



إسناد المسؤولية المدنية عن حوادث "المركبات ذاتية القيادة" (دراسة مقارنة)

إعداد

د. المهدي مراجع إسماعيل

عضو هيئة تدريس - كلية القانون - ليبيا

الملخص:

التطور السريع في مجال المركبات البرية ذاتية القيادة شهد تحولاً هائلاً في تكنولوجيا النقل. فمنذ ظهور هذه المركبات الاستثنائية، أصبحت هناك حاجة ملحة لفهم المسائل القانونية المتعلقة بالمسؤولية. ويوضح هذا البحث مسألة إسناد مسؤولية "المركبات ذاتية القيادة" عن الأضرار الناجمة عند استعمالها، وعلى من تكون المسؤولية، وذلك من خلال تحديد ماهية السيارات ذاتية القيادة، باعتبارها منتجات تكنولوجية متقدمة ومبتكرة. وبالتالي تحديد المسؤول مدنياً عن حوادث هذه المركبات، وذلك لمحاولة بسط القواعد القانونية المتاحة عن هذا الشكل الجديد للأضرار.

الكلمات المفتاحية: المركبة ذاتية القيادة، السيارات ذاتية الحركة، القيادة الذاتية.

Abstract:

The rapid development of autonomous land vehicles has witnessed a tremendous transformation in transportation technology. Since the emergence of these exceptional vehicles, there has been an urgent need to understand the legal issues related to liability. This research clarifies the issue of assigning liability to "autonomous vehicles" for damages caused when using them, and to whom the liability lies, by defining what self-driving cars are, as advanced and innovative technological products. And thus, determining who is civilly responsible for accidents involving these vehicles, in an attempt to simplify the available legal rules for this new form of damages.

اسباب الدراسة :

اختيار موضوع " اسناد المسؤولية المدنية عن حوادث "المركبات ذاتية القيادة" يعتبر مهماً ، فالتكنولوجيا تتقدم بشكل أسرع من التشريعات، مما يترك فجوة قانونية تحتاج إلى معالجة . فالتطور السريع في تقنيات السيارات ذاتية القيادة، أصبح من الضروري وضع إطار قانوني واضح يحدد المسؤول في حالة وقوع حوادث أو أضرار . فالسائق أو المستخدم النهائي ليس دائماً هو المسؤول عن التحكم الكامل في السيارة . هذا يثير تساؤلات حول من يتحمل المسؤولية في حال وقوع حادث: هل هو السائق، الشركة المصنعة، أم مطورو البرمجيات؟ فدراسة الأساس القانوني لهذه المسؤولية أمر حيوي لتحديد الجهات المسؤولة.

اشكالية الموضوع :

تعتبر التكنولوجيا المتقدمة والابتكار في مجال "المركبات ذاتية القيادة" ، من المواضيع المثيرة للجدل والاهتمام في الوقت الحالي. ومع تطور هذه التقنيات، تنشأ العديد من الأسئلة القانونية حول مسؤولية الأضرار الناتجة عن هذه المركبات . فما هي "المركبة ذاتية القيادة" ؟ وما مدى استقلالية هذه التقنية عن العنصر البشري ؟ ومن هو المسؤول عن الأضرار الناجمة عنها ؟ وما هو الأساس القانوني لهذه المسؤولية ؟

أهمية الموضوع :

تواجه "المركبات ذاتية القيادة" تحديات قانونية كبيرة، ما يستلزم البحث في المسؤولية القانونية والتحديات المستقبلية المرتبطة بهذا المجال المثير للجدل. ليساهم في فهم هذه المسائل وتطوير تشريعات مناسبة وآليات فعالة، يمكن للمجتمع أن يستفيد من الفوائد المحتملة لتقنية السيارات ذاتية القيادة ويحمي حقوقهم وسلامتهم بشكل أفضل .

منهج البحث :

في إطار تعرضنا لموضوع (إسناد المسؤولية المدنية عن حوادث "المركبات ذاتية القيادة") سنعتمد على المنهج التحليلي المقارن . بغرض توضيح ماهية "المركبات ذاتية القيادة" ، فقهاً وقانوناً ، وأيضاً تحليل النصوص من أجل الوصول إلى حلول بشأن الاشكاليات التي يثيرها البحث ، مع مناقشة الآراء الفقهية والحلول القضائية إن وجدت .

خطة البحث :

لإحاطة بموضوع البحث سوف يتم تقسيمه إلى مبحثين ، الأول نتناول فيه ماهية "المركبة ذاتية القيادة" ، والثاني تحديد المسؤولية المدنية الناجمة عن حوادث "المركبات ذاتية القيادة" ، وذلك على النحو الآتي:

المبحث الأول

ماهية المركبة ذاتية القيادة

شهدت فكرة "المركبات ذاتية القيادة" العديد من التطورات منذ منتصف القرن الماضي. ومن أبرز هذه التطورات دمج أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذه المركبات وظهور مستويات مختلفة من القيادة حتى الوصول إلى مستويات القيادة الذاتية⁽¹⁾. ولتحديد كنه "المركبة ذاتية القيادة"، من المفيد تعريف "المركبات ذاتية القيادة" وشرح آلية عمل هذا النوع الجديد من المركبات.. وبيان التطور التشريعي لهذه التقنيات المستحدثة. وذلك على النحو الآتي:

المطلب الأول تعريف "المركبة ذاتية القيادة"

عرفت "المركبة ذاتية القيادة" بأنها "كل مركبة أرضية تعمل بالمحرك مخصصة للسير فوق الطرقات العامة أو الخاصة دون تدخل أو تواجد قائد لها"⁽²⁾ وتعرف بأنها "مركبة آلية قابلة للحركة تلقائياً سواء بتدخل جزئي من العنصر البشري أو باستقلالية تامة عنه"⁽³⁾

وتم تعريف "المركبات ذاتية القيادة" بأنها "مركبات ذكية مزودة بتقنيات القيادة الذاتية والتي من خلالها تصل المركبات الذكية إلى وجهاتها بنفسها، حتى عندما لا يقوم السائقون بتشغيل عجلات القيادة ودواسات الوقود والفرامل، وما شابه ذلك"⁽⁴⁾

وعرفت بأنها "تلك المركبة التي تقود نفسها بنفسها بصورة جزئية أو كلية، وقد لا تتطلب في نهاية الأمر وجود أي سائق يقودها"⁽⁵⁾

في مصر وليبيا⁽⁶⁾ لم يتعرض المشرع لتعريف "المركبات ذاتية القيادة"، أما في فرنسا؛ فقد أصدر المشرع في 14 يناير 2022 م المرسوم رقم (2022 - 31)، والذي أدخل بمقتضاه عدة تعديلات على قانون المرور، كان من بينها وضع تعريف للمركبات ذاتية القيادة⁽⁷⁾؛ حيث عرفها بأنها: "مركبة مزودة بنظام قيادة آلي يمارس التحكم الديناميكي للمركبة التي تملك القدرة على الاستجابة لأي خطر أو عطل مروري، دون الحاجة إلى طلب التحكم أثناء مناورة في مجال التصميم الفني للنظام التقني للنقل البري الآلي الذي تتكامل فيه هذه المركبة"⁽⁸⁾. كما سعت بعض التشريعات إلى وضع تعريف قانوني دقيق للمركبات ذاتية القيادة، ومن أبرز هذه التعريفات⁽⁹⁾ ما ورد في التشريع الألماني، حيث عرّف المركبة ذاتية القيادة على النحو التالي: "المركبة التي تتوافر على خاصية التحكم في القيادة إما بالشكل العمودي أو الأفقي مع قدرتها على الإلتزام بالتشريعات المنظمة للمرور"، ويرى نفس القانون أن المركبة التي تملك قدرة تولي مقود القيادة بشكل كلي أو جزئي أو تقديم توجيهات بصرية وسمعية تعد من المركبات ذاتية القيادة⁽¹⁰⁾. في القانون الإنجليزي، تُعرف المركبة ذاتية القيادة (Autonomous Vehicle) بأنها المركبة القادرة على القيادة بشكل مستقل دون تدخل بشري، باستخدام أنظمة مدمجة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، الاستشعار، وبرامج الكمبيوتر المتقدمة. في إطار قانون المركبات ذاتية القيادة والتأمين لعام 2018 (Automated and Electric Vehicles Act 2018)، تم تعريف المركبات ذاتية القيادة

بأنها" تلك التي يمكن قيادتها ذاتياً، أي أنها قادرة على تشغيل وظائف القيادة الرئيسية بدون تدخل بشري خلال فترة معينة أو في بيئة محددة " (11).

وعليه فإن المركبات ذاتية القيادة، أو السيارات ذات القيادة الذاتية، هي سيارات تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتقنيات الاستشعار للتنقل بدون تدخل بشري . وفيما يلي بعض الخصائص (12) الرئيسية لهذه المركبات:

1. الطبيعة التلقائية للمركبات ذاتية القيادة : أن تصرفات المركبات الذاتية القيادة من التصرفات التلقائية، من حيث التطور الذاتي والتعلم الآلي التلقائي بناء على فكرة حرية الآلة المطلقة في أخذ القرارات في المستقبل القريب (13) .

2. الاستشعار: تعتمد المركبات ذاتية القيادة على مجموعة من أجهزة الاستشعار مثل الكاميرات، الرادارات، وأجهزة الليدار (LIDAR) (14) لاكتشاف البيئة المحيطة بها، مثل المشاة، السيارات الأخرى، والعوائق على الطريق.

3. الذكاء الاصطناعي: تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التي تجمعها المستشعرات واتخاذ قرارات القيادة مثل التوقف، الانعطاف، أو تجنب العقبات (15).

4. الاتصال بالشبكات: تتميز هذه السيارات بالقدرة على الاتصال بالشبكات (V2V و V2I)، ما يسمح لها بالتواصل مع السيارات الأخرى والبنية التحتية مثل إشارات المرور لتحسين السلامة وكفاءة القيادة.

5. الملاحة الذاتية: المركبات ذاتية القيادة قادرة على تحديد المواقع بدقة باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وخوارزميات متقدمة للملاحة، مما يساعدها على التخطيط للمسارات والتنقل في البيئات المختلفة (16).

6. السلامة: تمتلك هذه السيارات أنظمة متقدمة لتجنب الاصطدامات، مثل الفرامل التلقائية، وتنبيه السائق عند حدوث خطر، وبعضها مجهز بأنظمة تنبه المركبات القريبة من وجود خطر. "وباستخدام أجهزة الاستشعار والكاميرات، يقوم النظام بمراقبة الطريق بشكل مستمر أمامك وينبه السائق في حالة وجود خطر الاصطدام. وفي بعض الحالات، يمكن للنظام أيضاً استخدام الفرامل تلقائياً لتجنب أو تخفيف تأثير الاصطدام. تم تصميم هذه التقنية لتعزيز سلامة السائق وتقليل احتمالية الاصطدامات الأمامية" (17).

7. مستويات الأتمتة : هناك خمسة مستويات من الأتمتة (18)، تبدأ من السيارات التي تقدم مساعدة للسائق (مثل التحكم في السرعة والتوجيه) إلى المركبات التي تكون مستقلة تماماً ولا تتطلب أي تدخل بشري (19).

المطلب الثاني

التطور التشريعي الخاص بالمركبات ذاتية القيادة

في البداية، كانت المركبات ذاتية القيادة في المرحلة التجريبية وكانت التشريعات غير واضحة. واعتمدت معظم الدول على التشريعات القائمة والمتعلقة بالمرور (20) ، ولكن مع اختبار المزيد من

المركبات ذاتية القيادة ، بدأت بعض البلدان في وضع تشريعات تجريبية⁽²¹⁾ . وذلك بوضع إطار تنظيمي أولي للسماح باختبار المركبات ذاتية القيادة على الطرق . وكانت الولايات المتحدة الأمريكية من أوائل الدول التي شرعت في هذا المجال، حيث أصدرت ولاية نيفادا أول قانون يسمح باختبار المركبات ذاتية القيادة في عام 2011. ومنذ ذلك الحين، انضمت ولايات أخرى، مثل كاليفورنيا وفلوريدا، إلى هذا المجال. وعلى الصعيد الدولي، تأتي اليابان وألمانيا أيضاً في طليعة الدول التي تبنت مثل هذه الاختبارات⁽²²⁾ .

مع ازدياد عدد الحوادث التي تنطوي على القيادة الآلية في اختبارات القيادة ، تم تطوير تشريعات لتحديد ما إذا كان السائق أو الشركة المصنعة أو نظام القيادة الآلية هو المسؤول في حالة وقوع حادث. في الولايات المتحدة الأمريكية، حددت الإدارة الوطنية لسلامة المرور على الطرق السريعة (NHTSA) مستويات القيادة الآلية (من 0 إلى 5) وأصدرت سلسلة من الإرشادات التي تتطلب من الشركات الامتثال لمعايير السلامة⁽²³⁾.

في الاتحاد الأوروبي، كانت هناك خطوات لتنظيم استخدام السيارات ذاتية القيادة على المستوى العابر للحدود، حيث ركزت التشريعات على السلامة والمسؤولية وتطوير بنية تحتية رقمية تدعم السيارات الذاتية. وطبقاً لمؤشر جاهزية المركبات ذاتية القيادة لسنة 2018، تم ترتيب البلدان الأكثر استعداداً لاستقبالها كالتالي : هولندا ، سنغافورة، الولايات المتحدة الأمريكية، السويد، المملكة المتحدة، ألمانيا ، كندا، الإمارات العربية المتحدة، نيوزيلندا ، كوريا الجنوبية، اليابان النمسا، فرنسا، استراليا، إسبانيا، الصين، البرازيل، روسيا، المكسيك والهند⁽²⁴⁾.

ومع زيادة الاستثمارات والتقدم في التكنولوجيا، أصبح من الضروري وضع تشريعات أكثر تحديداً بشأن البيانات والخصوصية ، فالمركبات ذاتية القيادة تعتمد بشكل كبير على البيانات التي تجمعها من البيئات المحيطة، مما يثير مخاوف الخصوصية . الأمر الذي جعل الدول تشرع في إصدار تشريعات تحدد كيف يجب جمع البيانات واستخدامها، وكيفية حماية بيانات المستخدمين من الاختراق أو الاستخدام غير المشروع⁽²⁵⁾ .

هناك أيضاً نقاشات حول البنية التحتية الذكية التي تدعم السيارات ذاتية القيادة، مثل الحاجة إلى إشارات مرورية ذكية وطرق مزودة بتكنولوجيا تمكن السيارات من التواصل مع بعضها البعض ومع البنية التحتية. ومن المتوقع أن تستمر التشريعات في التطور مع تقدم التكنولوجيا⁽²⁶⁾.

هناك تحديات قانونية جديدة مثل تأمين السيارات ذاتية القيادة ضد الهجمات الإلكترونية وضمان توافقها مع الأنظمة المرورية التقليدية . وبعض الدول تسعى لإنشاء مناطق مخصصة لاختبار السيارات ذاتية القيادة في المدن الكبرى، وتطوير قوانين تتناسب مع هذه التكنولوجيا على نطاق واسع⁽²⁷⁾ .

إجمالاً، يتطلب التشريع المتعلق بالسيارات ذاتية القيادة توازناً دقيقاً بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وحماية السلامة العامة⁽²⁸⁾، ويتوقع أن يتسارع هذا التطور في العقد القادم مع تقدم التكنولوجيا ، حيث يسعى المشرعون إلى مواكبة الابتكارات وتحديد إطار قانوني واضح لضمان السلامة والكفاءة⁽²⁹⁾.

المبحث الثاني

تحديد المسؤولية المدنية الناجمة عن

حوادث المركبات ذاتية القيادة

لم يتضمن القانون الليبي حتى الآن تشريعات محددة تتعلق بالسيارات ذاتية القيادة، نظراً لأن هذه التكنولوجيا لا تزال في مراحلها الأولى في الدول المتقدمة ، فكيف الحال في ليبيا. فالقانون الليبي يعتمد بشكل رئيسي على القانون المدني وقوانين المرور التقليدية، التي تتعامل مع المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن المركبات الآلية التي يقودها البشر.

العديد من الدول المتقدمة، مثل الولايات المتحدة، ألمانيا، والمملكة المتحدة، بدأت في وضع أطر قانونية لتحديد المسؤولية عن الحوادث التي تتسبب فيها السيارات ذاتية القيادة⁽³⁰⁾. تشمل هذه الأطر قوانين المسؤولية عن المنتج التي تحمل الشركات المصنعة للسيارات ومزودي البرمجيات المسؤولية عن أي خلل في الأنظمة ذاتية القيادة . كما وضعت بعض الدول قوانين تجريبية تسمح باختبار السيارات ذاتية القيادة في بيئات محددة ، مع وجود تنظيم دقيق لضمان السلامة⁽³¹⁾.

المطلب الأول

تحديد الطبيعة القانونية للمركبة ذاتية القيادة

مسؤولية الأضرار في القانون تتضمن مجموعة من المبادئ القانونية العامة ، التي تحدد كيفية تحمل الأفراد أو الكيانات المسؤولية عن الأضرار التي تسببوا بها للآخرين . ويعتبر من أكبر التحديات القانونية ، تحديد المسؤولية في حالة وقوع حادث. على عكس السيارات التقليدية التي يتحمل فيها السائق المسؤولية المباشرة . لهذا يذهب رأي في الفقه إلى منح الأجهزة الذكية ذاتية الحركة ، شخصية اعتبارية منفصلة عن شخصية مشغلها ، بالقدر الذي يمكنها من أداء دورها الاجتماعي⁽³²⁾.

بالنظر إلى ذات التغيرات والتطورات التي طرأت على المجتمع ، فقد منح القانون الشخصية القانونية للأشخاص الاعتباريين⁽³³⁾، وأكسبهم الحقوق وحملهم عبء الالتزامات⁽³⁴⁾. والأشخاص الاعتبارية هم كيانات قانونية ذات شخصية قانونية مستقلة ويمكن أن يكون لهم نفس الحقوق والالتزامات القانونية التي يتمتع بها الأشخاص الطبيعية . ويمكنهم الدخول في علاقات تعاقدية ، وامتلاك الممتلكات ، وأن يكونوا طرفاً في الدعاوى القضائية، وأن يكونوا مسؤولين قانوناً عن أفعالهم . وبالتالي هناك من يرى بأنه لا يوجد سبب يمنع من تشبيه الآلات الذكية ذاتية الحركة بالأشخاص الاعتبارية⁽³⁵⁾. خاصة أن المشرع نص في الفقرة الأخيرة من المادة (52) من القانون المدني الليبي على أن "الأشخاص الاعتباريون هم: ... كل

مجموعة من الأشخاص أو الأموال تثبت لها الشخصية الاعتبارية بمقتضى نص في القانون " . وبالتالي فإن منح الشخصية القانونية للمركبات ذاتية القيادة ، سيحدث تغييرات جوهرية في النظام القانوني الحالي .

وتعني الشخصية القانونية أن المركبة ذاتية القيادة لها نفس الحقوق والالتزامات القانونية التي يتمتع بها الفرد أو المؤسسة . حيث تنص المادة (53) مدني ليبي على انه " الشخص الاعتباري يتمتع بجميع الحقوق إلا ما كان منها ملازماً لصفة الإنسان الطبيعية، وذلك في الحدود التي قررها القانون . فيكون له: أ . ذمة مالية مستقلة ب . أهلية في الحدود التي يعينها سند إنشائه، أو التي يقررها القانون. ج . حق التقاضي " . فإذا مُنحت المركبة ذاتية القيادة الشخصية القانونية، فيمكن تحميلها المسؤولية القانونية إذا تسببت في وقوع حوادث أو انتهكت قوانين المرور.

ولكن نظراً للطبيعة الذاتية "للمركبات ذاتية القيادة" ، فإن البعض⁽³⁶⁾ يرى بأن " منح الشخصية الاعتبارية "للمركبات ذاتية القيادة" ليست لكونها شخصاً اعتبارياً، ولا لأنها شخص جديد لم يحدده القانون وينظمه، ولكن بسبب طبيعتها الذاتية الخاصة والفريدة. وذلك لأن الحقوق لا تثبت إلا للإنسان، والإنسان وحده هو صاحب الإدراك والإرادة. وحتى لو اعترف القانون بمجموعة من الأفراد أو الأموال ذات الشخصية الاعتبارية ، فإن هذا مجرد افتراض للوصول إلى هدف اكتساب الحقوق والالتزامات ، لا يصل إلى مستوى الواقع الفعلي " . من المعروف أن المشرع الليبي يمنح هذه الشخصية فقط للأشخاص الطبيعيين والاعتباريين .

ونحن مع من يرى⁽³⁷⁾ ، بمنح الشخصية القانونية الطبيعية للكيان المادي للشخص ، بغض النظر عن ادراكه وفهمه ، وهذه مسألة شائكة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي . لأن ربط المسؤولية القانونية بالشخصية القانونية ليس صحيحاً ، لأنه ليس كل شخص ذو شخصية قانونية مسؤولاً قانوناً ، فالشخص غير العاقل يتمتع بالشخصية القانونية ، والذمة المالية المستقلة ، إلا أن عبء المسؤولية ينتقل إلى الشخص المسؤول عنه وهو من يطالب بالتعويض⁽³⁸⁾ .

في مجال المركبات ذاتية القيادة ، من غير الواضح من المسؤول المباشر عن الخطأ ، هل هو السائق⁽³⁹⁾ أم الشركة المصنعة أم مطور البرمجيات؟ وبالتالي فإن إعطاء المركبة الشخصية القانونية ، يسمح بتحميلها المسؤولية المباشرة عن الأضرار التي تسببها، بدلاً من اللجوء إلى النزاعات المعقدة بين الأطراف. غير انه وإلى الآن ، لم يتم تطبيق هذا المفهوم بالكامل على الآلات الذكية المستقلة ، بما في ذلك المركبات مستقلة الحركة ، ولكن لا تزال هناك مناقشات قانونية وأخلاقية حول إمكانية تطبيق هذا المفهوم في المستقبل.

ومع ذلك، لا يمكن تحقيق ذلك إلا إذا كانت هناك ذمة مالية مستقلة عن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشكل عام، وهو ما سعى إليه "البرلمان الأوروبي" من خلال إنشاء صندوق تأمين، لتغطية أي ضرر قد ينشأ نتيجة النشاط القانوني لهذه التكنولوجيا . و يجب أن يتم تمويل هذا الصندوق من قبل عدة مجموعات، بما في ذلك الشركات المصنعة للسيارات، وتغطية أي ضرر قد ينشأ نتيجة لأنشطتها، وهو ما يمكن وصفه بالمسؤولية القانونية الناشئة نتيجة لأنشطتها⁽⁴⁰⁾.

والمسؤولية في السيارات ذاتية القيادة يمكن أن تكون موزعة بين عدة اشخاص قانونيين . وذلك على النحو الاتي :

1. مصنعي السيارات ذاتية الحركة : يتحمل المصنعون مسؤولية كبيرة عن عيوب التصميم ، أو البرمجة أو التصنيع ، التي قد تؤدي إلى وقوع حوادث. يمكن اعتبار "المركبات ذاتية القيادة" منتجات خاضعة لقانون مسؤولية المنتج (Product Liability) . إذا ثبت أن السيارة أو نظام التحكم المستقل الخاص بها معيب ، فيمكن تحميل الجهة المصنعة المسؤولية عن الضرر الناتج⁽⁴¹⁾

2. مزودو الخدمة (مثل شركات البرمجيات والتقنية): من المعروف، أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ، بما في ذلك "المركبات ذاتية القيادة " ، تُبنى أو تُبرمج أو تُستخدم بناءً على بيانات أو معلومات مخزنة في الذاكرة ، والتي تعتبر بمثابة أوامر لهذه الأجهزة . وقد ترتكب هذه الأجهزة أخطاءً ، نتيجة الأوامر التي تتلقاها من تلك المعلومات أو البيانات الخاطئة⁽⁴²⁾ . وبالتالي تشترك شركات البرمجيات ومزودو الخدمات التقنية المسؤولون عن تصميم وبرمجة الأنظمة المسؤولة عن تشغيل "السيارات ذاتية القيادة في المسؤولية" أيضاً. إذا كانت البرمجيات بها ثغرات أو خلل في الخوارزميات يؤدي إلى حادث، يمكن أن يتحمل مزود البرمجيات أو مشغل النظام المسؤولية⁽⁴³⁾.

3. مسؤولية المشغل أو المالك : بالرغم من أن "السيارات ذاتية القيادة" مصممة للعمل بدون تدخل بشري، إلا أن بعض النماذج تتطلب وجود سائق أو مشرف لضمان السلامة. في هذه الحالة، يمكن تحميل المستخدم أو المالك مسؤولية إذا كان الحادث ناتجاً عن عدم الامتثال لتعليمات الشركة المصنعة أو عدم التدخل عندما كان ذلك ضرورياً⁽⁴⁴⁾.

4. المسؤولية المشتركة : تنص الفقرة السابعة من المادة (1245) من القانون المدني الفرنسي على أنه: " يُصبح منتج الجزء المكوّن وكذلك الشخص الذي قام بالإدماج مسؤولين بالتضامن في حالة الضرر الناشئ عن عيب منتج واحد مدمج في منتج آخر". وعلى هذا الأساس فإنه يجوز للمضرور أن يمارس حقه في الرجوع بدعوى المسؤولية على عدة أطراف بشكل مشترك. على سبيل المثال، إذا حدث عطل نتيجة تفاعل غير متوقع بين البرمجيات والمكونات الميكانيكية، قد يكون من الصعب تحديد طرف واحد مسؤول عن الحادث، وفي هذه الحالة يتم توزيع المسؤولية بين الشركات المصنعة للسيارات ومزود البرمجيات⁽⁴⁵⁾.

في النهاية، مع تطور هذه التقنية، فإن الأطر القانونية والتنظيمية قد تحتاج إلى تحديث لتحديد المسؤول بشكل أكثر دقة وشفافية .

المطلب الثاني

الأساس القانوني لمسؤولية المركبات ذاتية القيادة

المسؤولية المدنية عن "المركبات ذاتية القيادة" تتعلق بالأضرار الناتجة عن تشغيل هذه المركبات ، عند حدوث أخطاء أو حوادث. و تعتمد المسؤولية المدنية على قواعد القانون المدني التي تعنى بالأفعال غير المشروعة التي تسبب أضراراً للغير . وفي هذا السياق هل تتناسب هذه القواعد تتناسب مع هذه التطورات التكنولوجية ؟ . سنعرف الإجابة من الآتي :

أولاً : المسؤولية المدنية عن اضرار "المركبة ذاتية القيادة" :

المسؤولية المدنية قد تكون مسؤولية عقدية او تقصيرية، فالمسؤولية العقدية تنهض كلما كان الاخلال بالتزام عقدي، والمسؤولية التقصيرية تنهض كلما كان الاخلال بالتزام قانوني. ولو رجعنا الى القواعد العامة للمسؤولية وبنوعيتها العقدية والتقصيرية نلاحظ انها تناولت المسؤولية عن "الاعمال الشخصية" ، والمسؤولية عن "الغير وعن الاشياء" (46). لكي يحصل الشخص المتضرر على تعويض وفقاً لنظام المسؤولية التقصيرية ، من الضروري إثبات الخطأ والضرر والسببية بينهما.

وفي تعرضه للمسؤولية القانونية عن الفعل الضار، ينص القانون المدني الليبي على أنه "من ارتكب خطأ سبب ضرراً للغير يلزم من ارتكبه بالتعويض"(47). ولم يحدد هذا النص أن الخطأ يجب أن يأتي من (إنسان آدمي) ، وقد بنى المشرع هذا المبدأ على جبر الضرر(48).

الخطأ هو العنصر الأول والأساسي للمسؤولية التقصيرية. وفي حالة المركبات ذاتية القيادة، يمكن أن يكون الخلل نتيجة لمشكلة برمجية: إذا تعطلت الخوارزميات أو نظام الذكاء الاصطناعي المستخدم لتشغيل السيارة أو اتخذت قرارات سيئة تؤدي إلى وقوع حادث.

خلل في أجهزة الاستشعار: مثل الكاميرات أو الرادار أو LIDAR، التي تعتمد عليها المركبة في تحديد مسارها وتجنب العوائق.

عيوب التصميم: إذا كان تصميم نظام القيادة الذاتي يحتوي على أخطاء تجعل المركبة غير قادرة على العمل بشكل آمن في ظروف معينة .

إذا طبقنا الأحكام المتعلقة بالمسؤولية المدنية عن الغير على السيارة ذاتية القيادة ، هذا يقودنا الى صعوبة تحديد المسؤول عن الضرر وذلك لتعدد الاشخاص الذين يمكن الرجوع عليهم عند صدور الخطأ ، اذ قد يكون الخطأ بسبب سوء التصنيع أو عيب فيه، وهنا يتعين الرجوع الى صاحب المصنع، وقد يكون الخطأ بسبب السائق وهنا يتعين الرجوع الى السائق ، وقد يكون الخطأ من المالك، وهنا تكمن الصعوبة فيما يتعلق بالسبب الدقيق للخطأ، هل هو عيب أو خلل في التصنيع، أو بسبب سوء الاستخدام أو التشغيل، أو بسبب خطأ المالك نفسه؟ وبمجرد تحديد الخطأ بدقة، يتم إحالة المسؤول عنه وفقاً لأحكام مسؤولية المتبوع عن افعال تابعه(49).

وقد دفع التطور التكنولوجي الفقه القانوني إلى البحث عن نوع آخر من المسؤولية ، وذلك لعدم قدرة القواعد التقليدية على تغطية هذا النوع من التكنولوجيا مثل الروبوتات . وقد أدى ذلك إلى ظهور فكرة المسؤولية الموضوعية أو ما يسمى بالمسؤولية بلا خطأ(50). وقد تعتمد بعض القوانين على المسؤولية الموضوعية، والتي تعني أن الشركة أو الشخص المسؤول عن السيارة ذاتية القيادة ، قد يكون مسؤولاً حتى بدون خطأ مباشر. ويطبق هذا النوع من المسؤولية في حالات المنتجات التي تنطوي على مخاطر كبيرة، حيث يتم افتراض المسؤولية على الشركات المصنعة أو المالكين دون الحاجة إلى إثبات الخطأ(51).

في حالة السيارات ذاتية القيادة، تكون مسؤولية حارس الشيء بارزة بشكل خاص بسبب الطبيعة المعقدة لتشغيل هذه المركبات. حارس الشيء هو الشخص الذي يتحكم في الشيء أو لديه سلطة توجيهه

استخدامه⁽⁵²⁾ . قد يشمل هذا: مالك السيارة ذاتية القيادة: إذا كان الشخص هو المالك ولديه سيطرة على استخدامها، حتى لو كان نظام القيادة الذاتية هو الذي يتحكم فعلياً في تشغيل السيارة. المشغل: في بعض الحالات، قد يكون الشخص أو الشركة التي تشغل السيارة (مثل شركة النقل أو خدمة تأجير السيارات) هي الحارس الفعلي للسيارة. الشركة المصنعة أو مطور البرامج: في بعض الحالات، قد يكون المصنعون أو مطورو البرامج مسؤولين إذا كانوا يتحكمون في تحديثات النظام أو يراقبون تشغيل السيارة بشكل مباشر⁽⁵³⁾ .

وفي حالة "المركبات ذاتية القيادة"، قد تنطبق المسؤولية الموضوعية على الشركة المصنعة ، أو مالك السيارة، أو مشغل النظام . بحيث يكونون مسؤولين عن تعويض الأضرار الناتجة عن حوادث السيارات ، بغض النظر عن مدى تدخلهم في تشغيلها⁽⁵⁴⁾. المخاطر الذاتية⁽⁵⁵⁾ : تعتمد المسؤولية الموضوعية على مبدأ مفاده أن بعض الأشياء أو الأنشطة (مثل تشغيل السيارات ذاتية القيادة) محفوفة بالمخاطر بطبيعتها، ويجب على المستفيدين منها تحمل المسؤولية عن الأضرار التي قد تنتج عنها. يمكن أن تتعلق المسؤولية التعاقدية بعدة أطراف مرتبطة بتشغيل السيارة الذكية، بما في ذلك: الشركة المصنعة : التي تبيع السيارة أو تقدم خدمات التحديث والتشغيل⁽⁵⁶⁾. الموزع أو الوكيل: الذي يبيع أو يؤجر السيارة الذكية إلى المستهلكين. الشركات المشغلة أو مقدمو الخدمات: مثل شركات تأجير السيارات الذكية أو خدمات النقل التي تعتمد على هذا النوع من المركبات. مطور البرمجيات: الذي يقوم بتصميم وصيانة البرمجيات التي تعتمد عليها السيارات الذكية. المستخدم أو المشتري: الذي يشتري أو يستخدم السيارة وفقاً لشروط العقد⁽⁵⁷⁾.

ثانياً : مسؤولية "المركبات ذاتية القيادة" على أساس المنتجات المعيبة :

تم إصدار قانون المنتجات المعيبة في فرنسا في عام 1998م كجزء من المادة (1386) من القانون المدني الفرنسي، والذي أضاف عدداً من المواد القانونية لتقييم المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن عيوب المنتج. وبالتالي فإن هذه المسؤولية تعتبر نظاماً خاصاً⁽⁵⁸⁾ يمكن استخدامه لتأسيس مسؤولية "المركبات ذاتية القيادة" في حالة حدوث ضرر للأشخاص أو الممتلكات بسبب عيب في الروبوت⁽⁵⁹⁾.

إن المنتج هو الصانع النهائي للمنتج، وكذلك هو صانع المواد الخام، وصانع الجزء أو الأجزاء المكونة للمنتج⁽⁶⁰⁾ . أما المنتج فهو كل منقول حتى ولو تم تركيبه في عقار⁽⁶¹⁾ . وبتطبيق التعريفات السابقة على تقنيات المركبات الذكية، نجد أن المنتج في هذا الصدد هو المصمم أو الصانع للسيارة ذاتية القيادة، سواء قام بتصنيعها بشكلها النهائي أو قام بتصنيع الأجزاء التي تتكون منها⁽⁶²⁾. والمنتج هنا هو السيارة الذكية أو نظام التشغيل الذي يصل إليه المصمم ويقوم الصانع بتصنيعه⁽⁶³⁾ .

ولطالما دافعوا مؤيدو هذا النهج ، عن إمكانية تطبيق المبادئ التي تحكم مسؤولية المنتج، لتحديد المسؤولية عن الأنظمة الذكية . ويدعو هذا النهج إلى تحميل الشركة المصنعة المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن عيب في السيارة ذاتية القيادة كمنتج . وبعبارة أخرى ، لاستكشاف إلى أي مدى لعب منتج الذكاء الاصطناعي دوراً في الأضرار الناتجة، والتحقيق في الأسباب الفنية التي أدت إلى فشل المنتج في تلبية توقعات المستهلك⁽⁶⁴⁾.

وفي ظل غياب السوابق القضائية بشأن هذه المسألة حتى الآن، حاول الفقه القانوني اقتراح بعض السمات التي يمكن للقضاء الأمريكي اعتمادها من خلال اعتماد "سياسة القياس" ومقارنة "أنظمة الذكاء الاصطناعي" بأنظمة أخرى، حيث وضع القضاء بالفعل قواعد المسؤولية المطبقة على أنظمة "الذكاء الاصطناعي" (65).

ولعل أهم مقارنة أو تشبيه يتم إجراؤه هنا هو تشبيه أحد أنظمة "الذكاء الاصطناعي"، وهو المركبة ذاتية القيادة، بالمصعد، وذلك بسبب التشابه بين النوعين، فالمصعد هو نظام ينقل الأشخاص عمودياً ويتم تفعيله يدوياً بالنقر على زر مخصص لهذا الغرض، ولكن العملية أكثر تعقيداً وتأخذ طابعاً آلياً في عملية النقل (66).

ومع ذلك، فإن تشبيه السيارات الذكية بالمصاعد لا يخلو من الانتقادات. إذ يرى المنتقدون (67) أن تشبيه السيارات ذاتية القيادة بالمصاعد لا يجدي نفعاً لأن السيارات الذكية، على عكس المصاعد، لا تزال المركبات الذكية تتطلب مستوى معيناً من التحكم والمراقبة البشرية ولم يتم أتمتتها بالكامل بعد. وعلاوة على ذلك، فإن الأطروحة لا تتناسب مع منطق هذا التشبيه، لأن التشبيه بالمصاعد من شأنه أن يعفيهم من مسؤوليتهم تجاه جميع الركاب في هذه المركبات.

الخاتمة :

وفي ختام الدراسة حول "مسؤولية القيادة الذاتية للمركبات"، تم التركيز على مجموعة من النتائج والتوصيات التي يمكن أن تسهم في توضيح وتطوير على الإطار القانوني لهذا الموضوع. وذلك على النحو الآتي :

أولاً : النتائج:

1. المركبة ذاتية القيادة هي مركبة مزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ما يجعلها تنفرد بخاصية القيادة الآلية والاستغناء عن السائقين البشر.
2. أثبت البحث أن التشريعات القانونية الحالية في العديد من الدول لا تغطي بشكل كافٍ حالات الحوادث الناجمة عن المركبات ذاتية القيادة، مما يخلق ثغرات قانونية في تحديد المسؤوليات.
3. يمثل تحديد المسؤولية القانونية تحدياً كبيراً، حيث تتداخل مسؤوليات كل من المصنع، ومطور البرمجيات، ومالك المركبة، ما يؤدي إلى صعوبة تحديد الطرف المسؤول في حال وقوع حادث.
4. القانون الليبي لا يزال في مرحلة مبكرة فيما يتعلق "بالمركبات ذاتية القيادة"، ويحتاج إلى تحديثات كبيرة لمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال. بالمقابل، أن العديد من الدول المتقدمة قد بدأت بالفعل في وضع أطر قانونية وتنظيمية تتعامل مع هذا النوع من التكنولوجيا. يمكن أن تستفيد ليبيا من التجارب الدولية في تطوير قوانينها لضمان دمج التكنولوجيا بأمان في النظام القانوني.

التوصيات:

1. وضع نصوص خاصة بـ «المركبات ذاتية القيادة» تنظم بشكل واضح المسؤولية المدنية عن «المركبات ذاتية القيادة»، مع التركيز على توسيع دائرة المسؤولين، لتشمل الصانع والمورد والمبرمج والسائق، دون تحميل المالك المسؤولية.
2. يجب تطوير البنية الأساسية للطرق، لدعم التشغيل الفعال لـ «المركبات ذاتية القيادة». ويشمل ذلك إضافة أجهزة استشعار للطرق، وتطوير إشارات المرور الذكية، وتحسين جودة الممرات واللافتات لتمكين «المركبات الذكية» (المستقبلية) من تحديد الممرات بدقة.

المصادر والمراجع :-

أولا : المراجع العربية :

ا . الكتب القانونية :

1. عبد المنعم فرج الصدة "مصادر الالتزام"، دار النهضة العربية، 1986م .
2. حسن علي الذنون، "المبسوط في شرح القانون المدني"، الضرر، دار وائل للنشر، الأردن، تنقيح: محمد سعيد الرحو، الطبعة الأولى، 2006م .
3. محمد بودالي، مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة، دراسة مقارنة، دار الفجر للنشر والتوزيع الطبعة الأولى، سنة 2005م .
4. ممدوح محمد خيري هاشم، المسؤولية التقصيرية في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، المسؤولية دون خطأ في القانون المدني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، سنة 2002م.

ب . الرسائل الجامعية :

1. حمود بن علي بن سالم البادي، الموقف التشريعي حول أساس المسؤولية المدنية عن اضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي في القانون العماني وبعض القوانين المقارنة، أطروحة دكتوراة، جامعة مالايا أكاديمية الدراسات الإسلامية، 2024م .
2. صابر الهدام، القانون في مواجهة الذكاء الاصطناعي - دراسة مقارنة - رسالة ماجستير، كلية العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس، (غير منشورة)، 2022م .
3. عبدالله احمد جاسم، المسؤولية المدنية عن اضرار الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)، أطروحة دكتوراة، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، غير منشورة، 2022م .

ج . المجلات والبحوث :

1. أحمد سعد علي البرعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت، مجلة دار الافتاء المصرية، العدد الثامن والاربعون، 2022م .
2. أحمد على حسين عثمان، انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني "دراسة مقارنة"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية جامعة المنصورة، عدد 76 لسنة 2021م.
3. أحمد محمد فتحي الخولي، المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الديب فيك نموذجاً"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد السادس والثلاثون، أكتوبر 2021م .
4. أيمن مصطفى البقلي، طارق جمعة السيد راشد، نحو نظام قانوني للمسؤولية الناجمة عن حوادث المركبات الآلية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد الحادي والاربعون، إبريل 2023م .
5. ببير مالي، "المسؤولية المدنية الناشئة عن فعل سيارة ذاتية القيادة"، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 20، العدد 4، 2022.
6. تهاني حامد محمد أبوطالب، القياس في القانون المدني ودوره في حكم المستجدات أضرار السيارات ذاتية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المنصورة، العدد 88 لسنة 2024م .
7. جايمس م. أندرسن وآخرون تقنية المركبات المستقلة ذاتية القيادة، دليل لصانعي السياسات، مؤسسة RAND، سانتا مونيكا، كاليفورنيا، 2016م.
8. حافظ جعفر إبراهيم، "المركبات ذاتية القيادة": قضايا التنظيم والمسؤولية المدنية مع التركيز على بعض القوانين الرائدة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية - السنة الثامنة - العدد 3 - العدد المسلسل 31 / سبتمبر 2020.
9. حسين السوسي، "تأملات في الشخصية القانونية للروبوتات" (محاولة لبناء نظرية)، مجلة القضاء المدني، السنة 11، العدد 22، 2020.
10. خضراوي الهادي وبناصر إيمان، الإطار القانوني للمسؤولية المدنية لمزودي الخدمة المعلوماتية (دراسة مقارنة)، مجلة البحوث القانونية والسياسية، العدد السابع، ديسمبر 2016.
11. سمير سعد رشاد سلطان، التنظيم القانوني للسيارات ذاتية القيادة "دراسة مقارنة" المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية) المجلد 19، العدد 3، فبراير 2024.

12. فايق عوضين ، استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بين المشروعية وعدم المشروعية الجزء الأول ، "ماهية الذكاء الاصطناعي ومجالات استخداماته الأمنية ، المجلة الجنائية القومية، المجلد الخامس والستون، العدد الأول، مارس 2022 م .
13. لبنى حسين عيسى السعيد ، خصوصية عقد التأمين للسيارات ذاتية القيادة – دراسة مقارنة ، مجلة العلوم القانونية/ المجلد 37 /العدد الثاني – 2022 م .
14. محمد جبريل ابراهيم ، الإطار القانوني لمنح الشخصية القانونية للروبوت كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي دراسة تحليلية استشرافية ، جملة روح القوانين – كلية الحقوق جامعة طنطا عدد خاص – المؤتمر العلمي الدولي الثامن – التكنولوجيا والقانون .
15. محمد شاكر محمود ، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية المدنية: دراسة تحليلية ، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية ، مجلد 11 ، عدد 42 ، 2022 م .
16. محمد عرفان الخطيب، "المركز القانوني للإنسالة (الشخصية والمسؤولية) دراسة تأصيلية مقارنة"، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة 6، العدد4، ديسمبر 2018م.
17. المشد محمد السعيد السيد محمد، "نحو إطار قانوني شامل للمسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي غير الخاضعة للرقابة" ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة ، كلية الحقوق، عدد خاص، 2021.
18. معمر بن طرية، "مفهوم معيوبية المنتج في نظام المسؤولية المدنية للمنتج والحلول التي يقدمها التأمين لتغطيته" (دراسة مقارنة) ، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية ، العدد 22، يونيو 2018 م .
19. مها بطيخ، "المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي" (دراسة تحليلية مقارنة)، المجلة القانونية، المجلد 9، العدد 5، 2021.
20. ناصر التميمي، "المسؤولية الجنائية الناتجة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة، دراسة تحليلية في القانون المقارن"، مجلة جامعة الكويت للقانون، المجلد 44، العدد 4، 2020.
21. وفاء صبيعات ، التأمين من المسؤولية عن الحوادث المرتكبة من قبل المركبات ذاتية القيادة وأثر الصندوق الأسود في إثبات هذه المسؤولية ، مجلة دراسات وأبحاث ، مجلد 16 ، عدد 4 ، 2024 م .

ثانيًا : المراجع الأجنبية :

1. Adrien Bonnet, The Responsibility of Artificial Intelligence, Thesis, Panthéon-Assas University, Paris 2, 2015.
2. Bonnefon, J.-F. (2019). Intelligence artificielle et véhicules autonomes. Pennsylvanie .
3. Iolande Vingiano, What's wrong with the driver during the day (24) intelligent?, Documents, n° 239, December. 2014.
4. Jonathan Puget : **Puget, Jonathan.** *Réparer les dégâts nécessite une intelligence artificielle*. Ce doctorat est en droit privé, sous la direction de Marc Bruschi et Alexandra Mendoza-Caminade. Aix-Marseille Université, 2019.
5. Lionel André, Charlotte Dubois, Marie Dugue, Jonas Nitsch, Susanne Leckett, Emmanuelle Netter, Self-Driving Cars: A View from the Law, Daloz, 2018.
6. Michael L. Rustad, Product Liability for Software Defects in Autonomous Driving Systems. 32 Scale. Cars. Interdis. LG, 2022.

الهوامش والمراجع :

(1) أيمن مصطفى البقلي , طارق جمعة السيد راشد , نحو نظام قانوني للمسؤولية الناجمة عن حوادث المركبات الآلية , مجلة البحوث الفقهية و القانونية ، العدد الحادي والأربعون ، إبريل 2023 م. ص 818 .

(2)

Lionel Andreu, Charlotte Dubois, Marie Dugue, Jonas Knetsch, Suzanne Lequette, Emanuel Netter, Des voitures autonomes: une offre de loi, Dalloz, 2018, p.1.

(3)

Iolande Vingiano, What's wrong with the driver during the day (24) intelligent?, Documents, n° 239, December. 2014, p.6

(4)

Michael L.Rustad, Products Liability For Software Defects in driverless cars, 32 S. Cal. Interdis. L.J., 2022, p. 171.

(5)

James M. Anderson et al., Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers, RAND Corporation, Santa Monica, CA, 2016, p. 2.

"https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR400/R"

(6) عرّف المشرع الليبي المركبة الآلية في القانون رقم (11) لسنة 1984 بشأن المرور على الطريق العام بأنها " كل مركبة ذات محرك آلي معدة للسير على الطرق العامة عدا المعدة للسير على السكك الحديدية. " وفي شأن المركبات التقليدية فقد اشترط هذا القانون أن يكون للمركبة الآلية سائق يحمل رخصة القيادة ويتولى قيادة المركبة وفق ما نصت عليه المادة (26) من قانون المرور . كما حدد المشرع الليبي أنواع المركبات الآلية التي نخضع لهذا القانون في المادة الثانية منه على النحو الآتي :

- 1- سيارة خاصة: وهي المعدة للاستعمال الشخصي.
 - 2- سيارة ركوب عامة: وهي المعدة لنقل سبعة ركاب فأقل بمقابل.
 - 3- سيارة حافلة: وهي المعدة للنقل العام أو الخاص للركاب أو لنقل الركاب في رحلات سياحية.
 - 4- سيارة نقل بضائع: وهي المعدة لنقل البضائع والمهمات والحيوانات سواء كانت مخصصة للاستعمال الخاص أو للنقل بمقابل ويجوز لهذه السيارة حمل بعض الركاب في حدود ما تقرره اللجنة الشعبية العامة للعدل.
 - 5- سيارة جرارة: وهي معدة لجر المركبات المقطورة ولا يسمح بتصميمها بوضع أية حمولة عليها.
 - 6- مركبة مقطورة: وهي المعدة للسير على عجلتين فأكثر مقطورة بمركبة آليّة.
 - 7- دراجة نارية: وهي المعدة للسير على عجلتين أو ثلاث عجلات ولا يكون تصميمها على شكل سيارة مهما بلغت قوة المحرك.
- ويجوز بقرار من اللجنة الشعبية العامة للعدل إلحاق أي نوع آخر من المركبات الآلية بإحدى الأنواع المذكورة في هذه المادة " . هذا وقد فرق قانون المرور الكويتي بين المركبة الآلية والسيارة؛ حيث عرف قانون المرور الكويتي المركبة الآلية وفق المادة 2-2 من القانون بأنها " كل مركبة تسير بواسطة محرك آلي، وتشمل المركبات الآلية المخصصة للزراعة أو للأعمال الإنشائية أو آلات الرفع " . في حين عرف السيارة في المادة 2-3 بأنها كل مركبة آليّة تستخدم عادة في نقل الأشخاص أو الأشياء أو كليهما أو في جر المركبات المعدة لنقل الأشخاص أو الأشياء أو كليهما وتكون السيارة وفق هذا التعريف أضيق نطاقاً من حيث المركبات الآلية من حيث التخصيص في نقل الأشخاص أو الأشياء أو كليهما دون أن يشمل ذلك نطاق التخصيص السير على الطرقات العامة " . محمد ناصر التميمي ، المسؤولية الجزائية الناجمة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة ، دراسة تحليلية في القانون المقارن ، مجلة الحقوق جامعة الكويت ، المجلد 44 ، عدد 4 ، 2020م ، ص 164 .
- (7) أيمن مصطفى البقلي ، طارق جمعة السيد راشد ، مرجع سابق ، ص 819 .
- (8)

Article R311-1-1

" Pour l'application du présent code, les termes ci-après ont le sens qui leur est donné dans le présent article :

1. Système de conduite automatisé : système associant des éléments matériels et logiciels, permettant d'exercer le contrôle dynamique d'un véhicule de façon prolongée ; 2. Contrôle dynamique : exécution de toutes les fonctions opérationnelles et tactiques en temps réel nécessaires au déplacement du véhicule. Il s'agit notamment du contrôle du déplacement latéral et longitudinal du véhicule, de la surveillance de l'environnement routier, des réactions aux événements survenant dans la circulation routière et de la préparation et du signalement des manœuvres ; ..."

(9) وفاء صبيعات ، التأمين من المسؤولية عن الحوادث المرتكبة من قبل المركبات ذاتية القيادة وأثر الصندوق الأسود في إثبات هذه المسؤولية ، مجلة دراسات وأبحاث ، مجلد 16 ، عدد 4 ، 2024م ، ص 146 .

(10) المرجع السابق ، ص 147 ، أحمد سعد علي البرعي ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت ، مجلة دار الافتاء المصرية، العدد الثامن والأربعون ، 2022م ، ص 74 .

(11) بموجب هذا القانون، يجب أن تكون المركبات ذاتية القيادة مسجلة في قائمة تصدرها الحكومة البريطانية، مما يحدد أي السيارات مؤهلة لتكون "ذاتية القيادة" قانونياً. و ينص القانون أيضاً على مسؤوليات التأمين والمساءلة في حالة وقوع حوادث تتعلق بهذه المركبات، مشيراً إلى أن المسؤولية تقع على عاتق الشركة المصنعة أو مبرمج البرمجيات في حالات الخلل أو الحوادث التي تحدث أثناء القيادة الذاتية .

Automated and Electric Vehicles Act 2018, UK Parliament, available at: www.legislation.gov.uk.

تاريخ الزيارة 2024/10/ 24

(12)

Jonathan Puget : **Puget, Jonathan.** *Réparer les dégâts nécessite une intelligence artificielle*. Ce doctorat est en droit privé, sous la direction de Marc Bruschi et Alexandra Mendoza-Caminade. Aix-Marseille Université, 2019., p.11.

Adrien Bonnet, La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, Mémoire, Université Panthéon-Assas, Paris 2, 2015, p.8.

انظر : فائق عوضين ، استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بين المشروعية وعدم المشروعية الجزء الأول ، "ماهية الذكاء الاصطناعي ومجالات استخداماته الأمنية ، المجلة الجنائية القومية، المجلد الخامس والستون، العدد الأول، مارس 2022م. ص 8 .

انظر في هذه الخصائص أيضاً : <https://www.dubizzle.com/blog/cars/ar>

تاريخ الزيارة 2024/4/20م

(13) عبدالله احمد جاسم ، المسؤولية المدنية عن اضرار الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة) ، اطروحة دكتوراة ، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة ، غير منشورة ، 2022م ، ص 62

(14) الليدار هو " مستشعر يستخدم الليزر لتحقيق قياس دقيق للمسافة. يصدر LiDAR نبضات ليزر تنعكس عند مواجهتها للأشياء المحيطة ، ومن خلال قياس الوقت الذي يستغرقه الليزر للوصول إلى كل كائن والعودة إليه ، يمكن حساب المسافة الدقيقة إلى الجسم. يصدر LiDAR آلاف النبضات في الثانية ، ومن خلال تحليل كمية الطاقة المنعكسة على سطح الهدف ، والسعة ، والتردد ، والمرحلة من طيف الموجة المنعكسة. بجمع قياسات المسافة هذه ، تم إنشاء نمذجة بيئة ثلاثية الأبعاد ، تُعرف باسم سحابة النقطة "

<http://ar.chinagalvo.com/adas-lidar>

تاريخ الزيارة 2024/10/23 م .

(15) تعتمد المركبات ذاتية القيادة على تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) لتشغيلها. فهي مجهزة بأجهزة استشعار وادارات لقراءة إشارات الطرق ، واكتشاف المخاطر المحتملة، وتحليل ظروف حركة المرور. هذه الأجهزة مدعومة ببرامج كمبيوتر تُعتبر بمثابة عيون السيارة وعقلها، حيث يمكنها تحليل البيانات والمواقف المختلفة. بفضل هذه التكنولوجيا، تستطيع المركبة اتخاذ القرارات المناسبة مثل التوجيه، التسريع، أو التوقف وفقاً للحالة. وتتميز هذه الأنظمة بقدرتها على اتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب وتنفيذ الإجراءات الملائمة حسب الظروف التي تواجهها. البقلي و راشد ، مرجع سابق ، ص 813 .

(16)

<https://dieconomy.com/blog>

تاريخ الزيارة 2024/10/23 م

(17)

<https://www.neuvition.com/ar/front-collision-avoidance-system-neuvition>

تاريخ الزيارة 2024/10/23 م

(18) " المستوى الأول: نظام مساعد يتحكم في السائق بالمركبة الكاملة، مع وجود مساعدة مدمجة ضمن تصميم قسم دعم المركبة . المستوى الثاني : القيادة الذاتية المتنوعة تحتوي السيارة على العديد من وظائف التشغيل الذاتي ، مثل التحكم في السرعة وتثبيت التوجيه ، وتتطلب تواجد قائد المركبة للتعامل مع بيانات بيئة القيادة والظروف المختلفة.

المستوى الثالث: القيادة الذاتية المشروطة بوجود قائد للمركبة ، دون الحاجة إلى تعامله مع بيئة الطريق، مع ضرورة بقائه على استعداد كامل للتدخل في أي وقت عند الحاجة. المستوى الرابع : قيادة ذاتية عالية : قدرة المركبة تولي جميع مراحل القيادة كافة ، تحت ظروف محددة مع إمكانية احتفاظ قائد المركبة بخيار السيطرة عليها إن أراد . المستوى الخامس : القيادة الذاتية المتكاملة: السيارة تتعامل مع جميع مراحل القيادة دون الحاجة للبشر ". محمد ناصر التميمي ، مرجع سابق ، ص 26 .

(19) سمير سعد رشاد سلطان ، التنظيم القانوني للسيارات ذاتية القيادة " دراسة مقارنة" المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية) المجلد 19، العدد 3 فبراير 2024 ، ص 1914 .

(20) لم تكن القوانين الحالية مجهزة بشكل كافٍ لمواجهة هذه التحديات الجديدة ، بل وجدت العديد من المجتمعات والمؤسسات صعوبة في معالجة هذه المسائل الحساسة .

(21) حافظ جعفر إبراهيم ، "المركبات ذاتية القيادة: قضايا التنظيم والمسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة مجلة كلية القانون الكويتية العالمية - السنة الثامنة - العدد 3 - العدد التسلسلي 31 / سبتمبر 2020" ، ص 517 .

(22) لبنى حسين عيسى السعيد ، خصوصية عقد التأمين للسيارات ذاتية القيادة - دراسة مقارنة ، مجلة العلوم القانونية/ المجلد 37 /العدد الثاني - 2022 م ، ص 309 .

(23) سمير سعد رشاد سلطان ، مرجع سابق ، ص 1915 .

(24) كي بي إم جي الدولية. (2018). "مؤشر الاستعداد للمركبات ذاتية القيادة: تقييم جاهزية الدول للمركبات ذاتية القيادة." متاح عبر الرابط:

<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/01/avri.pdf>

(25) سمير سعد ، مرجع سابق ، ص 1986

(26)

"Bonneton, J.-F. (2019). Intelligence artificielle et véhicules autonomes. Pennsylvanie ,p 136 ."

(27)

<https://info.haas-avocats.com/droit-digital/les-defis-et-les-enjeux-cyber-du-vehicule-autonome-et-connecte>

تاريخ الدخول 2024/10/25

(28) القاعدة السائدة لدى فقهاء القانون المدني أن لكل خطر ضمان ولكل ضرر شخص يسأل عنه . حسن علي الذنون ، " المبسوط في شرح القانون المدني "، الضرر ، دار وائل للنشر، الأردن، تنقيح: محمد سعيد الرحو، الطبعة الأولى، 2006م ، ص 492

(29)

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20190110STO23102/vehicules-autonomes-dans-l-ue-de-la-science-fiction-a-la-realite> تاريخ الدخول 2024/10/25

(30)

https://www.databridgemarketresearch.com/ar/whitepaper/the-digital-transformation-of-mobility-self-driven-cars?srsId=AfmBOoqaEAxrc3_qm5D0GjeAMMGNbDDwbrD7OovJeVYPu93QP_dEi20 تاريخ

الزيارة 2024/10/27 م

(31) " هناك توجهات دولية قوية نحو تطوير تشريعات أكثر وضوحاً وصراحة تتعلق بالسيارات ذاتية القيادة. الاتحاد الأوروبي، على سبيل المثال، وضع خطة لتطوير تشريعات موحدة لدول الاتحاد تخص هذا النوع من المركبات، بهدف ضمان السلامة وتحديد المسؤوليات بشكل دقيق. كما أن الولايات المتحدة لديها قوانين مختلفة حسب الولاية، ولكن هناك توجه نحو إنشاء معايير فدرالية مشتركة " .

" <https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/548744> "

تاريخ الزيارة 2024/10/25م

(32) تهاني حامد محمد أبو طالب ، القياس في القانون المدني ودوره في حكم المستجندات أضرار السيارات ذاتية ، "مجلة البحوث القانونية والاقتصادية" ، المنصورة ، العدد 88 لسنة 2024م ، ص 321 .

(33) من الصعب بل من المستحيل تطبيق نظرية الشخص الطبيعي في حالة أنظمة الذكاء الاصطناعي بسبب الاختلافات الواضحة والملاحظة في الطبيعة الذاتية بينها وبين أنظمة الذكاء الاصطناعي. ويرجع ذلك إلى أن الشخص الطبيعي هو إنسان والشخصية القانونية تتأسس من خلال ما يترتب على ذلك من منح عدة حقوق أو امتيازات لهذا الشخص، مثل الاسم والعنوان والأهلية القانونية وأنواع مختلفة من الصفة، وهو ما يستحيل تطبيقه بشكل معقول على أنظمة الذكاء الاصطناعي . مها بطيخ ، المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية مقارنة) ، المجلة القانونية ، العدد 9، المجلد 5 ، 31 مايو 2021م ، ص 1543

(34) عبد المنعم فرج الصدة - مصادر الالتزام 1986م نشر دار النهضة العربية فقرة 189 ص 235.

(35) محمد عرفان الخطيب المركز القانوني للإنسالة " الشخصية والمسؤولية دراسة تأصيلية مقارنه " بحث منشور بمجلة كلية القانون الكويتية العالمية السنة السادسة العدد 4 ديسمبر 2018 م ص 109 .

(36) مها بطيخ ، مرجع سابق ، ص 1548 .

(37) محمد عرفان الخطيب ، مرجع سابق ، ص 120 .

(38) إن الإدراك هو مناهات المسؤولية ، يصبح الشخص الذي يدرك أفعاله ، مسؤولاً عن تصرفاته ، عندما يأتي فعلاً يعاقب عليه القانون ، ويكون مسؤولاً عن أفعاله التي تضر الآخرين . بالإضافة إلى الإدراك ، فإن التصرفات والأعمال التي يجريها الشخص تتطلب عنصراً من عناصر الاستقلال والاختيار . وبالتالي فإن اكساب الروبوتات الذكاء الشخصية القانونية أمر ممكن ، إذا كان في إمكانها اتخاذ قرارات بشكل مستقل عن مصنعها ومالكها . حسين السوسي ، " تأملات في الشخصية القانونية للإنسان الآلي " (محاولة في بناء نظرية) ، مجلة القضاء المدني ، سنة 11 ، عدد 22 ، سنة 2020م ، ص 63 .

(39) إن وجود المركبات ذاتية القيادة لا يعني انعدام وجود السائق غالباً ، فالمركبة شبه المستقلة يمكن للسائق أن يتحكم فيها في أي وقت . وإذا كان وجود السائق عند أدوات التحكم في السيارة ، كما هو الحال بالنسبة

للأوروبيين، مبدأ أساسياً في البداية ، فقد قبل الأمريكيون شيئاً فشيئاً فكرة أن السيارات محكومة بالذكاء الاصطناعي . لبنى حسين عيسى السعيد ، مرجع سابق ، ص 310 .

(40) أحمد محمد فتحي الخولي ، مرجع سابق ، ص 243

(41) سمير سعد رشاد سلطان ، مرجع سابق ، ص 145 .

(42) محمد جيريل ابراهيم ، " الإطار القانوني لمنح الشخصية القانونية للروبوت كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي دراسة تحليلية استشرافية" ، جملة روح القوانين - كلية الحقوق جامعة طنطا ، عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن - التكنولوجيا والقانون ، ص 565 .

(43) في تفصيل هذا الموضوع ، انظر : خضراوي الهادي و بوناصر إيمان ، "الإطار القانوني للمسؤولية المدنية لمزودي الخدمة المعلوماتية" (دراسة مقارنة) ، مجلة البحوث القانونية و السياسية ، العدد السابع ، ديسمبر 2016 ، ص 400 .

(44) سمير رشاد ، مرجع سابق ، ص 1979 .

(45)

<https://fastercapital.com/arabpreneur/>

تاريخ الدخول 2024/10/26م

(46) محمد شاكر محمود ، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية المدنية: دراسة تحليلية ، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية ، مجلد 11 ، عدد 42 ، 2022م ، ص 629

(47) المادة (166) مدني ليبي .

(48) أحمد محمد فتحي الخولي ، المسؤولية المدنية الناشئة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "التزييف العميق نموذجاً" ، مجلة البحوث الفقهية والقانونية ، العدد السادس والثلاثون ، أكتوبر 2021م ، ص 242 .

(49) محمد شاكير ، مرجع سابق ، ص 632.

(50) المرجع السابق ، ص 633

(51) المرجع السابق ، ص 633 .

(52) صابر الهدام ، القانون في مواجهة الذكاء الاصطناعي - دراسة مقارنة - رسالة ماجستير ، كلية العلوم القانونية والاقتصادية ، جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس (غير منشورة) ، 2022 م ، ص 107.

(53) بيبير ماليه " المسؤولية المدنية الناجمة عن فعل السيارة ذاتية القيادة " ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية ، المجلد 20 ، العدد 4 ، 2022م ، ص 539 .

(54) المرجع السابق ، ص 540 .

(55) سمير رشاد ، مرجع سابق ، ص 2061.

(56) انظر : قواعد القانون المدني الأوروبي في مجال الروبوتات ، متاحة على الرابط الاتي :

"[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU\(2016\)571379_E_N.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_E_N.pdf)" ص 17 .

- (57) ببيير مالميه ، مرجع سابق ، ص 540 ؛ سمير رشاد ، ص 2062 .
- (58) وبحسب نص الفقرة (5) من المادة "1245" من "القانون المدني الفرنسي" ، فإن "كل من يتعاقد بصفة مهنية، مثل صانع المنتج النهائي، يعتبر منتجاً". ويلاحظ أن المسؤولية تقع، وفقاً للقواعد الخاصة، على عاتق المنتج.
- (59) حمود بن علي بن سالم البادي ، " الموقف التشريعي حول أساس المسؤولية المدنية عن اضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي في القانون العماني وبعض القوانين المقارنة " ، اطروحة دكتوراة ، جامعة مالابا أكاديمية الدراسات الإسلامية ، 2024م ، ص 24 .
- (60) ممدوح محمد خيرى هاشم، "المسؤولية التقصيرية في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة"، المسؤولية بلا خطأ في القانون المدني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، 2002، ص 145.
- (61) محمد بودالي، "مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة"، دراسة مقارنة، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2005، ص 20.
- (62) أحمد على حسين عثمان ، انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني "دراسة مقارنة" ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية جامعة المنصورة ، عدد 76 لسنة 2021م ، ص 1587 .
- (63) المرجع السابق ، ص 1587 .
- (64) معمر بن طرية، "مفهوم معيوبية المنتج في نظام المسؤولية المدنية للمنتج والحلول التي يقدمها التأمين لتغطيته" (دراسة مقارنة) ، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 22 ، يونيو 2018 ، ص 647 ؛ المشد محمد السعيد السيد محمد ، نحو إطار قانوني شامل للمسؤولية المدنية من أضرار نظم الذكاء الاصطناعي غير المراقب ، وفقاً لنص المادة "3/ 1245" من "القانون المدني الفرنسي" يعد المنتج معيباً: "إذا كان لا يقدم الأمن والسلامة التي يمكن توقعها بصورة مشروعة في جميع الظروف" . وبناء على تحديد العيب يمكن أن نحدد مسؤولية المنتج وفقاً لنص المادة "1245" من ذات القانون على أن يكون المنتج مسؤولاً عن الضرر الناشئ عن وجود عيب في منتجاته ؛ سواء ارتبط بعقد مع المضرور أو لا . بن طرية ، مرجع سابق ، ص 647 .
- (65) ليليا إيفان ، "حدود مسؤولية السيارات ذاتية القيادة " 2022، متوفر على الرابط الاتي:
- "https://www.researchgate.net/publication/362947016_The_Liability_Limits_of_Self-Driving_Cars"
- (66) بعض المصاعد مزودة بأنظمة تدفق ذكية تختار بذكاء الطابق المقصود بناءً على اتجاه سير الراكب، لكن دور الأخير يقتصر على الضغط على زر لتحقيق الوجهة المقصودة . المشد ، مرجع سابق ، ص 340 .
- (67) المرجع السابق ، ص 341 .