظرية الحق»، ط1، مكتبة الجامعة، الشارقة؛ إثراء للنشر والتوزيع، الأردن.

8) الخميري، زيد أحمد. (1433هـ-2012م). «المدخل لدراسة العلوم القانونية وفقًا لقوانين دولة الإمارات العربية المتحدة»، ط1.

9) الذنون، حسن علي. (2006م). «المبسوط في شرح القانون المدني، الضرر»، ط1، دار وائل، عمان.

10) الذنون، حسن علي: د. الرحو، محمد سعيد. (2010م). الوجيز في النظرية العامة للالتزام، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.

11) رزيق، موسى. (2006م). «مدخل إلى دراسة القانون»، مطبوعات جامعة الشارقة، الشارقة.

12) زهرة، محمد المرسي؛ إسماعيل، ثروت فتحي. (بدون تاريخ نشر). «مصادر الالتزام»، دار النهضة العربية، القاهرة.

13) سعد، نبيل إبراهيم؛ قاسم، محمد حسن. (2010م). «مصادر الالتزام، دراسة مقارنة»، ط1، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت.

14) السنهوري، عبد الرزاق أحمد. (2009م). «الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية التزام بوجه عام، مصادر الالتزام»، ج: 1، ط3، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت.

15) الشوبري، أحمد السيد البهي. (2016م). «المسئولية المدنية عن الخطر التكنولوجي والتأمين عليها»، دار النهضة العربية، القاهرة.
16) عابدين، محمد أحمد. (1995م). «التعويض بين الضرر المادي والأدبي والموروث»، منشأة المعارف، الإسكندرية.
17) عابدين، محمد أحمد. (2002م). «التعويض بين الضرر المادي والأدبي»، منشأة المعارف، الإسكندرية.
18) عبد السلام، سعيد سعد. (2008م). «مشكلة تعويض أضرار البيئة التكنولوجية»، دار النهضة العربية، القاهرة.
19) غنيم، أحمد محمد. (2017م). «الذكاء الاصطناعي، ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة»، ط1، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة.
20) فهمي، خالد مصطفى. (2011م). «الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية»، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.
21) محمد، خالد عبد الفتاح. (2009م). «المسئولية المدنية، مسئولية المهندس، المقاول، رب العمل، الطبيب، حراس الأمن»، دار الكتب القانونية، دار شتات للنشر والبرمجيات، مصر- المحلة الكبرى.
22) ملوكي، أياد عبد الجبار. (2009م). «المسؤولية عن الأشياء وتطبيقاتها على الأشخاص المعنوية بوجه خاص»، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
23) منصور، أمجد محمد. (2011م). «النظرية العامة للالتزامات، مصادر الالتزام»، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

2. الرسائل العلمية:

1) صالح، فاتن عبد الله. (2009م). «أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات»، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
2) ماش، نادية. (2012م). «مسؤولية المنتج، دراسة مقارنة مع القانون الفرنسي»، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الحقوق، جامعة مولود معمري، تيزي وزو.

3. الأبحاث العلمية والدوريات:

1) بونيه، آلان. (أبريل 1993م). «الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله»، ترجمة: علي صبري فرغلي، سلسلة كتب عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 172.
2) تقرير الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة -الخطة التشغيلية-الربع الأول 2018م.

3) جواد، عدنان هاشم. (2015م). «المسؤولية المدنية الحديثة لمنتج الكائنات المهندسة وراثيًا»، بحث منشور في مجلة رسالة الحقوق، العدد الأول، جامعة كربلاء، كلية القانون.
4) حازم، نواف خالد. (2010م). «دور جسامة الخطأ في تقدير مقدار التعويض»، بحث منشور في مجلة الحقوق، كلية القانون، المجلد 3، العدد 11 - 12، الجامعة المستنصرية.
5) الخطيب، محمد عرفان. (2018م). «المركز القانوني للإنسالة (Robots)»، بحث منشور مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 4، المجلد 24.
6) خليفة، إيهاب. (2017م). «خروج "الذكاء الاصطناعي" عن السيطرة البشرية، مخاطر وتهديدات»، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة.
7) سرحان، عدنان. (بدون سنة نشر). «تأملات في أحكام الفعل الضار، دراسة تشريعية وقضائية في قانون المعاملات المدنية لدولة الإمارات العربية المتحدة»، مجلة المفكر، العدد السابع.
8) سلامة، صفات؛ أبو قورة، خليل. (2014م) «تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته»، ط1، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي.
9) الفتلاوي، علي محمد خلف. (2015م). «مسؤولية المنتج البيئية في أحكام نظرية تحمل التبعة»، بحث منشور في مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، المجلد 10، العدد 36.
10) قاسم، محمد طاهر. (2011م). «الأساس القانوني للمسؤولية عن الأشياء الخطرة أمام القضاء العراقي»، بحث منشور في مجلة الرافدين للحقوق، كلية الحقوق، المجلد 13، العدد 49، جامعة الموصل.
11) القوصي، همام. (مايو 2018م). «إشكالية الشخص المسئول عن تشغيل الروبوتات، دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات»، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد 25.
12) كابيبيهان، جون جون. (نوفمبر - تشرين الثاني 2015م). «تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخداماتها في مجال الصحة»، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس.
13) مساعدة، نائل علي. (2005م). «أركان الفعل الضار الإلكتروني في القانون الأردني»، مجلة دراسات-علوم الشريعة والقانون، المجلد (32)، العدد الأول، الجامعة الأردنية.

3-القوانين الإماراتية:

1) قانون المعاملات المدنية رقم (5) لسنة 1985م.
2) القانون الاتحادي رقم (24) لسنة 2006 في شأن حماية المستهلك.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1) GOELDNER, Moritz. (march 2015).Cornelius HERSTATT, Frank TIETEZ, "The emergence of care robotics- A patent and publication analysis", Technological Forecasting and social charge, vol. 92.
2) Hallevy, Gabriel, (2013). When Robots Kill, Northeaster N University Press Boston, the United States of America.
3) Hallevy, Gabriel. (2010). The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities, Akron Intellectual Property Journal, Vol4, Iss2.
4) Jahlool, Alkarar Habeeb; Ouda, Hussam Oabes. (May 2019). Civil Liability for damage caused by the robot, Route Educational & Social Science Journal.
5) Pagallo, Ugo, The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer Dordrecht Heidelberg, New York London.
6) Pérennou, Thomas. (2014). State-of-the art on legal issues, Ethics and autonomus agents, August.
7) POIROT-MAZERESDU. (2013) Isabelle, chapitre 8. Robotique et medicine: quelle (s) responsabilité (s)? Journal International de Bioéthique, vol. 24, No. 4.
8) Rothenberg, David Marc. (2016). Can Siri 10.0 Buy Your Home? The Legal and Policy Based Implications of Artificial Intelligent Robots Owning Real Property, MarcWashington Journal of Law,Technology & Arts, Volume 11, Issue5, Spring.
9) WENG, Yueh-Hsuan; Yusuke SUGAHARA. (February 2015). Kenji HASHIMOTO, Atsuo TAKANISHI, "Intersection of "TOKKU" Special zone, Robots, and the law: A case study on legal Impacts to Humanoid Robots", International Journal of social Robotics.

ثالثاً: مواقع الإنترنت:

1) ثابت، مناهل. (12-2-2018م). حوكمة الذكاء الاصطناعي، صحيفة البيان، على الرابط التالي: https://www.albayan.ae/opinions/articles/2018-02-12-1.3184080

2) المطروشي، سالم علي محمد. (9-7-2018). المسؤولية القانونية لمنظومة الذكاء الاصطناعي، صحيفة الخليج، على الرابط التالي: http://www.alkhaleej.ae/alkhaleej/page/2f372996-32e7-4d1d-a9ff-b853c0d5e5d1

3) من المسؤول؟.(9-9-2017) الضحية من البشر والجاني روبوت، الاقتصادية، على الرابط التالي: http://www.aleqt.com/2017/09/08/article_1248546.html

الفهرس

الموضوع	الصفحة
الملخص باللغة العربية	2
الملخص باللغة الإنجليزية	3
مقدمة	4
مشكلة الدراسة	5
تساؤلات الدراسة	5
أسباب اختيار موضوع الدراسة	5
أهداف البحث	6
أهمية البحث	6
مصطلحات الدراسة	7
منهج الدراسة	8
خطة البحث	8
المبحث الأول: ماهية الروبوتات	9
المطلب الأول: تعريف الروبوتات	9
المطلب الثاني: الطبيعة القانونية للروبوتات	12
المبحث الثاني: أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات	15
المطلب الأول: المسؤولية عن الأشياء غير الحية	15
المطلب الثاني: مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة	18
المبحث الثالث: أحكام التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات وطرق دفع المسؤولية	21
المطلب الأول: التعويض عن الأضرار التي تسببها الروبوتات	21
المطلب الثاني: طرق دفع المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات	24
الخاتمة	26
النتائج	26
التوصيات	27
قائمة المصادر والمراجع	28
الفهرس	33