الذكاء الإصطناعي
والمسئولية المدنية عن أضرار تطبيقه
"دراسة تحليلية تأصيلية"

د. محمد إبراهيم إبراهيم حسانين

المحامي بالنقض- جامعة القاهرة

(ISSN: 2537 - 0758)

الذكاء الإصطناعي والمسئولية المدنية عن أضرار تطبيقه
"دراسة تحليلية تأصيلية"

د. محمد إبراهيم إبراهيم حسانين

ملخص البحث باللغة العربية

من الملاحظ أن دول العالم في الآونة الأخيرة تشهد تقدماً واسعاً ومذهلاً في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي يعتمد الأخير علي التقنية والبرمجة الحديثة والمتطورة.

وحيث أنه قد بدأ الذكاء الاصطناعي يدخل في جميع مجالات حياتنا اليومية، لا سيما في مجالات التعليم والطب والهندسة والصناعة والتجارة والمجال العسكري، ومجال النقل سواء البري أو البحري أو الجوي، وفي مجال الزراعة وكذلك في أعمال المحاماة والقضاء وغيرها من المجالات، مما جعل المختصين يتوقعون بأنه في المستقبل القريب لا يمكن الاستغناء عن الذكاء الاصطناعي.

وقد تركزت الدراسة في هذا البحث علي تناول مفهوم الذكاء الاصطناعي، وكذلك خصائص وأنواع وأهمية الذكاء الاصطناعي، ثم تعرضنا كذلك من خلال هذا البحث إلي أنواع المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي والذي تناولنا فيه المسئولية العقدية، ثم المسئولية التقصيرية، وكذلك المسئولية الموضوعية.

وتناولنا كذلك الأساس الذي يمكن أن تقوم عليه المسئولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي، والتي قد تقوم علي أساس فكرة العقد، أو قد تقوم علي أساس فكرة المتبوع عن أعمال تابعه، أو قد تقوم علي أساس فكرة حراسة الأشياء أو الآلات الذكية، ثم تناولنا النظرة الحديثة لأساس تلك المسئولية والتي تقوم علي فكرة النائب القانوني أو النائب الإنساني.

ثم تعرضنا كذلك في هذا البحث إلي أهم وأشهر التطبيقات في مجال الذكاء الاصطناعي، وكان من أهمها الحديث عن الطائرة بدون طيار، وكذلك السيارة ذاتية القيادة، وكذلك السفينة ذاتية القيادة، ثم أخيراً الروبوت الطبي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المسئولية المدنية، النائب الإنساني، الطائرة بدون طيار، السفينة ذاتية القيادة، الروبوت الطبي.

Abstract

It is noticeable that the countries of the world in recent times are witnessing a wide and amazing progress in the field of artificial intelligence. which depends on modern and advanced technology and programming.

Artificial intelligence has begun to enter the field of our daily lives, especially in the field of education, medicine, engineering, commerce, and in the military field, as well as the field of transportation, whether land, sea or air, and in the field of agriculture, as well as in the work of law, the judiciary and other fields, which made specialists expect that in The near future is irreplaceable

The study in this research focused on the concept of artificial intelligence, as well as the characteristics, types and importance of artificial intelligence.

Then, through this research, we presented the types of civil liability for the damages of the application of artificial intelligence

which we dealt with the statement of contractual liability, tort liability, and then objective

We also discussed the basis of civic responsibility in the field of artificial intelligence.

Which is based on the idea of the contract, or which is based on the idea of the subordinate on the actions of his subordinate, or is based on the idea of guarding things or smart machines. Then we dealt with the modern view, Elias, that responsibility which is based on the legal representative or the humanitarian representative

Then, in this research, we presented the most important and most famous applications of artificial intelligence, the most important of which was talking about the plane without pilot, The self-driving car, the self-driving ship, and finally the medical robot.

Key words

artificial intelligence, civic responsibility the humanitarian representative, The self-driving car, the self-driving ship, the medical robot.

(ISSN: 2537 - 0758)

مقدمة

من الملاحظ أن العصر الحالي يشهد ثورة وطفرة رقمية ملحوظة وهائلة في كافة نواحي ومجالات الحياة المختلفة، فأصبح نظام التحول الرقمي والتكنولوجيا الرقمية تفرض نفسها وقبضتها علي حياة الأشخاص في جميع أعمالهم وأنشطتهم، وأصبحت النظرة مختلفة نحو العصر الرقمي الذي تحكمه التكنولوجيا ذات الذكاء الإصطناعي.

فالمجتمع يحتاج إلي التقدم التكنولوجي لكي يساعده في كافة نواحي الحياة، ولكي يسهل وييسر عليه صعوبات تلك الحياة.

فأصبح التقدم التكنولوجي أمر لا غني عنه في المجتمعات الحالية، ولكن الإنسان لم يكن يتوقع هذا التقدم الهائل في التكنولوجيا، لا سيما في مجال الذكاء الاصطناعي، فالعالم يقف موقف الذهول أمام ذلك التقدم، ويحاول قدر المستطاع مسايرة ذلك التقدم في الجوانب القانونية لمعرفتها ووضع النظم القانونية الخاصة لها، وللوقوف علي أسس المسئولية عن أضرار وجود ذلك التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي والذي يحاكي هذا النظام سلوك البشر، ويحاول بقدر المستطاع مسايرة العقل البشري، بل يحاول التفوق علي العقل البشري ذاته.

ونتيجة التقدم الهائل في الذكاء الاصطناعي، فقد أصبحت الآلات ذات الذكاء الاصطناعي تتسم بالاستقلالية في اتخاذ القرار في بعض الأحيان، وتتصرف باستقلال تام عن العنصر البشري ودون رقابة أو سيطرة فعلية من الإنسان، بل أصبحت تلك الآلات ذات الذكاء الاصطناعي تدخل في علاقات قانونية وتبرم التصرفات القانونية وتقوم بالأعمال المادية، وبالتالي يترتب علي ذلك العديد من المشاكل والأخطاء التي تتسبب للغير بالأضرار، مما يجب معه تحديد الجوانب القانونية لكل تلك العلاقات وتحديد الأخطاء والأشخاص المسئولين عن التعويض نتيجة الأضرار التي تحدث من تلك الآلات ذات الذكاء الاصطناعي.

ونظراً للتقدم الهائل والتقنية العالية للآلات ذات الذكاء الاصطناعي، واستقلاليتها في التصرف واتخاذ القرارات، أصبحت القواعد القانونية التقليدية غير كافية لتحديد المسئولية المدنية عن أضرار تلك الآلات الذكية.

الأمر الذي جعل البعض يحاول قدر المستطاع تكييف القواعد القانونية التقليدية والتوسع فيها لكي تتماشي مع تقنية الذكاء الاصطناعي.

بل حاول البعض ابتكار قواعد قانونية جديدة وأسس حديثة لكي تنطبق علي الذكاء الاصطناعي ذو الاستقلال التام.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة في كونها تسلط الضوء علي موضوع قانون حديث ودقيق لم يسبق للأنظمة القانونية أن عالجته أو نظمته بالرغم من أهميته. وأن كان للفقه الغربي دور في تناول هذه المسألة القانونية وتأسيس نظام قانوني خاص بمشكلات التكنولوجيا الذكية.

فيجب علي المشرع أن يتدخل لحماية المجتمع من الأضرار التي تنجم عن أخطاء الذكاء الاصطناعي الذي أصبح لا غني عنه الآن في المجتمع.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة البحث أو الدراسة في العديد من الإشكاليات القانونية التي ينبغي إيجاد حلول لها في ظل ما يشهده العالم في العصر الحالي من مخاطر ناجمة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، فهل تكفي القواعد العامة في القوانين الحالية لحلول تلك المشاكل، أم أنه يجب البحث عن وضع تنظيم قانوني خاص يكون الهدف منه أن ينظم الأفعال الضارة الناشئة عن آلات الذكاء الاصطناعي.

ومن أهم الإشكاليات القانونية في ذلك البحث هل يمكن مساءلة الآلات ذات الذكاء الاصطناعي عن أفعالها الضارة؟ وما هو الأساس القانوني للمسئولية المدنية عن أفعال تلك الآلات ذات الذكاء الاصطناعي، وما هي طبيعة تلك المسئولية.

أهداف الدراسة:

تسعي الدراسة محل البحث إلي أهداف معينة أهمها، التعرف علي مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته وخصائصه وأنواعه والمسئولية المدنية الناتجة عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي. وكذلك البحث في طبيعة تلك المسئولية وأساسها القانوني.

وكذلك مدي جواز تطبيق قواعد المسئولية المدنية التقليدية والحديثة علي الذكاء الاصطناعي والتعرض لأهم وأشهر التطبيقات في مجال الذكاء الاصطناعي.

منهج الدراسة:

لقد انتهجت الدراسة في هذا البحث المنهج التحليلي والوصفي. وذلك من خلال تحليل النصوص القانونية ذات العلاقة بموضوع الدراسة من أجل التوصل إلي حلول لإشكاليات الدراسة. كما تم تحليل بعض الآراء الفقهية ودراسة بعض التشريعات المختلفة لإظهار الجوانب القانونية لهذا البحث.

خطة الدراسة:

وقد تم تقسيم الدراسة في هذا البحث إلي فصلين:

(ISSN: 2537 - 0758)

الفصل الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثاني: المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي وأهم التطبيقات.

الفصل الأول
ماهية الذكاء الاصطناعي

تمهيد وتقسيم:

يعتبر الذكاء الاصطناعي، من أهم نتاج الثورة الصناعية الرابعة، فهو من أحدث العلوم المبتكرة، والتي تقوم وتعتمد بشكل أساسي علي البرامج والكمبيوتر والتقنية الحديثة، ويعتبر هو اللبنة الأساسية في جعل الآلات تحاكي السلوك البشري في التعلم والإدراك واتخاذ القرارات، ونتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي دور مهم ولا غني عنه في المستقبل، وأصبحت العديد من المجالات تعتمد علي الذكاء الاصطناعي مثل الطب والهندسة والتعليم والصناعة والنقل والتجارة وغيرها.

وسوف نقسم هذا الفصل إلي مبحثين:

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي وأهميته.

المبحث الأول
مفهوم الذكاء الاصطناعي

تمهيد وتقسيم:

لكي نقف علي حقيقة مفهوم الذكاء الاصطناعي، لا سيما أنه نظام حديث وجديد علي المجتمعات، لذلك يتطلب الأمر تعريف الذكاء الاصطناعي وكذلك نوضح خصائص هذا النظام **لذلك سوف نقسم هذا المبحث إلي مطلبين:**

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول
تعريف الذكاء الاصطناعي

في الحقيقة أنه من خلال القراءات والاطلاعات تبين للباحث أن أول من ابتكر هذا المصطلح مصطلح الذكاء الاصطناعي هو العالم جون مكارثي (John mecqrthy)

وذلك عام ١٩٥٦. والملقب بأبو الذكاء الاصطناعي. وقد عرفه بأنه علم هندسي يقوم بإنشاء آلات ذكية وخاصة في مجال أو برنامج كمبيوتر[١].

وعلي الرغم من الاهتمام المتزايد بعد ذلك بالذكاء الاصطناعي في كل المجالات إلا أنه ما زال لا يوجد تعريف موحد إلي الآن لما ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي فعلياً[٢].

فيري البعض أن الذكاء الاصطناعي هو عملية تقليد للذكاء البشري عبر أنظمة وبرامج الكمبيوتر، فهي عبارة عن تقليد البشر في سلوكهم وطريقة تفكيرهم وطريقة اتخاذ قراراتهم[٣].

في حين عرفه البعض الآخر بأنه دراسة تهتم بصناعة آلات معينة تقوم بأعمال يعتبرها البشر أعمال أو تصرفات ذكية[٤].

ويعرفه البعض أيضاً بأنه أحد فروع علم الكمبيوتر المهتمة بمحاكاة الآلات لسلوك البشر، فهو علم يقوم بإنشاء أجهزة وبرامج علي الكمبيوتر تفكر بطريقة الدماغ البشرية وتقرر وتتصرف كما يتصرف الإنسان[٥].

ويعرف كذلك بأنه نوع من علوم الحاسب الذي يمكن من خلاله إنشاء برامج الحاسبات التي توازي ذكاء البشر لكي يقوم الحاسب ببعض مهام الإنسان بديلاً عنه والتي تقوم علي التفكير والفهم والسمع والكلام والتحرك بأسلوب منطقي منظم، ونشأ ذلك عن طريق التحول من نظم البرمجة التقليدية إلي استحداث برامج للحاسبات، تتسم

---

(1) Artificial Intelligence. Toutorials point. 2015, accessible at: https:// www. Tutorials point. com/ artificial- intelligence/ artificial- intelligence Tutorial. Pdf. تاريخ الزيارة ٢٠٢٠/٧/٨ الساعة ١١.٢٠ م

– أيضاً كذلك د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي والقوة التنافسية الجديدة، مركز استشراف المستقبل ودعم اتخاذ القرار، شرطة دبي، العدد ٢٩٩، دبي، نشرة شهر فبراير ٢٠١٧، ص ٣.

(2) S. Samoili. M. Lopez Cobo. F- Gomez, G. De prato, F. Martinez- plumcd and B- Delipatrev, ALwatch. Europeanunion: Joint Research centre,2020, p.7.

(٣) د. إيهاب خليفة: الذكاء الاصطناعي، مستقبل الحياة البشرية في ظل التطورات التكنولوجية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة الأولي ٢٠٢٠، ص ١٩.

(٤) د. عادل عبد النور: مدخل إلي عالم الذكاء الاصطناعي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ١٤٢٦هـ، ٢٠٠٥م، ص ٧.

(٥) شادي عبد الوهاب، إبراهيم الغيطاني، سارة يحيي: فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل، ملحق يصدر مع دورية "اتجاهات حديثة" العدد ٢٧، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي ٢٠١٨، ص ٢.

(ISSN: 2537 - 0758)

بموازاة الذكاء البشري في إجراء الألعاب ووضع حلول بعض الألغاز، التي ساقتها بدورها إلي نظم أكبر لمحاكاة العقل البشري، والتي أصبحت بعد ذلك الذكاء الاصطناعي[٦].

وفي نفس المعني أيضا هو فرع من علوم الحاسب الذي يمكن من خلاله أو بواسطة إنشاء وتصميم برامج الحاسبات التي في نفس أسلوب أو تحاكي أسلوب الذكاء البشري، لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بديلاً عن الإنسان والتي تحتاج إلي التفكير والتفهم والسمع والتكلم والحركة بأسلوب منطقي[٧].

ويري البعض أن الذكاء الاصطناعي هو قدره أو استطاعة الحاسب أو برامج الكمبيوتر علي التعلم والتفكير[٨].

ويعرف كذلك بأنه ذكاء يتم عرضه من خلال الآلات، حيث أن الآلة الذكية هي وكيل عن العقل، تتخذ إجراءات وإعمال تشبه سلوك البشر[٩].

وعرفه البعض ممن يهتمون ويركزون علي الاختلاف في تقنيات البرامج التي تستخدم في الذكاء الاصطناعي بأنه جزء من علوم الحاسب أو الكمبيوتر والذي يتعامل مع الرموز والطرق التي تخرج عن العملية الحسابية لحل مشكلة معينة[١٠].

---

[٦] د. محمد عبد الظاهر، صحافة الذكاء الاصطناعي "الثورة الصناعية الرابعة وإعادة هيكلة الإعلام"، دار بدائل للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٨، ص ٩٩.

[٧] د. خالد حسن أحمد لطفي: الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر العربي، ٢٠٢١، ص ١٤.

– في نفس المعني أيضاً د. محمد علي الشرقاوي: الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، سلسلة علوم التكنولوجيا حاسبات المستقبل، مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، مطابع المكتب المصري الحديث، القاهرة، ١٩٩٦، ص ٢٣.

[٨] د. عبد الجواد السيد بكر: الذكاء الاصطناعي، سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي من منظور دولي، بحث منشور في مجلة التربية، كلية التربية جامعة الأزهر، مجلد ٣ عدد ١٨٤، القاهرة ٢٠١٨، ص ٣٨٦.

[٩] د. محمد شوقي العناني، إسلام هديب: الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة العربية الطبعة الأولي، ٢٠٢٢، ص ١٦ وما بعدها.

[١٠] د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي: المسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإماراتي، دراسة تحليلية مقارنة، دار النهضة العربية مصر، دار النهضة العلمية بالإمارات، ٢٠٢١، ص ٢٨.

ويري البعض أن الذكاء الاصطناعي في العديد من التعريفات يركز علي الجانب الفني لعلم الذكاء الاصطناعي، وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي بصفة عامة هو ما يصنعه الإنسان من ذكاء في الآلة أو الجهاز، ويعرفون هؤلاء الذكاء الاصطناعي بأنه علم يجعل الآلات بديل للإنسان في صنع الأشياء التي تحتاج إلي ذكاء بشري، أو علم يسعي إلي نقل الذكاء الإنساني إلي الأجهزة والبرامج، أو تزويد الحاسب ببرامج تشبه ذكاء الإنسان وذلك من أجل القيام بعمليات ذكية[١١].

والواقع أن الذكاء الاصطناعي يعتمد علي فكرة التقليد والاقتباس من العقل البشري والتعلم واتخاذ القرارات والحلول.

مع ملاحظة أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن أنظمة وبرامج معينة يغذي بها الحاسب تشبه سلوك الإنسان في التصرفات، ولكن ليست أي برامج في الحاسب تعتبر ذكاء اصطناعي، بل لا بد أن تكون تلك البرامج قادرة علي التعلم وتفنيد تلك المعلومات واتخاذ قرار علي أسس تحليلية.

ويري البعض أن مصطلح الذكاء الاصطناعي يتجه إلي جعل الآلة أو الجهاز ذو قدرة علي التفكير وحل المشاكل بديلاً عن العقل البشري[١٢].

وهو ما يسمي بالتفكير الصناعي أو ما يعتبر من صنع البشر[١٣].

ومن جماع ما سبق يتضح أن جميع التعريفات السابق طرحها للذكاء الاصطناعي، تدور في فلك واحد، وهو أن الذكاء الاصطناعي علم أو تقنيات يهدف إلي جعل الآلة أو الجهاز تحاكي السلوك البشري أو تجعلها تقوم بالأعمال بديلا عن الإنسان وذلك بعد التفكير والاستنتاج واتخاذ القرار في بعض الحالات.

فالآلة أو الجهاز أصبحت تنافس الإنسان في بعض المهام، بل قد يتفوق عليه في بعض الأوجه مثل الدقة في العمليات والتصميمات الهندسية، وكذلك تفوقها في السرعة مثل العمليات الحسابية، وكذلك تفوق الذكاء الاصطناعي علي البشر في بعض الأمور

---

[١١] د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي، مرجع سابق، ص ٢٩.

[١٢] د. طلال حسين علي الرعود: المسؤولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ٢٠٢٢، ص ٢٣.

[١٣] د. مرزوق العنزي، د. سعود الطوارئ: الذكاء التكنولوجي، دار المسيلة للنشر والتوزيع، الكويت، ٢٠١٧، ص ٣٢.

(ISSN: 2537 - 0758)

المادية والخطرة مثل التعامل مباشرة مع الكهرباء أو الحرائق أو عمليات الإنقاذ، فهناك مثل هذه الأعمال لا يستطيع الإنسان البشري التعامل معها بصورة مباشرة نظرا لخطورتها أو عدم قدرة الإنسان البشري علي تحمل مخاطرها أو توابعها مثل الحرائق أو الكهرباء أو الغوص تحت المياه لمسافات عميقة، ففي كل تلك الأمور يتفوق فيها الذكاء الاصطناعي علي الذكاء البشري، ولكن كل ذلك ما زال تحت إشراف العقل البشري، وبمعرفة العقل البشري وذكائه.

ويمكن أن نستخلص مما سبق تعريف للذكاء الاصطناعي، نري أنه شامل لمضمون التعريفات السابقة وإن كان لا يخرج عن مضمونها، ولكنه من وجهة نظر الباحث أكثر شمولاً. وهو اعتبار الذكاء الاصطناعي "إنتاج أو تزويد أو برمجه أو إضافة برمجة إلي الآلات أو الأجهزة بما يؤهلها للقيام ببعض أو كل مهام العقل البشري".

ويري الباحث أن الآلة أو الجهاز ذات الذكاء الاصطناعي هو في الحقيقة يقوم بتطبيق أو تنفيذ ما لقن إليه من قبل العقل البشري وخزن به من قبل، فهو عبارة عن تقليد للذكاء البشري والقيام بمهامه في بعض الأمور.

ولكن هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يبتكر أو يفكر بدلاً من العقل البشري بصفة مطلقة أو يتفوق عليه. أعتقد أن هذا صعب حالياً أو حتي الآن وقد لا يحدث لا سيما في الجانب الذهني أو الفكري، لأن الأجهزة ذات الذكاء الاصطناعي هي في الحقيقة كما ذكرنا سلفاً هي نتاج العقل البشري، وإن حدث ذلك جزئياً بأن تفوق الجهاز علي العقل البشري فلا يتصور أن يتم بصورة كاملة.

وذلك لأن الله عز وجل قد كرم الإنسان، والتكريم دائما يكون للأفضل وصاحب التفوق، وبالتالي لا يتصور أن يكون هناك أفضل من الإنسان والعقل البشري حتي في نتاج العقل البشري ذاته، وإن كان هناك جانب تفوق عليه الذكاء الاصطناعي علي الذكاء البشري في الجانب المادي أو الملموس مثل الأجهزة التي تستطيع أن تتعامل مع النار مباشرة مثل أجهزة إطفاء الحرائق أو أجهزة التعامل مع الكهرباء أو السيارات ذاتية القيادة أو الطائرات بدون طيار، فإن كان الذكاء الاصطناعي قد تفوق علي الذكاء البشري في تلك الجزئيات فهي في الحقيقة من وجهة نظرنا تفوق في الجانب المادي أما الجانب الذهني والفكري فهي ما زالت تحت سيطرة العقل البشري، أي لا يمكن تصورها بدون رقابة العقل البشري، وبدون تدخل من الأخير.

ومع ذلك فإن عملية تطوير الذكاء الاصطناعي ستستمر إلي حين يصل العلماء إلي المنشود[١٤] وغاية العلماء المنشودة هنا هي الوصول إلي خلق أجهزة وآلات قادرة علي محاكاة سلوك البشر أو الإنسان بل رغبتهم أبعد من ذلك وهو الوصول إلي أجهزة وآلات تتفوق علي الإنسان.

وبالتالي فإن السؤال الذي يطرح نفسه في هذا المقام هو. هل تستطيع الآلات أو الأجهزة ذات الذكاء الاصطناعي أن تتفوق علي الإنسان والعقل البشري في الجانب الذهني، بمعني هل تستطيع تلك الأجهزة أو الآلات أن تفكر وتبتكر أفضل من الإنسان وبدون تدخل منه أو متابعة مستمرة منه أو بدون إشرافه وذلك كله في الجانب الذهني والتفكيري كما حدث وتفوقت عليه في بعض الجوانب المادية؟

فالإجابة علي هذا التساؤل متروكة للمستقبل الذي سوف يحسم ذلك الأمر، وأعتقد المستقبل القريب سيكون صاحب الإجابة والكلمة في هذا الشأن.

المطلب الثاني
خصائص الذكاء الاصطناعي

في الحقيقة أنه من خلال الدراسات تتضح أن الذكاء الاصطناعي هو مفهوم ذو طبيعة خاصة باعتباره يحاكي الذكاء البشري، وهذا يتضح من خلال عدة خصائص ومميزات أهمها قدرته علي التعلم والإدراك، وبالتالي استقلاله في اتخاذ بعض القرارات، وكذلك يتسم الذكاء الاصطناعي بالدقة والسرعة في بعض الأعمال، ومن أهم خصائص الذكاء الاصطناعي هي:

١- قدرته علي التعلم والإدراك:

وهذه الخاصية تعتبر ابسط مراحل الذكاء الاصطناعي، والتي تتمثل في القدرة علي فهم وتعلم وإدراك احتياجات البشر، حيث تقوم الأجهزة ذات الذكاء الاصطناعي بمراقبة السلوك البشري لشخص ما، وتتبع ورصد عاداته الروتينية التي يقوم بمتابعتها مثل الأخبار التي يفضل الإطلاع عليها أو الأماكن التي يحب زيارتها أو الكتب التي يفضل قراءتها، فترشيحات الأخبار المفضلة أو ظهور إعلانات منتجات لم يتم البحث عنها أو ترشيحات أصدقاء أو صفحات علي مواقع التواصل الاجتماعي كل ذلك نتيجة عملية تعلم وإدراك الذكاء الاصطناعي.

---

[١٤] د. جهاد عفيفي: الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، الطبعة الأولي، أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٥، ص ٢٣.

(ISSN: 2537 - 0758)

وكل ذلك نتيجة تمثيل نماذج آلية لمجال معين من المجالات الحياتية وتحديد العلاقات بين عناصرها وبالتالي استحداث النتائج التي تتناسب مع الموقف أو الحدث أو عملية البحث وتطوير تلك النتائج وذلك كله بناء علي ما قام به البشر من قبل بتغذية وتلقين الجهاز ببعض المعلومات التي تجعله قادر علي الفهم والإدراك.

وهناك من يرفض جزئية القدرة للإدراك. لدي أجهزة الذكاء الاصطناعي علي أساس أنه لم يدرك من نفسه إلا بعد أن يتم تغذيته بمعلومات مسبقة، فمثلاً يظل الذكاء الاصطناعي بشأن الأجهزة الطبية غير قادر أو قاصر عن التصرف في المجالات الغير طبية مهما خضع لتلك الاختبارات لمرات متعددة[١٥].

في حين أن هناك من يؤيد فكرة قدرة الذكاء الاصطناعي علي التفكير نتيجة التعلم والإدراك[١٦] بالرغم من أن هذه الخاصية تعتبر أبسط الخصائص إلا أنها ما زالت من أهم مميزات السلوك الذكي.

وهناك أيضا القدرة علي التعلم من الخطأ التي تعتبر من أهم معايير السلوك الذكي، حيث أنها تقوم علي فكرة تحسين الأداء من خلال الاستفادة من الأخطاء، أو ما يطلق عليه التعلم من المحاولة والخطأ[١٧].

وفي الحقيقة أن قدرة وقوة الذكاء الاصطناعي علي التعلم والإدراك والابتكار يتوقف علي التقدم التكنولوجي في هذا الوقت وتلك الحقبة، فما هو مستحيل الآن قد يكون سهل في المستقبل وميسور[١٨].

والحقيقة أن الذكاء الاصطناعي في تلك المرحلة أو في تلك الخاصية أصبح قادراً علي فهم وتعلم وإدراك الوسط المحيط به، فأصبح يستطيع التمييز بين الصور والأصوات والتفرقة بين الأشياء وبعضها البعض.

فأصبحت الهواتف الذكية تستخدم بصمة الوجه واليد لتأمين تلك الهواتف، وكذلك استطاعت الآلات تمييز الأصوات وتغييرها وتحويلها إلي نصوص مكتوبة وكذلك الترجمة الفورية[١٩].

---

[١٥] د. جهاد عفيفي، مرجع سابق، ص ٢٧.

[16] thomas lemans, la respon sabilitè extra contractuelle de l, intelligence artificielle, master universitè catholique de Louvain, Belgique 2017, p. 33.

[١٧] د. عبد اللاه إبراهيم الفقي: الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، ط ١، دار الثقافة للنشر، الأردن، ١٤٣٣هـ، ص ٧٢.

[١٨] د. محمد شوقي العناني، د. إسلام هديب، مرجع سابق، ص ٣٦.

٢- الاستقلالية واتخاذ القرارات:

تعتبر تلك المرحلة من أهم خصائص ومميزات الذكاء الاصطناعي حيث أنه في تلك المرحلة يكون لدي الذكاء الاصطناعي القدرة علي الاستدلال والاستنتاج، مع ملاحظة مبدئية أن ذلك الاستدلال أو الاستنتاج هو نتيجة ما تم تخزينه وتزويده من معلومات مسبقة للأجهزة.

وحيث أنه النتيجة المتوقعة للمرحلة السابقة من الفهم والتعلم والإدراك وخلق علاقات بين عدة متغيرات واحتمالات، نتيجة تغذية الأجهزة والآلات بمعلومة، فإنه من المنتظر أن يقوم الذكاء الاصطناعي بالاستقلال والقدرة علي الاستيعاب واتخاذ القرارات المناسبة.

حيث يختص الذكاء الاصطناعي بالاستقلالية الذاتية في إحداث أثار محددة من خلال اتخاذ قرارات بذاته، والاستقلالية هذه نتيجة تضمين الجهاز بمعلومات من قبل الإنسان، فيصبح لدي الجهاز القدرة علي تقديم الاقتراحات والرد علي الطلبات الموجهة إليه من قبل المستخدم[٢٠].

ويستطيع الذكاء الاصطناعي القيام بعمليات الاستدلال عن طريق استخدام نظام مطابقة الصور والأصوات أو الأشياء، وبذلك يستطيع القيام بعمليات الاستنتاج وفقاً للمنطق مثل الإنسان[٢١].

مع ملاحظة أن الاستنتاج واتخاذ القرارات المنطقية لدي أجهزة الذكاء الاصطناعي من الصعب أن تتساوي مع الاستنتاج البشري.

وذلك لأن الذكاء الاصطناعي يستنتج بعد تكوين قاعدة من المعرفة وبعدها يكون لدي الجهاز أو الآلة القدرة علي الاستنباط، حيث يتبع هنا أسلوب البحث التجريبي وهذا الأسلوب يعتمد علي ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الأجهزة، أي توافر قاعدة بيانات واسعة ثم طرح بدائل وسرعة اختيار الحل أو الرد الأدق.

وفي تلك المرحلة يتحول الجهاز أو الآلة إلي شبه إنسان يستطيع التعلم والإدراك وتحليل الأمور واتخاذ القرارات.

---

[١٩] راجع بالتفصيل د. إيهاب خليفة، مرجع سابق، ص ٢٦.

[٢٠] د. ناريمان مسعود: المسؤولية عن فعل الأنظمة الإلكترونية الذكية، مجلة حوليات الجزائر، مجلد١ عدد ٣١، الجزائر ٢٠١٨، ص ١٤٠.

[٢١] د. محمد فهمي طلبة: الحاسب والذكاء الاصطناعي، الدار العربية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠، ص٣٤.

(ISSN: 2537 - 0758)

والحقيقة أن الذكاء الاصطناعي لكي يقوم بعملية الاستنتاج واتخاذ القرار لا بد أن يكون لديه توافر كمية كبيرة من البيانات، وهذه البيانات هي التي تساعد في تطوير نظم الذكاء الاصطناعي وهي الأساس في تطوير نفسه.

وهناك من يري أن الذكاء الاصطناعي سيصبح أكثر ذكاء من ذكاء الإنسان، وذلك نتيجة قدرته علي التعلم والإدراك وجمع المعلومات من كافة المصادر سواء من الكتب أو المواقع، وتحليلها والاستنباط والاستنتاج في وقت سريع، بل يري أصحاب هذا الرأي أن الإنسان سيصبح تابع للآلة التي أنتجها وابتكرها وطورها، بل الأدهي والأمر أنهم يرون أن الذكاء الاصطناعي سيكون سبباً في فناء البشرية[٢٢].

ولكن نري أن هذا التصور ليس صحيحاً علي إطلاقه، لأنه إن كان الذكاء الاصطناعي يفوق الذكاء البشري في بعض الأمور الجزئية والمادية كما أوضحنا من قبل في هذا البحث، فإن الأمر غير متصور علي إطلاقه، وذلك لأن الذكاء الاصطناعي لا يستطيع أن يقوم بمهامه إلا بعد إمداده وتزويده بالمعلومات وبرمجته بل في الأصل إنتاجه من قبل الإنسان فلولا الإنسان وذكائه البشري ما كان للذكاء الاصطناعي وجود، فالأخير ما زال تحت سيطرة الذكاء البشري فلا يتصور اعتبار الذكاء الاصطناعي كالإنسان لأن هذا لا يتوافق مع تكريم الإنسان من قبل المولي عز وجل، فإن كانت أجهزة الذكاء الاصطناعي قد وصلت إلي مرحلة الإدراك والاستنتاج إلا أنها لم تصل بعد إلي مرحلة الإحساس والتي تختلف الأخيرة عن مرحلة الاستشعار عن بعد التي تتميز بها بعض الأجهزة والآلات لأن مرحلة الاستشعار عن بعد ودون الدخول في الجانب الفني المتعمق هي عبارة عن البرمجة والتجهيزات لأي جسم يقابل أو يجاور الجهاز أو الآلة ذات الاستشعار عن بعد، وهذا يختلف عن الإحساس الذي يتميز به الإنسان أو الكائن الحي.

وإن كان يستطيع الجهاز أو الآلة ذات الذكاء الاصطناعي أن يتفوق علي الذكاء البشري في بعض الأمور التي تتسم بالدقة والسرعة مثل العمليات الحسابية التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي بصورة أسرع وأدق من العقل البشري، كذلك قيام الذكاء الاصطناعي ببعض التصميمات الهندسية بصورة أفضل من العقل البشري وإن كان هذا بعض ما يميز الذكاء الاصطناعي علي الذكاء البشري، إلا انه يجب الملاحظة أن ذلك التميز

[٢٢] د. إيهاب خليفة، مرجع سابق، ص ٢٨.

هو نتيجة تدخل العقل البشري وإشرافه علي آلات وأجهزة الذكاء الاصطناعي، فما زال الإنسان هو منتج أو مبرمج تلك الأجهزة لكي تعمل بتلك الكفاءة.

المبحث الثاني
أنواع الذكاء الاصطناعي وأهميته

تمهيد وتقسيم:

من خلال الواقع العملي يتضح أن للذكاء الاصطناعي بعض الصور والأنواع وهي في الواقع تدور حول نوعين أساسين وهما مقسمين علي حسب قدرة الذكاء الاصطناعي، وعلي حسب الوظيفة التي يؤديها، وأما عن أهمية الذكاء الاصطناعي فهي عديدة مثل دوره وأهميته في مجال تحليل البيانات، وفي مجال التعلم، وتحليل الصور والفيديوهات وغيرها كما سنوضح في المطلب الثاني من هذا المبحث أما في المطلب الأول من هذا المبحث سوف نتحدث عن أنواع الذكاء الاصطناعي **وذلك علي التفصيل الآتي:**

المطلب الأول
أنواع الذكاء الاصطناعي

تدور أنواع الذكاء الاصطناعي حول قدرته المحدودة والعامة والفائقة وذلك علي حسب قدرته أما من حيث وظيفته أو المهام التي يقوم بها تدور بين الآلات التفاعلية وذات الذاكرة المحدودة وذات الإدراك الذاتي والقريبة من العقل البشري. وذلك علي التفصيل الآتي:

أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي وفقاً لقدرته:

وهذا النوع يقيم علي أساس قدرته في القيام بالمهام التي يستطيع القيام بها وهي:

١- الذكاء الاصطناعي الضيق أو المحدود:

وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي يعتبر أكثر الأنواع الموجودة حالياً، والمنتشرة، وفي هذا النوع يقوم الذكاء الاصطناعي بمهمة محددة، مثل السيارات ذاتية القيادة، وبرامج الصوت والصورة[٢٣] ويطلق عليه البعض الذكاء الاصطناعي الضعيف، وهذا النوع يعتبر تصرفه رد فعل علي موقف محدد[٢٤].

---

[٢٣] د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ٢٨.

[٢٤] د. إيهاب خليفة، مرجع سابق، ص ٢١.

(ISSN: 2537 - 0758)

٢- الذكاء الاصطناعي العام:

وفي هذا النوع يحاول الذكاء الاصطناعي الاقتراب من العقل البشري والتفكير بصورة تقربه منه وتشابهه، حيث يحاول في هذا النوع أن تعمل الآلة أو الجهاز بالتفكير والتخطيط الذاتي مثل أو قريب من الإنسان.

ويعتبر من طرق الذكاء الاصطناعي العام الشبكة العصبية الاصطناعية.

وتعتبر الشبكة العصبية الاصطناعية مجموعة من التكوينات تحاول محاكاة العقل البشري، وتحاول التعلم والتطور مسايرة للعقل البشري.

وتتكون الشبكة العصبية الاصطناعية من مجموعة من الطبقات تعمل علي التعلم العميق، ولكل طبقة عمل معين[٢٥]. وتستطيع هذه الشبكات العصبية الاصطناعية أن تتغير وتتقدم مثل العقل البشري والتعلم من الأخطاء السابقة.

ويمر التعلم في تلك الشبكات بثلاث مراحل تبدأ من التعلم تحت الإشراف مروراً بالتعلم الغير خاضع للإشراف وإنتهاء بمرحلة التعلم المعزز أو الذاتي، حيث تعالج الشبكة ما تقع منه من أخطاء حتي تنتهي إلي التحليل الإيجابي الصحيح[٢٦].

٣- الذكاء الاصطناعي الفائق:

وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي تأسيساً علي فكرة الذكاء الاصطناعي، تفترض أن الأخير يفوق ويتفوق علي الذكاء البشري، حيث يفترض فيه القيام بالمهام المسندة إليه أفضل من البشر ومن الإنسان المتخصص ذو المعرفة.

وإن كان هذا لا يتصور علي إطلاقه إلا أنه يمكن أن يحدث في الأمور المادية والملموسة التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي مثل أجهزة التعامل مع الحريق أو الكهرباء، ولكنه من الناحية الفنية يتم تحت إشراف وتوجيه العقل البشري فهو في الحقيقة لا يتفوق علي العقل البشري كما يعتقد البعض[٢٧].

---

[٢٥] د. خالد حسن أحمد لطفي، المرجع السابق، ص ٢٩ وما بعدها راجع تفصيلاً الحديث عن الشبكات العصبية الاصطناعية.

[٢٦] نفس المرجع، ص ٣٠ وما بعدها.

[٢٧] نفس المرجع، ص ٣١.

ويطلق البعض علي هذا النوع الذكاء الاصطناعي الخارق[٢٨] وإن كان الذكاء الاصطناعي يستطيع أن يتفوق علي الذكاء البشري في بعض الأمور كما أوضحنا سلفاً مثل السرعة والدقة في العمليات الحسابية أو التصميمات الهندسية.

ثانياً: أنواع الذكاء الاصطناعي وفقاً للمهام التي يقوم بها:

وتتعدد أنواع الذكاء الاصطناعي وفقاً للوظائف أو المهام التي يقوم بها علي النحو التالي:

١- الآلات التفاعلية:

وهذا النوع من أنواع الذكاء الاصطناعي هو ابسطها. حيث لا يستطيع ذلك النوع التعلم من التجارب السابقة أو الماضية وبالتالي لا تستطيع تطوير الأعمال التي يقوم بها، فيحاول أن يخرج التجارب التي يتعامل معها في الشكل الأفضل بقدر المستطاع دون التجديد فيها.

٢- الذاكرة المحدودة:

وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي يقوم ويعتمد علي عملية تخزين البيانات أو المعلومات لفترة زمنية بسيطة ومحددة من خلال التجارب السابقة التي أجريت بمعرفة هذا النوع من الذكاء الاصطناعي.

ويعد نظام السيارة الذاتية أو القيادة الذاتية هو أظهر الأمثلة علي هذا النوع من الذكاء، حيث يتم تخزين سرعة السيارات والمسافة بينها والعديد من البيانات اللازمة لتلك المهمة[٢٩].

٣- الإدراك الذاتي:

يقوم هذا النوع علي فهم الآلة للمشاعر الإنسانية ويكون لديها وعي ذاتي، يفوق العقل البشري.

والحقيقة أن هذا النوع لم يوجد بعد حتي الآن وهو ما زال ما يتمناه العلماء أو الغاية المنشودة للعلماء والباحثين.

---

[٢٨] د. إيهاب خليفة، مرجع سابق، ص ٢١.

[٢٩] د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ٣١.

(ISSN: 2537 - 0758)

المطلب الثاني
أهمية الذكاء الاصطناعي

من المعروف أن للآلات أهمية لا غني عنها للحياة البشرية واستمرارها، وذلك من أجل تسهيل شئون حياة الإنسان لذلك كان الإنسان حريص علي تطوير الآلات من بداية البشرية[٣٠].

وما زال الاهتمام بتطوير الآلات مستمر حتي الآن إلي أن تم الوصول إلي الآلات ذات الذكاء الاصطناعي.

ومع تطور الحياة وزيادة الصعوبات يحاول الإنسان أن يجتهد في التوصل إلي أجهزة وآلات تسهل عليه صعوبات الحياة والأعمال التي يقوم بها، ومع التطور وظهور الاختراعات الحديثة، تقل أهمية الاختراعات السابقة فالآلة الحديثة تسهل الحياة وتساعد في الرفاهية.

وإذا كان يصعب حصر أهمية الذكاء الاصطناعي، لا سيما بسبب التطور المستمر والسريع في الذكاء الاصطناعي، إلا أنه يمكن الوقوف علي أهميته من خلال التعرف علي تطبيقاته، ومجالاته وخصائصه، ويمكن الإشارة إلي أهمية الذكاء الاصطناعي في بعض النقاط كما يلي:

١- أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال تحليل البيانات:

وتعتبر من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو تحليل البيانات أي الوصول إلي اللغة والنصوص الطبيعية من خلال بعض البيانات، والتعرف علي الصوت أو الصورة أو الشكل، واتخاذ القرارات وغيرها من التقنيات الأخري، ويتضح بصورة أوضح في هذا المجال في حياتنا اليومية في العديد من المجالات المختلفة، حيث تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي حاليا بصفة يومية في العمل الحكومي أو الجهات الحكومية وتقديم خدمات تلك الجهات، وغيرها من المجالات الأخري[٣١].

وكذلك استخدم الذكاء الاصطناعي في مجال الصناعة والتحكم الآلي والطب والتعليم وغيرها من المجالات الأخري.

---

[٣٠] د. أحمد محمد غنيم: الذكاء الاصطناعي، ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة، الطبعة الأولي، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٧، ص٣٠.

[٣١] د. زين عبد الهادي: الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات، دار كتاب النشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩، ص ٩.

ويستخدم العالم اليوم استخدام متصاعد ومتطور للروبتات التي يتم توجيهها عن بعد والتي تستخدم بصورة واضحة وأساسية في مجال تطوير الأسلحة ذاتية التشغيل والمستقلة تماماً، وكذلك استخدمت الروبتات عوضاً عن اليد البشرية في الأعمال التي تطلب الدقة أو في الأعمال الخطيرة، وفي الطب وإجراء الجراحات الدقيقة.

وقد تم ملاحظة أن دولة الإمارات العربية المتحدة من أوائل الدول التي تستخدم الروبوتات لا سيما في المجالات والدوائر الحكومية لمساعدة العملاء لتسهيل وانجاز أعمالهم، وهذا يدل علي التطور في مجال تأدية الخدمات للجمهور.

٢- أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال التعلم العميق:

وخلال السنوات القليلة الماضية تلاحظ وجود تطور سريع وهائل في الذكاء الاصطناعي، ويعتبر من أبرز مظاهرة هو التعلم العميق، حيث يتم التركيز علي شبكات عصبية صناعية تحاكي وتماثل طريقة عمل العقل البشري، حيث تستطيع تلك الشبكات الصناعية التجربة والتعلم والتطوير الذاتي دون تدخل بشري[٣٢].

٣- أهمية الذكاء الاصطناعي في تحليل الصور والفيديوهات:

وتشمل هذه التقنيات استخدام كاميرات المراقبة الذكية والتي تتسم بالقدرة علي تحليل الصور والفيديوهات للبحث وتحديد أمكان المطلوبين، والأوضاع غير الطبيعية، وإخطار مراكز التحكم، وكذلك استخدام تقنية تعلم الآلة في مجال الأمن الإلكتروني، والطائرات بدون طيار لمراقبة الجو وتطبيقات التنبأ لرجال الشرطة[٣٣].

٤- أهمية الذكاء الاصطناعي في الجانب المروري:

وتظهر هذه الأهمية بصفة خاصة في تقنية السيارات ذاتية القيادة، حيث تستخدم الذكاء الاصطناعي في مراقبة أنماط حركة المرور وذلك للتنبؤ بحالات التصادم وإمكانية تفاديها، وكذلك توضيح حركة المرور علي الطرق وتوضح الطرق المزدحمة

---

[٣٢] د. عبد الحميد بسيوني: الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي، البيطاش سنتر للنشر والتوزيع، الإسكندرية، ٢٠٠٥، ص ٤١.

[٣٣] د. نايف عبد الرحمن عبد الله العجلان: نظام آلي للتعرف علي الوجه باستخدام طرق الذكاء الاصطناعي، جامعة الملك سعود، كلية الهندسة، قسم الهندسة الكهربائية، الرياض، ٢٠٠٢، ص١٠١.

(ISSN: 2537 - 0758)

واقتراح الطرق البديلة، وكذلك الوصول إلي الأماكن بسهولة عن طريق البرامج الموجودة علي التليفونات المحمولة والتي يستخدمها العديد من وسائل النقل الحديثة حالياً.

٥- أهمية الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات شبكات التواصل الاجتماعي:

ومن هذه التطبيقات ما يستخدم لمواجهة الظواهر السلبية، كمواجهة الفكر المتطرف علي الإنترنت أو محاولة تفادي الانتحار عبر موقعها[٣٤].

وتفيد أيضاً تلك التقنية في اكتشاف احتمالية وقوع أعمال شغب والمظاهرات[٣٥] وتفيد كذلك في العديد من الجرائم التي تقع عبر تلك الشبكة.

٦- أهمية الذكاء الاصطناعي في التعرف علي السلوك البشري:

وقد تطورت برامج الذكاء الاصطناعي إلي حد يمكنها من التصرف والتنبؤ بالتعاملات مع البشر، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي علي تحليل البيانات الضخمة للأفراد والكميات الهائلة من المعلومات الشخصية المهنية التي يمكن من خلالها التوصل إلي سلوك الإنسان وتفاعلاته، وهذا يساعد علي فهم المجتمعات ومعرفة ومراقبة السلوك البشري للمجتمع والفرد والتنبؤات المستقبلية لهم.

وقد لا يصل هذا التنبؤ إلي الحد الأقصي أو عدم الدقة إلا أنه مع التطور السريع والهائل للآلات ذات الذكاء الاصطناعي يمكن التوصل إلي نسبة عالية في الدقة والوصول إلي الاحتمال الصحيح لأفعال البشر.

ومن جماع ما تقدم يتضح أن للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في العديد من المجالات مثل الطب والهندسة والأمور العسكرية والشرطية، وكذلك أهميته في المحافظة علي خبرات البشر المتراكمة وذلك عن طريق نقلها للآلات الذكية للمحافظة عليها.

ومن أهمية الذكاء الاصطناعي كذلك التخفيف كثيراً عن الإنسان من المخاطر والضغوط الجسدية، حيث كان لهذه الأجهزة الدور في القيام بالأعمال الشاقة والخطرة واستكشاف الأماكن والأشياء المجهولة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ التي تتسبب فيها الكوارث الطبيعية[٣٦].

---

[٣٤] د. حيدر شاكر البرزنجي، د. محمود حسن الهواس: تكنولوجيا وأنظمة المعلومات في المنظمات المعاصرة، منظور إداري تكنولوجي، الناشر مؤسسة محمود حسين جمعة، القاهرة، ٢٠١٤، ص١٩.

[٣٥] د. علاء عبد الرزاق السالمي: نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩، ص ٤٣.

[36] Azeng. Danpan, Tianyong Hao, Daoqiang zhang, Yiyu shi, xiaowei song, Human Brain and Artifical Intellingence, International workshop, HBAI

وللتقدم والتطور في الذكاء الاصطناعي دور كبير في البحوث العلمية، وقد يكون له القيادة في المستقبل وله دو كبير في نمو وتطور العملية العلمية بجميع أنواعها.

وحيث أن له دور مهم في المجال الهندسي من حيث القدرة علي الفحص والتصميم وأسلوب التنفيذ.

وله دور كبير أيضاً في المجال الطبي من حيث تشخيص المرض ووصف الدواء، وإجراء العديد من العمليات الجراحية[٣٧].

وأيضا للذكاء الاصطناعي دور في المجال العسكري من حيث اتخاذ القرارات أثناء الحروب وإعداد الخطط الدفاعية والهجومية ووسائل تنفيذها.

وكذلك في مجال القانون فكان للروبوتات دور في التحكيم في بعض المسائل، وكذلك مساعدة الأنظمة القضائية والنيابة العامة للوصول لتحقيق العدالة من خلال الخبرات القانونية.

وكذلك استخدام الروبوتات في رفع وزيادة كفاءة المحامين، من خلال تطبيق الأساليب الحديثة في الإدارة الإلكترونية، مثل استخدام نظام الخبير الإلكتروني[٣٨].

وأيضاً للذكاء الاصطناعي دور كبير في إنتاج الأشياء وبعض الصناعات مثل صناعة السيارات التي تتم بدون تدخل من العامل البشري، وهذا النوع يسمي بإنترنت الأشياء، وهو عبارة عن نظام يربط الأشياء الذكية بعضها ببعض فتقوم بتبادل المعلومات مع بعضها البعض، وبالتالي تقوم بإنشاء حلقة قادرة علي القيام بعمليات كاملة بدون تدخل بشري.

ونخلص مما تقدم أن للذكاء الاصطناعي دور هام في تطوير كافة القطاعات الصناعية والتجارية والهندسية والطبية والعسكرية والتعليمية وغيرها من العديد من المجالات التي لا تعد ولا تحصي.

2019, Held in conjunction with JJCAI 2019, Macao, china, August 12, 2019, p. 6.

[٣٧] د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي، المرجع السابق، راجع هامش ١، ص ٣٨. شرح بعض الأمثلة في المجال الطبي.

[٣٨] د. سمير مرقس: تطبيق الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة في زيادة كفاءة المحامين أمام القضاء، مجلة الاقتصاد والمحاسبة، المجلد ٦٧٥، نادي التجارة، مصر ٢٠١٤، ص٥.

(ISSN: 2537 - 0758)

الفصل الثاني
المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي وأهم وأشهر التطبيقات

تمهيد وتقسيم:

من المعروف أن المسئولية المدنية هي محور الارتكاز في القانون المدني، وتعتبر المسئولية المدنية من أهم الموضوعات نظراً لارتباطها بأغلب الحقوق التي يتعامل بها الأشخاص، لأن المسئولية المدنية هي أساس حماية الحقوق، ولكل فرد الحق في حماية حقوقه أياً كان مصدر هذه الحقوق[٣٩].

ونظراً لأهمية المسئولية المدنية فإن رجال الفقه في مجال القانون لم يترددوا لحظة ولم يتوانوا في البحث في تلك المسئولية وتناولها بالدراسة والتأصيل والتحليل، لا سيما أن المسئولية المدنية تتسم موضوعاتها بأنها ترجمة لما يحدث في الواقع اليومي، وأحكامها ما هي إلا حلول قانونية لما يحدث[٤٠].

والحقيقة أنه مع تطور المجتمعات وتطور الآلات لا سيما في مجال الذكاء الاصطناعي ومع الانتشار الواسع لاستخدام أجهزة وآلات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات خاصة في المجال الطبي والتعليمي والعسكري وغيرها، كل هذا جعل رجال الفقه القانوني يبحثون في طبيعة ومدي التكييف القانوني لتصرفات أجهزة وآلات الذكاء الاصطناعي ومدي تحقق المسئولية المدنية عن تصرفاتها[٤١].

ونظراً لما ثبت من الواقع من استخدام الذكاء الاصطناعي من ترتب بعض الأضرار نتيجة هذا الاستخدام فهذا جعل لزاماً من البحث في المسئولية المدنية عن استخدام الذكاء الاصطناعي.

والمسئولية المدنية هي في جوهرها إلزام المسئول بتعويض المضرور متي توافرت شروط المسئولية، فهي في الحقيقة جبراً للضرر، وليست ردعاً للمسئول[٤٢].

---

[٣٩] د. محمد عبد الظاهر حسين، خطأ المضرور وأثره علي المسئولية، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠٠٧، ص ٣.

[٤٠] د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ٥٥.

[٤١] د. محمد شوقي العناني، د. إسلام هديب، مرجع سابق، ص ٤٣.

[٤٢] حيث تنص المادة ١٦٣ من القانون المدني المصري علي "كل خطأ سبب ضرراً للغير يلزم من ارتكبه بالتعويض".

وتعرف كذلك المسئولية المدنية بأنها إلتزام علي عاتق شخص بتعويض الضرر الذي أحدثه لآخر، نتيجة إخلال بالتزام يقع عليه القيام به[٤٣].

وتنقسم المسئولية المدنية بصفة عامة إلي مسئولية عقدية، ومسئولية تقصيرية.

فإذا كان الالتزام الذي تم الإخلال به نتيجة عقد أصبحت المسئولية عقدية[٤٤]، أما إذا كان الإخلال بواجب قانوني تكون المسئولية غير عقدية نتيجة الفعل الضار أياً كانت وسيلة هذا الضرر[٤٥].

ويري بعض رجال الفقه بأن أحكام المسئولية المدنية في القانون المصري تأثرت في المضمون بمبادئ المسئولية المدنية في القانون الفرنسي[٤٦].

وما زال هذا التأثر قائم، والسبب في ذلك هو نتيجة الاتصال والتبادل في الثقافات والبحث العلمي.

وإن كانت المسئولية المدنية التقليدية تقوم علي الخطأ والضرر وعلاقة السببية بينهم أيا كان مصدر الخطأ سواء عقد أم عمل غير مشروع فإنه في الحقيقة قد يصعب علي المضرور إثبات الخطأ، مما يترتب عليه إهدار حقه في التعويض، لذلك لجأ رجال الفقه القانوني إلي تبني فكرة المسئولية الموضوعية والتي تقوم علي عنصر الضرر فقط والعلاقة بينه وبين الشخص المسئول، ولا يحتاج إلي إثبات خطأ من جانب الشخص المسئول عن التعويض، ولا حتي وجود خطأ لأنها تقوم علي فكرة تحمل التبعة والغرم بالغنم فيكفي وجود الضرر فقط.

حيث تنص المادة ١٦٤ من القانون علي "يكون الشخص مسئولاً عن أعماله غير المشروعة متي صدرت منه وهو مميز".

[٤٣] د. رمضان أبو السعود: النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام، ط ١، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٢، ص ٣١١.

[٤٤] د. علي حسين نجيده: النظرية العامة للالتزام، الكتاب الأول، مصادر الالتزام، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠٠٥، ص ٩.

[٤٥] د. محمد عبد الظاهر حسين: المسئولية المدنية في مجال الطب وجراحة الأسنان، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠٠٤، ص ٢٠٩.

[٤٦] د. محسن عبد الحميد البيه: حقيقة أزمة المسئولية المدنية ودور تأمين المسئولية، مكتبة الجلاء الجديدة، المنصورة، ١٩٩٣، ص ٢.

(ISSN: 2537 - 0758)

والحقيقة أن قانون المعاملات المدنية الإماراتي أخذ بفكرة الضرر، ولم ينظر إلي الخطأ، بل طالب بالتعويض حتي لو أن من قام بالضرر غير مميز[٤٧].

وبالتالي فإن قانون المعاملات المدنية الإماراتي قائم علي فكرة الضرر، في حين أن القانون المدني المصري قائم علي فكرة الخطأ سواء العقدي أو العمل غير المشروع[٤٨].

ونتيجة التغيرات في العصر الحديث، وتطور المجتمع إلي تكنولوجي قائم علي الذكاء الاصطناعي، فإن ذلك يتطلب تطور المسئولية المدنية بصفة عامة لمواكبة تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي.

وتنقسم المسئولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، كما هي عليها المسئولية المدنية بصفة عامة إلي مسئولية عقديه ومسئولية تقصيرية، فقد تكون تلك المسئولية قائمة علي العقد في حالة المسئولية العقدية وقد تكون المسئولية تقصيرية كما إذا حدث ضرر من الذكاء الاصطناعي خارج العلاقة التعاقدية[٤٩].

ولكن هنا لا تثور أية مشكلة لأنه من السهل تحديد الشخص المسئول عن الضرر والعلاقة بين الخطأ والضرر وعلاقة السببية وكذلك لا مشكلة عند توافر الضرر فقط والعلاقة بينه وبين الشخص المسئول، وهو جوهر المسئولية الموضوعية.

ولكن المشكلة تثور عندما يصعب تحديد الشخص المسئول عن الضرر لأنه قد يدخل في عملية الذكاء الاصطناعي أكثر من شخص مثل المنتج والمبرمج والمالك والمستخدم وغيرهم، ففي هذه الحالة قد يصعب تحديد الشخص المسئول.

وهذا ما جعل البرلمان الأوربي يصوت إلي منح الشخصية القانونية للروبوتات الذكية[٥٠].

---

[٤٧] حيث تنص المادة ٢٨٢ من قانون المعاملات المدنية لدولة الإمارات علي أن "كل اضرار بالغير يلزم فاعله ولو غير مميز بضمان الضرر".

[٤٨] حيث تنص المادة ١٦٣ من القانون المدني المصري علي "كل خطا سبب ضرراً للغير يلزم من ارتكبه بالتعويض". تنص المادة ١٦٤ من القانون علي "يكون الشخص مسئولاً عن أعماله غير المشروعة متي صدرت منه وهو مميز".

[٤٩] د. إياد مطشر صهود/ استشراف الأثر القانوني لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الإنسان– الروبوت الذكي– ما بعد الإنسانية– الجنسية – الشخصية– المسؤولية– العدالة التنبؤية– المنهج التقني– الأمن السبراني، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠٢١، ص ٤٤.

[٥٠] راجع بالتفصيل د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، هامش ١، ٢ ص٥٢.

وهذا الأمر مهم لأنه يحد من مسئولية مالك الروبوت أو أجهزة الذكاء الاصطناعي. والاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي الغرض والهدف منه هو التوصل إلي تحديد الشخص المسئول عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

مع ملاحظة أن الشخصيات القانونية عند منحها للذكاء الاصطناعي يجب ألا تتساوي كاملة مع الشخصية القانونية للإنسان أو الشخص الطبيعي لأن هذا يتعارض مع الحق في الكرامة والمواطنة التي يتميز بها الإنسان الطبيعي بل يجب أن تكون شخصية الذكاء الاصطناعي ذات طبيعة خاصة هدفها تحديد المسئول عن أضراره وليس التمتع بالحقوق الكاملة للإنسان، وهذه الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي تقودنا إلي نظرية النائب الإنساني لتحديد المسئول عن أضرار الذكاء الاصطناعي وذلك لأن الذكاء الاصطناعي جاء ليساعد الإنسان وليس لاستبداله.

وبالتالي سوف نقسم هذا الفصل إلي ثلاثة مباحث كما يلي:

المبحث الأول: أنواع المسئولية المدنية ومدي جواز انطباقها علي الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: أساس المسئولية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثالث: أهم وأشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول
أنواع المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي ومدي جواز انطباقها عليه

تمهيد وتقسيم:

كما سبق أن أوضحنا منذ قليل في مقدمة هذا الفصل– الفصل الثاني– من أن المسئولية المدنية سواء بصفة عامة أم في مجال الذكاء الاصطناعي تنقسم إلي مسئولية عقدية ومسئولية تقصيرية ومسئولية موضوعية وسوف نتناول لكل نوع من أنواع هذه المسئولية **في مطلب مستقل كما يلي:**

المطلب الأول: المسئولية العقدية.

المطلب الثاني: المسئولية التقصيرية.

المطلب الثالث: المسئولية الموضوعية.

(ISSN: 2537 - 0758)

المطلب الأول
المسئولية العقدية في مجال الذكاء الاصطناعي

من المعروف أنه وفقاً لصحيح القانون، عندما يدخل الأطراف في تعاقدات، أو عندما يبرموا عقود صحيحة، فعندما لا ينفذ أحد الأطراف أو يخل بالتزامه المنصوص عليه في العقد، فإنه يكون من حق الطرف الآخر أن يتحلل من التزامه بجانب حقه في المطالبة بالتعويض جراء عدم تنفيذ الطرف الآخر لالتزامه، وقد تحدد قيمة التعويض في العقد نفسه، وإذا لم تحدد في العقد يكون للمحكمة الحق في تحديده وذلك مراعاة لما لحق المضرور من خسارة، وما فاته من كسب(٥١).

أي أن المدين يتحمل الخسائر المتوقعة أو التي يمكن توقعها وقت تحمل الالتزام، وذلك باعتباره نتيجة متوقعة ومحتملة لعدم تنفيذ الالتزام من قبله، وبالتالي إذا كان الوفاء بالالتزام قائم علي التسليم، يجب أن يكون محل التسليم مطابقاً للقدر والأوصاف، محل الاتفاق أو المتفق عليها، أو التي تطلبها قواعد وأصول المهنة وما جري عليه العرف في التعامل(٥٢).

والإخلال بالتعاقد له أشكال عديدة ومتعددة منها مثلاً، عدم قيام البائع بتسليم محل البيع– المبيع– طبقاً لشروط ومواصفات التعاقد(٥٣).

فتقوم المسئولية العقدية في بعض الحالات مثلاً إذا كان الروبوت غير مطابق لبنود العقد أو الشروط المنصوص عليها، فيكون للمشتري الحق في إنهاء العقد، فهنا تقوم المسئولية العقدية عندما لا يقوم الروبوت بالأداء المتفق عليه في العقد، حتي ولو لم ينتج عن ذلك ضرر أو أذي(٥٤).

---

(٥١) د. عبد الرحمن عدنان حيداوي: البند التعسفي في العقد، دراسة مقارنة، المؤسسة الحديثة للكتاب، القاهرة ٢٠٢١، ص ٣١.

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

وفي نفس المعني د. أحمد عبد الحميد أمين: الأحكام العامة لعقد البيع في ضوء أحكام القانون المدني، المكتب العربي للمعارف، القاهرة ٢٠٢١، ص ٥٦.

(٥٣) د. مروة صلاح الدين محمد: النظام القانوني لعقود التجارة الإلكترونية، المكتب العربي للمعارف القاهرة ٢٠٢١، ص ١٧.

(54) L. Archambault et L. zimmermann, repairing damages causedby artiflcial intellience French law neads to evolve, gqzette du pallas, N,9, 2018, p. 17.

وبالتالي فإن عدم مطابقة الذكاء الاصطناعي أو الروبوت الذكي إلي ما هو متفق عليه أو محدد في العقد يؤدي إلي إنشاء حق المشتري في التعويض.

وبناء علي ذلك لا يجبر الدائن في تلك الحالة علي قبول شيء غير المنصوص والمتفق عليه في العقد أو غير المستحق كما جاء بالعقد حتي لو كان هذا الشيء مساوي له في القيمة أو ذو قيمة اعلي من الشيء المحدد في العقد[٥٥]، ويلتزم البائع بتسليم الشيء محل البيع– المبيع– للمشتري بحالته وقت التعاقد[٥٦] بجانب التزام البائع– بضمان صلاحية المبيع للقيام بالدور المطلوب منه أو صلاحية أداؤه. والحقيقة أن هذا الالتزام تعاقدي بتحقيق نتيجة[٥٧] وليس التزام ببذل عناية.

ويجب أن نلاحظ هنا أن تنفيذ الالتزام لا يتم بشأن ضمان صلاحية المبيع للعمل بمجرد تحقيق النتيجة أو الغاية بل لا بد أن يتم الإنجاز بالطريقة التي تتماشي وتتفق مع مشتملات العقد وما يفرضه حسن النية.

فإذا ظهر في المبيع عيب يقلل من قيمته أوغير صالح لما أعد له وتم التعاقد عليه. وجب علي البائع ضمان ذلك، لأن الفائدة المرجوه من البيع كانت محل تقدير عند تحديد الثمن من قبل المشتري، وقد وسع المشرع المصري من ضمان العيوب فمد ضمان البائع للعيوب الخفية إلي الصفات التي ضمن البائع للمشتري وجودها في المبيع، والتي لا يعتبر مجرد وجودها حالة طارئة[٥٨].

– راجع في نفس المعني أيضاً د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ٦٨.

[٥٥] م/ محمد عزمي البكري: موسوعة الفقه والقضاء والتشريع في القانون المدني الجديد، المجلد الرابع، دار محمود للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠١٩، ص ٤٢٦، وفي نفس المعني أيضاً د. أحمد عبد الحميد أمين، مرجع سابق، ص ٥٩.

[٥٦] د. السيد عمران: عقد البيع في القانون المدني المصري، الفتح للطباعة والنشر، الإسكندرية ٢٠٠٩، ص ١١٦.

[٥٧] د. خالد مصطفي فهمي: التنظيم القانوني للالتزام بإعادة التفاوض في العقود المدنية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٢٠، ص ٨٨.

[٥٨] د. السيد عمران، مرجع سابق، ص ١٧٢، وفي نفس المعني د. محمد شوقي العناني، د. أسلام هديب، مرجع سابق، ص ٤٦.

(ISSN: 2537 - 0758)

ويشترط في العيب الموجب للضمان عند شراء نظام الذكاء الاصطناعي أن يكون هذا العيب غير معلوم للمشتري، وغير ظاهر، وأن يكون موجود في المبيع قبل البيع، وأن يكون عيباً جسيماً.

وقواعد ضمان العيب الخفي هي ذات نطاق مرن بحيث يشمل الأضرار المادية الناجمة عن الأمان التي تحدثها الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي[٥٩].

ولم يضع القانون المدني المصري أو الفرنسي نصوص خاصة بتنظيم المسئولية التعاقدية التي يمكن أن تقوم بين صانع ومستخدم جهاز الذكاء الاصطناعي، ولكن هذه المسئولية قد تقوم علي أساس نصوص حماية المستهلك، وكذلك علي أساس ضمان العيوب الخفية والالتزام بالمطابقة.

فبشأن قيام المسئولية التعاقدية علي أساس قانون حماية المستهلك فقد نصت المادة ٢٧ من قانون حماية المستهلك المصري رقم ١٨١ لسنة ٢٠١٨ علي أن "يكون المنتج مسئولاً عن كل ضرر يلحقه المنتج أو يحدثه إذا ثبت أن الضرر نشأ بسبب عيب في المنتج يرجع إلي تصميمه أو صنعه أو تركيبه، ويكون مورد المنتج مسئول عن كل ضرر يحدثه المنتج، نتيجة استعماله بطريقه خاطئة، إذا ثبت أن الضرر بسبب تقصير المورد في اتخاذ الحيطة والحذر لمنع وقوع الضرر أو التنبه لاحتمال وقوعه. وكذلك يسأل الموزع أو البائع عن أضرار المنتج، إذا ثبت أن الضرر نتيجة عيب في طريقة إعداده للاستهلاك وحفظه وتداوله أو عرضه وذلك لنص المادة ٢٠ من قانون حماية المستهلك المشار إليه التي تنص علي "يضمن المورد جودة المنتج محل التعاقد وسلامته طوال فترة الضمان، كما يضمن توافر المواصفات التي تم التعاقد بناءاً عليها".

وقد تقوم المسئولية في مجال الذكاء الاصطناعي علي أساس نظرية ضمان العيوب الخفية أو الالتزام بتسليم منتج مطابق، حيث تنص المادة ١٦٠٤ مدني فرنسي علي أن "البائع يكون ملزماً بأن يضع تحت تصرف المشتري منتجاً مطابقاً للمنتج المبيع، وذلك وفقاً للاشتراطات المنصوص عليها في الوقت والمكان المتفق عليه". وبالتالي لا يكون الالتزام قد تحقق إلا إذا كان المبيع مطابق لما تم الاتفاق عليه في العقد.

---

[٥٩] د. عبد اللاه إبراهيم الفقي: النظام القانوني للذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان ٢٠١٢، ص ١١٢.

وبالتالي تنطبق أحكام المسئولية العقدية إذا لم يقم بائع الروبوت "المنتج" بتسليمه وفقاً لأحكام وبنود العقد المبرم بينه وبين المشتري "المستخدم" وبهذا يعتبر الروبوت الذكي سلعة أو منتج متبادل.

وهذا ما جعل البعض من رجال الفقه يري انه لا توجد أية مشكلة في تطبيق قواعد المسئولية المدنية التقليدية علي الذكاء الاصطناعي في حالة الإخلال بالعقد(٦٠).

وفي الحقيقة أن هذا الرأي لم يوفق علي إطلاقه، لأن تطبيق المسئولية العقدية في مجال الذكاء الاصطناعي، لم يكن بالقدر الكافي لمواجهة الأضرار الناجمة عنه، بجانب أنها توجه إلي الشخص الطبيعي، حالة إخلاله بالتزاماته بالعقد ولا توجه إلي الذكاء الاصطناعي ذاته، لأن الذكاء الاصطناعي لا يتصور أن يكون طرفاً في العقد.

ومن المعروف أنه طبقاً للقواعد العامة في القانون المدني، لا يكفي لإقامة المسئولية العقدية وجود خطأ من المدين أو في جانبه، وأن يتسبب هذا الخطأ في ضرر للغير، بل يلزم أن يكون بين الخطأ والضرر علاقة سببية، والمشرع لم يتطلب من الدائن إثبات الخطأ في تلك العلاقة بل جعل المسئولية قائمة علي افتراض أن الضرر راجع إلي الخطأ، وعلي المدين إذا أراد أن ينفي خطأه أن ينفي علاقة السببية بين الخطأ والضرر أي يثبت أن الضرر ليس سببه خطأ بل راجع إلي سبب آخر. حيث تنص المادة ٢١٥ من القانون المدني المصري علي أن "إذا استحال علي المدين أن ينفذ الالتزام عينياً حكم عليه بالتعويض لعدم وفائه بالتزامه. ما لم يثبت أن استحالة التنفيذ نشأت عن سبب أجنبي لا يد له فيه".

ووفقاً لذلك يستطيع الشخص المسئول عن الذكاء الاصطناعي الهروب من المسئولية إذ استطاع أن يثبت أن الضرر الناتج عن الذكاء الاصطناعي ليس بسبب خطأ منه وذلك عن طريق إثبات أن الضرر ناتج عن سبب أجنبي ليس مسئولاً عنه، وبالتالي يصعب إن لم يكن من المستحيل حصول المضرور علي التعويض في تلك الحالة.

---

(60) J. MAssip, l,intelliegance artificielle et Le droit, Editions l,arcier, paris 2017. p. 92.

راجع أيضا د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ٦٩، وراجع هامش ٣ بنفس الصفحة.

(ISSN: 2537 - 0758)

المطلب الثاني
المسئولية التقصيرية في مجال الذكاء الاصطناعي

من المعروف أن المسئولية التقصيرية تقوم علي الإخلال بالتزام مصدره القانون، وعادة لا يكون هناك أية علاقة تعاقدية بين المدين والدائن أو بين المضرور والمتسبب في الضرر، وأساس المسئولية هنا هو الخطأ، وهو الإخلال بالالتزام القانوني العام بعدم الإضرار بالغير[٦١].

ويتضح من ذلك أن الخطأ هنا يقوم علي التعدي أو الانحراف والإدراك والتميز[٦٢].

ويشترط وفقاً لهذه المسئولية لكي يحصل المضرور علي التعويض أن يثبت الخطأ والضرر وعلاقة السببية بينهما.

ويمكن تطبيق تلك المسئولية علي المسئول عن الأضرار التي تنتج من استخدام الذكاء الاصطناعي وواضح أن المسئولية التقصيرية هي كالمسئولية العقدية وتقوم علي أركان ثلاثة الخطأ والضرر وعلاقة السببية بينهما.

في حين أن هناك بعض التشريعات تأخذ بتعبير الفعل الضار بدلاً من الخطا، لتقوم المسئولية عن الفعل الضار علي ثلاثة أركان الأضرار والضرر وعلاقة السببية بينهما[٦٣].

وتنشا الأضرار نتيجة الإخلال بواجب يفرضه القانون، حتي لو كان المتسبب في الضرر عديم الإدراك أو التمييز[٦٤].

وهذا واجب قانوني علي الكافة والجميع الالتزام به وهو عدم الإضرار بالغير، فإذا حدث الإخلال بذلك الواجب الذي يفرضه القانون، هنا ينشأ الالتزام بالتعويض[٦٥].

---

[٦١] د. عبد الهادي فوزي العوضي: المسئولية التقصيرية لناشري برامج التبادل غير المشروع للمصنفات الفكرية بتقنية peer to peer، دراسة مقارنة في القانون الفرنسي والمصري والعماني، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠١٧، ص ٢٣.

[٦٢] د. سمير تناغو مصادر الالتزام، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، طبعة أولي ٢٠٠٩، ص٢٢٧.

[٦٣] ومن هذه التشريعات هو التشريع الإماراتي الذي أخذ بتعبير الفعل الضار بدلاً من الخطا متاثراً بالشريعة الإسلامية حيث نصت المادة ٢٨٢ من قانون المعاملات المدنية الإماراتي علي أن "كل إضرار بالغير، يلزم فاعله، ولو غير مميز، بضمان الضرر".

[٦٤] د. نبيل سعد: النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية ٢٠١٩، ص ٣٧٤.

فمثلاً إذا اعتمد الطبيب في مجال الروبوت الطبي علي برنامج دعم القرار السريري المدعوم بالذكاء الاصطناعي لتحديد وصف الدواء، ولكن البرنامج اصدر توصية خاطئة، كان يسهل ملاحظتها وتفادي ما يترتب عليها من أضرار إلا أنه تم تجاهل تلك التوصية من قبل الطبيب، فهنا يمكن مساءلة الطبيب عن الأضرار الناتجة والإصابات المتوقع حدوثها بالمريض وليس عن التوصية الخاطئة التي صدرت من الجهاز أو الروبوت ذات الذكاء الاصطناعي[٦٦].

والحقيقة أن تطبيق قواعد المسئولية التقصيرية علي نظام الذكاء الاصطناعي قد يواجه كثيراً من الصعوبات والتحديات **وأهم هذه التحديات:**

١- وجوب تحديد الشخص الاعتباري أو الطبيعي المسئول عن الضرر الناجم من أفعال الذكاء الاصطناعي وفي الحقيقة أن هذا الأمر قد يبدو صعباً إن لم يكن مستحيلاً في بعض الحالات، وذلك بسبب الاستقلالية المتزايدة للذكاء الاصطناعي، والتي تجعل من الصعب تقسيم أساس تلك المسئولية.

٢- في الحالات التي يتخذ فيها الذكاء الاصطناعي قرارات مستقلة، لا تكفي هنا القواعد التقليدية لإقامة المسئولية القانونية عن أضرار هذا النظام.

لأنه عندما تعلق الأمر بالاستقلالية للذكاء الاصطناعي يصعب تحديد الطرف أو الشخص الذي أحدث الضرر، وبالتالي صعوبة إقامة علاقة السببية بين الخطأ والضرر.

وتنص المادة ١٢٤٢ من القانون المدني الفرنسي الصادر بالمرسوم رقم ١٣١ لسنة ٢٠١٦[٦٧].

---

[٦٥] د. شريف أحمد الطباخ: المسئولية المدنية التقصيرية والعقدية، ج ١، ط١، دار الفكر والقانون، المنصورة ٢٠٠٩، ص ٦١.

[٦٦] د. أشرف مالك: مسؤولية الدولة عن الخطا المرفقي في مجال الذكاء الاصطناعي، دار الحافظ للطباعة والنشر، أبو ظبي ٢٠٢٠، ص ٧٦.

[67] On est responsible non seulement du dommage que l,on cause par son proper fa mais encore de celui qui est cause par fai des personnes don't on doit rèpondre, ou d choses que l,on a sous sa garde.=

=Toutefois, celui qui dètient, a un titre quelconque, tout ou partie de l,immeuble ou des biens mobiliers dans lesqueels un incendie a pris naissance nw sera responsible, vis-a- vis des tiers, des dommages causes par cet incendie que s,il est prouvè qum il doit ètre attribute a sa faute ou a la faute des personnes don't il est responsible.

(ISSN: 2537 - 0758)

والتي تقابل المادة ١٧٨ من القانون المدني المصري بأن الشخص لا يسأل عن الأضرار الناجمة عن فعله الشخصي فحسب، بل يسأل أيضا عن الضرر الذي ينتج من فعل الأشخاص الذين يسأل عنهم أو عن الأشياء التي في حراسته.

وحيث أنه لا يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي من الأشخاص، فإن بعض رجال الفقه يري تطبيق قواعد المسئولية عن حراسة الأشياء وعليه يتناسب مع ذلك النظام[٦٨].

وإذا كان يمكن تطبيق ذلك في حالة الذكاء الاصطناعي المساعدة فلا يمكن في بعض الظروف تحديد من له سلطة الرقابة الفعلية وقت وقوع الضرر، نظراً لانعدام القدرة علي التحكم فيه ومراقبته وإشارة وتوجيهه خاصة عندما يكون في يد غير مالكه، أي ما تسمي مشكلة نقل الحراسة[٦٩]. كما في حالة سرقة نظام الذكاء الاصطناعي مثلاً فهنا تكون الحراسة للسارق لأن العبرة بالسيطرة الفعلية علي الشيء وليست بالسيطرة القانونية أو المشروعة، وبالتالي يعتبر السارق هنا هو المسئول عن الضرر الذي يسببه الذكاء الاصطناعي للغير.

وأيضاً عندما يصعب تحديد مالك الذكاء الاصطناعي، فهنا تفترض الحراسة لمستخدم الشيء، ولا يمكن نفي ذلك إلا إذا أثبت الحارس أنه لم يكن لديه السيطرة

Cette disposition ne s,appliqué pas aux rapports entre propiètaires et locataires demeurent règis par les articles 1733 et 17 du code civil.

le père et la mere, en tant qu,ils exercent l,autoritè parentale, sont splidairement responsables du dommage causèpar lar leurs enfants mineurs habitant avec eux.

Les maitres et les commettants, du dommage cause par leurs domestiques et prèposès dans les functions auxquelles ils not emplyès ;

Les instiuteurs et les arisans, du dommag cause par leurs èlèves et appreentis pendant le temps qu,ils sont sous leur surveillance.

La responsabilitè ci- dessus a lieu, a moins que les père et mere et les artisans ne prouvent qu,ils n,ont pu empècher le fait qui donne lieu a cette responsabilitè.

En ce qui concerne les instituteurs, les fautes, imprudences ou nègligences invoquèes contre eux comme ayant cause le fait dommageable, devront ètre prouvèes, confrmèment au droit commun, par le demanderur, a l,instance.

www. Le gi jrance- com.

Lu en 10/10/2022 a 11 h du makin.

[٦٨] د. محمد شوقي العناني، د. إسلام هديت، مرجع سابق، ص ٥١.

[69] a. Nadeau et R. Nadeau, traitè pratique de la respo nsabilitè civile dèlictuelle, Wilson and la fleur, Moritrèal 1999, p 441.

الفعلية علي الذكاء الاصطناعي، وقت وقوع الضرر، لأن الحراسة يمكن أن تنتقل باي سبب التصرف القانوني أو الواقعة المادية، حيث يكفي أن يثبت المالك أنه فقد الحراسة علي الذكاء الاصطناعي، حتي لو لم يتمكن من إثبات إنتقال الحراسة إلي الغير.

وقد اخذ القانون الفرنسي بنظرية الحراسة الفعلية والتي تقوم علي أن الحارس هو الذي له السلطة الفعلية علي الشيء من حيث الرقابة والإدارة والتوجيه.

وقد أخذ الفقه المصري بفكرة الحراسة الفعلية عند تحديد المسئولية عن الأضرار الناجمة بفعل الأشياء[٧٠].

الحقيقة أن نظرية الحارس الفعلي لا تلائم الذكاء الاصطناعي نظراً لخصوصيتها التي تميزها عن الأشياء بصورة عامة والذاتية في مجال المسئولية المدنية. حيث تتمتع باستقلالية تكاد تنعدم معها فكرة مسئولية حارس الأشياء نظراً لانعدام الرقابة والتوجيه، حيث يتعارض مع فكرة وسلطة الحارس في السيطرة علي الذكاء الاصطناعي ومسئولية الحارس. تعني تحمل الحارس للأخطاء الناجمة عن خطوات تصميم الذكاء الاصطناعي في جميع مراحله، وهذا ليس بمعقول.

وقد فرق القانون والقضاء الفرنسي بين حراسة التكوين وحراسة الاستعمال. فحراسة التكوين والتي يتحمل تبعتها مالك الشيء أو مصنعه، وهي التي تترك للمصنع لما لديه من معلومات عن وظيفة المنتج أكثر من مالك أو مستهلك الشيء.

أما حراسة الاستعمال تترك للمستهلك، والشخص الذي يكون له سلطة الاستعمال والرقابة والتوجيه يكون هو حارس الاستعمال[٧١].

والواقع أن هذه التفرقة تثير العديد من الصعوبات أمام المضرور لأنه يصعب عليه تحديد سبب الضرر، هل يرجع إلي مكونات الشيء أم إلي الاستعمال ولكن وفقاً للقواعد العامة لا يجوز للحارس التحلل من مسئوليته، إلا أذا أثبت أن الضرر لسبب أجنبي لا دخل له فيه.

فإذا لم يعرف سبب الضرر، يظل الحارس مسئول عن ذلك الضرر وقد ينشأ صعوبة أيضا في التمييز بين حراسة التكوين وحراسة الاستعجال وبالتالي نعتقد أنه لا

---

[٧٠] د. يحي موافي، المسئولية عن الأشياء في ضوء الفقه والقضاء، دراسة مقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٢، ص ٣٩.

[٧١] د. خالد حسن احمد لطفي، مرجع سابق، ص ٨٠، هامش ١ نفس الصفحة.

(ISSN: 2537 - 0758)

يمكن فصل حراسة التكوين عن حراسة الاستعمال فالمسئولية تكون تضامنية بين المستخدم والصانع، فكل منهما ستكون له صفة الحارس علي التوالي.

ولذلك نري أنه لا بد أن يكون هناك تعديل لفكرة الحراسة ومفهومها بما يتناسب مع الطبيعة الخاصة للذكاء الاصطناعي، لأنه كما سبق يتضح أنه من الصعب تطبيق فكرة الحراسة بمعناها الحالي علي أنظمة الذكاء الاصطناعي وذلك لما يتمتع به الذكاء الاصطناعي من استقلالية وذاتية في اتخاذ القرارات في بعض الأحيان، مما يصعب التحكم في الجهاز ذا الذكاء الاصطناعي في بعض الأحيان، وهو بذلك غير خاضع للرقابة والسيطرة للحارس فبالتالي لا بد من أن يكون هناك مفهوم خاص للحراسة في مجال الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثالث

المسئولية الموضوعية في مجال الذكاء الاصطناعي

من المعروف أنه كما أوضحنا سلفاً أن الأصل في المسئولية المدنية أنها وجدت لجبر الضرر وتعويض المضرور، وهذا ما يجب تحقيقه من قبل المسئولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي، لذلك فإن الأوضاع القانونية الجديدة التي تثيرها التكنولوجيا ذات الذكاء الاصطناعي تقتضي معالجة مختلفة عن القواعد التقليدية بشأن تحديد الشخص المسئول عن ضرر الآلات ذات الذكاء الاصطناعي، حيث يجب هجر الأسس التقليدية التي تقوم علي العيب والخطأ والبحث عن أسس جديدة تبرر المسئولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي.

فإنصاف المضرورين أولي من المصلحة الفردية للمسئول حتي ولو بدون خطأ من جانب المسئول، وهذا يتحقق بإسناد المسئولية المطلقة إلي بعض الأشخاص علي أساس الخطر الناشئ عن أنشطتهم بالرغم أحياناً من انتفاء الرابطة السببية بين النشاط الخطر والضرر.

وهناك من يقترح بقيام المسئولية الموضوعية وفرضها عن طريق التعامل مع استخدام الذكاء الاصطناعي في بعض الأماكن وفي الظروف علي أساس أنه نشاط خطير وغير طبيعي، وهذا ما يؤدي إلي الخروج علي النظام التقليدي للمسئولية المدنية والتي تتطلب الخطأ كأساس لها[٧٢].

(72) Patrick hubbard, and Ronald Motely, regulation of and liability For risks of physic cal injury From “sophisticated robots”. previous reference. P. 41-42.

والحقيقة أن المسئولية الموضوعية اتجه إليها الكثير من التشريعات كأساس للمسئولية المدنية لمواكبة التطور التكنولوجي في الذكاء الاصطناعي، لا سيما بعد ثبوت عجز المضرور عن إثبات الخطأ وعلاقة السببية بينه وبين الضرر في إطار المسئولية المدنية التقليدية.

وفي إطار المسئولية الموضوعية يكتفي المضرور بإثبات الضرر دون الحاجة إلي إثبات الخطأ والمسئولية الموضوعية هي مسئولية عن عمل ليس للخطأ دور فيها(٧٣).

ويعرفها البعض بأنها المسئولية التي يكفي لقيامها وجود علاقة سببية بين الضرر والنشاط مصدره دون النظر إلي خطأ المسئول، حتي لو كان النشاط ذاته سليم وصحيح(٧٤).

فالمسئولية الموضوعية لا ينظر فيها إلي الخطأ، بل ينظر إلي موضوعها وهو فكرة الضرر الناشئ عنها(٧٥). فهذه المسئولية تقوم علي عنصر الضرر فقط دون النظر إلي وجود الخطأ أو إثباته، وأصبح لتلك المسئولية أهمية بعد عجز المسئولية الشخصية عن توفير الحماية اللازمة للمضرور لا سيما بعد التطور الهائل في التكنولوجيا الحديثة.

فتقوم المسئولية إذا توافر ركنيها من ضرر ورابطة سببية بينه وبين فعل المدعي عليه(٧٦).

ووفقاً لهذه المسئولية فإنه لا يجوز للمسئول نفي مسئوليته ولو عن طريق قطع السببية بين فعله وبين الضرر، وبالتالي فإن تاسيس المسئولية علي مجرد وجود الضرر، تحقق للمضرور حماية حقيقية ويعفيه من إثبات الخطأ من جانب المسئول(٧٧).

---

(73) Dictionnaira de droit international public (sous la direction jean salmon) Bruylant, Bruxelles, 2001, p 996-997.

(٧٤) د. محمد فؤاد عبد الباسط: تراجع فكرة الخطأ لمسئولية المرفق الطبي العام، منشأة المعارف ٢٠٠٣، ص ٧٦.

(٧٥) د. نزيه محمد الصادق المهدي: في بعض مشكلات المسئولية المدنية المعاصرة، بدون دار نشر ٢٠٠٦، ص١١٤.

(76) Pierre Bettremieux, Easaihistorique et critique sur fondement de la responsabilite civile en droit francais, these, lille, 1921, n50. p 92.

(٧٧) د. محمود مختار بريري: الاساس القانوني للمسئولية عن الأضرار التي تسببها الطائرات للغير علي السطح، مجلة القانون والاقتصاد، العدد الثالث والرابع، ١٩٧٨، ص ٦١٧.

(ISSN: 2537 - 0758)

والمسئولية الموضوعية تتكون من ثلاثة أركان أولهما الفعل أو النشاط الضار وثانيهما الضرر الذي يحدث للغير وثالثهما رابطة السببية بين الضرر والنشاط. ويكفي رابطة السببية هذه بين الضرر والنشاط بصرف النظر عن سلوكه ودون أي تقييم لهذا السلوك(٧٨). وهذا كله عن المسئولية الموضوعية بصفة عامة.

أما عن المسئولية الموضوعية في مجال الذكاء الاصطناعي بصفة خاصة فقد تناولها التوجيه الأوربي الصادر في ٢٥ يوليو ١٩٨٥ رقم EC/٣٧٤/٨٥ الذي يؤسس مسئولية المنتج علي مبدأ وأساس المسئولية بدون خطأ في حالة الضرر عن المنتج المعيب(٧٩).

وإذا كان هناك أكثر من شخص مسئول عن نفس الضرر تكون المسئولية تضامنية(٨٠). وبالتالي أصبح قانون الاتحاد الأوربي يحكم المسئولية علي أساس الضرر الناجم عن المنتجات وليس فقط علي النطاق التعاقدي.

فلا يشترط المطالبة بالتعويض علي أساس الخطأ في جانب الشركة منتجة أو مصنعة الذكاء الاصطناعي.

وأكد واضعي التوجيه الأوربي أن النظام المطبق هو المسئولية الموضوعية، ولكن لا يكفي لإقامة المسئولية أن يحدث المنتج ضرر فقط بل لا بد أن يكون المنتج معيباً، وأن يكون العيب هو الذي سبب الضرر محل التعويض(٨١).

وقد جاء في المادة السادسة من التوجيه الأوربي أن المنتج المعيب هو "المنتج الذي لا يتوافر به الأمان المشروع، الذي يكون منتظر".

وهذا ما سار عليه وتبناه المشرع الفرنسي، حيث جاءت المادة ٤/١٣٨٦ من القانون المدني الفرنسي بأن "المنتج يكون معيباً من وجهة القانون عندما لا يستجيب للسلامة التي ينتظرها القانون".

---

(٧٨) د. سهير سيد منتصر: تحديد مدلول الحراسة في المسئولية عن الأشياء، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس ١٩٧٧، ص ٧٩.

(٧٩) وقد صدر هذا التوجيه بشأن الموائمة والتوازن بين القوانين واللوائح والأحكام للدول الأعضاء بشأن مسئولية المنتج عن المنتجات المعيبة.

(٨٠) د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ٨٨، هامش ٢ من نفس الصفحة.

(81) G. wagner, "Robotliability", ssRNElectronic Journal, p. 6, 2018. Available. 10, 2139, ssrn. 3198764.

وبالتالي فإن العيب يكون محلاً للمسئولية في المنتج الذي لا تتوافر فيه معايير الأمن والسلامة، فالأمر لا يقتصر علي المنفعة فقط، وهنا لا يلزم المضرور إلا بإثبات الضرر والعيب(٨٢).

والتوجيه الأوربي يركز علي المسئولية بدون خطأ، والتي ترتبط دائماً بفكرة العيب، دون النظر إلي السلوك الخاطئ(٨٣).

وذلك لأن المادة الأولي من التوجيه تنص علي أن "يسأل المنتج عن الأضرار التي سببها المنتج المعيب".

ولكن عندما يكون هناك أكثر من شخص ساهم في إنتاج السلعة أو المنتج حتي يصل إلي المستهلك بشكل نهائي، فنكون هنا أمام حالة أكثر من منتج أو تعدد المنتجين المشتركين في إنتاج السلعة التي تسببت في الضرر.

ولكن المستقر عليه في التوجيه الأوربي والقانون الفرنسي هو إلزام المنتجين بالتضامن في حالة تعددهم في مواجهة المضرور.

ولكن البحث عن المسئول يكون أمرا صعباً للغاية، عندما يكون برنامج تشغيل الذكاء الاصطناعي مفتوح المصدر(٨٤).

وتنص المادة ١/٦٧ من قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ المصري علي أن "يسئل منتج السلعة وموزعها قبل كل من يلحقه ضرر بدني أو مادي يحدثه المنتج إذا أثبت هذا الشخص أن الضرر نشأ بسبب عيب في المنتج". ويتضح من ذلك أن القانون المصري أقر نظام خاص لمسئولية المنتج والموزع واسسه علي فكرة المسئولية الموضوعية القائمة علي الضرر، وهذا المبدأ يتفق مع التعويض علي فكرة المخاطر(٨٥).

---

(٨٢) د. ناجية العطراق: المسئولية عن فعل المنتجات المعيبة في ضوء القانون المدني الفرنسي، مجلة العلوم القانونية والشرعية، العدد ٦، جامعة الزاوية، كلية القانون ليبيا ٢٠١٥، ص ٨٤.

(٨٣) د. نادية معوض: مسئولية مصنع الطائرة، دار النهضة العربية القاهرة ٢٠٠٠، الطبعة الثانية، ص١٢.

(٨٤) د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي، مرجع سابق، ص ١٣٦.

(٨٥) د. فتحي عبد الله: نظام تعويض الأضرار التي تلحق بأمن وسلامة المستهلك في القانون المدني المصري والمقارن، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية. العدد الخامس والعشرون، كلية الحقوق، جامعة المنصورة ١٩٩٩، ص ٦٧.

(ISSN: 2537 - 0758)

ويبدو أن مسئولية المنتج هو نظام ناجح في مجال الذكاء الاصطناعي، لأنه يحمل مصنع المنتجات المسئولية عن الأضرار التي تحدثها.

ولكن تطبيق مسئولية المنتج في مجال الذكاء الاصطناعي يواجه العديد من التحديات، لأنه لا يمكن السيطرة عليه، لأن عنصر الخطر داخل في وظيفته، وهذا ما جعل الذكاء الاصطناعي مصدر للمخاطر العامة[٨٦].

كذلك قد تكون الصعوبة في بعض حالات الذكاء الاصطناعي إلي أنه نظام قائم علي التعلم الذاتي ويمكنه اتخاذ قرارات مستقلة، وبالتالي يكون من الصعب إثبات وجود عيب في المنتج ذو الذكاء الاصطناعي، خاصة إذا كانت تلك العيوب موجودة بالمنتج لحظة الخروج من يد صانعها. لأنه من الصعب الفصل بين العيوب الناتجة عن القرار الذاتي، وبين العيوب الناتجة من المنتج المعيب وحيث أنه نظراً لتعدد الجهات المشاركة في تطوير الذكاء الاصطناعي فيكون من الصعب تحديد الشركة المنتجة، وبالتالي ستظهر حالات لا يمكن إصلاح الضرر فيها علي أساس المسئولية عن المنتجات المعيبة.

والمنتج يستطيع أن يتحلل من مسئوليته إذا أثبت أن الضرر راجع لسبب أجنبي لا دخل له فيه وفقاً للقواعد العامة في القانون المدني.

وبجانب ذلك توجد أسباب خاصة أوردتها المادة السابعة من التوجيه الأوربي والتي تقابل المادة ١٢٤٥ من القانون المدني الفرنسي إذا استطاع المنتج أن يثبتها ترفع عنه المسئولية **وهذه الأسباب هي:**

١- إذا أثبت أنه لم يصنع المنتج للتداول.

٢- إذا اثبت أن العيب لم يكن موجود في المنتج لحظة التداول أو نشأ بعد تداوله.

٣- إذا أثبت أن المنتج لم يتم تصنيعه للبيع أو توزيعه لغرض اقتصادي.

٤- إذا اثبت أن العيب يرجع مطابقة المنتج للقواعد التشريعية التي تصدرها السلطة العامة.

٥- إذا اثبت أن حالة المعرفة الفنية لحظة طرح المنتج للتداول لم تسمح بكشف العيب.

٦- إذا اثبت أن العيب يرجع إلي تصميم المنتج أو من قبل الشركة المصنعة.

وإذا توافرت احدي الحالات السابقة يستطيع المنتج أن يدفع المسئولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

(86) C. Bertsia."legal liability of artificial intelligence driven- systems" AI master thesis, international Hellenic university, 2019. p 35.

وحيث أنه لا يمكن تحديد عيب المنتج في المواقف التي يحدث فيها الضرر نتيجة سلوك تعلمه الذكاء الاصطناعي من البيئة المحيطة، وبالتالي صعوبة تحديد العيب الذي أدي إلي وقوع الضرر بدقه، فبناء علي ذلك يكون هناك صعوبة في تطبيق المسئولية الموضوعية علي المنتج في وضعه الحالي.

وكذلك وجود صعوبة عند تحديد الشخص المسئول عن الضرر عندما يكون هناك أكثر من شخص قائم علي عملية التصنيع أو الإنتاج، فكل هذا يؤدي إلي أن المسئولية الموضوعية في ثوبها الحالي غير مناسبة أو غير كافية لمواجهة الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي.

ونري أن يكتفي بالنسبة للمضرور أن يثبت الضرر فقط ولا يكلف بإثبات العيب من جانب المنتج– الأجهزة ذات الذكاء الاصطناعي– بل يكلف المنتج أو المصنع بأنه لا يوجد عيب في المنتج ولكن الضرر راجع لسبب أجنبي.

ونري كذلك أن تكون المسئولية تضامنية بين جميع القائمين علي إنتاج أو تصنيع أو استعمال الذكاء الاصطناعي.

وذلك تفادياً لمشكلة إثبات العيب أو إثبات الشخص المسئول عن العيب وذلك كله بهدف توفير أكبر قدر من الضمان للمضرور والرجوع بالتعويض لجبر الضرر.

وذلك تأسيسا علي فكرة تحمل التبعة والغرم بالغنم.

وذلك لأن الأمر في الأجهزة ذات الذكاء الاصطناعي معقد من الناحية الفنية مما يصعب علي المضرور الإلمام به واكتشاف ما به من عيب، وذلك لعدم خبرته الفنية المتخصصة في تلك الأجهزة، مما يجب معه التساهل والتيسير علي المضرور بأكبر قدر ممكن من اجل حصوله علي تعويض الضرر.

المبحث الثاني

أساس المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي

تمهيد وتقسيم:

في الحقيقة أن البحث في أساس المسئولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي نظراً للتطور الهائل والمستمر في هذا المجال جعل الأمر في البحث في أساس تلك المسئولية أمر ليس باليسير وجعلها محل اهتمام من جانب الفقه.

فقد تقوم المسئولية علي أساس العقد، وقد تقوم علي أساس فكرة المتبوع عن أعمال تابعه وقد تقوم علي أساس فكرة الحراسة في الآلات الذكية.

(ISSN: 2537 - 0758)

وحيث أنه قد بدء الحديث في الآونة الأخيرة عن منح آلات الذكاء الاصطناعي أو محاولة منحها الشخصية القانونية المستقلة، فهذا جعل البعض يحاول تأسيس المسئولية المدنية علي أساس فكرة النائب القانوني.

وعلي ذلك سوف نتولي الحديث عن أساس المسئولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي في أربعة مطالب كالتالي:

المطلب الأول: تأسيس المسئولية علي أساس العقد.

المطلب الثاني: تأسيس المسئولية علي أساس فكرة المتبوع عن أعمال تابعه.

المطلب الثالث: تأسيس المسئولية علي أساس فكرة الحراسة في الأشياء والآلات الذكية.

المطلب الرابع: تأسيس المسئولية علي أساس فكرة النائب القانوني.

المطلب الأول

تأسيس المسئولية علي أساس العقد

من المعروف أنه إذا كان الشيء محل الذكاء الاصطناعي يستخدم علي أساس رابطة تعاقدية، فإن المسئولية تقوم في تلك الحالة علي أساس إخلال أحد الأطراف بالتزام عقدي ناشئ عن العقد.

ولكي تنطبق المسئولية التعاقدية لا بد أن يكون هناك عقد صحيح، وان يكون هناك إخلال من جانب أحد المتعاقدين بالتزام عقدي، فيمثل هذا الإخلال أساس المسئولية التعاقدية.

ولا بد أن يكون هناك خطا عقدي أي إخلال يكون مصدره العقد، سواء كان هذا الخطأ عمدي أم عن طريق الإهمال. ويجب كذلك أن يرتب علي ذلك الخطأ ضرر وهو الأذى الذي قد يصيب الإنسان في مصلحة مشروعة له يحميها القانون أو في حق من حقوقه، ولابد من قيام علاقة سببية بين الخطأ والضرر أي أن الخطأ هو سبب الضرر، ويكلف الدائن بإثبات علاقة السببية هذه، ويستطيع المدين أن ينفي علاقة السببية لإعفائه من المسئولية إذا اثبت أن عدم تنفيذ العقد بسبب أجنبي قد يكون قوة قاهرة أو حادث فجائي أو خطأ المضرور أو الغير[٨٧].

[٨٧] د. نيلة علي خميس محمد المهيري: المسئولية المدنية عن اضرار الإنسان الآلي، دراسة تحليلية، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٢٠، ص ٤٥.

والحقيقة أن القانون المدني المصري أو الفرنسي ما زال في مرحلة المهد من حيث التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، فلم يضعا نصوص خاصة لتنظيم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومستخدميه.

ولكن هذا لا يمنع من إسناد المسئولية العقدية علي أساس نصوص قانون حماية المستهلك المصري، وكذلك علي أساس نظرية ضمان العيوب الخفية والالتزام بالمطابقة.

أولاً: قيام المسئولية علي أساس قانون حماية المستهلك:

فقد جاء في نص المادة ٢٧ من قانون حماية المستهلك المصري الجديد رقم ١٨١ لسنة ٢٠١٨ علي أن "يكون المنتج مسئولاً عن كل ضرر يلحقه المنتج أو يحدثه إذا ثبت أن الضرر نشأ بسبب عيب في المنتج، يرجع إلي تصميمه أو وضعه أو تركيبه.

ويكون المورد مسئولاً عن كل ضرر يلحقه أو يحدثه المنتج، يرجع إلي طريقة استعماله استعمالاً خاطئاً، إذا أثبت أن الضرر بسبب تقصير المورد في اتخاذ الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر أو التنبيه إلي احتمال وقوعه.

كما يكون الموزع أو البائع مسئولاً عن كل ضرر يلحقه أو يحدثه المنتج، إذا ثبت أن الضرر نشأ بسبب عيب يرجع إلي طريقة إعداده للاستهلاك أوحفظه أو تعبئته أو تداوله أو عرضه، وفي جميع الأحوال تكون مسئولية الموردين تضامنية".

وكذلك نصت المادة رقم ٢٠ من القانون سالف الذكر علي أن "يضمن المورد جودة المنتج محل التعاقد وسلامته طوال فترة الضمان، كما يضمن توافر المواصفات التي تم التعاقد عليها".

والواضح أن قانون حماية المستهلك قد جعل المسئولية علي كل من المنتج أو المورد أو الموزع كل علي حسب العمل الذي يقوم به في مجال عمله، لا سيما المورد في حالة التعاقد وخلال فترة الضمان.

ثانياً: قيام المسئولية علي أساس نظرية ضمان العيوب الخفية، والالتزام بتسليم منتج مطابق:

يستفاد من نص المادة ١٦٠٤ مدني فرنسي أن البائع يكون ملزماً بان يضع تحت تصرف المشتري منتج مطابق للمنتج المبيع، وذلك وفق الاشتراطات المنصوص عليها في الوقت والمكان المتفق عليه.

وبالتالي لا يتحقق الالتزام بالتسليم إلا إذا كان الشيء مطابق لما اتفق عليه مع المشتري في العقد.

(ISSN: 2537 - 0758)

ويمكن أن تقوم مسئولية صانع الذكاء الاصطناعي علي أساس نظرية ضمان العيوب الخفية، وهذا ما جاء في نص المادة ١٦٤١ مدني فرنسي وما بعدها.

ويلزم توافر بعض الشروط حتي يعتبر العيب خفي، فيجب أن يكون هناك عيب، وأن يكون علي قدر من الجسامة والخطورة وأن يكون خفي وغير معلوم للمشتري، وأن يكون لاحق علي العيب[٨٨].

وفي حالة وجود عيب خفي في الآلة ذات الذكاء الاصطناعي، يمكن للمشتري الخيار بين أن يقوم برفع دعوى رد المبيع أو إنقاص الثمن في خلال مدة قصيرة وذلك وفقاً لنصوص المواد ١٦٤٤، ١٦٤٨ من القانون المدني الفرنسي.

المطلب الثاني

تأسيس المسئولية علي أساس فكرة المتبوع عن أعمال تابعه

من المعروف أنه لا تقوم مسئولية المتبوع عن أفعال تابعه إلا إذا ارتكب التابع فعلاً ضاراً ترتب عليه ضرر للغير، هنا أعطي القانون الحق للمضرور الذي لحقه ضرر أن يطالب بالتعويض من خلال رفع دعوي علي المتبوع والتابع معاً، باعتبارهما متضامنين في المسئولية عن الضرر ومن أهم شروط مسئولية المتبوع عن أفعال تابعه هي أن تكون هناك رابطة تبعية بين المتبوع والتابع، وكذلك أن يصدر خطأ من التابع حال تأدية الوظيفة أو بسببها.

وقد نصت المادة ١٧٤ من التقنين المدني المصري علي أنه "يكون المتبوع مسئولاً عن الضرر الذي يحدثه تابعه بعمله غير المشروع متي كان واقعاً في حال تأدية وظيفته أو بسببها.

وتقوم رابطة التبعية، ولو لم يكن المتبوع حراً في اختيار تابعه، متي كانت له عليه سلطة فعلية في رقابته وفي توجيهه".

وإذا كانت مسئولية المتبوع هي مسئولية ليست أصلية ولكنها مسئولية تبعية، فبالتالي لا يسأل المتبوع عن الضرر الذي ألحقه التابع للغير، إلا إذا ثبت مسئولية التابع بارتكابه خطأ سبب ضرراً للغير، فالمتبوع ما هو إلا كفيل أو ضامن للتابع[٨٩].

---

(88) pirson, lasanction de l, obligation de garantie des vices cache en matière de vente, R.G. D. C, 2001, P 418.

(٨٩) د. محمد المرسي زهرة: المصادر غير الإرادية للالتزام في القانون العماني، "الفعل الضار والفعل النافع"، ط ١، دار الكتاب الجامعي، الإمارات ٢٠١٤، ص ٢٤٥.

والحقيقة أن الرأي الراجح في الفقه والقضاء يؤسس مسئولية المتبوع عن أفعال التابع علي أساس فكرة الضمان أو الكفالة، فالقانون يعتبر المتبوع كفيلاً ضامناً للتابع عن الأخطاء التي سببت أضرارا للغير وبنص القانون أي أنها كفالة قانونية(٩٠).

والحقيقة أنه وفقاً لنص المادة ١٧٤ من التقنين المدني المصري سالفة الإشارة، فقد قرر المشرع أن هناك أشخاصاً يعملون تابعين لحساب أشخاص آخرين ولمصلحتهم، وأثناء عملهم أو بسببه قد يرتكبون أخطاء تضر بالغير مما يحق للمضرور الرجوع علي التابع، أو الرجوع علي المتبوع.

فنص القانون قدر أن العلاقة بين أشخاص سواء طبيعيين أو معنويين وفي نفس الاتجاه والرأي أيضا قانون المعاملات المدنية الإماراتي حيث نص في المادة ٣١٣ منه "أ- لا يسأل أحد عن فعل غيره، ومع ذلك فللقاضي بناء علي طلب المضرور إذا رأي مبرراً أن يلزم أياً من الأتي ذكرهم حسب الأحوال بأداء الضمان المحكوم علي من أوقع الضرر... ب- من كانت له علي من وقع منه الأضرار سلطة فعلية في رقابته وتوجيهه ولو لم يكن حراً في اختياره، إذا كان الفعل الضار قد صدر من التابع في حال تأدية وظيفته أو بسببها".

ويري جانب من الفقه الإماراتي أن مسئولية المتبوع عن أعمال تابعه هي إلزام المتبوع بأداء الضمان المحكوم به علي تابعه الذي احدث الضرر، إذا كان للمتبوع سلطة فعلية في رقابته وتوجيهه ووقع الفعل الذي سبب الضرر من التابع أثناء تأدية الوظيفة أو بسببها(٩١).

ووفقاً لنص المادة ٣١٣ من قانون المعاملات المدنية الإماراتي سالفة الإشارة، يعتبر المشرع الإماراتي أن مسئولية المتبوع عن أعمال تابعه هي مسئولية احتياطية.

ومسئولية المتبوع عن فعل تابعه وفقاً للقانون الإماراتي، جوازيه يترك أمر تقديرها لمحكمة الموضوع في ظل وظروف وملابسات كل حالة علي حدة، ولا يجوز للقاضي

---

(٩٠) د. أيمن سعد: مصادر الالتزام، دراسة مقارنة، بين القانون المدني المصري ومشروع مقترح للقانون المدني المصري طبقاً لأحكام الشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية ٢٠١٤، ص ٣٧٠.

(٩١) د. عدنان إبراهيم السرحان، المصادر غير الإرادية للالتزام، الحق الشخصي، الفعل الضار، الفعل النافع، القانون في قانون المعاملات المدنية لدولة الإمارات العربية المتحدة، مكتبة الجامعة، الشارقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان ٢٠١٠، ص ٤٥.

(ISSN: 2537 - 0758)

في الوضع الإماراتي أن يحكم بالضمان علي غير مرتكب الفعل الضار إلا بناء علي طلب المضرور وكان هناك ما يبرر هذا الطلب[٩٢].

فالأمر في الحكم بالمسئولية عن فعل الغير هو جوازي للقاضي أي يستطيع أن يرفض الدعوي بالرغم من توافر شروطها.

ولكن الأمر في القانون المصري يلزم القاضي بالحكم بمسئولية المتبوع عندما تجتمع شروط المسئولية ولما كان حتي هذه اللحظة لم يتم الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي فإنه يصعب معه اعتبار العلاقة بين المتبوع والتابع وبالتالي صعوبة قيام المسئولية علي أساس مسئولية المتبوع عن أفعال التابع، وذلك لأن الأمر يتطلب كما أوضحنا أن يكون التابع تحت رقابة وسيطرة وتوجيه المتبوع وهذا غير متصور في الذكاء الاصطناعي في بعض الحالات لا سيما عندما يكون الذكاء الاصطناعي مستقل في اتخاذ قراراته.

المطلب الثالث

تأسيس المسئولية علي أساس فكرة الحراسة في الأشياء والآلات الذكية

تنص المادة ١٧٨ من التقنين المدني المصري علي أنه "كل من تولي حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسة آلات ميكانيكية يكون مسئولاً عما تحدثه هذه الأشياء من ضرر ما لم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه، هذا مع عدم الإخلال بما يرد في ذلك من أحكام خاصة".

وقد نصت المادة ٣١٦ من قانون المعاملات المدنية الإماراتية علي أن "كل من كانت 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".

والمادة ١٣٨٤ من القانون المدني الفرنسي في الفقرة الأولي منها تفترض أن الحارس هو مالك الشيء. ولكن هذا الافتراض ليس صحيحاً بصفة مطلقة لآنه لا يعتبر الحارس مالك في حالة الملكية الفكرية، حيث أن ملكية البرنامج تنسب إلي صاحبه أو مؤلفه، وكذلك افتراض الحراسة بأنها تقع علي مستخدم الذكاء الاصطناعي ليست ذات جدوة لأن نفس الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامه من قبل عدد غير محدود من

[٩٢] د. محمد المرسي زهرة، مرجع سابق، ص ٧٥.

الأشخاص، وليس دائماً ما يكون المالك هو الحارس كما في حالات فقد الحراسة سواء كانت مشروعة بسبب الإيجار مثلاً أو كانت غير شرعية كالسرقة مثلاً.

ويتضح من خلال التشريعات السابقة ونصوص المواد المشار إليها، أن حارس الشيء هو من له السيطرة الفعلية علي الشيء، وإن لم يكن مالكاً له، سواء كان سارقاً أو مستأجراً مثلاً.

والأصل أن مالك الشيء هو حارسه، ما لم يثبت انتقال الحراسة للغير، وذلك بانتقال السيطرة الفعلية علي الشيء.

ويقصد بحراسة الأشياء السيطرة الفعلية علي الشيء في الرقابة والتوجيه والتصرف.

ويقصد بالأشياء التي تتطلب حراستها عناية خاصة هي تلك الأشياء التي تحتاج بطبيعتها إلي حراسة خاصة كالمتفجرات وشبكات الكهرباء والآلات الميكانيكية وغيرها ممن تتوافر فيها شروط طبيعتها وظروفها.

وهناك أشياء لا تتطلب بطبيعتها عناية خاصة لكنها إذا وجدت في ظروف معينة تتطلب حراستها عناية خاصة، وتنشأ مسئولية حارسها إذا تسببت في ضرر للغير، وتحديد الأشياء التي تحتاج إلي حراسة خاصة متروك لقاضي الموضوع[٩٣].

وكما ذكرنا سلفاً أن الأصل أن المالك هو الحارس للشيء الذي يملكه، ولكن إذا انتقلت الحراسة من المالك إلي شخص آخر، انتقلت إلي الأخير المسئولية عن ضرر هذا الشيء.

ويستوي أن تكون الحراسة انتقلت بسبب مشروع أو غير مشروع، فإن العبرة بالسيطرة الفعلية علي الشيء.

وبتطبيق ذلك علي الذكاء الاصطناعي يتضح لنا أنه لا توجد أية مشكلة إذا كان حارس الشيء ذات الذكاء الاصطناعي هو مالكه وهو صاحب السلطة الفعلية علي هذا الشيء وله السيطرة والحيازة الكاملة علي الشيء فبالتالي لا تكون هناك أية مشكلة أو صعوبة في تحديد المسئول في حالة وقوع ضرر في تلك الحالة.

وبالتالي فإن المشتري للآلة ذات الذكاء الاصطناعي فإنه يصبح مالك وحارس بعد دفع الثمن وانتقالها إليه لأنه تنتقل إليه– المشتري– سلطة الاستعمال والرقابة والتوجيه مما يمنحه السيطرة الفعلية علي الشيء وبالرغم من ذلك يمكن أن تثار بعض التساؤلات،

[٩٣] د. أيمن سعد، مرجع سابق، ص ٣٨١.

(ISSN: 2537 - 0758)

خاصة إذا كانت الآلة ذات الذكاء الاصطناعي تتمتع بحرية اتخاذ القرار، فكيف يمكن أن تكون تحت السيطرة الفعلية للمالك فمثلاً عند خروج ذات ذكاء اصطناعي لقضاء أمر معين وترتب أثناء خروجها ضرر للغير نتيجة حادث أو غيره، بينما لم يطلب أو يعلم حارس هذه الآلة بخروجها فهل يكمن أن تقوم مسئولية الحارس هنا؟ وهل يعتبر حارس حتي ولو لم يكن له السلطة الفعلية أو الرقابة؟

وكذلك قد لا تتوافر الحراسة في حالة إذا كانت الآلة ذات الذكاء الاصطناعي تستطيع القيام بعمل معين دون ترخيص أو إذن مثل الآلة التي تستطيع طلب الإسعاف في حالة حادث معين فإذا ترتب علي ذلك ضرر فهل تكون المسئولية علي الحارس بالرغم من أنه لم يعلم ولم يعطي الإذن للآلة؟ فكل ذلك يشكل صعوبة في معرفة المتسبب في الضرر.

وكذلك سرقة الآلة ذات الذكاء الاصطناعي من مالكها أو صاحبها، فهنا لا يعتبر المالك حارس، وهنا يعتبر السارق هنا هو الحارس للآلة وهو المسئول عما يحدث عنها من أضرار.

وأيضا عندما تكون هناك صعوبة أو استحالة في تحديد مالك الذكاء الاصطناعي، هناك قرينة تفترض أن الحراسة تكون لمستخدم الشيء، ولا يمكن دفع ذلك إلا إذا اثبت الحارس أنه لم يكن لديه السيطرة الفعلية علي الشيء ذات الذكاء الاصطناعي وقت وقوع الضرر.

ومن المتفق عليه أنه يفترض عند انتقال الحراسة أن الحائز للآلة ذات الذكاء الاصطناعي هو الذي يكون له السيطرة الفعلية علي الشيء، أي يكون مالك الشيء مسئولاً باعتباره حارس، حتي مع نزع حيازته، إذا ثبت أنه يمارس سلطة الاستعمال والتوجيه والرقابة علي الشيء.

وإذا لم يستطع مالك الشيء إثبات انتقال حيازة الشيء إلي الغير، فإنه يظل هو الحارس وله سلطة الاستعمال والرقابة، وتقع عليه المسئولية في حالة وقوع ضرر من الشيء.

وقد استقرت أحكام المحاكم العليا في دولة الإمارات علي أن الأصل في الحراسة تكون لمالك الشيء، إلا إذا اثبت أنها خرجت من تحت يده بغير إرادته وقت الحادث، أو انتقلت بإرادته إلي غيره عن طريق عقد إيجار أو نحوه من التصرفات الناقلة لها، فهنا

تنتقل الحراسة من المالك إلي الغير، والذي يكون الأخير مسئولاً عما تحدثه الأشياء من أضرار[٩٤].

والحقيقة أنه في مجال الذكاء الاصطناعي وما يتمتع به الأخير من استقلاليه، في بعض الحالات، تجعل من الصعب تحديد الحارس مما يجب معه أن نفرق بين حراسة التكوين أو التصنيع وحراسة الاستعمال أو الاستخدام في مجال الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تسبب الشيء في وقوع ضرر للغير بسبب عيب في البرمجة أو التصنيع، فهنا يكون المصنع أو من قام بالبرمجة مسئول علي أساس حراسة التكوين، في حالة وجود عيب داخلي في الشيء أدي إلي وقوع ضرر، وهنا يعتبر المصنع أو المبرمج هو حارس الشيء، وذلك لأن العيب في الشيء داخل في صناعته وتكوينه[٩٥].

وهذا هو الأكثر ترجيحاً والأسهل لأن الشركات المصنعة تقدم منتجاً في الأسواق وعليها أن تكون مسئولة عن أدائه.

ولكن إذا كان الضرر ناشئ عن استخدام واستعمال الشيء، فإن الحارس يكون هو مالك الشيء أو الوكيل الاصطناعي بما له من سلطة استعمال ورقابة وتوجيه علي الشيء عند حدوث الضرر.

وإذا كان الضرر ناتج عن فعل شيء تحت حيازة مستخدمة، دون إثبات وجود عيب في التكوين فلا يجوز قيام المسئولية علي مالك الشيء، وبالتالي يصعب تطبيق هذا الاتجاه في حالة وقوع حادث ناتج عن عامل بالنظر إلي طبيعة الشيء ذات التقنية العالية والمعقدة، حيث تتنافي العدالة مع قيام مسئولية المستخدم، وذلك عند عدم معرفة مصدر الضرر، مما يترتب علي ذلك نتائج غير دقيقة ما دام أن المسئولية تقع علي المستخدم، ولا يتم الرجوع علي المصنع أو المبرمج.

ويبدو أن الأفضل هو المسئولية القائمة علي الصانع بصفته حارس التكوين ما دام من المستحيل تحديد سبب الضرر، وذلك لأننا نواجه ابتكار بدرجة عالية من التقنية والتطوير والتعقيد، كما أن الأضرار الناتجة عنه ليست مؤكدة.

---

[٩٤] د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي، مرجع سابق، هامش ٢، ص ١٥٠.

[٩٥] د. أسامة أحمد بدر: فكرة الحراسة في المسئولية المدنية، مجلة روح القوانين، إصدار كلية الحقوق، جامعة طنطا، بدون سنة نشر، ص ١١٨.

(ISSN: 2537 - 0758)

حيث أن الواقع في التعقيدات الخاصة بنظام تشغيل التقنيات بالذكاء الاصطناعي تؤكد أن تكوين الآلة غالياً ما يكون هو السبب الأكثر احتمالاً للحادث[٩٦].

وقد توجد صعوبة أيضاً في التمييز بين حراسة التكوين وحراسة الاستعمال، وبالتالي لا يمكن الفصل بين الحراستين، فالمسئولية يجب أن تكون تضامنية بين الصانع والمستخدم بشأن الأضرار المترتبة علي الآلة[٩٧].

وذلك كله بغية توفير أكبر قدر من الضمان للمضرور، وتأمين حقه في الحصول علي التعويض لجبر الضرر، بأسهل الطرق وأيسرها، وهو تغليب مصلحة المضرور علي مصلحة المصنع أو المنتج.

ولكن مع التقدم الهائل في تقنية الذكاء الاصطناعي، واستقلالية الأخير في اتخاذ قراراته والتصرف بشكل مستقل تماماً عن العنصر البشري أصبح هذه الآلات ذات الذكاء الاصطناعي لا يتناسب مع وضعها الحالي ومعاملتها معاملة الشيء الجامد أو الآلة التقليدية، لأنها أصبحت قريبة من الإنسان في بعض تصرفاتها وقراراتها مما جعل الاتجاه نحو نظام جديد لأساس المسئولية ألا وهو فكرة النائب الإنساني أو القانوني.

المطلب الرابع

تأسيس المسئولية علي أساس فكرة النائب القانوني

من الملاحظ أن الدول المتقدمة تتجه نحو تغيير الوضع القانوني للآلات ذات الذكاء الاصطناعي وعدم اعتبارها أشياء، وذلك من خلال الاعتراف لتلك الآلات بمركز قانوني مختلف عن مفهوم الأشياء بمعناها التقليدي، وذلك بسبب التقدم التكنولوجي الهائل لدي هذه الدول، ومنها اليابان.

وهذه الآلات تمتلك الذكاء والمهارات الذاتية التي تؤهلها إلي اكتساب الشخصية القانونية، وبالتالي تحملها المسئولية المدنية عن أضرار أفعالها[٩٨].

---

[٩٦] د. محمد أحمد المعداوي عبد ربه مجاهد: المسئولية المدنية عن الروبتات ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، المجلة القانونية، مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية، مجلة علمية محكمة.

jlaw. Journals. ekb. eg https:// jlaw. Journals. ekb. Eg (ISSN: 2537-0758)

ص ٣٣٣. تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/١٠/٢ الساعة ٨ مساء.

[٩٧] نفس المرجع السابق، ص ٣٣٤.

[٩٨] د. طلال حسين علي الرعود، مرجع سابق، ص ٢٢٨.

فعلي سبيل المثال السفن ذاتية القيادة، والسيارات ذاتية القيادة، فإنها تتمتع بمستوي عال من التقنية والصفات المميزة التي تجعلها تفوق مفهوم الأشياء بالمعني التقليدي، لأنها تتمتع بأنظمة ذكية ولذلك فهي تخرج عن السيطرة البشرية لما تتمتع به من استقلالية وذكاء قد يفوق البشر وأيضاً الروبوتات العسكرية التي تستطيع أن تري وتحس عبر مستشعرات خاصة بها وترسل المعلومات إلي الجهات المعنية.

لذلك ظهرت فكرة الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية الافتراضية، مع ملاحظة أن هذه الفكرة ليست هي الغاية في حد ذاتها حتي لا يقلل ذلك من مكانة الإنسان وكرامته.

فالواقع يفرض علي المشرع مسايرة التطور التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي، وما يجب أن يكون عليه الوضع القانوني في مجال الذكاء الاصطناعي، بما يحقق العدالة لصانعي ومشغلي الآلات ذات الذكاء الاصطناعي، وكذلك المضرور من هذا المجال الاصطناعي.

وقد اقترب الوقت من الاعتراف بالشخصية القانونية للآلة ذات الذكاء الاصطناعي، لا سيما الروبوت، فهناك بعض الدول قد منحت جنسيتها للروبوت، كما فعلت المملكة العربية السعودية مع الروبوت صوفيا، وكذلك قيام الإمارات العربية المتحدة بتعيين وزيراً للذكاء الاصطناعي[٩٩].

ويبدو أنه قد آن الأوان للاعتراف بآلات الذكاء الاصطناعي، لا سيما الروبوتات، بالشخصية القانونية وذلك لاكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات لتسهيل مساءلتها عن أعمالها.

وبمراجعة نصوص القانون المدني الأوربي الخاص بالروبوتات الصادر في فبراير سنة ٢٠١٧، نجد أن المشرع الأوربي قد اعتمد علي نظرية النائب الإنساني المسئول عن تعويض الأضرار الناتجة من تشغيل الروبوت وذلك علي أساس الخطأ واجب الإثبات علي النائب عن الروبوت والذي قد يكون صانع الروبوت أو مشغله أو مالكه أو مستعمله[١٠٠].

---

[٩٩] د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي، مرجع سابق، ص ١٥٨.

[١٠٠] د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ٩٤.

- THE Europoeam parliament, civillaw Rnles on Robotics, p. 8 Ta, 2017 0051, 16 February 2017.

(ISSN: 2537 - 0758)

وذلك من أجل فرض المسئولية علي مجموعة من الأشخاص علي حسب خطأهم في تصنيع واستغلال أو استخدام الروبوت.

وقد ابتكر الاتحاد الأوربي مفهوم النائب الإنساني حتي يكون مسئولاً عن اعمال الذكاء الاصطناعي وحيث أنه لا يمكن مساءلة أو إقامة المسئولية علي الآلة ذات الذكاء الاصطناعي عن الأضرار التي قد تحدثها للغير، فتقوم المسئولية عن أفعال الذكاء الاصطناعي علي شخص يسمي النائب الإنساني والفقه الفرنسي يعرف النائب الإنساني بمصطلح قرينه أو ملازم الروبوت.

ويتضح أن مسئولية ذي اليد علي الآلة ذات الذكاء الاصطناعي أصبحت مسئولية خاصة مبتكرة، وتقوم علي فكرة نيابة الإنسان عن الذكاء الاصطناعي، حيث يكون الإنسان النائب عن الذكاء الاصطناعي، عن الأخطاء ويتحمل التعويض عنه للمضرورين سواء نتيجة خطا التشغيل أو الإدارة[١٠١].

فالذكاء الاصطناعي لم يعد آلة جماد يتحكم فيها ذو اليد عليها أو شيء توقع عليه أحكام مسئولية حارس الأشياء، بل أصبح آلة من نوع خاص تحاكي تصرفات الإنسان، تفكر وتحلل وتتخذ القرارات، لكن هذه الآلة في الوقت ذاته لم تصبح مساوية أو موازية للإنسان في الجانب الذهني ومن هنا جاءت فكرة أن الآلة ذات الذكاء الاصطناعي تشبه الإنسان عديم التمييز، وأن الإنسان المشغل أو المالك أو القائم علي إدارة تلك الآلة هو النائب عنها.

ومن هنا تطورت الآلة ذات الذكاء الاصطناعي من كونها مجرد شيء إلي آلة تحتاج إلي حارس إلي حكم الشخص عديم التمييز والتي بفعل التطور ستتحول إلي ناقص التمييز وقد يتحول إلي كامل التمييز ولها شخصية مستقلة في المستقبل، وإن كان هذا أمراً صعباً في الوقت الحالي.

ووفقاً لحكم القانون الأوربي تلاحظ أن نظرية النائب الإنساني تفترض وجود نيابة عن المسئولية بحكم القانون بين الذكاء الاصطناعي لا سيما الروبوت والإنسان وذلك بهدف نقل المسئولية إلي الإنسان، وذلك لتعويض المضرور عن أخطاء التشغيل وذلك بقوة القانون.

---

[١٠١] راجع القانون المدني الأوربي الصادر في فبراير ٢٠١٧ المشار إليه الآن في الهامش ٢ في الصفحة هذه.

وذلك حيث جاء بالقانون الأوربي استخدام مصطلح نقل المسئولية إلي النائب الإنساني(١٠٢).

ومن جماع ما تقدم يمكن استخلاص أن نطاق تطبيق نظرية النائب الإنساني المسئول هو فعل أو إهمال الذكاء الاصطناعي خلال مرحلة التشغيل التي تعطي للآلة استقلال الحركة والتفكير واتخاذ القرار كالإنسان، وأساس المسئولية هنا للنائب هو الخطأ في التركيب أو التصنيع أو الإدارة للآلة الذي يؤدي إلي انحرافها عن أدائها خلال التشغيل، ولكن الآلة ذات الذكاء الاصطناعي عندما تكون متوقفة عن الحركة فتسري عليها أحكام الشيء وتخضع لتكييفه وليست لأحكام وتكييف الآلة الذكية.

والحقيقة أن صور النائب الإنساني وفقاً للقانون الأوربي تختلف علي حسب ظروف الحادث الذي تحدثه الآلة ذات الذكاء الاصطناعي أو علي حسب السيطرة الفعلية ودرجتها للنائب علي الآلة، وقد ذكر القانون الأوربي أمثلة للنائب الإنساني عن الآلة ومنها:

١- **صاحب المصنع:** ويسأل عن عيوب التصنيع التي أدت إلي خطا الآلة وخروجها عن المسار الطبيعي مثل إهمال الصيانة للآلة من الشركة المصنعة.

٢- **المشغل:** وهو الذي يستغل الروبوت علي سبيل الاحتراف مثل الروبوت المستخدم في العمليات المصرفية في البنوك.

٣- **المالك:** وهو من يقوم بتشغيل الآلة شخصياً لخدمته أو لخدمة من يتعامل معه ومثل الطبيب الذي يستخدم الروبوت الطبي في العلاج في مستشفي مملوكة له.

٤- **المستعمل:** هو من يقوم علي استعمال الروبوت من غير المشغل أو المالك.

والحقيقة أن الطبيعة القانونية لمسئولية النائب الإنساني تختلف علي حسب علاقة الأخير بالآلة ذات الذكاء الاصطناعي فتكون المسئولية عقدية في حالة الأضرار التي قد تسببها الآلة لعملاء الشركة المالكة أو المشغلة للآلة، لأن العلاقة هنا بين الشركة المصنعة والمالكة والمشغلة للآلة علاقة تعاقدية، فإثبات المتضرر عدم قيام الشركة– باعتبارها نائب– بالتزامها العقدي يترتب عليها المسئولية العقدية.

(102) sectionAD. The suropean parliament, civil law Rules on Robotics of 2017.

(ISSN: 2537 - 0758)

ولكن القانون الأوربي قد نص علي إمكانية الاتفاق علي بنود في العقد بشأن تطبيق المسئولية تخالف القواعد العامة للمسئولية العقدية وذلك لمسايرة تطور الذكاء الاصطناعي.

وقد تكون المسئولية أيضا تقصيرية في حالة إذا كان لا توجد رابطة تعاقدية بين النائب والمتضرر كالسيارة ذاتية القيادة والتي لا تقوم المسئولية هنا علي اقتراف الخطأ بل يحتاج إلي إثبات الخطأ والضرر وعلاقة السببية بينهم.

وأخيراً فإننا نري أن نظرية النائب الإنساني هو تطور طبيعي لنظام حارس الأشياء، بعد وصول الآلة إلي محاكاة البشر.

ولكن يجب أن يظل الذكاء الاصطناعي خاضعاً للإنسان وتحت سيطرته ومسخراً لخدمته وليس لاستبداله، ويحب أن يظل القانون البشري هو السائد، وهذا لا يتحقق إلا إذا اجتمعت البشرية علي عدم الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية الكاملة مثل الإنسان، وعدم استبدال الذكاء الاصطناعي بالإنسان.

وهذا لا يكون إلا بعدم تطوير الذكاء الاصطناعي بما يفوق البشرية وعقل الإنسان، وعدم الاستقلال التام للذكاء الاصطناعي في القرارات، لأن ذلك لو لم يحدث سوف يكون هناك خطر كبير علي البشرية من تطور الذكاء الاصطناعي.

وفي إطار ذلك التخوف من سيطرة الذكاء الاصطناعي، علي البشر اقترح الفقه الكندي مبدأ الاستقلال المراقب أو الملاحظ للروبوت كنص قانوني ملزم وتجريم مخالفته[١٠٣].

ونحن نري أن يطبق هذا النص علي الذكاء الاصطناعي بصفة عامة وليس اقتصار الأمر علي الروبوت فقط، حتي يظل الذكاء الاصطناعي تحت سيطرة ومراقبة وملاحظة الإنسان، لأن غير ذلك سيترتب عليه خرق لفكرة النظام العام والقائم علي احترام حقوق وحريات البشر، وعدم اطمئنان الأشخاص علي أموالهم وأنفسهم من أية اعتداءات أو مخاطر تهددهم من مخاطر التكنولوجيا.

وكذلك الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية المستقلة وعدم خضوعها لمراقبة أو سيطرة أو ملاحظة الإنسان يترتب عليه إهدار لقيمة القانون البشري، ولا يمكن

(103) Antoine GUILMAIN, Alook at Artifieial intelligence in Europes, MAY 23, 2017, see: https:// www. Fasken com/en 27-5-2018. 8/10/2020 a 11m

السيطرة أو التغلب علي المشاكل الأخلاقية والقانونية التي قد تترتب علي تطور الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والصحة والخدمات والنقل الذكي وغيرها.

فعدم خضوع الآلة للقانون البشري والامتثال لأوامر الإنسان وعدم السيطرة عليها في حالة الاستقلال التام والذاتي والاعتراف لها بالشخصية القانونية الكاملة فيترتب علي ذلك فقدان قيمة القانون البشري.

لذلك فمن الضروري عدم التغول في منح الآلات الذكية أوضاع قانونية خاصة، وبقاء مسئولية النائب الإنساني عن ضرر هذه الآلات الذكية وبقائها تحت سيطرة وملاحظة ومراقبة الإنسان، لأنه لا يتصور معاقبة أو مساءلة الآلة ذاتها.

المبحث الثالث

أهم وأشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تمهيد وتقسيم:

من المعروف أنه نظراً للتطور الهائل للذكاء الاصطناعي، وما ترتب علي ذلك من أهمية بالغة لاستخدامات هذا الذكاء التي أصبح لا غني عنها في العديد من المجالات، أدي ذلك إلي أن أصبح للذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات وفي كثير من المجالات، ونحن في هذا المبحث سوف نقتصر فقط علي أربعة تطبيقات، حيث أننا نري أنها من أهم وأشهر التطبيقات في مجال الذكاء الاصطناعي في وقتنا الحاضر وهي الطيارة بدون طيار "الدرونز" والسيارة ذاتية القيادة، والسفينة ذاتية القيادة والروبوت الطبي. وسوف نلقي نظرة علي كل من هذه التطبيقات.

وسوف نتناول ذلك في أربعة مطالب كما يلي:

المطلب الأول: الطائرة بدون طيار "الدرونز".

المطلب الثاني: السيارة ذاتية القيادة.

المطلب الثالث: السفينة ذاتية القيادة.

المطلب الرابع: الروبوت الطبي.

المطلب الأول

الطائرة بدون طيار "الدرونز"

من المعروف أن الطائرات هي من أسرع وسائل النقل بصورة مطلقة، وساعدت الطائرات في الربط بين دول العالم.

وهي من أسرع وأسهل وسائل النقل للأفراد بين مختلف الأماكن في العالم. والطائرة هي أداة أو وسيلة النقل الجوي.

(ISSN: 2537 - 0758)

والبعض يربط القانون الجوي بالطائرة، فقيل أن القانون الجوي هو ما يحكم المركبة الهوائية، وما ينشأ عنها من وقائع وغيرها[١٠٤].

والطائرة بصفة عامة تتسم بكابينة قيادة للطيار ومساعده، وتتسم أيضاً بضخامة حجمها ووزنها وكمية استهلاك الوقود.

واستمر التطور والتقنية حتي ظهرت طائرة بدون كابينة قيادة وتتسم بصغر حجمها ويتم توجيهها من علي بعد، وهي ما تعرف بالطائرة بدون طيار، وفي فرنسا تعرف بـles drones.

وكان الهدف الأساسي من الطائرة بدون طيار هو تحقيق الأهداف للدول بدون مخاطر، وكان من مهام تلك الطائرة الأساسية هو الاستطلاع والرقابة والمراقبة والتجسس.

وقد حققت الطائرة بدون طيار العديد من المهام التي أسندت إليها، وهذا ما جعل العديد من الدول تسعي إلي امتلاكها لتحقق العديد من الأغراض وكان أول هذه الأغراض هو المجال العسكري.

وأصبح بعد ذلك للطائرة بدون طيار العديد من الإغراض المدنية، فأصبحت تستخدم في تسليم المنتجات بين الدول والأماكن المختلفة، وأصبحت كذلك تستخدم في توصيل وتسلم المراسلات، وأصبحت تستخدم في تنفيذ بعض العمليات.

وحيث أنه أصبح لتلك الطائرات أهمية في العصر الحالي لا غني عنها، ويترتب علي ذلك الاستخدام بعض الأضرار.

لذلك سوف نتحدث هنا عن تعريف الطائرة بدون طيار، ونتناول كذلك المسئولية عن الأضرار لتلك الطائرات.

أولاً: تعريف الطائرة بدون طيار:

في الواقع أن تعبير الطائرة بدون طيار هو ترجمة لمصطلحات اجنبية وردت في اللغة الفرنسية والإنجليزية.

وقد استخدم الفقه الفرنسي مصطلح les drones للطائرة بدون طيار، وهو مصطلح أصله أنجلوسكسوني، كان يستخدم كثيراً لدي الفقه الفرنسي[١٠٥].

---

[١٠٤] د. سميحة القليوبي: القانون الجوي، دار النهضة العربية، ١٩٨٨، ص ٥.

– **نفس المعني** د. محمد فريد العريني: القانون الجوي، الدار الجامعية بالإسكندرية ١٩٨٠، ص ٥ وما بعدها.

واستخدم الفقه الإنجليزي مصطلح drones للتعبير عن الطائرة بدون طيار، ثم ظهر بعد ذلك بعض الاختصارات تدل علي الطائرة بدون طيار مثل UAS، UAV، RPAS,RPA[١٠٦].

وواضح أن مصطلح drones هو مصطلح مشترك في الفقه الفرنسي والفقه الإنجليزي، بل أصبح مصطلح متعارف عليه عالمياً.

وقد عرفت الطائرة بدون طيار بأنها طائرة ذات برمجة وتوجيه عن بعد يتحكم فيها خبراء متخصصون علي الأرض، وتزود بمهام تسمح لها القيام بالمهام المطلوبة منها، وقد تزود بكاميرات، وقذائف وصواريخ لكي تستخدم ضد أهداف معينة، كما عرفت بأنها طائرة تطير بدون شخص علي متنها، وعرفتها المنظمة الدولية للطيران المدني OACI بأنها طائرة بدون طيار علي متنها، وقد جاء تعريفها في القرار الفرنسي الصادر في ١٧ ديسمبر ٢٠١٥، بشأن الطائرات بدون طيار، بأنها طائرة تطير بدون شخص موجود علي متنها وتحت رقابة طيار[١٠٧].

وقد أشار إلي هذا النوع من الطائرات التشريع الجزائري في المادة ٧٥ من القانون رقم ٦ لسنة ١٩٩٨ بشأن القواعد الخاصة بالطيران المدني[١٠٨]. والذي يعطي منح الترخيص للتحليق فوق أراضي الدولة.

---

(107) Yann Rozee, le marchè des Drones militaries toujours Florissant, Dècembre 2013, sur le site: http: //www. Morde. Diplamatique. FR. Consultèle 30/11/2020 a12m.

(106) UAS = unmanned Air craft systems.

نظام الطائرة بدون طيار تستعمل معدات وشبكات الاتصال وأفراد للسيطرة علي الطائرة

UAV: unmanned Aerial vechicles.

مركبات جوية غير مأهولة، يتم التحكم فيها عن طريق شخص بواسطة جهاز ويكون الإقلاع والرجوع عن طريق اللاسلكي.

RPA= Remotely piloted Air craft.

وتعني الطائرة ذات التحكم من بعد بواسطة طيار.

RPAS = Remotely piloted Aircraft systems.

نظام التحكم في الطائرة عن بعد بواسطة طيار، ولا تحمل مشغل بشري.

(١٠٧) د. طارق شوقي مؤمن: النظام القانوني للطائرات بدون طيار الدرونز les Drones، Researchgate. Net.https://www . تاريخ التصفح ٢٠٢٢/٩/٢٣ الساعة ١٠ م.

(١٠٨) القانون رقم ٦ لسنة ١٩٩٨ بشأن تحديد القواعد العامة بالطيران المدني المؤرخ في ١٩٩٨/٦/٢٧.

(ISSN: 2537 - 0758)

ويتضح من ذلك أن الطائرة بدون طيار هي طائرة مبرمجة وموجهه عن بعد، بواسطة خبراء متخصصون في تلك التقنية، وتكون مزودة بأجهزة مثل الكاميرات أو القذائف أو الصواريخ للاستخدام في أهداف أو ضد أهداف محددة ومعينة، أو للاستخدام في مجالات مدنية أو عسكرية أو غيرها، وتكون محلقة في الجو بدون أن يتواجد أي شخص علي متنها.

وتتميز الطائرة بدون طيار بعدة خصائص منها:

١- طائرة صغيرة الحجم والحمولة.

٢- طائرة لها العديد من الاستخدامات.

٣- طائرة بدون طيار أو شخص علي متنها.

٤- طائرة موفرة لاستخدام الوقود نظراً لصغر حجمها، وبالتالي لا ينتج عنها العادم بنسبة كبيرة.

وللطائرة بدون طيار العديد من الاستخدام مثل استخدامها في:

١- المجال العسكري بالنسبة للدول فقد تستخدمها الدول في العمليات العسكرية والحربية للهجوم أو المضادة.

٢- المجال المدني بالنسبة للدول والشركات والأفراد فقد تستخدمها الدول في المراقبة للحدود والخطوط الكهربائية والبترولية والمسح والأعمال الجوية الأخري، وقد تستخدمها الشركات في توصيل وتسلم المراسلات، وتصوير الأفلام وتغطية الأحداث الرياضية ونقل البضائع وغيرها، وقد يستخدمها الأفراد في الألعاب أو الترفيه.

وهناك العديد من شروط وضوابط تشغيل الطائرة بدون طيار مثل:

١- عدم الطيران في المناطق الحضرية.

٢- الطيران علي ارتفاع معين.

٣- عدم التحليق فوق أماكن السكان أو الحيوانات.

٤- عدم انتهاك الحياة الخاصة.

٥- عدم استخدام كاميرات تصوير أو تسجيل إلا بعد التصريح من الجهات المختصة.

٦- ممنوع الطيران بجوار المطارات أو بالقرب من الطائرات.

ثانياً: المسئولية عن أضرار الطائرة بدون طيار:

تعتبر الطائرة بدون طيار من الآلات الميكانيكية، وهي تطير بدون تواجد شخص علي متنها، فيتم تشغيلها ورقابتها والتحكم فيها بواسطة طيار عن بعد أو المشغل.

وقد يترتب علي استخدام الطائرة بدون طيار ظهور العديد من المشاكل، ومن المشاكل التي قد تسببها الطائرة بدون طيار، تعطيل حركة الملاحة الجوية، عندما تطير الطائرة بدون طيار بالقرب من المطارات أو في ممرات ومسارات الملاحة الجوية، وقد تعترض تلك الطائرات حركة الطيران مما قد يؤدي إلي الاصطدام بها، وقد تقوم تلك الطائرات بالاعتداء علي الحياة الخاصة للأفراد أو الممتلكات كالتقاط الصور والفيديوهات. ومن هنا ظهرت المسئولية القانونية عن تلك الأفعال.

الطبيعة القانونية للمسئولية عن أضرار الطائرة بدون طيار:

من المعروف أن الطائرة بصفة عامة تعتبر من الأموال المنقولة، مع ملاحظة أنها ذو طبيعة خاصة نظراً لقيمتها وطبيعتها مثل السفينة لا سيما أنها ترفع علم الدولة أو تحمل جنسيتها فهي منقول ذا طبيعة خاصة.

والطائرة بدون طيار هي من الأشياء غير الحية التي تخضع للحراسة عند استخدامها، فإذا حدثت أضرار عند استخدام الطائرة تثبت المسئولية عن حراسة الأشياء.

وذلك وفقا لنص المادة ١٣٨٤ من القانون المدني الفرنسي، وما استقر عليه أحكام النقض الفرنسي[١٠٩].

وقد نصت المادة ١٧٨ من القانون المدني المصري علي أن "كل من يتولي حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسة آلات ميكانيكية يكون مسئولاً عما تحدثه هذه الأشياء من أضرار ما لم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه...".

واستقر الفقه الفرنسي أيضاً علي أن الطائرة بدون طيار تطبق عليها المسئولية الناشئة عن حراسة الأشياء طبقاً لنص المادة ١٣٨٤ من التقنين المدني الفرنسي[١١٠].

ومستخدم الطائرة بدون طيار مثل الحارس، يملك سلطة الرقابة والتوجيه علي الطائرة، وبذلك يكون الحارس هو المسئول عن الأضرار التي تحدث للغير.

---

[١٠٩] د. طارق شوقي مؤمن، مرجع سابق، ص ٣٣٠.

[١١٠] نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

(ISSN: 2537 - 0758)

والمسئولية طبقاً للمادة ١٧٨ من القانون المدني المصري والمادة ١٣٨٤ من القانون المدني الفرنسي تقوم علي أساس الخطأ المفترض في جانب حارس الطائرة إفتراض لا يقبل إثبات العكس، وترتفع المسئولية عنه إذا أثبت أن الضرر حدث نتيجة سبب أجنبي لا يد له فيه، قد يكون بسبب القوة القاهرة أو خطا المضرور نفسه أو خطا الغير[١١١]، ومعروف أن حارس الشيء أو الطائرة هنا هو من لديه السيطرة الفعلية عليه في الاستعمال أو الرقابة أو التوجيه[١١٢].

وكذلك جاء التشريع الجزائري في المادة ١٣٨ من القانون المدني الجزائري بأن "كل من تولي حراسة شيء وكانت له قدره الاستعمال والتسيير والرقابة يعتبر مسئولاً عن الضرر الذي يحدثه ذلك الشيء..".

ومن هذا النص يتضح أيضاً أن عبارة أو كلمة شيء جاءت عامة وغير مخصصة أو محددة وبالتالي تنصرف إلي كل الأشياء، وبالتالي تنطبق علي الطائرة بدون طيار لأنها من الأشياء غير الحية والتي تخضع للحراسة عند استخدامها واستغلالها، فإذا حدث ضرر منها ترتبت المسئولية وفقاً لهذه المادة.

وإن كنا نري أن الطائرة بدون طيار هي شيء يحتاج إلي حراسة من نوع خاص نظراً لطبيعتها الخاصة لأنها لا تعتبر من قبيل الأشياء العادية، لأن المسئول عن الطائرة– قائد الطائرة– يظل قائم بالمراقبة المستمرة للطائرة حتي أثناء تشغيل نظام الطيار الآلي.

المسئول عن أضرار الطائرة بدون طيار:

الواضح من خلال تعريفات الطائرة بدون طيار، أنه يمكن أن نقول أن الحوادث المحتملة الحدوث من الطائرة بدون طيار أنها قد تصطدم بطائرة أخري في الجو، أو تصطدم بالأشخاص أو الأموال أو تسبب أضرار للغير علي سطح الأرض.

وكما سبق أن أوضحنا عند الحديث عن طبيعة مسئولية الطائرة بدون طيار من أنها تعد مسئولية عن حراسة الأشياء طبقاً لنص المادة ١٧٨ مدني مصري، ١٣٨٤

---

[١١١] د. عبد الله فتحي: شرح النظرية العامة للالتزام، الكتاب الأول، مصادر الالتزام، منشأة المعارف، الإسكندرية ٢٠٠٦، ٥٥١ وما بعدها.

[١١٢] د. عبد المنعم فرج الصدة: مصادر الالتزام، دار النهضة العربية ١٩٧٩، ص ٧٠٦.

د. إياد عبد الجبار ملوكي: المسئولية عن الأشياء، دراسة مقارنة، مطبعة بابل، بغداد، ١٩٨٢، ص١٤.

مدني فرنسي، ١٣٨ مدني جزائري، حيث يعد حارس الشيء هو من يتولي استعماله، رقابته، توجيهه والتحكم فيه.

وحارس الطائرة بدون طيار هو المشغل أو المستخدم.

والمستغل للطائرة بدون طيار هو المنتفع بها لحظة وقوع الضرر، وذلك كما جاء بالمادة الثانية من اتفاقية روما بشأن المسئولية عن الأضرار التي تلحق الغير علي السطح من الطائرات.

وحيث أن الطائرة بدون طيار لا يمكن التحكم فيها إلا من خلال طيار أثناء طيرانها، فقد استقر الأمر علي اعتبار الطيار شريك في المسئولية مع المشغل للطائرة.

وهناك حالات للمسئول عن الطائرة بدون طيار هي:

١- مسئولية الطيار والمستغل:

تتحقق المسئولية التضامنية هنا بين الطيار والمستغل للطائرة في حالة حدوث أضرار من الطائرة في حالة الطيران متي اصطدمت بطائرة أخري، وذلك وفقاً لقواعد القانون المدني الفرنسي في المادة ١٣٨٤، وكذلك وفقاً للمادة الأولي من كود النقل الفرنسي L6131-1.

٢- مسئولية المستغل:

ويعتبر المستغل للطائرة بدون طيار هو المنتفع بها وهو المسئول لحظة وقوع الضرر، كما جاء في المادة ٢ فقرة ٢ من اتفاقية روما لسنة ١٩٥٢ بشأن المسئولية عن الأضرار التي تصيب الغير علي السطح من قبل الطائرات. ووفقاً للمادة L613-2 من كود النقل الفرنسي.

وأساس مسئولية المستغل عن أضرار التحليق هي أن المستغل هو الذي قام بالنشاط الذي بسببه وقع الضرر، كما أن المستغل هو المستفيد من هذا النشاط، فهو يحقق غنم فيجب عليه أن يتحمل الغرم الناتج عنه.

ولا يمكن للمستغل أن تخفف عنه المسئولية إلا إذا أثبت خطأ المضرور وفقاً للمادة L6131- 3 من كود النقل الفرنسي.

ويسأل المستغل سواء كانت الحراسة بسبب مشروع مثل المالك أو مستأجر أو كانت سبب الحراسة غير مشروع مثل السارق أو الاستيلاء غير المشروع علي الطائرة بدون طيار فهنا يعتبر السارق أو المستولي حارس للطائرة ومستغل لها.

(ISSN: 2537 - 0758)

٣- مسئولية الطيار عن بعد:

الطيار عن بعد هو المتحكم في الطائرة من لحظة إقلاعها وخلال طيرانها وحتي نزولها، ويتحمل الطيار عن بعد المسئولية في حالة وجود خطأ أو إهمال أو عدم إهتمام، لأنه مسئول عن الحفاظ علي سلامة الغير أثناء طيران الطائرة.

٤- مسئولية المالك والمستأجر:

إذا قام مالك الطائرة بدون طيار بتأجيرها تنتقل حراسة الشيء من المالك إلي المستأجر، حيث يقوم المستأجر بتولي الاستعمال والتوجيه والرقابة خلال فترة الإيجار، لأن المستأجر يعتبر هو المستغل للطائرة خلال فترة الإيجار، وبالتالي يصبح المستأجر هو المسئول عن الأضرار الناتجة من الطائرة خلال فترة الإيجار باعتباره الحارس لها.

لكن القانون الفرنسي في المادة L6131-4 من كود النقل الجوي تقرر أنه في حالة إيجار الطائرة يكون المالك والمستأجر مسئولين تضامنياً مباشرة أمام الغير عن الأضرار التي حدثت لهم، إلا أنه في حالة قيد الإيجار في السجل ليصبح المالك غير مسئول أمام الغير.

أي أنه يشترط لعدم مساءلة المالك في حالة إيجار الطائرة، أن يقيد إيجار الطائرة في السجل أي يسجل عقد الإيجار في السجل المخصص لذلك فهنا يتحمل المستأجر المسئولية لوحده باعتباره المستغل للطائرة وفقاً لاتفاقية روما ١٩٥٢، واتفاقية مونتريال ١٩٩٩.

ونري الخلاصة أن الطائرة بدون طيار يظل قائد الطائرة ملتزم بالمراقبة المستمرة أثناء تشغيل نظام الطيار الآلي قائماً، وقضي وفقاً لذلك أن إلتزام المسئول عن الطائرة لحماية المراقبة السليمة والمستمرة أثناء تشغيل وسيطرة نظام الطيار الآلي، أمر لا يمكن الفرار منه، لأنه ما زالت الطائرة بدون طيار لا يمكنها التحكم في نفسها أو مهامها بطريقة ذاتية أو بناء علي البيئة المحيطة.

لذلك يعتبر قائد الطائرة بدون طيار أو المراقب للطائرة هو الحارس أو النائب القانوني عن الطائرة، لأنه هو صاحب السيطرة الفعلية، وهو من يمتلك الرقابة والتوجيه للطائرة حتي مع تشغيل نظام الطيران الآلي.

وذلك كله بهدف التيسير علي المضرور بالرجوع بأي طريقة للحصول علي حقه في التعويض.

المطلب الثاني
السيارة ذاتية القيادة

من الملاحظ أنه أصبح لتقنية الذكاء الاصطناعي دور هام في وسائل النقل، وذلك في المركبات ذاتية القيادة، حيث تقوم المركبة بتولي القيادة بدون السائق، ودور السائق يقتصر فقط علي تحديد جهة الوصول فقط وبعدها تقود المركبة نفسها ذاتيا.

ومع كل تلك المزايا التي تقدمها المركبات ذاتية القيادة إلا أنها لا تخلو من المساوئ عملياً والمتمثلة في الحوادث المرورية والتي قد تسبب أضرار بالأشخاص والأموال.

أولاً: تعريف السيارة أو المركبة ذاتية القيادة:

قد عرفها البعض بأنها المركبات التي تقود نفسها بشكل جزئي أو كلي، وقد لا تحتاج إلي عنصر بشري في بعض الحالات، أو هي مركبة تحتوي علي مزيج من أدوات الاستشعار والكاميرات والرادار وبرمجة أنظمة الذكاء الاصطناعي للتنقل بين بعض الأماكن دون تدخل العنصر البشري، حيث تعطي تقنية الذكاء الاصطناعي للمركبة سلطة القيام بكامل مهام القيادة ومراقبة الطريق، حيث تقتصر مهمة السائق أو العنصر البشري علي منح المركبة معلومات الرحلة أو إدخال الملاحة[١١٣].

وقد عرفت بعض التشريعات الأمريكية المركبة المستقلة بأنها التقنية المستقلة والمثبتة في سيارة والتي تستطيع قيادة السيارة دون تحكم أو سيطرة من المشغل البشري[١١٤].

ولا يدخل في هذه التعريفات أنظمة تفادي الحوادث والاصطدام، وتثبيت السرعة، وغيرها من الأنظمة ذات التقنية الحديثة إلا إذا كانت مستقلة في قيادتها دون سيطرة أو تدخل من العنصر البشري.

ولا يتحمل الصانع أي مسئولية في حالة انتقال السيارة المستقلة إلي شخص ما، إلا إذا كان الضرر نتيجة تصنيع في السيارة المستقلة أو ذاتية القيادة.

---

[١١٣] د. حامد الدرعي: المسئولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة "دراسة مقارنة" رسالة ماجستير في القانون الخاص، قسم القانون الخاص، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٩، ص ٦،٧.

[١١٤] د. طلال حسين علي الرعود، مرجع سابق، ص ٦٩.

(ISSN: 2537 - 0758)

فالمركبات ذاتية القيادة هي طفرة جديدة من المركبات ما زالت تحت التطوير، وقادرة علي السير في الطرق بدون سيطرة من العنصر البشري بصورة مباشرة[١١٥].

وقد عرف قانون المرور الألماني السيارة ذاتية القيادة بأنها المركبة التي تتمتع بتقنية التحكم والسيطرة في القيادة للمركبة بعد تنشيط القيادة الذاتية، واستطاعتها الالتزام بقواعد المرور أثناء القيادة الذاتية الكلية، والتي تحت سيطرة السائق، حيث يتمكن من إلغاء تنشيط القيادة الذاتية وقتما يريد، كما يمكن للسيارة تنبيه السائق في بعض الحواس للتحكم في المركبة في أي وقت للسيطرة علي السيارة بوقت كافي، فالسائق هو الذي يتحكم في تنشيط وظيفة القيادة الذاتية بصورة كاملة[١١٦].

وواضح أن المشرع الألماني يشترط تواجد السائق في السيارة ذاتية القيادة حتي في حالة القيادة الذاتية الكاملة للسيارة، حيث أن المشرع الألماني يرجح مصلحة المواطنين أو مستخدمي الطرق لا سيما ضحايا الحوادث المتوقعة من السيارة ذاتية القيادة، وذلك علي حساب القيادة الذاتية[١١٧].

ويتضح من ذلك أنه في القيادة الذاتية للسيارة يقتصر دور السائق علي تزويد السيارة بمكان الوصول، ثم تتولي السيارة قيادة نفسها من خلال الذكاء الاصطناعي، عن طريق الأجهزة المتواجدة داخل السيارة مثل أجهزة الاستشعار وغيرها من الأجهزة التي تحدد لها مكان الوصول المحدد سلفاً، علي عكس الطائرة بدون طيار، التي تكون دائماً تحت ملاحظة وحراسة وقيادة طيار.

ونري أن السيارة ذاتية القيادة هي مركبة ذات تقنية عالية نتيجة الذكاء الاصطناعي، فتستطيع قيادة نفسها بنفسها بدون سائق في بعض الحالات واحتياجها لسائق في حالات أخري.

تنقسم السيارة ذاتية القيادة إلي نوعين:

١- السيارة ذاتية القيادة بشكل جزئي أو القيادة الذاتية المحدودة، وهنا يكون للسائق دور في قيادة السيارة أو المركبة، حيث لا يمكن التخلي تماماً عن دور السائق هنا. حيث

---

(115) Gary, E.M. &. Rachel, A. L. 2012. the coming collision between Aut 0n0mous vehicle, and liability system santa clara law Riview, 52, 21- 34. page 132.

(١١٦) د. خالد حسن احمد لطفي، مرجع سابق، ص ١٢٧.

(١١٧) د. إبتسام علي البدراوي: أحكام التأمين الإجباري من المسئولية المدنية، دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، غير منشور، أكاديمية شرطة دبي ٢٠١٨، ص ٨٣.

أن السيارة يمكنها أن تعمل بمفردها مع إمكانية تدخل السائق في بعض الحالات مثل إدارة عملية التشغيل ونتائجها، حيث يكون للسائق قدرة التدخل في أي وقت عند الحاجة.

٢- السيارة ذاتية القيادة بشكل كلي حيث تكون السيارة مصممة للقيام بأداء كل وظائف السلامة التي تخص القيادة، ومراقبة ظروف الطريق خلال الرحلة، حيث يقتصر دور السائق علي إدخال الوجهة أو المكان أو المحطة المطلوبة، دون أن يكون له السيطرة والدخول في أي وقت أثناء فترة الرحلة أو الوصول، حيث لا يكون هناك أي دعم أو مساعدة من أي عنصر بشري.

ثانياً: المسئولية عن حوادث السيارات ذاتية القيادة:

في الحقيقة أن المسئولية الناشئة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة المحدودة أو النسبية حيث يكون للسائق دور في القيادة وبالتالي استقلاليتها محدودة، بحيث يمكن تطبيق قواعد مسئولية حارس الآلات دون صعوبة، حيث يكون السائق علي علم بأنه يكون مسئول في حالة حدوث ضرر من السيارة.

أما في حالة السيارة ذاتية القيادة بصورة كاملة أو كلياً، حيث يكون الضرر الناتج عنها يعود إلي عدة عوامل، حيث لا يستطيع أحد أن يعرف الحالة الكاملة لنظام البرمجة للسيارة، أو يتوقع رد فعل السيارة في كافة الظروف حتي مصنع أو مبرمج السيارة لا يمكنه توضيح كافة التعاملات في كل الظروف بالشكل الكامل أو الأمثل، وقد تتعدد اسباب حدوث الضرر، مما يصعب معه الأمر علي المضرور في تحديد المسئول عن الضرر، وقد يشترك أكثر من جهة أو شخص في الضرر مما يصعب معه تحديد نسبة كل مخطئ في حدوث الضرر.

ولذلك نري أن السيارة ذاتية القيادة يجب أن تعامل معاملة خاصة نظراً لطبيعتها الخاصة. والحقيقة أنه عند حدوث الضرر من السيارة ذاتية القيادة قد يواجه المضرور حالتين وهما:

الحالة الأولي: أن تكون السيارة ذاتية القيادة مستأجرة:

وفي هذه الحالة يكون للراكب في السيارة ذاتية القيادة ليس مالك لها، وإنما هو ينتفع بها علي سبيل الإيجار بموجب عقد مع المؤجر، وتنعقد هنا المسئولية العقدية.

وهنا تختلف مسئولية المستأجر للسيارة ذاتية القيادة علي حسب ما إذا كانت السيارة ذاتية القيادة بشكل جزئي أم كانت ذاتية القيادة بشكل كلي وفي الحالتين يكون المستأجر عليه مسئولية **ولكنها تختلف علي التفصيل الآتي:**

(ISSN: 2537 - 0758)

١- إذا كانت السيارة ذاتية القيادة بشكل جزئي: هنا تكون السيارة مشتملة علي مجموعة من أنظمة السلامة المختلفة، ومثل الإنذار الذي ينبه السائق عند خروج السيارة عن المسار الصحيح، أو نظام تفادي الاصطدام الذي يقلل من سرعة السيارة أو يوقفها لمنع الحادث أو الاصطدام.

فهذه الأنظمة ذات الاستقلال الموجودة في السيارة تنقل بعض أو جزء من المسئولية من علي السائق إلي السيارة وذلك في تجنب أو تفادي بعض الحوادث، أو تقلل من مخاطر الحوادث.

ويسأل السائق هنا عند قيادته لسيارة ذاتية القيادة نسبياً أو جزئياً عن الحوادث المرتكبة أثناء القيادة عند عدم تدخله عند اللزوم أو عدم تدخله في الحالات المتفق عليها مسبقاً مثل حالة الاتفاق بعدم قيام المستأجر بقيادة السيارة ذاتية القيادة حالة الأمطار الشديدة أو الطقس السيئ أي في الحالات التي تؤثر علي مكونات وتقنية السيارة، أو وجود اتفاق بين المؤجر والمستأجر للسيارة كالصيانة في ورشة تابعة للمؤجر لأن وجود التنبيه لتدخل الراكب أثناء القيادة ينقل المسئولية من السيارة إلي السائق، والذي يجب عليه التدخل بسرعة وبدون تراخي أو تردد[١١٨].

٢- إذا كانت السيارة ذاتية القيادة بشكل كلي: في تلك الحالة تكون المسئولية عن تجنب الحوادث علي عاتق المركبة أو السيارة ومكوناتها الخاصة بتفادي الحوادث.

حيث أنه في تلك الحالة لا يكون للسائق أي سيطرة أو رقابة أو حراسة علي السيارة لأن السيارة تكون ذاتية القيادة بصورة كاملة بدون تدخل من أي عنصر بشري حتي ولو تدخل جزئي.

حيث أنه في هذه الحالة تكون السيارة معدة ومبرمجة بصورة تجعلها مؤهلة للقيام بجميع وظائف السلامة الحرجة بشأن القيادة ومراقبة ظروف الطريق خلال فترة القيادة أو الرحلة، ولا يكون محتمل أو متوقع تدخل السائق خلال فترة الرحلة أو اثناء القيادة، لذلك تكون المسئولية علي المركبة.

ولكن قد لا تتوافر مسئولية المستأجر عن حوادث السيارات ذاتية القيادة وذلك في حالة أن يكون المؤجر ملتزم بتسليم المستأجر سيارة ذاتية القيادة بحالة تحقق المنفعة

[١١٨] د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ١٣٤.

المرجوة من تسليم السيارة[١١٩]. حيث أنه يجب علي المؤجر أن يسلم المستأجر سيارة ذاتية القيادة صالحة للاستعمال والاستخدام بالطريقة التي تحقق المنفعة المقصودة من التأجير، حيث يجب أن تكون السيارة صالحة للسير من خلال الأنظمة والأجهزة والتقنية التي تتمتع بها السيارة، بالإضافة إلي متابعة صيانة السيارة بصورة جدية.

وبالتالي لا تتحقق مسئولية المستأجر إذا كان سبب الحادث ناشئاً من خلل في المركبة ذاتها أو في أحد أجهزتها أو تقنيتها، أو بسبب عدم صيانة السيارة قبل تسليمها للمستأجر، لأن هذه الالتزامات هي علي عاتق المؤجر ويجب أن يراعيها قبل تسليم السيارة إلي المستأجر. لأنه يجب علي المؤجر تسليم المستأجر سيارة صالحة للاستعمال والاستخدام بما يتحقق معه المنفعة التي من أجلها استأجرها المستأجر.

الحالة الثانية: أن تكون السيارة ذاتية القيادة مملوكة لأحد الراكبين أثناء وقوع الضرر:

وهنا عندما تكون السيارة ذاتية القيادة تتمتع بالقدرة في التحكم بنفسها وتقود نفسها ذاتياً بدون تدخل من قبل البشر، الأمر الذي يجعلها تتخذ قرارات تتعلق بالقيادة دون الرجوع إلي من بالمركبة سواء كان سائق أو مالك. وهنا قد تكون السيارة معرضة للاصطدام والحوادث والتي ستؤدي إلي إتلاف أشياء أو إصابة أشخاص.

فهل الحادث هنا ينسب إلي المركبة أو السيارة أم إلي مالكها؟

فالأمر هنا يتصور في حالتين:

١- حالة تعدي السيارة من نفسها بدون تدخل أي عنصر بشري، مثل تحرك السيارة وهي في وضع الإيقاف أو التوقف بدون أمر أو تدخل من مالكها، فهنا ليس علي المالك أي مسئولية عما يحدث من أضرار نتيجة تحرك السيارة.

فهنا يصعب الرجوع علي مالك السيارة ذاتية القيادة، لعدم وجود أي تقصير أو خطا من جانبه في تلك الحالة، إلا في حالة ثبوت أن هناك خلل في السيارة وخلل في الصنع هو السبب في حركة السيارة وأن الضرر نتج عن هذا الخلل.

وتعتبر هنا المسئولية علي حارس التكوين أي المصنع أو المبرمج للسيارة ذاتية القيادة.

---

[١١٩] د. علي هادي العبيدي: شرح أحكام عقد الإيجار وفقاً لقانون المعاملات المدنية الإماراتي وقانون إيجار الأماكن رقم ٢٠ لسنة ٢٠٠٦، الأفاق المشرفة ناشرون، عمان ٢٠١٤، ص ٨٣.

(ISSN: 2537 - 0758)

٢- حالة تعدي السيارة بأمر من راكبها: وفي تلك الحالة تتوافر مسئولية المالك سواء كان التعدي مباشر وهو عندما يترتب الضرر علي الفعل دون واسطة بينهم، أم سواء كان التعدي بالتسبيب أي عند ترتيب الضرر لا علي الفعل ذاته، ولكن علي أمر أخر يتوسطهما، وتعتبر المسئولية هنا علي حارس الاستعمال أو الاستخدام، أو الاستغلال، لأنه هو من يملك السيطرة أو الرقابة في هذه الحالة.

والخلاصة أنه حينما تكون المركبة ذاتية القيادة بشكل جزئي، وهو ما يلزم المالك بالتدخل عند اللزوم هنا ينسب الضرر إلي المالك عند حدوث الضرر بسبب إهمال المالك للتدخل في القيادة أي يشترط أن يكون الإهمال هو السبب الوحيد للحادث، وليس الحادث بسبب آخر مثل عيب في التقنية.

وبالتالي يجب أن يكون سبب حقيقي يدعو إلي تدخل المالك بالقيادة مثل سوء الطقس أو عدم تزويد أجهزة السيارة بمعلومات عن الطريق.

فكما ذكرنا من قبل أن السيارة ذاتية القيادة جزئياً ترفع جزء من المسئولية عن السائق.

أما في حالة السيارة ذاتية القيادة كلياً فإن المسئولية هنا عن تجنب الحوادث تتحول إلي المركبة أو السيارة ومكونات أنظمتها الخاصة بتفادي وقوع الحوادث أو الاصطدامات.

وهنا لا يلزم المالك بالتدخل في القيادة، وبالتالي ينسب الضرر الذي يحدث من السيارة ذاتية القيادة إلي المنتج، لأنه لا التزام علي المالك بالتدخل.

وتلجأ الشركات المنتجة إلي نفي علاقتها بالحوادث تأسيساً علي أن هناك إهمال من المالك بالتدخل في القيادة، وهذا يجعل الأمر في غاية الصعوبة علي المضرور من الحصول علي الضمان.

والملاحظ أن الضرر هنا يكون نتيجة عدة عوامل، ولا يستطيع أحد أن يعرف الحالة الكاملة لنظام برمجة السيارة أو التنبؤ برد فعلها في جميع الظروف، حتي المتخصصين في هذا المجال يصعب عليهم حصر وكتابة التعليمات الخاصة بالسيارة ذاتية القيادة وكيفية التعامل مع جميع الظروف بالشكل الأفضل والأمثل.

وليس في استطاعة المضرور الرجوع علي السيارة ذاتية القيادة عن الضرر الناشئ عنها بشكل بعيد عن مالكها أو منتجها، وذلك لعدم تمتعها بالشخصية القانونية، وبالتالي

لا يكون أمام المضرور إلا العنصر البشري والذي يعتبر الأخير نائبا عن السيارة في تلك الحالة "نظرية النائب الإنساني".

ولما كان السائق أو المالك ليس لديه السيطرة الكاملة والمباشرة علي أداء السيارة ذاتية القيادة، ونظرا للتكنولوجيا المتطورة للسيارة ذاتية القيادة فإن المسئولية تنتقل من السائق إلي الشركة المصنعة أو المنتجة للسيارة.

ويكون الأمر صعبا للغاية إذا تبين أن هناك أكثر من شخص أو أشخاصا مختلفين قد ساهموا في صناعة السيارة غير المالك والشركة المنتجة مما يصعب معه علي المضرور تحديد المسئول عن العيب.

وفي الغالب ستكون الشركة المصنعة للسيارة هي الطرف المسئول عن حوادث السيارة ذاتية القيادة نظرا لما يكون لديها من إمكانيات مادية، ودائما ما يسعي المضرور إلي استهداف الشركة المصنعة لضمان حقه.

ويري الباحث أنه الأفضل تطبيق نظرية النائب الإنساني علي السيارة ذاتية القيادة، ويكون النائب هو صاحب الشركة المصنعة للسيارة أو المشغل للسيارة أي الشخص المحترف الذي يقوم باستغلال السيارة أو المالك الذي يقوم باستغلال السيارة لخدمته أو خدمة عملائه أو المستعمل الذي استعمل السيارة كالمسافر الذي يستقل السيارة ذاتية القيادة ويعطيها أمر خاطئ يسبب حادث مروري[١٢٠]. ويجب أن تكون المسئولية تضامنية وذلك كله بهدف توفير أكبر قدر من الضمان للمضرور، وسهولة حصوله علي التعويض.

المطلب الثالث
السفينة ذاتية القيادة

من المعروف أن للتقنيات الحديثة تأثير مهم في جميع المجالات والقطاعات سواء الصناعية أم التجارية، ولا يخرج عن ذلك قطاع النقل البحرى، فتحرك السفن حول العالم يتأثر ويتفاعل مع هذه التطورات، لا سيما في قطاع السفن ذاتية القيادة. وهي السفن التي لا تحتاج إلي العنصر البشري علي ظهرها أو متنها، أو هي السفن بدون طاقم أو ربان. وأصبح الاهتمام بالسفن ذاتية القيادة متزايد نظراً لما ستقدمه من منافع ومزايا في

---

[١٢٠] د. همام القوصي: إشكالية الشخص المسئول عن تشغيل الروبوت "تأثير نظرية النائب الإنساني علي جدوي القانون في المستقبل"، بحث منشور في مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، تصدر عن مركز جيل للبحث العلمي، العدد ٢٥ ٢٠١٨، ص ٨٩ وما بعدها.

(ISSN: 2537 - 0758)

مجال النقل البحري، في المستقبل القريب، لذلك كانت محل اهتمام من المختصين في مجال النقل البحري. والقطاع البحري قد ناله نصيب من التقدم التكنولوجي والتقنية الحديثة مثل أي قطاع في المجتمع وهذا يدل علي مرونة القانون البحري[١٢١] ونظرا لهذا التطور من المحتمل إيجار السفن بالفعل قريباً[١٢٢].

أولاً: تعريف السفينة ذاتية القيادة:

من المعروف أن مصطلح السفينة ذاتية القيادة، يقصد به الطريقة التي يتم بها التحكم في السفينة عن بعد أو القيادة بصفة مستقلة بصورة كاملة.

ويتم التحكم عن بعد للسفن ذاتية القيادة عن طريق مراقب علي الشاطئ– مقر مراقبة السواحل– ويتلقي هذا المراقب البيانات والمعلومات من خلال بث مباشر للصوت والصورة، والتي تلتقط بأجهزة رادار واستشعار وغيرها وترجمتها إلي أوامر للسفينة، وبالتالي توجيه السفينة إلي المكان المقرر وصولها إليه، وتعرف هذه السفن باسم السفن ذاتية القيادة التي يتم التحكم فيها عن بعد " remote controlled unmanned ships"[١٢٣].

وقد تكون السفن ذاتية القيادة لا تحتاج إلي أي تواصل بشري من أي نوع وتسمي السفينة باسم السفينة ذاتية القيادة المستقلة "autonomous unmamned ships" ويقوم العنصر البشري في هذه السفينة بتزويد النظام بوجهة أو مكان وصول السفينة، ثم يوجهها دون المزيد من التدخل، وهذه السفينة تعتمد علي برمجة مسبقة وعلي الذكاء الاصطناعي، لتقوم بمهمتها آلياً، ويجوز اتصال السفن ذاتية القيادة بمركز تحكم علي الشاطئ لمواجهة أي حالات طوارئ.

---

[١٢١] د. محمود سمير الشرقاوي، د. محمد القليوبي: القانون البحري، دار النهضة العربية، ٢٠٠٨، ص١٥.

[122] Henrik Ringbom, "Regulating Autounomaus ships- concepts challenges and precedents", 2019, 51, 2-3 ocean Devobpment & international law, pp. 141-169. p. 141 et seq.

[١٢٣] د. محمد سالم ابو الفرج: السفن ذاتية القيادة، التحديات القانونية، دراسة تحليلية مقارنة ٢٠٢٠، ص ١٤.

https: // jdi, journals. Ekb. Eg. تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/١٠/٣ الساعة ١٠ م.

وقد قسم البعض السفن إلي بعض المستويات من حيث الاستقلال في التشغيل[١٢٤]. وجود عنصر بشري علي متن السفينة وهي التي يتواجد علي متنها طاقم للقيام بكل العمليات.

السفن المشغلة وهي التي يتواجد علي متنها طاقم لتشغيل أنظمتها والتحكم فيها عند التشغيل الآلي لبعض العمليات.

السفن الموجهة وهي التي تكون تحت التحكم الموجه، حيث يكون لتلك السفن القدرة علي اتخاذ القرارات ولكن تفعيل القرارات يكون بمعرفة المشغل.

- السفن المسيرة وهي السفينة التي لا يكون علي متنها طاقم وتكون هذه السفينة مخولة بتنفيذ بعض المهام، فالسفينة علي علم بالبيئة المحيطة وتعطي تقرير عن حالتها وتحدد الإجراءات وتشير إلي القرارات ولكن يبقي لمشغلها حق الاعتراض علي الخيارات المقدمة من السفينة، خلال مدة معينة، ثم بعد ذلك تنفذ السفينة قراراتها، فهنا يعتبر اتخاذ القرار بالمشاركة بين السفينة وبين مشغل السفينة.
- السفن المراقبة وتدرك السفينة البيئة المحيطة وترسل تقارير عن حالتها، وتتخذ القرارات وترسل التقارير وتقتصر مهمة المشغل علي مراقبة ورصد كل ما حدث.
- السفن ذاتية القيادة بالكامل، ويتمتع نظام السفينة التشغيلي بالقدرة علي اتخاذ القرارات باستقلالية تامة بدون أي تدخل من أي عنصر بشري.

وقد قام فريق من الباحثين من دولة الدنمارك بتقسيم السفن إلي سبعة مستويات[١٢٥] وتتبع المنظمة البحرية الدولية تقسيماً أخر للسفن[١٢٦] **وتقسمها إلي:**

- سفن مجهزة بطرق آلية واتخاذ القرار وهي التي يتواجد علي متنها البحارة، لغرض تشغيلها ومراقبة أنظمتها وقد تقوم السفينة بعمل بعض العمليات بصورة آلية.
- سفن يتم التحكم فيها عن بعد وعلي متنها طاقم، حيث يتم التحكم في السفينة من موقع بعيد عنها.
- سفن يتم التحكم فيها عن بعد ولا يوجد علي متنها طاقم.
- سفن مستقلة بالكامل حيث تكون السفينة قادرة علي تحديد الإجراءات واتخاذ القرار بنفسها.

---

[١٢٤] د. محمد سالم أبو الفرج: مرجع سابق، هامش ٢ص ١٥.

[١٢٥] د. محمد سالم أبو الفرج، مرجع سابق، هامش ٢، ص ١٥.

[١٢٦] نفس المرجع السابق، ص ١٦، ١٧.

(ISSN: 2537 - 0758)

والحقيقة أنه لا يوجد تعريف محدد أو متفق عليه حول مصطلح هذه السفن، فقد يطلق عليها السفن ذاتية القيادة أو السفن بدون ربان أو طاقم أو السفن العائمة بدون طاقم أو السفن الروبوتية أو السفن الآلية وغيرها من المصطلحات[١٢٧].

وقد عرفت السفينة ذاتية القيادة من خلال تلك التقسيمات بأنها "السفينة القادرة علي التحرك من نقطة إلي أخري دون الحاجة إلي وجود طاقم علي متنها"[١٢٨].

والحقيقة أن هذا التعريف من وجهة نظرنا غير واضح فهل المقصود به السفن ذاتية القيادة الكاملة أم التي لا يوجد علي متنها طاقم، ولكن يتم التحكم فيها عن بعد بمعرفة المراقب أو المشرف، فالتعريف لم يوضح الفرق، بل إقتصر فقط علي النوعين الأخيرين من أنواع السفن السابق ذكرهم لذلك نري تعريف السفينة ذاتية القيادة بأنها "السفينة التي تؤدي المهام الخاصة بها، والتي تقود نفسها بشكل جزئي أو كلي وتنتقل بين الأماكن بدون العنصر البشري في بعض الحالات، وذلك كله بفضل ما تتمتع به تلك السفينة من تقنية عالية وبرمجة وأنظمة الذكاء الاصطناعي".

ونعتقد أن هذا التعريف هو شامل لكل الأقسام التي تم الحديث عنها بشأن أنواع السفن ذاتية القيادة.

ويتضح من ذلك التعريف أن السفن ذاتية القيادة تنقسم إلي قسمين وهي:

١- السفن ذاتية القيادة بشكل جزئي أو ذات القيادة المحدودة، وفي هذه السفينة يكون للمشرف أو المراقب أو الطاقم دور في توجيه السفينة أو متابعتها حتي ولو لم يتواجد علي متنها، فبالرغم من عدم تواجده علي متن السفينة إلا أنه لا يمكن الاستغناء عن دورة في إدارة أو توجيه أو تشغيل السفينة أو التدخل عند الحاجة أو الظروف الطارئة التي قد تتعرض لها السفينة أو عند طلب المساعدة منه.

فهذه السفينة لا يمكنها أن تتخذ قرارات بذاتها أو بصورة مستقلة عن المشرف أو المسئول أو بدون الرجوع إليه.

٢- السفن ذاتية القيادة بشكل كلي أو باستقلالية كاملة وفي هذه السفينة لا يكون لأي عنصر بشري سواء الطاقم أو المشرف أو المسئول، دور في التدخل في السفينة عند قيامها بالرحلة الخاصة بها، سوي تحديد وجهة أو مكان وصول السفينة فقط،

---

[١٢٧] نفس المرجع السابق، هامش ٤، ص ١.

[١٢٨] نفس المرجع السابق، ص ١٧.

دون أن يكون لأي شخص سيطرة أو تدخل في عمل السفينة ولا يكون هناك أي دعم أو مساندة من أي عنصر بشري، وذلك كله لأن السفينة في تلك الحالة تكون ذات تقنية عالية ومزودة ومصممة ببرامج الذكاء الاصطناعي التي تسمح لها بالقيام بكل الوظائف الخاصة بها، ومراقبة البيئة المحيطة وتحديد الإجراءات واتخاذ القرارات بصورة مستقلة تماماً عن أي شخص.

ثانياً: المسئولية عن حوادث أو إصطدامات السفن ذاتية القيادة:

في الحقيقة أن المسئولية الناشئة عن حوادث أو اصطدامات السفن ذاتية القيادة تختلف في السفن ذاتية القيادة بشكل جزئي عنه في السفن ذاتية القيادة بشكل كلي أو باستقلالية كاملة.

ففي السفن ذاتية القيادة بشكل جزئي يكون للطاقم أو المشرف أو المراقب للسفينة دور في قيادة السفينة وبالتالي تكون استقلاليتها محدودة، حيث يمكن تطبيق قواعد مسئولية حارس الأشياء أو الآلات الميكانيكية وفقاً لنص المادة ١٧٨ من القانون المدني المصري والمادة ١٣٨٤ مدني فرنسي والمادة ١٣٨ من القانون المدني الجزائري دون صعوبة، حيث يكون المراقب أو المشرف علي علم بمسئوليته عن أي أضرار نتيجة اصطدام السفينة أو أي حادث. وذلك كله علي التفصيل السابق توضيحه بشأن التعليق علي النصوص سابقة الإشارة عند الحديث عن السيارة ذاتية القيادة والطائرة بدون طيار.

ويسأل المشرف أو المسئول عن السفينة عن الحوادث أو الاصطدامات المرتكبة أثناء قيام السفينة برحلتها، وذلك عند عدم تدخل المسئول أو المشرف عند اللزوم مثل وجوب التدخل عند الطقس السيئ، أو عند عدم التدخل بناء علي طلب السفينة لأن طلب التدخل أثناء قيام السفينة برحلتها ينقل المسئولية إلي المشرف أو المسئول والذي يجب عليه التدخل بسرعة وبدون تراخي[١٢٩].

وذلك لأنه يوجد مراقب علي الشاطئ يتابع السفينة في غرفة المراقبة، ويقوم بتحريك دفة السفينة باستخدام البرامج الآلية[١٣٠].

---

[١٢٩] د. خالد حسن أحمد لطفي، مرجع سابق، ص ١٣٤. حيث نفس الوضع المطبق علي السيارة ذاتية القيادة يمكن تطبيقه علي السفينة ذاتية القيادة.

[١٣٠] د. محمد سالم أبو الفرج، مرجع سابق، ص ٣٨.

(ISSN: 2537 - 0758)

وفي السفن التقليدية فقد نصت المادة ٢١٤ من قانون التجارة البحرية المصري وجاء في مضمونها علي التزام الناقل البحري بإعداد السفينة وتجهيزها بما يلزم لصلاحيتها للملاحة، وصلاحيتها لشحن البضاعة وحفظها. فالمشرع المصري لم يقتصر علي التزام الناقل البحري بإنجاز عملية النقل والمحافظة علي البضائع فقط، بل ألزمه أيضاً بضرورة التأكد علي أن السفينة صالحة للملاحة، وأنها صالحة لتنفيذ النقل علي الوجه الأمثل للحفاظ علي البضائع[١٣١].

أي أن الناقل ملزم بالتأكد من كل ما هو من مكونات السفينة وبدنها أيضاً، وتزويد السفينة بما تحتاج إليه وفقاً للقوانين واللوائح[١٣٢].

وهناك من يري تطبيق تلك القواعد علي السفينة ذاتية القيادة وهو اعتبار أن الناقل قد وفي بكل هذه الشروط، حال الالتزام بوجود مراقب علي الشاطئ يقوم بإدارة دفة السفينة حيث أن المراقب يقوم بكل الوظائف التي تطلب من طاقم السفينة[١٣٣].

ونحن نري أن يكون المراقب أو المشرف المتواجد علي الشاطئ هو متولي حراسة السفينة ذاتية القيادة وبالتالي يكون مسئول عن أضرار الحوادث والتصادم التي تحدثها السفينة ذاتية القيادة.

أما السفن ذاتية القيادة بشكل كامل فهذه السفينة يكون دور الطاقم أو المشرف أو المراقب المتواجد علي الشاطئ هو مجرد تحديد الوجهة المتجهة إليها السفينة وليس له أي دور أخر. حيث أنه لا يكون للمراقب– مراقب الشاطئ– أي سيطرة أو حراسة علي السفينة لأن الأخيرة تكون ذاتية القيادة بصورة كاملة بدون تدخل من أي عنصر بشري حتي ولو تدخل جزئي.

حيث تكون السفينة معدة ومبرمجة بصورة تجعلها مؤهلة للقيام بجميع وظائفها بشأن القيادة ومراقبة الظروف البيئية المحيطة خلال فترة الرحلة أو القيادة، ولا يكون للمراقب أي تدخل أثناء الرحلة لذلك تكون المسئولية كاملة علي عاتق السفينة لأنها استقلالية كاملة في القيادة حيث أنها تتخذ الإجراءات والقرارات بصورة ذاتية ومستقلة.

---

[١٣١] د. محمود مختار بريري: قانون التجارة البحرية، القاهرة، دار النهضة العربية ١٩٩٩، ص٣٣٤.

[١٣٢] محمد السيد الفقي: القانون البحري/ السفينة– أشخاص الملاحة البحرية– إيجار السفينة، الناقل البحري، دار الجامعة الجديدة، ٢٠٠٧، ص ٣٣٢.

[١٣٣] د. محمد سالم أبو الفرج، مرجع سابق، ص ٣٧.

وعندما تكون السفينة ذات قيادة مستقلة بشكل كامل فإنها تتخذ قرارات بدون الرجوع إلي المراقب أو حتي اعتراض منه، وفي هذه الحالة إذا نتج عن السفينة اصطدام أو حادث فإنها تكون مسئولة عن تعويض المضرور.

فهنا تكون المسئولية علي السفينة ما دام لم يتدخل المراقب أو غيره بأي إجراء في عمل السفينة.

وهنا قد يكون الضرر نتيجة عدة عوامل سواء لعيب في التصنيع أم في البرمجة أم في المراقبة أو قد يكون لانحراف السفينة أو باتخاذها قرارات غير صائبة ينتج عنها الحادث أو التصادم وقد يصعب معرفة الحالة الكاملة لنظام برمجة السفينة أو التنبؤ برد فعلها في جميع الظروف، حتي المتخصصين قد يصعب عليهم الإلمام بالشكل الأفضل أو المثالي بجميع الظروف المحيطة بالسفينة.

وهنا قد يصعب علي المضرور الرجوع علي السفينة ذاتية القيادة عن الضرر الناشئ عنها، وذلك لعدم تمتعها بالشخصية القانونية، وبالتالي لا يكون أمام المضرور إلا العنصر البشري، سواء المنتج أم المصنع أم المالك أم المشغل أم المراقب للسفينة.

لأنه لا يمكن في تلك الحالة اعتبار السفينة ذاتية القيادة من قبيل الأشياء، وهي الحالة التي تتخذ فيها السفينة قراراتها باستقلالية تامة دون موافقة أو حتي اعتراض من المراقب، لأن السفينة في تلك الحالة ووفقاً لتقنيات الذكاء الاصطناعي فهي تحاكي السلوك البشري، وبالتالي لا يعتبر المراقب هنا حارس، لأنه ليس للمراقب أي دور في حالة القيادة الذاتية للسفينة سوي تحديد الوجهة المتجهة إليها السفينة فقط.

والسفينة في تلك الحالة لا تعتبر تحت سيطرة المراقب، وبالتالي كيف يسأل الشخص وهو لا يملك السيطرة الفعلية علي الشيء.

والحقيقة أنه بذلك لا يمكن تطبيق نظرية الأشياء علي فكرة السفينة ذاتية القيادة، لأن ذلك يعطي الفرصة للشخص المسئول عن السفينة للتنصل والهروب من المسئولية وذلك بإثبات السبب الأجنبي، وهذا الوضع لا يصلح في حالة السفينة ذاتية القيادة لا سيما ذات القيادة الكاملة والتي تتخذ قراراتها باستقلالية تامة، لذلك كان البرلمان الأوربي يبحث عن فكرة يجد من خلالها طائفة أو مجموعة من الأشخاص يكونون مسئولين جميعاً عن الأضرار، لأن تحميل المسئولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والسفينة ذاتية القيادة بصفة خاصة علي المالك وحده من شأن ذلك أن يقلل الطلب علي الآلات والمركبات الذكية، وبالتالي هروب وعزوف أصحاب رؤوس الأموال عن

(ISSN: 2537 - 0758)

الاستعانة بها، وكذلك فإن تحميل المسئولية لشركة التصنيع أو المبرمج لوحدهم من شأنه لإثارة مخاوف شركة التصنيع من الاستمرار في تطوير تلك التقنيات، الأمر الذي قد يترتب عليه ضياع الفرصة البشرية في الابتكار والتطوير، لذلك كان لا بد من وجود أو استحداث أو ابتكار نظام قانوني يضمن تطور تقنية الذكاء الاصطناعي ويضمن كذلك تقليل المخاطر الناجمة عن تلك التقنية.

وبالتالي فقد وجد البرلمان الأوربي ضالته في ذلك وهي فكرة النائب الإنساني أو القانوني عن الآلة الذكية، وذلك للتوازن بين عدم إمكانية تحمل الآلات الذكية للمسئولية عن أضرارها، نتيجة لعدم تمتعها بالشخصية القانونية كما أوضحنا سلفاً، وبين تحقيق العدالة من خلال تعويض المضرور عن الضرر الذي أصابه.

فقد يصعب علي المضرور تحديد العيب الذي أدي إلي وقوع الضرر، وكذلك قد يصعب علي المضرور أيضاً تحديد الأشخاص المسئولين عن الأضرار التي وقعت أو حدثت من السفينة، لأنه قد يحدث الضرر من السفينة نتيجة اصطدامها بسفينة أخري أو بأي شيء أخر بالمياه أو قد تصطدم بالشاطئ، وقد يؤدي ذلك إلي حدوث الضرر بالأشخاص أو الأموال وقد يكون السبب في ذلك هو اتخاذ قرار خاطئ من السفينة ذاتية القيادة، فكيف يسأل المراقب أو المالك أو المصنع في تلك الحالة؟

وقد يكون التصادم بسبب عيب في التصنيع أو البرمجة، فكل ذلك يصعب الأمر علي المضرور في تحديد العيب أو في تحديد الشخص المسئول عن الضرر.

ولأن الصعوبة في تحديد العيب يترتب عليه عدم إمكانية تحديد الحارس علي السفينة وقت الحادث.

لكل ذلك كانت نظرية النائب الإنساني هي الأفضل للمضرور لضمان حقه، لأنه يستطيع الرجوع علي المصنع أو علي المنتج أو علي المراقب وذلك علي حسب ظروف الحادث الذي أدي إلي وقوع الضرر وعلي حسب درجة السيطرة علي السفينة ذاتية القيادة التي تسببت في الحادث ومدي استقلاليتها وقدرتها علي اتخاذ القرار.

فمثلا إذا كان الخطأ الذي حدث من السفينة راجع إلي عيب في التصنيع فإن المصنع هو الذي يتحمل المسئولية، كما لو كان العيب نتيجة خلل في أنظمة العمل، أو نتيجة عدم قدرة الكمبيوتر الخاص بالسفينة بالتعامل مع ظروف البحر.

كما يعتبر المشغل الذي يستغل السفينة هو النائب الإنساني والذي يتحمل المسئولية إذا كان الضرر بسبب سوء تعامله مع تعليمات وبرمجيات السفينة أو الآلة الذكية[١٣٤].

وقد يكون النائب عن السفينة المالك نفسه الذي يستخدمها لخدمته الشخصية، في حالة علم المالك أن الآلة الذكية قد تؤدي إلي ضرر بالغير، ومع ذلك يتجاهل الأمر[١٣٥].

لكل ذلك كانت نظرية النائب الإنساني هي الأقرب والأفضل في حماية المضرور بقدر المستطاع وحماية حقه في الرجوع بالتعويض.

ونري كذلك أن يكون هناك إلزام علي اشخاص السفينة بإجبارية التأمين علي السفينة ذاتية القيادة لضمان المخاطر الناجمة عن استغلالها، لأن إلزام مالك السفينة أو المشغل بالتأمين علي السفينة يعتبر من أهم الإجراءات اللازمة والضرورية لضمان تعويض الأضرار وحصول المضرور علي حقه في التعويض بطريقة سهلة وميسرة.

المطلب الرابع

الروبـوت الطبـي

من الملاحظ أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة أخذت بالتطور السريع، وأصبح الروبوت من أهم مظاهر تطوراتها وأبرزها.

وتطورت مجالات واستخدامات الروبوتات، حتي دخلت في مجالات عديدة وكثيرة مثل التعليم والصناعة والجوانب العسكرية والزراعية لا سيما في المجال الطبي.

فلم تعد الروبوتات تمارس أدوار تقليدية أو روتينية كما كان في السابق، فأصبح للروبوت دور هام في العديد من التخصصات في المجال الطبي.

وأصبح القول بأن الروبوتات الطبية تشارك الأطباء في كل صور علاج وخدمة المريض[١٣٦].

---

[١٣٤] د. فاتن عبد الله صالح: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي علي جودة اتخاذ القرارات، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان ٢٠٠٩، ص ٨.

[125] pairot, i. 2013, Robotique et medecine: responsabilite 2 Sournal interrational de Bioethuque, 24, 99-124.

[١٣٦] د. طلال حسين علي الرعود، مرجع سابق، ص ٧١.

(ISSN: 2537 - 0758)

وحيث أصبح للروبوت الطبي دور هام في العمليات الجراحية، عمليات استبدال الأطراف المفقودة، وتعليم الأطفال الذين يعانون من صعوبة في التعلم، والمساعدة علي الحركة، والعديد من المساعدات التي تقدمها الروبوتات الطبية في المجال الطبي.

وأصبح للروبوت الطبي دور هام في تشخيص الأمراض والتنبؤ بها وبدقة فائقة، حيث يعتمد الأطباء علي تلك النتائج التي ينتهي إليها الروبوت الطبي في اتخاذ قرارات العلاج والقرارات الطبية بصفة عامة، فالأمر أصبح مشاركة بين الطبيب والروبوت.

وحيث أنه أصبح للروبوت الطبي دور لا غني عنه في المجال الطبي، ومع تقدم ذلك الروبوت لا سيما في عصر الذكاء الاصطناعي، أصبح لهذا الروبوت دور فعال في المجتمع الطبي، وبالتالي قد يتسبب ذلك الروبوت في حدوث أخطاء طبية قد يترتب عليها ضرر للمريض، مما يجب معه توضيح المسئولية عن الأضرار تلك الروبتات الطبية، وهو ما يجعلنا نتعرف أولاً علي معني الروبوت الطبي ثم بعد ذلك نتحدث عن المسئولية عن أضراره.

أولاً: تعريف الروبوت الطبي:

والحقيقة أنه لم يوجد تعريف محدد أو خاص للروبوت الطبي، ولكن هناك تعريفات للروبوت بصفة عامة يمكن من خلالها استخلاص تعريف للروبوت الطبي.

ومن أهم تعريفات الروبوت وهو ما جاء بتعريف المعهد الأمريكي بأن الروبوت "مناول يدوي قابل لإعادة برمجة ومتعدد الوظائف ومصمم لتحريك المواد والأجزاء والأدوات أو الأجهزة الخاصة، من خلال مختلف الحركات المبرمجة، بهدف أداء مهمات متنوعة". كما عرفه الاتحاد الياباني للروبوتات الصناعية بأنه "آلة لكل الأغراض وهي مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة لأداء تتابع محدد مسبقاً من الحركات وهي قادرة علي الدوران والحلول محل العامل البشري بواسطة الأداء الأوتوماتيكي[١٣٧].

وواضح أن التعريفان السابقان يتفقان علي أن الروبوت آلة، أو مناول يدوي متحرك، وأن مهمة الروبوت مصممة للقيام بوظائف متعددة، وأنه يقوم بحركات أوتوماتيكية.

ولكن التعريف الياباني واضح أنه أوسع واشمل من التعريف الآخر، حيث أنه لا يشترط قابلية إعادة البرمجة للآلة، وبالتالي يعطي الفرصة للمناولات اليدوية التي تتم عن طريق الإنسان. بأن تكون من ضمن الروبوتات.

---

[١٣٧] د. صفات سلامة، د. خليل أبو قورة: تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، الطبعة الأولي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، أبو ظبي ٢٠١٤، ص ١٢.

وقد عرفه البعض بأنه جهاز ميكانيكي إلكتروني يقوم بتنفيذ بعض الأعمال بديلاً عن الإنسان، وذهب البعض إلي أن الروبوت آلات لديها القدرة علي الإلمام بشيء معقد، واتخاذ قرارات مناسبة بشأنها، وقد عرف البعض الآخر الروبوت بأنه عبارة عن جهاز قادر علي التعلم والتكيف مع تغيرات البيئة المختلفة، ويقترح تقرير الأمم المتحدة لعام ٢٠٠٥ تعريف عام للروبوت أو الإنسان الآلي بأنه عبارة عن آلة قابلة للبرمجة أو إعادة البرمجة ويعمل بطريقة شبه كاملة أو مستقلة، وذلك للقيام بعمليات التصنيع– بشأن الروبوتات الصناعية– أو تقديم خدمة للرفاهية للأشخاص(١٣٨).

وعلم الروبوتات بصفة عامة هو علم قائم علي استخدام الذكاء الاصطناعي وعلوم الكمبيوتر والهندسة في تصميم الآلات تبرمج للقيام بأعمال محددة(١٣٩).

ومن خلال التعريفات للروبوتات بصفة عامة يمكن لنا أن نضع تعريف للروبوت الطبي بأنه "آلة ذكية مبرمجة تستخدم في مجال الطب، لمساعدة الأطباء والمتخصصين في مجال الطب، أو للقيام بمهام الأطباء أو معاونيهم أو من يحتاجونهم أو يساعدوهم في مجالهم، بديلاً عنهم في كل تلك المهام أو في بعضها أو جزء منها لا سيما في العمليات شديدة التعقيد، أو في العمليات التي تتم عن بعد، أو في مجال التحاليل أو الإشاعات أو غيرها، وذلك كله بمحاكاة العنصر البشري".

وبذلك يتضح أن الروبوت الطبي تسبب في نقله طبية كبيرة لخدمة البشر لا سيما المرضي وفي المجال الصحي وفي مجال التحاليل والأشعة والعلاج، وتمت الموافقة علي الروبوت الطبي من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) لاستخدامه في فئات عديدة من العمليات، وقد تم استخدامه بنسبة كبيرة في عمليات استئصال البروستاتا الجزرية في الولايات المتحدة عام ٢٠٠٨.

وقد تم إجراء عملية بإزالة المرارة لمريض يبعد عن الطبيب مسافة بعيدة، فكان الطبيب في أمريكا والمريض في فرنسا، حيث تمت العملية عبر التحكم عن بعد في روبوت طبي ذو نظام تكنولوجي عالي السرعة(١٤٠).

---

(138) ugo pagallo the law of Robots: crimes, contracts, and torts. Springer Dordrecbt Heidelberg, New york London page 2-3.

(١٣٩) د. صفات سلامة، د. خليل أبو قورة، مرجع سابق، ص ٢٣.

(ISSN: 2537 - 0758)

وقد تمت العديد من العمليات الجراحية في العديد من الدول باستخدام الروبوت الطبي في تخصص الجراحة والمعروف باسم "دافنشي davinci"، وبالرغم من ان هذا الروبوت عالي الدقة، إلا أنه في عام ٢٠٠٧. تسبب هذا الروبوت في الضرر للمريض، عندما تم كسر ذراع الروبوت داخل جسم المريض.

وقد تعددت الأخطاء الطبية من قبل هذا الروبوت، مما ترتب عليه رفع العديد من الدعاوي علي الروبوت دافنشي ومع ذلك أثبتت الدراسات، أن معظم الاضرار الناتجة من استخدام الروبوت دافنشي ليس سببها عيب أو خطأ تكنولوجي، وإنما ذلك راجع إلي الحالة الصحية للمرضي[١٤١].

وبسبب كل ذلك كان لزاماً أن يعوض المريض المضرور جراء أخطاء الروبوت الطبي، سواء كان الخطأ ناتج من الاستخدام الخاطئ للقائم علي استخدام الروبوت أم نتيجة عيب في الروبوت، أم نتيجة المشورة الطبية المغلوطة التي يقدمها الروبوت الطبي نتيجة المعلومات المزيفة التي يعطيها المريض أو التي يخفيها.

الأمر الذي يجب معه البحث في المسئولية المدنية الناتجة عن اضرار الروبوت الطبي.

ثانياً: المسئولية عن أضرار الروبوت الطبي:

في الحقيقة أنه نظراً للتطور العلمي والتكنولوجي لمختلف العلوم وظهور الأجهزة والآلات والتقنيات الحديثة والروبوتات الطبية من العوامل التي أدت إلي وقوع الأطباء في بعض الأخطاء الطبية، مما ترتب علي ذلك مسئوليتهم عن تلك الأخطاء وبالتالي يتم تطبيق أسس تلك المسئولية علي الروبوت الطبي.

والمسئولية التي تقع علي عاتق الطبيب قد تكون مسئولية عقدية وقد تكون مسئولية تقصيرية فالمسئولية العقدية نتيجة أن هناك عقد بين المريض والطبيب، وقد قرر القضاء الفرنسي عام ١٨٣٩ أن طبيعة العلاقة بين المريض والطبيب هي عقدية، والتزام

---

[١٤٠] د. عدنان مريزق: الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي لم يعد خياراً بل ضرورة، مقال منشور في موقع (thearab hospital magazin) علي رابط إلكتروني: الذكاء الاصطناعي– في القطاع الصحي the arab hospital. com features- ar-، بدون سنة نشر، تاريخ الزيارة ٢٠٢٠/١٠/١٠الساعة ٩ م.

[١٤١] د. صفات سلامة، د. خليل أبو قورة، مرجع سابق، ص ٦٨ وما بعدها.

المريض بدفع أجر الطبيب هو التزام تعاقدي[١٤٢]. وبالتالي فإن أي خطأ من الطبيب يترتب عليه ضرر للمريض من شأنه قيام المسئولية العقدية للطبيب.

ولكن عندما يكون الروبوت الطبي هو من أحدث أو تسبب في الضرر، فإن المشكلة تثور هنا عن كيفية قيام المسئولية العقدية هنا، فكما سبق وأن أوضحنا في هذا البحث أنه عندما يكون الروبوت غير مطابق للشروط وبنود العقد المتفق عليها تقوم المسئولية العقدية، عندما يكون الروبوت ليس بالطريق الأفضل في الأداء كما هو متفق عليه.

وبالتالي تنطبق قواعد المسئولية العقدية وأحكامها إذا لم يكن أداء الروبوت الطبي مطابقاً لما تم الاتفاق عليه بين المريض والطبيب.

ولكن الطبيب يستطيع أن يتهرب أو يتنصل من المسئولية إذا اثبت أن الضرر راجع إلي سبب لا يكون مسئولاً عنه، كتصرف الروبوت خارج ما هو مبرمج أو مصمم عليه، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلي صعوبة حصول المريض علي التعويض.

وأما المسئولية التقصيرية فهي التي لا يكون فيها عقد بين الطبيب والمريض وتكون نتيجة العمل غير المشروع أو الفعل الضار، فهي مسئولية قانونية نتيجة الإخلال بالتزام قانوني.

ويشترط لحصول المريض علي التعويض أن يثبت الخطأ والضرر وعلاقة السببية، ويمكن تطبيق ذلك علي الشخص المسئول عن الأضرار الناجمة عن استخدام الروبوت الطبي، فمثلاً إذا اعتمد الطبيب علي برنامج دعم القرار السريري المدعوم بالذكاء الاصطناعي لوصف الدواء، ولكن البرنامج أصدر توصية خاطئة كان بإمكان الطبيب ملاحظتها، ولكن تم تجاهلها من قبل الطبيب المختص، هنا يمكن مساءلة الطبيب عن الأضرار الناتجة وكذلك الإصابات المتوقع حدوثها للمريض[١٤٣].

إلا أنه في حالة الروبوت الطبي، من الصعب في بعض الأحيان تحديد الشخص المسئول عن الأضرار هل هو الطبيب أم المستشفي أم المشرف أم الشركة المصنعة أو المبرمج ولكن الفقه مجتمع علي أن المسئولية تكون علي الشخص الذي يكون لديه

---

[١٤٢] د. أحمد مسعود سعد: مسئولية المستشفي الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه، رسالة دكتوراه، حقوق القاهرة، ١٩٨٣، ص٢١٦.

[١٤٣] د. عبد الرزاق وهبة محمد: المسؤولية المدنية عن اضرار الذكاء الاصطناعي، مركز جيل البحث العلمي، مجلة جيل للابحاث القانونية المعمقة، العدد ٤٣، بدون سنة نشر، ص ٢٢، ٢٣.

(ISSN: 2537 - 0758)

الحراسة الفعلية علي الشيء، ولكن هذا لا يمكن تطبيقه في مجال الروبوت القائم علي الذكاء الاصطناعي الذي يتمتع بالاستقلالية، واتخاذ القرارات الذاتية.

وهنا قد يصعب إثبات الخطأ من قبل الشركة المصنعة أو المستشفي الذي يستخدم الروبوت الطبي، وبالتالي صعوبة إثبات العلاقة بين الخطأ والضرر، ويزداد الأمر صعوبة كلما ازدادت استقلالية الروبوت الطبي مما يجعل البعض من المرضي لا يرغب في إجراء الأمور الطبية بواسطة الروبوت الطبي.

أساس مسئولية الروبوت الطبي:

ونظراً لحداثة الروبوت الطبي فلم تحدد بعد أسس المسئولية عن أخطاء تلك الروبوتات، والواقع أن الفقه لم يقف مكتوف الأيدي هنا بل حاول تأسيس مسئولية الروبوت الطبي علي الأساس التقليدي كفكرة الحراسة أو المنتجات المعيبة وكذلك حاول التأسيس علي أساس حديث وهو فكرة النائب الإنساني أو القانوني.

أما عن أساس التقليدي لمسئولية الروبوت الطبي يري البعض تأسيس المسئولية عن أضرار الروبوت علي نظرية المسئولية عن المنتجات المعيبة وهي المسئولية التي تقوم علي أساس عدم كفاءة معايير الأمان والسلامة في المنتجات[١٤٤].

أي أن المصنع يكون مسئول عن الضرر الناتج عن العيب في المنتج سواء ارتبط مع المضرور بعقد أم لم يرتبط[١٤٥]. ويكون المضرور ملتزم بإثبات الضرر والعيب.

ولكن في الواقع فإن تطبيق مسئولية المنتج علي الروبوت الطبي يواجه تحديات كبيرة، لأنه في بعض الحالات لا يمكن السيطرة علي الروبوت نظراً لخصائصه المتطورة بسبب الاستقلالية ونظام التعلم الذاتي.

فيكون من الصعب علي المضرور إثبات وجود عيب في الروبوت، كما أنه ليس من السهل علي المضرور تحديد الشركة المصنعة للروبوت بسبب تعدد الجهات المشاركة في تطور الروبوت، وبالتالي سيكون هناك حالات لا يمكن فيها تعويض المضرور علي أساس مسئولية المنتجات المعيبة.

---

[١٤٤] راجع نص المادة ٦٧ من قانون التجارة المصري والتي تقرر أن المنتج يكون معيب إذا لم تراعي فيه الحيطة اللازمة لمنع وقوع الضرر أو التنبيه لاحتمال وقوعه.

[١٤٥] د. ممدوح محمد خيري هاشم: المسئولية التقصيرية في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة "المسئولية دون خطا في القانون المدني" دراسة مقارنة، دار النهضة العربية ٢٠٠٢، ص ١٤٧. وكذلك نص المادة ١/١٢٥٤ من القانون المدني الفرنسي.

ويبدو أن المضرور ليس أمامه سوي اعتبار الروبوت شيئاً يتطلب عناية خاصة لمنع وقوع الضرر منه، وتطبيق قواعد حارس الأشياء علي المسئولية المدنية المترتبة علي أخطاء الآلات الذكية وأن الروبوت هو آلة ميكانيكية.

وقد اقر المشرع المصري المسئولية عن الأشياء غير الحية في نص المادة ١٧٨ من القانون المدني المصري والتي تقرر "كل من تولي حراسة اشياء تتطلب حراستها عناية خاصة، أو حراسة آلات ميكانيكية، يكون مسئولاً عما تحدثه هذه الأشياء من ضرر، ما لم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه، هذا مع عدم الإخلال بما يرد في ذلك من أحكام خاصة".

والمسئولية علي أساس هذا النص تقوم علي أساس الخطأ المفترض وقوعه من الحارس للشيء افتراض لا يقبل إثبات العكس، وبالتالي لا يستطيع الحارث نفي المسئولية إذا أثبت أنه قام بما يجب عليه ولكن يجوز دفع المسئولية إذا أثبت أن الضرر بسبب أجنبي لا يد له فيه كالقوة القاهرة، أو خطأ المضرور أو خطا الغير.

ويتضح أنه يشترط هنا لقيام المسئولية شرطين أولهما الحراسة وثانيهما حدوث ضرر بفعل الشيء والحارس هو الشخص الذي يكون له وقت حدوث الضرر سيطرة فعلية علي الشيء، سواء كانت هذه السيطرة تستند علي حق مشروع أم لم تستند علي سبب مشروع.

والحقيقة أن نص المادة ١٧٨ من القانون المدني المصري فيما جاء فيه من عبارة الأشياء التي تتطلب حراستها عناية خاصة هي عبارة مرنة، ومن ثم تعطي للقضاء سلطة واسعة في تفسيره تفسير يتماشي مع التغيير المستمر لظروف البلاد الاقتصادية[١٤٦].

وأما عن حدوث ضرر بفعل الشيء فهو عبارة عن الأذى الذي يصيب الشخص من جراء المساس بحق من حقوقه أو مصلحة مشروعة له.

وبالتالي فإذا توافرت شروط المسئولية عن الأشياء نهضت المسئولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، ويتحملها الشخص الذي كان الروبوت في حراسته، فإذا تسبب الروبوت الطبي لضرر للمريض أثناء العملية الطبية فإن الذي يتحمل المسئولية طبقاً لهذه النظرية هو الشخص الذي تكون له السيطرة الفعلية علي الروبوت، وهو

---

[١٤٦] مستشار/ عز الدين الدناصوري، عبد الحميد الشواربي، المسئولية المدنية في ضوء الفقه والقضاء، ط٨، دار محمود للنشر، ٢٠١٣، ص ٣٥٠.

(ISSN: 2537 - 0758)

الطبيب أو المستشفي أو الشركة المصنعة أو أي شخص آخر له السيطرة علي الروبوت.

والحقيقة أن تلك النظرية لا توفر الحماية الكافية للمضرور ومعالجة الأضرار الناجمة عن الروبوت، لأننا أمام كائن يمتلك قدرات تحاكي البشر، من حيث التعلم والإدراك، فكيف نعتبره شيء أصم؟ ومن جانب آخر تكون المشكلة أكبر حينما يكون الروبوت يعمل بشكل مستقل، فمن يكون الحارس وقتها؟ هل المالك أم المصنع أم المبرمج أم المستخدم أم شخص آخر؟

وكيف يسأل الشخص وهو لا يملك السيطرة الفعلية علي الشيء.

والحقيقة أن تطبيق نظرة الشيء علي الروبوت يعني أن الذكاء الاصطناعي ليس له وجود أو هو والعدم سواء[١٤٧]. وكيف يمكن تطبيق نظرية قديمة علي هذا المنتج الذكي.

والحقيقة أن فكرة المسئولية عن الأشياء بما فيها المسئولية عن الروبوت الطبي، تعطي للشخص المسئول الحق في التنصل من المسئولية بإثبات السبب الأجنبي، وهو ما يجعل الحارس أمام فرصته لدفع المسئولية، مما يترتب عليه عدم صلاحية تلك النظرية أمام تكنولوجيا الروبوت الطبي والمبرمجة وفق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ذات الاستقلالية وقدرة اتخاذ القرار ذاتياً بدون أي تدخل من العنصر البشري. لذلك ابتكر البرلمان الأوربي كما أوضحنا في أكثر من موضع من قبل في بحثنا هذا نظرية النائب الإنساني أو القانوني للمسئولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، لا سيما في المسئولية عن أضرار الروبوت الطبي.

أما عن الأساس الحديث لمسئولية الروبوت الطبي:

قد ابتكر المشرع الأوربي بموجب القانون المدني الخاص بالروبوتات الصادر في ١٦ فبراير ٢٠١٧ نظرية جديدة لأساس المسئولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت تتفق مع التقنية الحديثة للروبوتات وتزايد استقلاليتها وقدرتها علي التعلم الذاتي واتخاذ القرار، ولم يتعامل المشرع الأوربي مع الروبوت علي أساس أنه شيء جماد بدليل استخدام وصف الإنسان المسئول عن الروبوت بالنائب وليس الحارس[١٤٨].

---

[١٤٧] د. حسن محمد عمر الحمراوي: أساس المسئولية المدنية عن الروبوتات بين القواعد التقليدية والاتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون بتفهنا الأشراف– دقهلية، العدد الثالث والعشرون، ٢٠٢١، الإصدار الثاني "الجزء الرابع"، ص ٣٠٨٣.

[148] Principle ad of the Europoan parliament, civil law Rules, on Robotics of 2017.

كذلك لا يمكن اعتبار النائب الإنساني كفيل شخصي عن الروبوت، لأن الكفالة تتضمن تعهد للدائن بوفاء الكفيل بالالتزام إذا لم يف به المدين بنفسه، وهذا لا يتصور مع انعدام وجود اتفاق مع الدائن المتضرر من الروبوت.

كما أن الروبوت ليس بمركز التابع القانوني للإنسان، لأن المتبوع لديه سلطة الإشراف والرقابة علي التابع الذي يتمتع بالأهلية الكاملة، وله حق الرجوع عليه، فالمتبوع تربطه علاقة تابعية وليست نيابية.

والنائب الإنساني ليس بمحال عليه من الروبوت المدين ضمن حوالة دين، لأن حوالة الدين نتيجة التزام موجود، يلتزم بموجبه المحال عليه بتوفير مبلغ الالتزام الملقي علي المحيل، بينما لا ينشأ الالتزام في ذمة النائب الإنساني إلا في حالة حدوث الضرر من الروبوت.

وهذه النظرية تختلف عن فكرة النيابة القانونية، في أن النائب ينوب بقوة القانون عن شخص آخر بهدف تمثيله وليس تحمل المسئولية نيابة عنه.

وهذه النظرية تختلف عن نظام التأمين في أن نظام التأمين يهدف إلي تحقيق مصلحة للمتسبب في الضرر، بينما نظرية النائب الإنساني تهدف إلي تعويض المضرور عبر قواعد عادلة.

والواقع أننا أمام نظام ابتكره المشرع الأوربي بموجبه تنتقل المسئولية من الروبوت عديم الأهلية إلي الإنسان بقوة القانون.

وقد عرف القانون الأوربي النائب الإنساني بأنه هو من يتحمل المسئولية عن أفعال الروبوت، وتعويض من أصابه الضرر نتيجة أخطاء تشغيل الروبوت، وبقوة القانون.

والنائب الإنساني للروبوت يكون في أربع صور هي:

١- صاحب المصنع:

أي الشركة المنتجة أو المصنعة للروبوت. وهنا يسأل المصنع أو المنتج عن عيوب الروبوت الناتجة عن سوء التصنيع التي تؤدي إلي خروج الروبوت عن الإطار الطبيعي للاستخدام.

٢- المشغل:

وهو الشخص المحترف الذي يقوم باستغلال الروبوت، كما في حالة الأخطاء في مجالات استخدام الروبوتات في المجال المصرفي.

(ISSN: 2537 - 0758)

٣ – المالك:

وهو الشخص الذي يقوم بتشغيل الروبوت شخصياً لخدمته أو لخدمة عملائه، كالطبيب مالك المستشفي الذي يملك ويشغل روبوت طبي للقيام بالتشخيص الطبي، أو إجراء التحاليل الطبية أو العمليات الجراحية وحدث خطا وضرر يستوجب المسئولية.

٤ – المستعمل:

وهو الشخص المستخدم للروبوت من غير المالك أو المشغل، فمستخدم الروبوت يكون مسئولاً عن كل سلوك يؤدي إلي الضرر للغير، وقد يكون المستعمل منتفعاً بالروبوت.

وفي كل هذه الحالات تقوم المسئولية علي أساس الخطأ الثابت، فيسأل النائب الإنساني وفقاً للقانون الأوربي عن الأضرار التي يسببها الروبوت.

ونري أن تكون المسئولية علي أساس الخطأ المفترض حتي لا يتم نفي المسئولية إلا عبر إثبات وجود السبب الأجنبي.

أما استقلال قرار الروبوت عن الإنسان عند التشغيل فيجب ألا يشكل أي عامل نفي للمسئولية لذلك يجب أن يكون التعويض علي أساس الضرر فقط وليس علي اساس الخطأ لتفادي الصعوبة في إثبات الخطأ أو حتي في حالة عدم وجود خطا من جانب الروبوت فيكفي تحقق الضرر وعلاقة السببية بينه وبين الروبوت وذلك لتفادي المشاكل التي تحدث بسبب الروبوتات ذات الاستقلالية التامة والتي تتخذ القرار بعيداً عن العنصر البشري.

ونري أن تكون المسئولية تضامنية في حالة الروبوت الطبي وذلك من أجل توفير أكبر قدر من الحماية للمضرور من أخطاء الروبوت.

الخاتمة

في الواقع لم يعد الذكاء الاصطناعي كما كان في السابق مجرد حلم أو فكرة تراود البعض، ولم يعد كذلك ضرب من الخيال العلمي، بل أصبح حقيقة وواقع نعيشه في العديد من أمور حياتنا ونستخدمه في العديد من المعاملات اليومية.

فأصبح للذكاء الاصطناعي العديد من الأدوار في الكثير من المجالات، فلم يخلو المجال العلمي من استخدام الذكاء الاصطناعي، فقد ظهر الروبوت المعلم الذي يستطيع التمييز بين الطلبة والتعامل معهم، وتعليمهم علي حسب حالة كل طالب.

وكذلك في المجال الطبي، أصبح للذكاء الاصطناعي دور هام وبارز، بل من أهم الأدوار للذكاء الاصطناعي هو دوره في المجال الطبي، فأصبح الذكاء الاصطناعي

يستخدم في التحاليل والإشاعات بل زاد الأمر أن أصبح هناك روبوتات طبية تستخدم في إجراء العمليات بدون تدخل بشري.

وكذلك في مجال النقل سواء الجوي أو البحري أم البري، فأصبح الذكاء الاصطناعي صاحب دور فعال في مجال النقل، فأصبح العديد من الشركات تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي عند صناعة منتجاتها فأصبح الذكاء الاصطناعي صاحب دور في إنتاج السيارات مثلاً، فتتم عملية الصناعة عن طريق آلي بدون تدخل بشري في بعض المراحل.

وللذكاء الاصطناعي دور هام في عملية النقل ذاتها فقد رأينا الطائرة بدون طيار، والسيارة ذاتية القيادة وكذلك السفينة ذاتية القيادة وكل تلك الوسائل تقوم علي تقنية الذكاء الاصطناعي وكذلك للذكاء الاصطناعي دور هام أيضا في المجال العسكري، حيث أصبح صاحب دور كبير في العمليات العسكرية، وتقديم خدمات الاستشعار عن بعد، والتنبؤ بالأخطار العسكرية ومواجهتها.

وأيضاً للذكاء الاصطناعي دور هام في العديد من المجالات مثل القطاع الهندسي والقطاع المالي والمصرفي، والتجارة الإلكترونية. وبالتالي أصبح للذكاء الاصطناعي دور هام في كل مجالات الحياة التي لا غني عنها اليوم.

ومن أهم مميزات الذكاء الاصطناعي هو السرعة والدقة في العديد من الأمور التي يدخل فيها، وكذلك قدرة الآلات ذات الذكاء الاصطناعي علي التعلم واكتساب الخبرة، واتخاذ القرارات باستقلالية تامة في بعض الأحيان بدون تدخل العنصر البشري.

وقد ساعد التطور التكنولوجي في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الماضية إلي ظهور العديد من الأضرار الجسيمة التي تنشأ عن أخطاء في برمجة الآلات ذات الذكاء الاصطناعي، أو سوء استخدامها ولهذا كان لزاماً البحث في موضوع المسئولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، لا سيما حالة حدوث خطأ من الآلات ذات الذكاء الاصطناعي ذاتها.

وهذا ما جعل المشرع الأوربي يتبني فكرة النائب الإنساني أو القانوني عن الآلات ذات الذكاء الاصطناعي وهي ليست نيابة قانونية تقليدية، وإنما جاءت بهدف تحمل المسئولية عن أخطاء وأضرار الآلة ذات الذكاء الاصطناعي ذاتها.

وقد حاول البعض تأسيس المسئولية في تلك الحالة علي أساس فكرة المتبوع أو علي أساس حراسة الأشياء أو الآلات الميكانيكية أو مسئولية المنتج عن عيوب المنتج.

(ISSN: 2537 - 0758)

وقد تبني البعض فكرة النائب الإنساني عن الآلة وذلك لتوفير أكبر قدر من الضمان للمضرور سهولة حصوله علي حقه في التعويض.

وبالتالي فقد قمنا بتناول هذا الموضوع في إطار بحثنا هذا من خلال فصلين:

الفصل الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثاني المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي وأهم التطبيقات.

وقد قمنا في الفصل الأول بتقسيمه إلي مبحثين تناولنا في المبحث الأول مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وتعرضنا في المبحث الثاني إلي أنواع الذكاء الاصطناعي وأهميته.

ثم تناولنا في الفصل الثاني المسئولية المدنية عن أضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي والذي قمنا بتقسيمه علي ثلاث مباحث تناولنا في المبحث الأول أنواع المسئولية المدنية ومدي جواز انطباقها علي الذكاء الاصطناعي وتكلمنا علي المسئولية العقدية والتقصيرية والموضوعية.

ثم تناولنا في المبحث الثاني من هذا الفصل أساس المسئولية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتكلمنا عن أساس المسئولية علي أساس العقد وكذلك علي أساس فكرة المتبوع وكذلك علي أساس فكرة الحراسة في الآلات الذكية وكذلك علي أساس فكرة النائب القانوني. ثم تناولنا في المبحث الثالث الحديث عن أهم وأشهر التطبيقات في الذكاء الاصطناعي وتحدثنا عن الطائرة بدون طيار ثم تحدثنا عن السيارة ذاتية القيادة وتحدثنا أيضاً عن السفينة ذاتية القيادة وأخيراً تكلمنا عن الروبوت الطبي.

النتائج

وقد توصلنا من خلال هذا البحث إلي عدة نتائج أهمها:

١- الذكاء الاصطناعي عبارة عن أنظمة أو آلات مبرمجة تحاكي العنصر البشري في التصرفات.

٢- نظام برمجة الذكاء الاصطناعي هو الذي يجعله منتج تقني، حديث ومتطور، وبالتالي تكون أفعاله مستقلة مما يصعب توقعها أو التنبؤ بها.

٣- أفعال الذكاء الاصطناعي عديدة ومتداخلة مع بعضها مما يصعب معه تحديد الفعل الذي أحدث الضرر، وكذلك صعوبة تحديد المسئول عن تلك الأفعال.

٤- عدم وجود نصوص قانونية خاصة بالذكاء الاصطناعي.

٥- تقوم المسئولية المدنية للذكاء الاصطناعي عن أضراره إما علي أساس خطا واجب الإثبات كالمسئولية العقدية أو التقصيرية، أو علي أساس الخطأ المفترض بوصف آلات الذكاء الاصطناعي من الأشياء، أو مسئولية المصنع علي أساس المتبوع عن أعمال التابع.
٦- لا يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي شيئاً بالمعني الدقيق نظراً لاختلاف طبيعته وانعدام الطابع المادي له والذي ميزه عن الأشياء العادية.
٧- الذكاء الاصطناعي لا يقبل فكرة الحراسة بمعناها التقليدي نظراً لانعدام صفته المادية.

التوصيات

من خلال هذا البحث وفي ضوء النتائج السابقة يمكن الانتهاء إلي التوصيات الآتية:

١- نناشد المشرع بسن تشريعات تنظم وتضبط منتجات الذكاء الاصطناعي بحيث تتوافق مع ضوابط وعادات وتقاليد ومصالح المجتمع.
٢- نناشد المشرع بتعديل نص المادة ١٧٨ من القانون المدني المصري، بحيث تشمل إلي جانب حراسة الأشياء، تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٣- نطالب وزارة العدل بضرورة إنشاء محاكم متخصصة للنظر في الدعاوي المتعلقة بالذكاء الاصطناعي علي غرار المحاكم الاقتصادية.
٤- نناشد رجال الفقه التوسع في تطبيق المسئولية المدنية علي أساس الضرر فقط وليس الخطأ وهي المسئولية الموضوعية وتحمل التبعة والغرم بالغنم لأن من يستفيد من الشيء عليه تحمل أضراره.
٥- نناشد رجال الفقه أيضاً بإتباع منهج المسئولية التضامنية بين المصنع والمنتج والحارس للآلات ذات الذكاء الاصطناعي وذلك لتوفير أكبر قدر من الحماية للمضرور.
٦- ضرورة التأمين الإجباري علي الآلات ذات الذكاء الاصطناعي.
٧- ضرورة إنشاء صندوق تأمين حتي يعوض منه المضرور، ويمول من خلال الضرائب التي تحصل عند بيع الآلات ذات الذكاء الاصطناعي.
٨- نناشد رجال الفقه بعدم التوسع في الاعتراف بالشخصية القانونية الكاملة أو المستقلة للذكاء الاصطناعي حتي يظل تحت سيطرة الإنسان ورقابته لأن الذكاء الاصطناعي جاء ليساعد الإنسان وليس لاستبداله ويجب أن يظل تحت ملاحظته وهو ما يسمي "بالاستقلال المراقب أو الملاحظ".

(ISSN: 2537 - 0758)

المراجع

أولاً- مراجع عامة:

١- د. أحمد عبد الحميد أمين: الأحكام العامة لعقد البيع في ضوء أحكام القانون المدني، المكتب العربي للمعارف، القاهرة ٢٠٢١.

٢- د. السيد عمران: عقد البيع في القانون المدني المصري، الفتح للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٩.

٣- د. أيمن سعد: مصادر الالتزام، دراسة مقارنة بين القانون المصري ومشروع مقترح للقانون المدني المصري طبقا لأحكام الشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية، ٢٠١٤.

٤- د. ابتسام علي البدراوي: أحكام التأمين الإجباري من المسئولية المدنية، دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، أكاديمية الشرطة، دبي ٢٠١٨.

٥- د. إياد عبد الجبار ملوكي: المسئولية عن الأشياء، دراسة مقارنة، مطبعة بابل، بغداد، ١٩٨٢.

٦- د. خالد مصطفي فهمي: التنظيم القانوني للالتزام بإعادة التفاوض في العقود المدنية، دار الفكر العربي، الإسكندرية، ٢٠٢٠.

٧- د. رمضان أبو السعود: النظرية العامة للالتزام، مصادر الالتزام، ط١، دار المطبوعات الجامعية بالإسكندرية، ٢٠٠٢.

٨- د. سمير تناغو: مصادر الالتزام، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، طبعة أولي ٢٠٠٩.

٩- د. سميحة القليوبي: القانون الجوي، دار النهضة العربية، ١٩٨٨.

١٠- د. شريف أحمد الطباخ: المسئولية المدنية التقصيرية والعقدية، ج ١، ط ١، دار الفكر والقانون، المنصورة ٢٠٠٩.

١١- د. عبد الرحمن عدنان صيداوي: البند التعسفي في العقد، دراسة مقارنة، المؤسسة الحديثة للكتاب، القاهرة ٢٠٢١.

١٢- د. عبد الله فتحي: شرح النظرية العامة للالتزام، الكتاب الأول، مصادر الالتزام، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٢.

١٣- د. علي هادي العبيدي: شرح أحكام عقد الإيجار وفقاً لقانون المعاملات المدنية الإماراتي وقانون إيجار الأماكن رقم ٢٠ لسنة ٢٠٠٦، الآفاق المشرفة ناشرون، عمان، ٢٠١٤.

١٤- د. عبد المنعم فرج الصدة: مصادر الالتزام، دار النهضة العربية، ١٩٧٩.

١٥- د. علي حسين نجيده: النظرية العامة للالتزام، الكتاب الأول، مصادر الالتزام، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠٠٥.

١٦- د. محمد عبد الظاهر حسين: خطأ المضرور وأثره علي المسئولية، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠٠٧.

١٧- د. محمد فريد العريني: القانون الجوي، الدار الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٠.

١٨- د. محمد المرسي زهرة: المصادر غير الإرادية للالتزام في القانون العماني، "الفعل الضار والفعل النافع"، ط ١، دار الكتاب الجامعي، الإمارات،٢٠١٤.
١٩- د. محمد منصور: أحكام عقد البيع التقليدية والإلكترونية والدولية، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٦.
٢٠- مستشار/ محمد عزمي البكري: موسوعة الفقه والقضاء والتشريع في القانون المدني الجديد، المجلد الرابع، دار محمود للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩.
٢١- د. محمود سمير الشرقاوي،د. محمد القليوبي، القانون الجوي، دار النهضة العربية، ٢٠٠٨.
٢٢- د. محمود مختار بريري: قانون التجارة البحرية، القاهرة، دار النهضة العربية ١٩٩٩.
٢٣- د. يحيي موافي: المسئولية عن الأشياء في ضوء الفقه والقضاء ن دراسة مقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٢.

ثانياً- مراجع متخصصة:

١- د. أحمد مسعود سعد: مسئولية المستشفي الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه، رسالة دكتوراه، حقوق القاهرة ١٩٨٣.
٢- د. أحمد محمد غنيم، الذكاء الاصطناعي، ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة، الطبعة الأولي، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠١٧.
٣- د. أسامة احمد بدر/ فكرة الحراسة في المسئولية المدنية، مجلة روح القوانين، إصدار كلية الحقوق، جامعة طنطا، بدون سنة نشر.
٤- د. إيهاب خليفة: الذكاء الاصطناعي، مستقبل الحياة البشرية في ظل التطورات التكنولوجية، الطبعة الأولي، ٢٠٢٠.
٥- د. أشرف مالك: مسئولية الدول عن الخطأ المرفقي في مجال الذكاء الاصطناعي، دار الحافظ للطباعة والنشر، أبو ظبي ٢٠٢٠.
٦- د. جهاد عفيفي: الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، الطبعة الأولي أمجد للنشر والتوزيع، الأردن ٢٠١٥.
٧- د. حسن محمد عمر الحمراوي: أساس المسئولية المدنية عن الروبتات بين القواعد التقليدية والاتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون بتفهنا الأشراف- دقهلية، العدد الثالث والعشرون ٢٠٢١، الإصدار الثاني، الجزء الرابع.
٨- د. حيدر شاكر البرزنجي، د. محمود حسن الهواس: تكنولوجيا وأنظمة المعلومات في المنظمات المعاصرة، "منظور إداري تكنولوجي" الناشر مؤسسة محمد حسن جمعة، القاهرة ٢٠١٤.
٩- د. حامد الدرعي: المسئولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة "دراسة مقارنة" رسالة ماجستير في القانون الخاص، قسم القانون الخاص، كلية القانون جامعة الإمارات العربية المتحدة، دولة الإمارات العربية المتحدة ٢٠١٩.

(ISSN: 2537 - 0758)

١٠- د. خالد حسن أحمد لطفي: الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر العربي، ٢٠٢١.
١١- د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي " القوة التنافسية الجديدة " مركز استشراق المستقبل ودعم اتخاذ القرار، شرطة دبي، العدد ٢٩٩ دبي، نشرة شهر فبراير ٢٠١٧.
١٢- د. سهير سيد منتصر: تحديد مدلول الحراسة في المسئولية عن الأشياء، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس ١٩٧٧.
١٣- د. سمير مرقس: تطبيق الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة في زيادة كفاءة المحامين أمام القضاء، مجلة الاقتصاد والمحاسبة، المجلد ٦٧٥، نادي التجارة، مصر ٢٠١٤.
١٤- د. شادي عبد الوهاب، إبراهيم الغيطاني، سارة يحيي، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة تقرير المستقبل، ملحق يصدر مع دورية "اتجاهات الأحداث" العدد ٢٧، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي ٢٠١٨.
١٥- د. صفات سلامة، د. خليل أبو قورة: تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، الطبعة الأولي، مركز الإمارات الدراسات والبحوث الإستراتيجية، أبو ظبي ٢٠١٤.
١٦- د. طارق شوقي مؤمن: النظام القانوني للطائرات بدون طيار الدرونز les Drones. https// www. Research, ate. net.
١٧- د. عادل عبد النور: مدخل إلي عالم الذكاء الاصطناعي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ١٤٢٦هـ، ٢٠٠٥م.
١٨- د. عبد الجواد السيد بكر: الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي من منطلق دولي، بحث منشور في مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، مجلد ٣ عدد ١٨٤، القاهرة ٢٠١٨.
١٩- د. عبد الله سعيد عبد الله الوالي: المسئولية المدنية عن اضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإماراتي، دراسة تحليلية مقارنة، دار النهضة العربية مصر، دار النهضة العربية، الإمارات ٢٠٢١.
٢٠- د. عبد اللاه إبراهيم الفقي: الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، ط ١، دار الثقافة للنشر، الأردن ١٤٣٣هـ، ٢٠١٢م.
٢١- د. عبد الحميد بسيوني: الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي، البيطاش، سنتر للنشر والتوزيع، الإسكندرية ٢٠٠٥.
٢٢- د. علاء عبد الرازق السالمي: نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان ١٩٩٩.

٢٣- د. عبد الرزاق وهبة محمد: المسؤولية المدنية عن اضرار الذكاء الاصطناعي، مركز جيل البحث العلمي، مجلة جيل للأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٤٣ بدون سنة نشر.
٢٤- م/ عز الدين الدناصوري، عبد الحميد الشولربي، المسئولية المدنية في ضوء الفقه والقضاء ط ٨، دار محمود للنشر، ٢٠١٣.
٢٥- د. عبد الهادي فوزي العوضي: المسئولية التقصيرية لناشري برامج التبادل غير المشروع للمصنفات الفكرية بتقنية peer to peer- دراسة مقارنة في القانون الفرنسي والمصري والعماني، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠١٧.
٢٦- د. عدنان مريزق: الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي لم يعد خياراً بل ضرورة، مقال منشور في موقع the arab hospital magazine. علي رابط إلكتروني: الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي بدون سنة. نشر.
The arab. Hospital. Com/ feutures- ar/
٢٧- د. فاتن عبد الله صالح: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي علي جودة اتخاذ القرارات، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان ٢٠٠٩.
٢٨- د. فتحي عبد الله: نظام التعويض عن الأضرار التي تلحق بأمن وسلامة المستهلك في القانون المدني المصري والمقارن، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد الخامس والعشرون، كلية الحقوق جامعة المنصورة ١٩٩٩.
٢٩- د. محمد عبد الظاهر حسين: المسئولية المدنية في مجال طب وجراحة الاسنان، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠١٤.
.....: صحافة الذكاء الاصطناعي "الثورة الصناعية الرابعة وإعادة هيكلة الإعلان"، دار بدائل للنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠١٨.
٣٠- د. محمد شوقي العناني، د. إسلام هديب: الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة العربية، الطبعة الأولي ٢٠٢٢.
٣١- د. محمد علي الشرقاوي: الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، سلسلة علوم التكنولوجيا، حاسبات المستقبل، مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، مطابع المكتب المصري الحديث، القاهرة ١٩٩٦.
٣٢- د. مرزوق العنزي، د. سعود الطوارئ: الذكاء التكنولوجي، دار المسيلة للنشر والتوزيع، الكويت ٢٠١٧.
٣٣- د. مروة صلاح الدين محمد: النظام القانوني لعقد التجارة الإلكترونية، المكتب العربي للمعارف، القاهرة ٢٠٢١.

(ISSN: 2537 - 0758)

٣٤- د. محسن عبد الحميد البيه: حقيقة أزمة المسئولية المدنية ودور تأمين المسئولية، مكتبة الجلاء الجديدة، المنصورة ١٩٩٣.
٣٥- د. محمد أحمد المعداوي عبد ربه مجاهد: المسئولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، المجلة القانونية، مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية، مجلة علمية محكمة، كلية الحقوق جامعة بنها، بدون سنة نشر.
٣٦- د. محمد السيد الفقي: القانون البحري، السفينة، أشخاص الملاحة البحرية، إيجار السفينة، الناقل البحري، دار الجامعة الجديدة ٢٠٠٧.
٣٧- د. محمد سالم أبو الفرج: السفن ذاتية القيادة، التحديات القانونية دراسة تحليلية مقارنة، بحث منشور علي النت https//id I, Journls ekb. Eg. تحليلية مقارنة ٢٠٢٠.
٣٨- د. محمد فهمي طلبه: الحاسب والذكاء الاصطناعي، الدار العربية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.
٣٩- د. محمد فؤاد عبد الباسط: تراجع فكرة الخطأ لمسئولية المرفق الطبي العام، منشأة المعارف، ٢٠٠٣.
٤٠- د. محمود مختار بريري: الأساس القانوني للمسئولية عن الأضرار التي تسببها الطائرات للغير علي السطح، مجلة القانون والاقتصاد، العدد الثالث والرابع، ١٩٧٨.
٤١- د. ممدوح محمد خيري هاشم: المسئولية التقصيرية في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة والمسئولية دون خطأ في القانون المدني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية ٢٠٠٢.
٤٢- د. نادية معوض: مسئولية وضع الطائرة، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الثانية ٢٠٠٠.
٤٣- د. ناريمان مسعود: المسئولية عن فعل الأنظمة الإلكترونية الذكية، مجلة حوليات الجزائر، مجلد ١ عدد ٣١، الجزائر ٢٠١٨.
٤٤- د. ناجية العطراق: المسئولية عن نقل المنتجات المعيبة في ضوء القانون المدني الفرنسي، مجلة العلوم القانونية والشرعية عدد ٦ جامعة الزاوية، كلية القانون، ليبيا ٢٠١٥.
٤٥- د. نايف عبد الرحمن عبد الله العجلان: نظام آلي للتعرف علي الوجه باستخدام طرق الذكاء الاصطناعي، جامعة الملك سعود، كلية الهندسة، قسم الهندسة الكهربائية، الرياض ٢٠٠٢.
٤٦- د. نبيلة علي خميس محمد المهيري: المسئولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي، دراسة تحليلية، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٢٠.
٤٧- د. نزيه محمد الصادق المهدي: في بعض مشكلات المسئولية المدنية المعاصرة، بدون دار نشر، ٢٠٠٦.

ثالثاً- مراجع أجنبية:

1- Azeng. Dan pam, Tianyong Hao, Daoqiemg. Zhang, yiyu shi, xiaowei song, Human Brain and Artifical Inteuigence, interrational work shop, HBAI 2019, Held in conjun ction with JJCAI 2019, macao, china, August 12, 2019.
2- patrick hobbard, and Ronald mately, regulation of and liabity for risks of physical in jury from sophisti cated robots previous reference.
3- C. Bertsia legal liability of artificial intelligence driven systems (A I). master thesis, interrational Hellenic university, 2019.
4- ugo pagalle. The law of Robots: crimes, contracts, and torts. springer Dordrecbt Heidelberg New york London.
5- A. Nadeau et R- Nadeau, traitè pratiaue de la response bilitè civile dè lictuelle, Wilson and la flaur, maritrèal 1999.
6- Pierre Bettremieux, Easihistiorique et eritique sur fondement de laresponsabilite civile endroit framcais, these, lille, 1921, n.50.
7- Thomas lemans, la. responsabilitè extrea contra ctuelle de l,intelligence artificielle, master universitè catholique de louvain, Belgique 2017
8- J. mAssIp, l, intelligence arcificial et le droit, Editions, paris 2017.
9- Antoine GUILMAIN, Alook. Artifieial InteLLigence in Europe. MAY 23, 2017. seei https:// www. Fasken. Comen" 27-5-2018".
10- G- WAGNER, "Robot liability", ssRNElectronic Journals, p. 6, 2018. Available. 10: 2139 ssrn. 3198764.
11- Gary, E. M. & Rachel, A. L. C 2012. THE COMING COLLISION BETWEEN Aut 0 n 0 mous vehicles and liability system sant clara law Riview, 52, 21-34.
12- Principle. AD of the European parliament, civil law Rules on Robotics of 2017.
13- S. samoili. M. lo pez cobo. E. Gomez, G. De prato, F. martinez-plumed and b- Delipatrev, AL wateh. Europe anunion: Joint Research contre. 2020.
14- D. Artificial Intelligence. Tautorials point. 2015, a. ccessible at:https//www. Tutorialspoint. Com/artificial– intallig ence/ arcificial- intelligence tautorial. Bdf.
15- L. Archambault et. l. Zimmer monn, repairing. Damages callsed by arcificial intelligence- French law neads to euolve, ga zette cu pallas, N. G, 2018.

(ISSN: 2537 - 0758)

16- the European par liament, civil law Rules on Robotics, p8- TA 2017, 0051, 16 february 2017.
17- Henri Ringbom,. Reguiating Autounom ausships- concepts cgallanges and precadents, 2019 51 3-2 0 cean Devlopmebt, International law, pp. 141-169.
18- pirson, lasanetion de l, obiligation de garantie des vices cache en matière de vente, R. G. D. C, 2001.
19- pairot, i2013. Robotique et medrcine: respon sabilite 2 sournalinternational de Bioethu que, 24, 99-124.
20- yamn Rrozee, le marrchè des Dronesmilitiaires teujours Florissant, Dèc ember 2013 surlesite: https:// www. Morde- chplomatique. FR, Consultèle 30/11 2020 a 12 m.
21- On est responsible non seulement du dommage que l,on cause par son proper fa mais encore de celui qui est cause par fai des personnes don't on doit rèpondre, ou d choses que l,on a sous sa garde.
Toutefois, celui qui dètient, a un titre quelconque, tout ou partie de l,immeuble ou des biens mobiliers dans lesqueels un incendie a pris naissance nw sera responsible, vis-a- vis des tiers, des dommages causes par cet incendie que s,il est prouvè qum il doit ètre attribute a sa faute ou a la faute des personnes don't il est responsible.
Cette disposition ne s,appliqué pas aux rapports entre propiètaires et locataires demeurent règis par les articles 1733 et 17 du code civil.
le père et la mere, en tant qu, ils exercent l, autoritè parentale, sont splidairement responsables du dommage causèpar lar leurs enfants mineurs habitant avec eux.
Les maitres et les commettants, du dommage cause par leurs domestiques et prèposès dans les functions auxquelles ils not emplyès;
Les instiuteurs et les arisans, du dommag cause par leurs èlèves et appreentis pendant le temps qu, ils sont sous leur surveillance.
La responsabilitè ci- dessus a lieu, a moins que les père et mere et les artisans ne prouvent qu, ils n, ont pu empècher le fait qui donne lieu a cette responsabilitè.
En ce qui concerne les instituteurs, les fautes, imprudences ou nègligences invoquèes contre eux comme ayant cause le fait dommageable, devront ètre prouvèes, confrmèment au droit commun, par le demanderur, a l, instance.
www. Le gi jrance- com. Lu en 10/10/2022 a 11 h du makin.
22- Di ctionnaire de droit international. Public (saus la drdtion jean salmon) Braylant, Bruxelles, 2001.