مجلة يقين للدراسات القانونية

https://lawojs.online

المسؤولية التقصيرية عن الحوادث في نقل الأشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة)

Tort Liability for Accidents in Passenger Transportation by Artificial Intelligence-Driven Vehicles - Comparative Study

بەرپسیارەتی کەمترخەمی لە رووداوەکانی کواستنەوە وبکارهینانی ژێری دەستکرد

م. ئامێز فاتح محمد صالح

القانون الخاص / القانون المدني

كلية القانون – جامعة صلاح الدين، أربيل، كوردستان – العراق

Lecturer Amez Fatih Mohamedsaleh

Private Law / Civil Law

College of Law, Salahaddin University, Erbil, Kurdistan Region – Iraq

أ.د. أزاد شكور صالح

القانون الخاص / القانون التجاري

كلية القانون، جامعة صلاح الدين، أربيل، إقليم كوردستان – العراق

Prof. Dr. Azad Shakur Salih

Private Law / Commercial Law

College of Law, Salahaddin University, Erbil, Kurdistan Region – Iraq

تاريخ إستلام البحث: 2026/1/27 • تاريخ القبول بالنشر: 2026/4/26 • تاريخ النشر: 2026/05/31

الكلمات المفتاحية: المسؤولية التقصيرية، المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، المشغل، حوادث نقل

https://doi.org/10.56599/yaqeenjournal.v5i3.145

© Authors, 2026, College of Law, University of Duhok, This is an open access article under the CC BY 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0).

ملخص البحث

تنشأ المسؤولية التقصيرية عن حوادث نقل الأشخاص في الحالات التي لا تربط فيها علاقة تعاقدية بين أطراف الحادث، ولا سيّما في ظل الاعتماد المتزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تشغيل المركبات الحديثة، وما يترتب على ذلك من تراجع ملحوظ في الدور البشري في عملية القيادة، وقد أفرز هذا التطور إشكاليات قانونية متعددة، وبوجه خاص ما يتعلق بتحديد الشخص المسؤول عن حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وتعقيد آليات إثبات الخطأ. ويهدف هذا البحث إلى دراسة هذه الإشكاليات وبيان مدى كفاية القواعد التقليدية للمسؤولية التقصيرية لمواجهة الأضرار الناشئة عن حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، مع إبراز أوجه القصور التي تعتري هذه القواعد نتيجة صعوبة إسناد الخطأ إلى شخص معيّن في سياق اتخاذ القرارات الآلية المستقلة. وكما لا يوجد في التشريع العراقي تنظيم قانوني للمسؤولية المدنية عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، رغم أن مستقبل قطاع النقل يرتبط ارتباطاً وثيقاً بهذه المركبات التي يصعب الاستغناء عنها. ولذلك، ومن أجل ضمان استخدام هذه المركبات بصورة آمنة وفعّالة، يصبح من الضروري وضع إطار قانوني متكامل ينظم تشغيلها ويحدد على نحو دقيق التزامات الأطراف ذات الصلة.

الكلمات المفتاحية: المسؤولية التقصيرية، المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، المشغل، حوادث نقل.

پوختە

بەرپرسیارێتیی کەمتەرخەمی لە ڕووداوەکانی گواستنەوەی کەسەکان لەکاتێکدا دروست دەبێت، کە گرێبەست لە نێوان لایەنەکانی ڕووداوەکەدا نییە. وە لە گەڵ سەرهەڵدانی بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای ژیریی دەستکرد لە کارپێکردنی ئۆتۆمبیلە نوێیەکان، کە بووە هۆی کەمبوونەوەیەکی بەرچاو لە ڕۆڵی مرۆڤ لە پڕۆسەی لێخورین، وە لە گەڵ ئەم گۆڕانکارییە چەند کێشەیەکی یاسایی سەرهەڵدەدەن، بە تایبەت ئەوانەی پەیوەستن بە دیاریکردنی کەسی بەرپرس لە ڕووداوی گواستنەوە بەو ئۆتۆمبیلانەی کەوا بە ژیریی دەستکرد کاردەکەن، لە گەڵ ئالۆزی میکانزمەکانی سەلماندنی هەڵەدا.

ئامانجی ئەم توێژینەوەیە دەرخستنی هەڵەکان ئەم کێشانەیە ودەرخستنی ئەوەی تا چەند ڕێساکانی کۆن تایبەت بە بەرپرسیارێتی خەمتەرخەمی توانای ڕووبەڕوونەوەی زیانەکانی ڕووداوی گواستنەوە بەم ئۆتۆمبیلانەیان هەیە. لە هەمان کاتدا دیارخستنی لایەنی کەموکوڕی ئەم ڕێسایانە بە هۆی زەحمەتی و دانەپاڵی هەڵەکان بۆ کەسێکی دیاریکراو، بەر لە بەرچاوگرتنی ئەوەی ئەم ئۆتۆمبیلانە توانای وەرگرتنی بڕیاری سەربەخۆی هەیە. هەروەها نەبوونی ڕێکخستنێکی یاسایی تایبەت بە بەرپرسیاریەتی مەدەنی وزیانەکانی ڕووداوی گواستنەوە بە ئۆتۆمبیلی گواستنەوە لە چوارچێوەی یاسای عێراقی، ئەمە لە کاتێکدایە کە داهاتووی کەرتی گواستنەوە پەیوەستە بەم ئۆتۆمبیلانە، کە ناتوانرێت پشتگوێیان بخەین، بوویە لە پێناو گەرەنتی کردنی بەکارهێنانی ئەم ئۆتۆمبیلانە بە شێوەیەکی کارا و پارێزراو، پێویستە چوارچێوەیەکی یاسایی دابنرێت کە کارپێکردنیان ڕێکبخات و پابەندی وئەرکەکانی هەموو لایەنە پەیوەندارەکان بە وردی دیاری بکات.

ووشە سەرەکیەکان: بەرپرسیاریەتی کەمتەرخەمی، ئۆتۆمبیلی خودکار، بەکارخەر، ڕووداوی گواستنەوە.

Abstract

Tort liability for passenger transport accidents arises in cases where no contractual relationship exists between the involved parties, particularly in light of the expanding reliance on artificial intelligence (AI) technologies to operate modern vehicles, which has led to a significant decline in the human role within the driving process. This technological evolution has generated complex legal challenges, most notably regarding the identification of the liable party for accidents involving these advanced vehicles and the resulting complexity of proving fault. This research aims to examine these challenges and to assess the adequacy of traditional tort liability rules in addressing damages arising from AI-driven vehicle accidents, highlighting the shortcomings of these conventional doctrines due to the difficulty of attributing fault to a specific person within the context of autonomous, automated decision-making.

Furthermore, current Iraqi legislation lacks a specific legal framework governing civil liability for transport accidents involving vehicles operated by artificial intelligence, despite the fact that the future of the transportation sector is inextricably linked to these increasingly indispensable vehicles. Consequently, to ensure the safe and effective utilization of such vehicles, this study emphasizes the necessity of establishing a comprehensive statutory framework that regulates their operation and clearly defines the distinct obligations of all relevant parties, including manufacturers, programmers, and operators.

Keywords: Tort Liability, Artificial Intelligence-Driven Vehicles, Operator, Transport Accidents.

المقدمة

اولاً: التعريف بموضوع البحث

إن التطورات الحاصلة في مجال النقل وما افرزتها التكنولوجية الحديثة من المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تعد من أبرز التغيرات التي طرأت على حياة الإنسان، الأمر الذي يقتضي بالضرورة قيام المسؤولية المدنية متى ما ترتب على استخدام هذه المركبات وقوع حوادث تؤدي إلى إلحاق الضرر بالغير.

وبالنظر للاستقلالية التي تتمتع بها تقنية الذكاء الاصطناعي المدمجة في المركبات، أصبحت مسألة إسناد الخطأ إلى شخص معين أكثر تعقيداً. إلى جانب ذلك، فإن انعدام التحكم البشري المباشر في المركبة يُفقد إمكانية تصور وقوع خطأ شخصي صادر عن شخص معين. كما أن تعدد الجهات المشاركة في تطوير وتشغيل المركبة_ من مُصنّعين ومبرمجين ومشغّلين ومستخدمين، والأدوار المختلفة التي يضطلع بها كل منهم، يؤدي إلى مزيد من التعقيد في تحديد المسؤول عن الأضرار الناجمة عن الحادث، فضلاً عن جعل تحديد التزامات الأطراف ذات الصلة مسألة ذات أهمية بالغة وحساسة من الناحية القانونية. لذلك تكتسب دراسة هذا الموضوع وبحث مدى إمكانية تطبيق القواعد التقليدية للمسؤولية التقصيرية عليه أهمية بالغة.

ثانياً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة هذا البحث في غياب التنظيم القانوني في المنظومة التشريعية العراقية للمسؤولية عن حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، إذ أنّ استقلالية هذه المركبات وغياب التدخل البشري المباشر في قيادتها، إلى جانب تعدد الأطراف المتدخلة في تصميمها وتشغيلها وصيانتها، يجعل إسناد الخطأ وإثباته وفقاً للقواعد التقليدية للمسؤولية التقصيرية مسألة في غاية التعقيد. ويُضاف إلى ذلك أن مفهوم القائد في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي يختلف عن مفهومه في المركبات التقليدية، مما يستلزم تحديد هذا المفهوم بدقة وبيان التزامات المشغّل في هذا النوع من المركبات، لضمان وضوح المسؤوليات وتنظيم الأدوار عند وقوع الحوادث.

ثالثاً: أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى بيان مدى ملاءمة القواعد التقليدية للمسؤولية التقصيرية لتطبيقها على الأضرار الناجمة عن حوادث نقل الأشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال تحديد مفهوم هذه المركبات وبيان خصائصها التقنية، ولا سيما قدرتها على اتخاذ القرارات بصورة ذاتية. كما يسعى البحث إلى

تحديد الأشخاص الذين يمكن إسناد المسؤولية إليهم عن هذه الحوادث، وفي مقدمتهم المشغّل، مع بيان نطاق التزاماته والحالات التي يمكن أن تنعقد فيها مسؤوليته. كذلك يهدف البحث إلى الكشف عن أبرز الإشكاليات القانونية التي تثيرها هذه الحوادث في ظل القواعد التقليدية للمسؤولية، وصولاً إلى تقديم مقترحات وتوصيات يمكن أن يستفيد منها المشرّع العراقي في تنظيم هذا الموضوع بما يحقق حماية فعّالة لحقوق المتضررين.

رابعاً: منهج البحث

اعتمدنا في هذا البحث على المنهج التحليلي والمقارن، وذلك من خلال إجراء دراسة تحليلية للنصوص التي تضمنتها المنظومة التشريعية العراقية، بهدف الوقوف على مدى قدرتها على استيعاب موضوع البحث ومعالجة الإشكاليات التي يثيرها. كما تم اعتماد المنهج المقارن من خلال مقارنتها ببعض القوانين التي تناولت تنظيم هذا الموضوع، وهي كل من القانون الفرنسي والقانون الإماراتي، فضلاً عن الاستئناس بما ورد في القانون الأوروبي للذكاء الاصطناعي لسنة 2024.

خامساً: تساؤلات البحث

يهدف البحث إلى الإجابة عن التساؤلات الآتية:

1- ما هي الأسباب التي تؤدي إلى حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي؟
2- ما مدى إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية في القانون المدني على حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي؟
3- في أي حالات يُعدّ المشغّل مسؤولاً عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي؟
4- ما المقصود بمشغّل المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي؟ وما هي التزاماته القانونية؟

سادساً: هيكلية البحث

سنقسم هذا البحث إلى مبحثين، إذ نتطرق في المبحث الأول لماهية المسؤولية التقصيرية الناجمة عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي وذلك في مطلبين، نبين في المطلب الأول مفهوم المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، بينما نخصص المطلب الثاني لبحث أركان المسؤولية التقصيرية عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي. وفي المبحث الثاني نتعرض لخصوصية المسؤولية التقصيرية عن حوادث نقل الأشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال تقسيمه إلى مطلبين، ندرس في المطلب الأول إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية القائمة على خطأ واجب الإثبات لتعويض

الأضرار الناجمة عن حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، بينما نخصص المطلب الثاني لبحث التزامات مشغلي المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وننهي الدراسة بخاتمة تتضمن أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها من خلال البحث والتوصيات التي تقدم بصدد مواضيع معينة من البحث.

المبحث الأول

ماهية المسؤولية التقصيرية الناجمة عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

من المستجدات الحديثة في قطاع النقل، ولا سيما في مجال النقل البري للأشخاص، ظهور المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي. وعلى الرغم من المتوقع أن تسهم هذه المركبات في تقليل نسبة الحوادث مقارنة بالمركبات التقليدية، إلا أن احتمال وقوع حوادث النقل باستخدامها لا يزال قائماً. وفي حال عدم وجود عقد بين الأطراف، تكون المسؤولية المدنية الناشئة عن هذه الحوادث مسؤولية تقصيرية. وبناء على ذلك، سنقسم هذا المبحث إلى مطلبين، نبين في المطلب الأول مفهوم المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، بينما نخصص المطلب الثاني لبحث اركان المسؤولية التقصيرية الناجمة عن حوادث نقل الاشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول

مفهوم المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

هناك تعريفات عديدة للمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، ويرجع سبب ذلك إلى تعدد الجهات والمؤسسات التي أوردت هذه التعاريف، ونوع التقنية التي تستعمل في هذه المركبات، وايضاً للتطور مستمر في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد عليها المركبات ذاتية القيادة.

هناك من عرفها بأنها "مركبات ذاتية متصلة بالشبكة أو المركبات الروبوتية أو المركبة ذاتية القيادة وهي مركبة مجهزة بطيار الالي الذي يسمح لها بالقيادة دون تدخل بشري ويعمل هذا النظام الآلي بفضل وجود أجهزة استشعار مختلفة (كاميرات، ليزر، رادارات)، نظام المتوقع العالمي ورؤية الحاسوب وقياس المسافات، أنظمة التحكم المتقدمة تفسر المعلومات الحسية لتحديد المسار الملائم للملاحة، وكذلك العواطف واللافتات ذات الصلة

[1]. وذهب آخر إلى تعريفها بأنها "هي جيل جديد من المركبات قيد التطوير وقادر على السير على الطرق دون سيطرة بشرية مباشرة [2].

وعلى المستوى التشريعي، فقد أدخل المشرع الفرنسي عدة تعديلات على قانون المرور، بموجب المرسوم رقم (2022-31)، وقد نص المشرع فيه على تعريف المركبة ذاتية القيادة 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[3].

وفي السياق ذاته، عرف قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة لأمارة دبي-الإمارات العربية المتحدة، المركبة ذاتية القيادة بأنها: "مركبة تسير على الطريق باستخدام نظام القيادة الآلي، تتوفر فيها المواصفات والمقاييس المعتمدة من الهيئة والجهات المتخصصة، ولا تشمل المركبة ذات الأنظمة المساعدة للسائق فقط، كالمساعدة في الحفاظ على المسار أو مثبت السرعة، أو الفرامل عند الطوارئ أو الركن الذاتي[4].

ويبدو لنا بأن التعريف الوارد بصدد المركبات ذاتية القيادة في قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة لإمارة دبي، أكثر دقة و تعبيراً عن واقع المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، لأنه استبعد المركبات ذات الأنظمة المتقدمة لمساعدة السائقين (Advanced Driver Assistance Systems) مثل المركبات المزودة بنظام تثبيت السرعة والفرملة من نطاق التعريف، وتشمل المركبات ذاتية القيادة قابلية السير على الطريق

---

[1] Strauss Alexandre, Vehicule Autonome, Cerema Ouest (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - Centre for Studies on Risks, the Environment, Mobility and Urban Planning) is a public institution dedicated to supporting public policies, under the supervision of the ministry for ecological transition and regional cohesion.République Française), Avril 2019, p1.

[2] Gary, E.m.8 Racheal, A.C. (2012). The coming collision between Autouomous Vehicles and The liability system, Santa Clara law Review, Volume 52, Number 4 (2012), p1321.

مشار إليه عند حامد احمد لسودي الدرعي، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2019، ص7.

[3] Code de la route Français , modifié par Décret n° 2022-31 du 14 janvier 2022, Article (R 311-1), 8.3 (Véhicule totalement automatisé : véhicule équipé d'un système de conduite automatisé exerçant le contrôle dynamique d'un véhicule pouvant répondre à tout aléa de circulation ou défaillance, sans exercer de demande de reprise en main pendant une manœuvre dans le domaine de conception technique du système technique de transport routier automatisé auquel ce véhicule est intégré, tels que définis aux 1° et 4° de l'article R. 3151-1 du code des transports).

[4] تنظر المادة (2) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة لإمارة دبي-الإمارات العربية المتحدة رقم (9) لسنة 2023. منشور في الجريدة الرسمية لحكومة دبي، العدد (613)، السنة (57)، 14 ابريل 2023.

تلقائياً دون تدخل العنصر البشري، وأنها تسمى المركبات بدون سائق (driverless vehicle). وكان المشرع موفقا في موضوع استبعاد مثل هذه المركبات من نطاق التعريف، لإنها تحت سيطرة السائق.

ويُلاحظ أن المشرّع العراقي لم يتناول تنظيم المركبات ذاتية القيادة في تشريع خاص، كما لم يرد أي تعريف لها ضمن أحكام قانون المرور رقم (8) لسنة 2019، على الرغم من أن هذا القانون يُعد حديثاً نسبياً. ويعكس هذا الغياب التشريعي عدم مواكبة التطورات المتسارعة في هذا المجال الحيوي، وما يفرضه من تحديات تنظيمية تتطلب تدخلاً تشريعياً واضحاً ومباشراً.

وتنشأ المسؤولية التقصيرية عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي عندما لا يكون هناك عقد بين الطرفين، أو عندما يكون العقد باطلاً، مثل اصطدام المركبة ذاتية القيادة بأحد المشاة في الطريق، أو في حالة نقل الأشخاص على سبيل المجاملة.

المطلب الثاني

اركان المسؤولية التقصيرية عن حوادث نقل الاشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

لتحقيق المسؤولية التقصيرية عن الخطأ الشخصي يجب أن تتوفر ثلاثة أركان، وهي الخطأ والضرر والعلاقة السببية بين الخطأ والضرر:

الفرع الأول

الخطأ التقصيري

يقصد بالخطأ التقصيري الإخلال بالتزام قانوني سابق يصدر عن إدراك، وأن الالتزام القانوني هنا هو التزام ببذل عناية دائماً، والعناية المطلوبة هي اتخاذ الحيطة اللازمة لتجنب الاضرار بالغير، ويقوم الخطأ التقصيري على عنصرين هما: العنصر المادي في الخطأ وهو الإخلال أو التعدي، والعنصر المعنوي وهو الإدراك أو التمييز [1].

[1] جدير بالذكر أن المشرع العراقي أهمل عنصر الإدراك كعنصر من عنصري الخطأ، وهو عنصر أهمله جانب من الفقه والقضاء في ظل القوانين التي تعتبر الخطأ عنصراً جوهرياً في تقرير المسؤولية التقصيرية. للتفصيل ينظر د. عبد المجيد الحكيم وعبد الباقي البكري ومحمد طه البشير، الوجيز في نظرية الالتزام في القانون المدني العراقي، الجزء الأول، في مصادر الالتزام، الطبعة الرابعة، العاتك لصناعة الكتاب، القاهرة، 2010، ص215.

وحوادث النقل تعد من صور الخطأ الكثيرة الوقوع في الحياة اليومية، فمعظم حوادث النقل سببها الأخطاء في مزاولة المهنة، مثل الزيادة في السرعة أو عدم مراعاة قواعد المرور[1]، ونظراً لأن المركبات الذكية تعمل بالذكاء الاصطناعي بدون التدخل العنصر البشري أو بالتدخل الجزئي منه، لذلك تختلف أسباب الحوادث بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي عن أسباب الحوادث بالمركبات التقليدية، وبناء على ذلك، سنبين مفهوم حوادث النقل البري، وأسباب حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، على الشكل الآتي:

أولاً/ مفهوم حوادث النقل البري: يقصد بحادث النقل البري الواقعة التي تحدث بدون توقع وبدون تدبير سابق، بسبب توفر ظروف معينة يحتمل معها وقوعها وتنتج عنها نتائج سيئة وغير مرغوب فيها[2].

اتجهت بعض التشريعات إلى تنظيم حوادث النقل البري من خلال القوانين الخاصة[3]، كما فعل المشرع الفرنسي في قانون حوادث السير الفرنسي رقم (677-85) لسنة 1985، المعروف بـ(ادينتر)، ووفقاً للمادة (1) من القانون المذكور يطبق هذا القانون على المتضررين من حوادث سير تورطت فيه مركبة برية بمحرك ومقطوراتها أو شبه مقطوراتها أيضاً، حتى عندما يكونون منقولين بمقتضى عقد، باستثناء السكك الحديدية والحافلات الكهربائية التي تسير على خطوط خاصة بها[4].

أما المشرع الاماراتي، فلم ينظم حوادث النقل البري بقانون خاص، غير أنه عرف حوادث النقل في الوثيقة الموحدة للتأمين في دولة الإمارات العربية المتحدة بأنه ((كل واقعة ألحقت ضرراً بالغير المتضرر نجم عن استعمال المركبة أو انفجارها أو حريقها أو تناثرها أو سقوط أشياء منها أو حركتها أو اندفاعها الذاتي أو وقوفها))[5].

---

[1] د. سمير عبد السيد تناغو، مصادر الإلتزام، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005، ص237.

[2] صبيحة نعمة ضهد، دراسة استطلاعية حول ظاهرة الحوادث المرورية في محافظة ذي قار، الأسباب والحلول، بحث منشور في مجلة (كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (20)، 2015، ص642.

[3] هناك دول تنظم حوادث السير بقانون خاص مثل إنكلترا واسبانيا وألمانيا والنمسا، للتفصيل عن ذلك ينظر رشدي هشام عبد أبو حمد، المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث الطرق، والتأمين الالزامي منها، دراسة مقارنة، قدمت هذه الدراسة استكمالا لمساق القانون المدني المقارن/لعام 2018-2019/ كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين، ص 7-8.

[4] Article (1) de code Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

[5] الوثيقة الموحدة لتأمين المركبة من المسؤولية المدنية الصادرة بموجب نظام توحيد وثائق التأمين على المركبات سنداً لقرار مجلس إدارة هيئة التأمين رقم (25) لسنة 2016 المعدل بقرار مجلس إدارة هيئة التأمين رقم (42) لسنة 2017 وقرار مجلس إدارة هيئة التأمين رقم (26) لسنة 2020.

وفي المقابل، لم يتبن المشرع العراقي تنظيماً خاصاً لحوادث النقل البري، ولم يضع تعريفاً تشريعياً لها، وإنما اكتفى بتحديد واجبات سائق المركبة وإجراءات حصوله على رخصة القيادة، وكذلك مخالفات قواعد المرور والعقوبات المقررة في قانون المرور النافذ، ولم يرد أي تنظيم خاص للمسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث النقل، وبذلك تخضع للقواعد العامة في القانون المدني.

ثانياً: أسباب الحوادث الناجمة عن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي: إن معظم حوادث النقل البري باستخدام المركبات التقليدية تعود أسبابها إلى الأخطاء البشرية مثل الإهمال أو زيادة سرعة أو المخالفات المرورية أو عدم الخبرة. أما أسباب حوادث النقل باستخدام المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي فتختلف، لأن هذه المركبات تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتسير بدون تدخل العنصر البشري أو بتدخل جزئي منه. لذلك، سنتناول بدراسة أسباب حوادث النقل باستخدام المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على الشكل الآتي:

1- العوامل البشرية: رغم أن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تسير على الطريق دون تدخل مباشر من العنصر البشري، إلا أن الأخطاء البشرية لا تزال تعد أحد أسباب حوادث النقل باستخدام هذه المركبات، على سبيل المثال في المركبات ذاتية القيادة جزئياً، يجب على قائد المركبة التدخل عند الضرورة، فإذا تأخر في اتخاذ القرار قد يؤدي ذلك إلى حوادث، أو تدخل غير مناسب من قبل مستخدم المركبة، أو عدم خبرة مشغل المركبة، مما يسبب وقوع الحوادث، أو اهمال في الصيانة الدورية من قبل الشخص المسؤول عن الصيانة مما قد يؤدي إلى تعطيل أنظمة الاستشعار، أو عدم تحديث نظام القيادة الذاتية مما قد يجعله غير قادر على التعامل مع مواقف جديدة، ومما يؤدي إلى وقوع الحادث.

ويعد إدخال تحسينات أو تعديلات على برمجيات الذكاء الاصطناعي من قبل مشغل المركبة أو مالكها، دون الالتزام بإرشادات المصنع أو المبرمج، يعد أحد صور الأخطاء البشرية التي قد تؤدي إلى وقوع الحوادث[1].

2- العوامل التقنية: ونقصد بذلك التقنيات التي تعود للذكاء الاصطناعي، إن عدم كفاءة برمجيات الذكاء الاصطناعي يعد أحد الأسباب الرئيسية لحوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وذلك نتيجة قصور التقنيات في هذه الأنظمة، سواء من خلال اتخاذ قرارات خاطئة من تلك البرمجيات، أو الامتناع عن اتخاذ قرارات ضرورية لتجنب الحادث، وكما أن التفسير الخاطئ للعلامات المرورية أو الأجسام، أو أي عنصر آخر

[1] د. رامي متولي، المسؤولية الجنائية عن حوادث السيارات ذاتية القيادة، بحث منشور في مجلة (الأمن العام)، التي تصدرها جمعية نشر الثقافة لرجال الشرطة، القاهرة، العدد (256)، السنة (65)، أكتوبر 2022، ص31.

في الطريق قد يؤدي إلى اتخاذ قرار خاطئ من قبل برمجيات الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير صحيحة، على سبيل المثال، قد تصطدم سيارة ذاتية القيادة بممر المشاة نتيجة خطأ في تفسير صورة طفل عبر أجهزة الرادار والكاميرات المثبتة بها[1].

ففي عام 2016 وقع حادث اصطدام سيارة ذاتية القيادة من طراز (تسلا موديل إس) بجرار، مما أسفر عن وفاة سائقها، وذلك أثناء تشغيلها في وضعية القيادة الذاتية بعد أن فشلت أنظمتها في تشغيل المكابح[2].

3- عوامل القرصنة: نظراً إلى أن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تعتمد على الأنظمة الرقمية والاتصال بالأنترنيت، مما يجعلها عرضة لهجمات القرصنة الإلكترونية، ويمكن أن تؤدي هذه الهجمات إلى حوادث مرورية خطيرة.

ويمكن اختراق المركبات عن بُعد وتعطيل الفرامل أو تغيير اتجاه المركبة، مما يؤدي إلى وقوع الحوادث، وقد قام باحثون بشأن ذلك في عام 2015، حيث تمكن باحثون من اختراق سيارة (جيب شيروكي) عن بعد من خلال جهاز كومبيوتر محمول متصل بمنفذ تشخيص المحرك (OBD) [3]، مما سمح لهم بالتحكم في الوظائف مثل السرعة والمكابح، وعلى الرغم من أن هذا الاختراق كان مجرد تجربة اختبارية، إلا أنه يسلط الضوء على الخطر الكبير المتمثل في سهولة استهداف المركبة ذاتية القيادة عن بعد، دون الحاجة إلى التواجد داخلها[4].

وفي ذات السياق، ذكرت شركة أخرى بقدرتها على اختراق سيارة من نوع (تيسلا) عن بعد لمسافة تصل إلى (31) ميلاً، حيث تمكنت من فتح ابوبها اثناء سيرها، والسيطرة على شاشة لوحة القيادة، ونقلت المقاعد من مكان إلى آخر[5].

---

(1) مرجع سابق، ص30-31.

(2) د. محمد بن راضي السناني، ضمان الضرر والإتلاف بتقنيات الذكاء الاصطناعي- قواعد وتطبيقات فقهية، بحث منشور في مجلة (الجامعة الإسلامية للعلوم الشرعية) التي تصدرها الجامعة الإسلامية المدنية المنورة- سعودية، العدد (200)، الجزء الثاني، السنة (55)، نيسان 2022، ص253.

(3) منفذ تشخيص المحرك (OBD ll) هو اختصار ل (on-Board Diagnostics ll).

(4) د. سمير سعد رشاد سلطان، التنظيم القانوني للسيارات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، بحث منشور في مجلة (القانونية)، مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية التي تصدرها كلية الحقوق، جامعة عين شمس، العدد (3)، المجلد (19)، شباط 2024ص1997.

(5) د. حافظ جعفر إبراهيم، المركبات ذاتية القيادة قضايا التنظيم والمسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة، بحث منشور في مجلة (كلية القانون الكويتية العالمية)، السنة الثامنة، العدد (3)، سبتمبر 2020، ص521.

4- **عوامل الطريق والبنية التحتية:** تحتاج هذه المركبات إلى علامات طرق واضحة ومحدثة باستمرار لتتمكن من تحديد المسارات واتخاذ القرارات المناسبة أثناء القيادة، وإذا كانت هذه العلامات غير واضحة أو مفقودة، قد تواجه واسطة النقل صعوبة في التنقل، مما يزيد من احتمالية وقوع الحوادث[1].

وقد تقع الحوادث نتيجة العيوب السطحية للطريق، كالحفر أو التشققات أو غيرها، فهذه العيوب قد تؤثر على إداء أجهزة الاستشعار في المركبة الذكية، مما يؤدي إلى عدم قدرة المركبة على تحديد البيئة المحيطة بشكل دقيق، مما يزيد من مخاطر الحوادث[2].

بناء على ما سبق، يمكن القول أن أسباب حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قد تعود إما إلى تدخل الشخص المسؤول عن التشغيل أو إلى عوامل أخرى خارجة عن إرادته. فإذا وقع الحادث نتيجة تعد أو إهمال من المشغل، فإنه يكون مسؤولاً عن الأضرار. أما إذا كان الحادث ناجماً عن خلل تقني، دون أي إهمال أو تجاوز من المشغل، فلا يمكن تحميله المسؤولية، بل تقع المسؤولية على الشركة المصنعة أو المنتج بسبب العيب التقني الذي أدى إلى الضرر.

الفرع الثاني

الضرر

لا يكفي لقيام المسؤولية التقصيرية مجرد وقوع الخطأ، بل يجب أن يترتب عليه ضرر فعلي يُلحق بالمتضرر، ويعرف الضرر بأنه: الأذى الذي يلحق بالشخص في ماله أو جسده أو عرضه أو عاطفته[3].

إن استخدام المركبات ذاتية القيادة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تترتب عليه أضرار مادية أو غير مادية، سواء كانت أضراراً جسدية أو تتعلق بالممتلكات. وقد تناول القانون الأوربي للذكاء الاصطناعي لسنة

---

[1] عبد اللطيف جميل، الطرق تتمهد لاستقبال المركبات ذاتية القيادة، منشور في 11/أكتوبر/2023، متاح على الموقع الالكتروني الآتي:
https://alj.com/ar/perspective/paving-the-way-for-automated-vehicles> (Last Visited < 20/8/2025).

[2] د. رامي متولي، مصدر سابق، ص32.

[3] د. عدنان إبراهيم السرحان ود. نوري حمد خاطر، شرح القانون المدني، مصادر الحقوق الشخصية (الالتزامات)، دراسة مقارنة، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، 2008، ص395.

2024 هذه المسألة، حيث حدد الإطار القانوني لتنظيم المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المركبات ذاتية القيادة[1].

وبالنسبة للاضرار الناتجة عن حوادث نقل الأشخاص باستخدام المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، يمكن تصنيفها إلى الاضرار الجسدية و الاضرار بالممتلكات، سنبين ذلك على الشكل الآتي:

أولاً: الاضرار الشخصية : إن الأضرار التي تلحق بالأشخاص نتيجة استخدام المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قد تكون جسدية مثل الإصابات الناتجة عن الحوادث، وقد تكون أضرار نفسية مثل الصدمات. ويشير الواقع إلى أن المركبات الذكية شهدت عدة حوادث اصطدام، كان أولها حادث تعرضت له سيارة تابعة لشركة (Uber)، حيث اصطدمت بسيدة أثناء عبورها الطريق، مما أدى إلى وفاتها متأثرة بجراحها[2].

ثانياً: الاضرار المالية: إن الاضرار بالممتلكات تعد من الاضرار المادية التي يصيب الأموال أو الذمة المالية للشخص[3]. وقد تسبب المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في أضرار تلحق بالممتلكات، سواء كانت خاصة، مثل تلف المركبات الذاتية القيادة أو التقليدية، أو عامة، كالأضرار التي تصيب البنية التحتية، مثل أعمدة، الإنارة، أو إشارات المرور[4].

الفرع الثالث

العلاقة السببية

في المسؤولية المدنية، لا يكفي وقوع خطأ وحدوث ضرر، بل يجب أن يكون الضرر ناتجاً عن الخطأ، وتترتب المسؤولية إذا كان الخطأ هو السبب المباشر للضرر[5]. وقد تتدخل عوامل خارجية تقطع علاقة السببية بين الخطأ والضرر، كالقوة القاهرة أو خطأ المضرور نفسه أو فعل الغير، وهو ما تنص عليه المادة (211) من

---

(1) تنص المادة (5) من قانون الذكاء الاصطناعي الصادر عن الاتحاد الأوربي لسنة 2024 على أنه (وفي الوقت نفسه، اعتماداً على الظروف المتعلقة بتطبيقه واستخدامه ومستوى التطور التكنولوجي، قد يولد الذكاء الاصطناعي مخاطر ويسبب ضرراً للمصالح العامة والحقوق الأساسية التي يحميها قانون الاتحاد، وقد يكون هذا الضرر مادياً أو غير مادي، بما في ذلك الضرر الجسدي أو النفسي أو المجتمعي أو الاقتصادي).

(2) د. فؤاد جحيش، المسؤولية الجزائية عن الضرر الذي تحدثه المركبات ذاتية القيادة، بحث مقدم في الملتقى الدولي حول ارتباط الذكاء الاصطناعي بالواقع والقانون، المركز الجامعي سي الحواس بريكة باتنة، الجزائر، 25/سبتمبر/2022، ص8.

(3) د. عدنان إبراهيم السرحان ود. نوري حمد خاطر، مصدر سابق، ص396.

(4) د. فؤاد جحيش، مصدر سابق، ص8.

(5) د. عبد القادر الفار، المدخل لدراسة العلوم القانونية، مبادئ القانون- النظرية العامة للحق، دار الثقافة، عمان، 2008، ص192.

القانون المدني العراقي، التي جاء فيها (إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يد له فيه، كآفة سماوية أو حادث فجائي أو قوة قاهرة أو فعل الغير أو خطأ المتضرر كان غير ملزم بالضمان، ما لم يوجد نص أو اتفاق على غير ذلك).

بناء على ذلك، إذا كان الضرر ناتجاً عن سبب خارج عن إرادة المدين، بحيث لا يمكن توقعه أو تجنبه، فقد يؤدي ذلك إلى انتفاء المسؤولية بالكامل أو تخفيفها، مما يجعلها جزئية وفقاً لمدى تأثير هذا السبب في وقوع الضرر[1].

المبحث الثاني

خصوصية المسؤولية التقصيرية عن حوادث نقل الأشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

اغلب حوادث النقل بالمركبات التقليدية ترجع إلى خطأ سائق المركبة، مما يرتب مسؤوليته التقصيرية سواء على أساس الخطأ الشخصي أو على أساس حراسته للمركبة. أما في حالة المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، فإن تدخل العنصر البشري يصبح محدوداً نظراً لاعتماد هذه المركبات على تقنيات الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، لا تزال الأخطاء البشرية أحد أسباب وقوع بعض الحوادث خلال استخدام هذه المركبات المتقدمة. ومن هنا يثار التساؤل حول مدى قيام المسؤولية التقصيرية عن حوادث النقل بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، لذلك، سينقسم هذا المبحث الى مطلبين، سنخصص في المطلب الاول لدراسة إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية القائمة على خطأ واجب الإثبات لتعويض الأضرار الناجمة عن حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وسنبين في المطلب الثاني التزامات مشغلي المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي.

[1] د. رضا متولي وهدان، الوجيز في المسؤولية المدنية (الضمان)، الطبعة الأولى، دار الفكر والقانون، الدقهلية، 2011، ص50.

المطلب الأول

إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية القائمة على خطأ واجب الإثبات لتعويض الأضرار الناجمة عن حوادث المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

تُثار المسؤولية التقصيرية نتيجة أخلال بالتزام قانوني يفرضه القانون وهو عدم الاضرار بالغير[1]، وعلى ذلك نصت المادة (202) من القانون المدني العراقي، التي جاء فيها ((كل تعد يصيب الغير بأي ضرر آخر غير ما تم ذكره في المواد السابقة يستوجب التعويض))[2]. ويستند ذلك على مبدأ (لا ضرر ولا ضرار)، وهذا ما أكدت عليه الفقرة (1) من المادة (216) من القانون المدني العراقي[3].

وتتحقق المسؤولية التقصيرية عن الخطأ الشخصي بصدور فعل غير مشروع من شخص ويلحق بالغير ضرراً، حيث يقع على عاتق المتضرر إثبات خطأ المدين، والضرر، والعلاقة السببية بينهما. وكما أشرنا سابقاً، فإن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تسير على الطريق دون تدخل بشري أو بتدخل جزئي منه، إلا أن تشغيلها لا يزال يتم من قبل المشغل البشري.

ويختلف دور المشغل في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تبعاً لدرجة استقلالية هذه المركبات، فعندما تكون المركبة ذاتية القيادة جزئياً يكون المشغل ملزماً بالتدخل عند الحاجة، فإذا وقع حادث مروري نتيجة إهمال المشغل في التدخل عند الضرورة، فإنه يتحمل المسؤولية عن الضرر، وفي حال كان السبب الوحيد للحادث هو إهمال المشغل في التدخل، وليس نتيجة لأسباب تقنية أو فنية أخرى، فإن المسؤولية تقع على المشغل[4].

إما في المركبات ذاتية القيادة بالكامل، فمن غير الممكن نسبة الخطأ إلى المشغل، نظراً لاعتماد هذه المركبات بشكل كامل على تقنيات الذكاء الاصطناعي دون تدخل بشري مباشر، كما أن هذه المركبات قد تكون عرضة

---

[1] سمير عبد السيد تناغو، مصدر سابق، ص215.

[2] وما تقابلها المادة (282) من قانون المعاملات المدنية الإماراتية رقم (5) لسنة 1985 المعدل والمادة (1382) من قانون المدني الفرنسي المعدل.

[3] تنص الفقرة (1) من المادة (216) من القانون المدني العراقي على أنه (لا ضرر ولا ضرار، والضرر لا يزال بمثله وليس للمظلوم ان يظلم بما ظلم).

[4] ميشال مطران، المركبات الذاتية القيادة التحديات القانونية والتقنية، الطبعة الأولى، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، لبنان، 2018، ص75.

للقرصنة السيبرانية، مما يزيد من صعوبة تحديد المسؤولية ونسبة الخطأ إلى المشغل إلا إذا كان هناك تقصير من جانبه في إجراء عملية الصيانة وتحديث برامج التشغيل[1].

ونظرا للاستقلالية التي تتمتع بها تقنية الذكاء الاصطناعي المدمجة في المركبات، أصبحت مسألة إسناد الخطأ إلى شخص معين أكثر تعقيداً، مما يصعب تحميل المسؤولية شخص معين. بالإضافة إلى ذلك، ونظراً لانعدام السيطرة البشرية المباشرة على المركبة، كما أن تدخل جهات متعددة، مثل الشركات المصنعة والمشغلين، والمبرمجين، والمستخدمين الذين لكل منهم دور مختلف في تشغيل أو تطوير المركبة، كل ذلك يزيد من صعوبة تحديد المسؤول المباشر عن الأضرار الناجمة عن الحادث[2].

وجدير بالذكر أن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تتمتع بخاصية الاستقلالية، أي قدرتها على التصرف تلقائياً دون تدخل بشري مباشر. وعند وقوع الضرر نتيجة استخدام هذه المركبات، إذا كان السبب إهمالاً أو تقصيراً من المشغّل، مثل الإهمال في الصيانة الدورية، فإن المسؤولية تقع بلا شك ضمن إطار الخطأ الشخصي. ومن الممكن الرجوع على المشغّل وفق قواعد المسؤولية التقصيرية في القانون المدني، إلا أنه إذا لم يرتكب المشغّل أي تقصير من جانبه، فلا يمكن تحميله المسؤولية عن الضرر.

المطلب الثاني

مفهوم مشغل المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والتزاماته

نظراً لاختلاف دور المشغّل في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي مقارنةً بدور السائق في المركبات التقليدية، تكتسب مسألة تحديد مفهوم المشغّل وبيان التزاماته أهمية بالغة. إذ قد تنجم حوادث هذه المركبات عن سوء التشغيل أو الإهمال في الصيانة، الأمر الذي يقتضي تحديد مفهوم المشغّل والتزاماته بدقة، بما يكفل حماية المستخدمين والمجتمع من الأضرار المحتملة. ومن ثمّ، يقتضي الأمر دراسة مفهوم المشغّل والتزاماته، وذلك على النحو الآتي، وذلك على الشكل الآتي:

---

[1] د. سمير سعد رشاد سلطان، مصدر سابق، ص2012.

[2] د. مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة (حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية)، التي تصدرها كلية الحقوق– جامعة دمياط، العدد الخامس، يناير 2022، ص268.

الفرع الأول

مفهوم مشغل المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

المشغل هو الشخص أو الجهة المسؤولة عن تشغيل المركبة، والإشراف عليها، وقد يكون المشغل شخصاً داخل المركبة، أو مراقباً عن بُعد، أو حتى نظاماً ذاتياً بالكامل. ونظراً لاختلاف القائم في دور المشغل في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي وذلك وفقاً لمستوى الأتمتة، يختلف أيضاً مفهوم المشغل والتزاماته تبعاً لقدرة المركبة على التحكم في مهام القيادة[1].

قدر تعلق الأمر بالقانون الفرنسي، تم إصدار المرسوم رقم (211-2018) في (28/مارس/2018)، الذي ينظم إجراء التجارب على المركبات ذاتية القيادة، تنص الفقرة (1) من المادة (12) من هذا المرسوم على أنه: "عند تشغيل وضعية القيادة الذاتية يتولى الشخص بصفته قائداً للمركبة، قيادة المركبة"[2]، وكما تنص الفقرة (2) من المادة المذكورة على أنه: "عند تشغيل وضعية القيادة الذاتية يكون قائد المركبة في أي لحظة قادراً على تولي السيطرة على المركبة خاصة في حالة الضرورة، أو عندما تفقد المركبة شروط الاستعمال"[3].

ونستنتج من النصوص المذكورة أعلاه، أن المشرع الفرنسي وصف المشغل بأنه قائد المركبة، مما يجعله مسؤولاً عن السيطرة على المركبة عند الضرورة، أو في الحالات التي تفقد فيها المركبة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي شروط التشغيل الآمن. وهذا يعني أن المشغل يظل ملزماً بالتدخل في بعض المواقف، حتى مع وجود مستويات متقدمة من الأتمتة، لضمان سلامة الركاب والطريق.

وفي المقابل، تم تعريف المشغل في قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي بأنه: "كل شخص مصرح له من هيئة الطريق والمواصلات بمزاولة النشاط، أي استعمال المركبات ذاتية القيادة، بغض النظر عما إذا كان الشخص موجوداً فعلياً في المركبة أثناء تشغيل المركبة، ويشمل ذلك مالك المركبة"[4].

---

[1] د. سمير سعد رشاد سلطان، مصدر سابق، ص1924 وما بعدها.

[2] **Article (12-1) du Décret n° 2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques.(I. - Lors de l'activation des fonctions de délégation de conduite, une personne assure, en qualité de conducteur, la conduite du véhicule.)**

[3] Article (12-1) du Décret n° 2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques

[4] تنظر المادة (2) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

وهناك من يذهب[1] إلى اعتبار مستخدمي المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، فضلاً عن المشغّل المحترف، يندرجون ضمن فئة المشغّلين، بحيث يتحملون المسؤولية عن الأخطاء التي قد تقع أثناء التشغيل، مثل مستخدم الحافلة ذاتية القيادة. ويبدو أن هذا الرأي يخلط بين مفهوم المستخدم ومفهوم مشغل المركبات ذاتية القيادة، فالمشغل هو الشخص الذي يحصل على ترخيص التشغيل من الجهات المختصة، أما المستخدم فهو مجرد شخص يستفيد من خدمات هذه المركبات، بذلك لا يعتبر الراكب أو المستخدم مشغلاً للمركبات ذاتية القيادة ولا مسؤولية عليهم عن التشغيل، والراكب هو كل من يستعمل المركبات ذاتية القيادة في تنقله من مكان لآخر[2].

يُستنتج مما سبق، أن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لا تزال بحاجة إلى وجود مشغّل بشري، غير أن دور هذا المشغّل يختلف تبعًا لمستوى الأتمتة المعتمدة فيها. ونظراً لاختلاف مفهوم (القائد) في المركبات ذاتية القيادة عن مفهومه في المركبات التقليدية، يصبح من الضروري أن يحدد المشرّع مفهوم (المشغّل) بصورة دقيقة وواضحة. وبناءً على ذلك، نأمل أن يتدخل المشرّع العراقي بوضع تعريف لمفهوم المشغّل عند إعداد مشروع القانون بهذا الخصوص مستقبلاً، ونقترح أن يُعرَّفه على النحو الآتي: (المشغّل: هو كل شخص حصل على ترخيص من الجهة المختصة لتشغيل المركبات ذاتية القيادة، سواء بصفته مالكاً لها أو مستأجراً أو متعاقداً على تشغيلها).

وبهذا الشكل يصبح الترخيص هو الركن الأساسي في تحديد صفة المشغّل، وهو ما ينسجم مع الاتجاهات الحديثة في التنظيم القانوني للمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، حيث لا يُسمح لأي شخص بمباشرة التشغيل إلا بعد استيفاء الشروط القانونية والفنية والحصول على الموافقة الرسمية.

الفرع الثاني: التزامات مشغل المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

فيما يتعلق بالتزامات المشغل، فإنها تختلف حسب مستوى الأتمتة في المركبة، ووفقًا للتصنيف المرجعي الصادر عن الهيئة الدولية لمهندسي المركبات (**SEA International**)، تُقسَّم مستويات الأتمتة في المركبات ذاتية

---

[1] همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت (تأثير نظرية "النائب الإنساني" على جدوى القانون في المستقبل)، دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، بحث منشور في مجلة (جيل الأبحاث القانونية المعمقة) التي تصدرها مركز جيل البحث العلمي بالجزائر، المجلد (3)، العدد (25)،31 مايو 2018، ص89-90.

[2] تنظر المادة (2) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

القيادة إلى ستة مستويات، تتدرج من القيادة اليدوية الكاملة إلى القيادة المؤتمتة بالكامل. ويستند هذا التصنيف أساساً إلى دور السائق في عملية القيادة، لا إلى القدرات التقنية للمركبة ذاتها[1].

ويُلاحظ أن التحول الجوهري في نطاق المسؤولية المدنية يبدأ من المستوى الثالث وما بعده، إذ لم تعد السيطرة الكاملة على المركبة بيد السائق، حيث يقل دور المشغل تدريجياً مع ارتفاع مستوى القيادة الذاتية، حتى يختفي تماماً في المستوى الخامس، ومع ذلك، يظل المشغل ملتزماً ببعض الالتزامات حتى في المركبات ذاتية القيادة بالكامل، وقد حدد قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي مجموعة من الالتزامات التي تقع على عاتق المشغل منها[2]: التزام المشغل بوضع تعليمات واضحة حول استخدام المركبة ذاتية القيادة، بهدف توفير إرشادات واضحة للركاب حول كيفية التعامل مع المركبة، وضمان سلامتهم إثناء الرحلة، وتحتوي هذه التعليمات على إجراءات الركوب والنزول بأمان، وآلية التدخل في الحالات الطارئة[3]. ويجب على الراكب الالتزام بمتطلبات الأمن والسلامة المعتمدة من المشغل، خلال استعمال المركبة ذاتية القيادة[4].

وكما يلتزم المشغل بإخطار الجهات المختصة فوراً في حال وقوع أي حادث يتعلق بالمركبة ذاتية القيادة، وإخراج المركبة من الطريق وتأمينها، في حال تعطلها أو تعطل نظام القيادة الآلي فيها[5].

ويعد التزام الصيانة من الالتزامات الجوهرية التي تقع على عاتق مشغل المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي[6]، نظراً لأن أداء المركبة وسلامتها يعتمدان بشكل كبير على كفاءة أنظمتها التقنية والميكانيكية، ونظراً للطبيعة الخاصة لهذه المركبات، فالصيانة المطلوبة لها تشمل الصيانة التقنية (البرمجية والذكاء الاصطناعي)، والصيانة الميكانيكية كفحص المحركات أو الإطارات.

---

(1) الموقع الرسمي لهيئة الدولية لمهندسي المركبات (SEA Intertional)، متاح على العنوان الإلكتروني الآتي:

<https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update > (Last Visited 07/07/2024).

(2) تنظر المادة (11) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(3) تنظر الفقرة (3) من المادة (11) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(4) تنظر المادة (13) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(5) تنظر الفقرتين (10 و11) من المادة (11) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(6) تنظر الفقرة (5) من المادة (11) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي. التي تنص على انه (يجب على المشغل الالتزام بما يلي: 5- صيانة المركبة ذاتية القيادة بصفة دورية، وفي المواعد المحددة من الوكيل).

كما يجب على المشغل حماية المركبة من الهجمات الإلكترونية التي تؤثر على التحكم بها، والتأكيد من أن اتصال المركبة بالإنترنت أو مراكز التحكم آمن وموثوق، لذلك يجب على المشغل ضمان صلاحية نظام القيادة الآلي للربط بين المركبة ذاتية القيادة والأنظمة المعتمدة لدى الجهات المختصة[1].

ونظراً لحداثة هذه المركبات وتعقيد أنظمة صيانتها، فقد حرص المشرع الإماراتي على تنظيم أعمال الصيانة والإصلاح والتعديل لهذه المركبات، وذلك لضمان سلامة الركاب، كما يحظر إجراء أي أعمال صيانة أو إصلاح أو تعديل تتعلق بالمركبة ذاتية القيادة، بما فيها نظام القيادة الآلي، إلا من خلال الوكيل، ويحظر إجراء أي تعديل أو تطوير أو تحديث على الخصائص المتعلقة بنظام القيادة الآلي أو بنطاق التشغيل التصميمي أو بالتطبيقات الإلكترونية للمركبة ذاتية القيادة، إلا بعد الحصول على موافقة الهيئة المسبقة على ذلك[2].

وقد ألزم المشرع الفرنسي قائد المركبة بالبقاء في حالة استعداد دائم، بحيث يكون قادراً على الاستجابة فوراً لطلب استعادة التحكم في نظام القيادة الآلي. ومنذ لحظة توليه السيطرة على المركبة، يصبح القائد خاضعاً للعقوبات المقررة للمخالفات المرورية، وذلك اعتباراً من انتهاء الفترة الانتقالية للقيادة الذاتية[3].

وعلى الرغم من أن هذه المركبات تعمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي، فلا يزال يشترط حصول المشغل البشري على ترخيص لتشغيلها وإدارتها، وفقاً للمتطلبات القانونية المعتمدة، كما ألزم المشرع الإماراتي المشغل بالحصول على الترخيص اللازم لتشغيل المركبات ذاتية القيادة[4].

---

[1] تنظر الفقرة (7) من المادة (11) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

[1] جدير بالذكر أن الهيئة لن تصدر الموافقة إلا بعد التحقق من أنها لن تؤثر على أداء المركبة، ولن تعرض الأرواح والممتلكات للخطر. تنظر المادة (10) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

[3] Article (1) de l’ordonnance n° 2021-443 du 14 avril 2021 relative au régime de responsabilité pénale applicable en cas de circulation d'un véhicule à délégation de conduite et à ses conditions d'utilisation (Art. L. 123-1).

[4] تنظر المادة (1) والفقرة (2) من المادة (11) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي. وتنظر المادة (7) من قرار رقم (3) لسنة 2019 بشأن تنظيم التجربة التشغيلية للمركبة ذاتية القيادة في إمارة دبي، المنشور في جريدة رسمية العدد (449) في تأريخ (29) ابريل 2019، والتي حددت متطلبات قائد المركبة ذاتية القيادة وجاء فيها (بالإضافة إلى الاشتراطات المنصوص عليها في التشريعات السارية لترخيص قائدي المركبات، يُشترط في قائد المركبة ذاتيّة القيادة المُراد إجراء التجربة التشغيليّة عليها ما يلي:

1. أن يكون مُؤهّلاً لقيادة المركبة ذاتيّة القيادة والتعامُل مع الأنظمة الموجودة فيها.
2. أن يكون مُلِمّاً بنظام المُحاكاة المُتوفّر في المركبة ذاتيّة القيادة وبالأنظمة الذكيّة المُعتمدة لدى الهيئة للتعامُل مع هذا النوع من المركبات.).

ويُستنتج مما سبق أن (المشغّل) يلتزم بإدارة المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الإشراف على تشغيلها، وإجراء الصيانة الدورية، وضمان تثبيت التحديثات اللازمة لأنظمتها، والحصول على ترخيص خاص بالتشغيل. وفي حال إهمال المشغّل لهذه الالتزامات، قد يترتب على ذلك وقوع حوادث نقل تؤدي إلى إلحاق أضرار بالأشخاص والممتلكات. ونظراً لاختلاف طبيعة التزامات المشغّل في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي مقارنة بالمركبات التقليدية، وتباين هذه الالتزامات بحسب مستوى الأتمتة، فإن الأمر يتطلب تحديد التزامات المشغّل، بما يكفل تحقيق التوازن بين حماية المصلحة العامة وتشجيع الابتكار التكنولوجي. لذلك نأمل أن يتدخل المشرّع العراقي لوضع إطار قانوني واضح يحدد التزامات المشغّل، على أن تشمل هذه الالتزامات:

1- إدارة المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والإشراف على تشغيلها وفقًا للمعايير الفنية والأمنية المعتمدة.
2- إجراء الصيانة الدورية والفحوصات الفنية اللازمة، وضمان تثبيت التحديثات المطلوبة لأنظمة القيادة الذاتية.
3- الحصول على ترخيص خاص من الجهة المختصة قبل تشغيل المركبة وعدم تشغيلها إلا في حدود الترخيص الممنوح.
4- اتخاذ التدابير اللازمة لمنع وقوع الحوادث الناجمة عن الإهمال أو التقصير في التشغيل أو الصيانة.
5- إخطار الجهات المختصة فوراً عند وقوع أي حادث تتعرض له المركبة.
6- التعاقد على تأمين يغطي الأضرار التي قد تنجم عن تشغيل هذه المركبات، بما يكفل تعويض المتضررين.
7- أي التزامات أخرى تحددها القوانين والأنظمة والتعليمات النافذة.

الخاتمة

توصلنا من خلال دراسة المسؤولية التقصيرية عن حوادث نقل الأشخاص بالمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي إلى العديد من الاستنتاجات، كما وقدمنا بعض التوصيات في شأن مواضيع بعينها. ونجمل فيما يأتي أهم تلك الاستنتاجات والتوصيات.

أولاً: الاستنتاجات

1- إن المشرّع العراقي لم يتناول تنظيم المركبات ذاتية القيادة في قانون خاص، كما لم يرد أي تعريف لها ضمن أحكام قانون المرور رقم 8 لسنة 2019، على الرغم من أن هذا القانون يُعد حديثاً نسبياً. ويعكس هذا الغياب التشريعي عدم مواكبة التطورات المتسارعة في هذا المجال الحيوي، وما يفرضه من تحديات تنظيمية تتطلب تدخلاً تشريعياً واضحاً ومباشراً.

2- إن الحوادث الناشئة عن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي هي تلك الحوادث التي تتسبب فيها أو تتعرض لها المركبة مزودة بأنظمة ذكية قادرة على اتخاذ القرارات بصورة ذاتية أو شبه ذاتية، وما ينجم عنها من خسائر مادية وإصابات بشرية. ويتميز هذا النوع من الحوادث بخصوصيته، نظراً لاعتماد المركبة على خوارزميات التعلم والتنبؤ واتخاذ القرار.

3- رغم أن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تسير على الطريق دون تدخل مباشر من العنصر البشري، إلا أن الأخطاء البشرية لا تزال تعد أحد أسباب حوادث النقل باستخدام هذه المركبات، إن أسباب حوادث النقل باستخدام هذه المركبات قد تعود إما إلى تدخل الشخص المسؤول عن التشغيل أو إلى عوامل أخرى خارجة عن إرادته.

4- إذا وقع الحادث نتيجة تعد أو إهمال من المشغل، فإنه يكون مسؤولاً عن الأضرار، على سبيل المثال في المركبات ذاتية القيادة جزئياً، يجب على قائد المركبة التدخل عند الضرورة، فإذا تأخر في اتخاذ القرار قد يؤدي ذلك إلى حوادث، أو تدخل غير مناسب من قبل مستخدم المركبة، أو عدم خبرة مشغل المركبة، مما يسبب وقوع الحوادث، أو اهمال في الصيانة الدورية.

5- إن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تتمتع بخاصية الاستقلالية، أي قدرتها على السير واتخاذ قرارات القيادة تلقائياً دون تدخل بشري مباشر. وعند وقوع الضرر نتيجة استخدام هذه المركبات، إذا كان السبب إهمالاً أو تقصيراً من المشغّل، مثل الإهمال في الصيانة الدورية، فإن المسؤولية تقع بلا

شك ضمن إطار الخطأ الشخصي. ومن الممكن الرجوع على المشغّل وفق قواعد المسؤولية التقصيرية في القانون المدني، إلا أنه إذا لم يرتكب المشغّل أي تقصير من جانبه، فلا يمكن تحميله المسؤولية عن الضرر.

6- إن المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لا تزال بحاجة إلى وجود مشغّل بشري، غير أن دور هذا المشغّل يختلف تبعًا لمستوى الأتمتة المعتمد. ونظرًا لاختلاف مفهوم (القائد) في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي عن مفهومه في المركبات التقليدية، يصبح من الضروري أن يحدد المشرّع مفهوم (المشغّل) بصورة دقيقة وواضحة.

7- إن (المشغّل) يلتزم بإدارة المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الإشراف على تشغيلها، وإجراء الصيانة الدورية، وضمان تثبيت التحديثات اللازمة لأنظمتها، والحصول على ترخيص خاص بالتشغيل. وفي حال إخلال المشغّل بهذه الالتزامات، قد يترتب على ذلك وقوع حوادث نقل تؤدي إلى إلحاق أضرار بالأشخاص والممتلكات. ونظراً لاختلاف طبيعة التزامات المشغّل في المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي مقارنة بالمركبات التقليدية، وتباين هذه الالتزامات بحسب مستوى الأتمتة، فإن الأمر يتطلب تحديد التزامات المشغّل، بما يكفل تحقيق التوازن بين حماية المصلحة العامة وتشجيع الابتكار التكنولوجي.

ثانياً: التوصيات

1- نوصي المشرع العراقي بأن يقوم بوضع تعريف واضح للمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي عند إعداد مشروع القانون الخاص بتنظيم هذه المركبات، وذلك لضمان وضوح نطاق التطبيق.

2- نوصي المشرّع العراقي بالتنظيم القانوني للمركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، ولا سيّما ما يتعلق بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن حوادث هذه المركبات، نظراً لعدم إمكانية الاعتماد على قواعد المسؤولية التقصيرية في تعويض أضرارها، إذ لا يمكن تحميل مشغل المركبة ذاتية القيادة المسؤولية عن تلك الحوادث إلا إذا كان الضرر ناتجاً عن خطأ أو اهمال من قبله.

3- نوصي المشرّع العراقي بوضع تعريف لمفهوم المشغّل عند إعداد مشروع القانون، ونقترح أن يُعرَّفه على النحو الآتي: (المشغّل: هو كل شخص حصل على ترخيص من الجهة المختصة لشغيل المركبات ذاتية القيادة، سواء بصفته مالكاً لها أو مستأجراً أو متعاقداً على تشغيلها).

4- لضمان تحديد المسؤوليات وتنظيم الأدوار عند وقوع الحوادث، نأمل أن يتدخل المشرّع العراقي لوضع التزامات واضحة للمشغّل وبيان الحالات التي يُعدّ فيها مسؤولًا عن حوادث النقل، على أن تشمل هذه الالتزامات:

- الحصول على ترخيص خاص من الجهة المختصة قبل تشغيل المركبة وعدم تشغيلها إلا في حدود الترخيص الممنوح.
- إدارة المركبات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والإشراف على تشغيلها وفقًا للمعايير الفنية والأمنية المعتمدة.
- إجراء الصيانة الدورية والفحوصات الفنية اللازمة، وضمان تثبيت التحديثات المطلوبة لأنظمة القيادة الذاتية.
- اتخاذ التدابير اللازمة لمنع وقوع الحوادث الناجمة عن الإهمال أو التقصير في التشغيل أو الصيانة.
- إخطار الجهات المختصة فوراً عند وقوع أي حادث تتعرض له المركبة.
- التعاقد على تأمين يغطي الأضرار التي قد تنجم عن تشغيل هذه المركبات، بما يكفل تعويض المتضررين.
- أي التزامات أخرى تحددها القوانين والأنظمة والتعليمات النافذة.

المصادر

أولاً: الكتب باللغة العربية

1- د. رضا متولي وهدان، الوجيز في المسؤولية المدنية (الضمان)، الطبعة الأولى، دار الفكر والقانون، الدقهلية، 2011.

2- سمير عبد السيد تناغو، مصادر الإلتزام، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005.

3- ميشال مطران، المركبات الذاتية القيادة التحديات القانونية والتقنية، الطبعة الأولى، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، لبنان، 2018.

4- د. عبد القادر الفار، المدخل لدراسة العلوم القانونية، مبادئ القانون– النظرية العامة للحق، دار الثقافة، عمان، 2008.

5- د. عبد المجيد الحكيم وعبد الباقي البكري ومحمد طه البشير، الوجيز في نظرية الالتزام في القانون المدني العراقي، الجزء الأول، في مصادر الالتزام، الطبعة الرابعة، العاتك لصناعة الكتاب، القاهرة، 2010.

6- د. عدنان إبراهيم السرحان ود. نوري حمد خاطر، شرح القانون المدني، مصادر الحقوق الشخصية (الالتزامات)، دراسة مقارنة، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، 2008.

ثانياً: الرسائل الجامعية

1- حامد احمد لسودي الدرعي، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2019.

2- علوطي رانيا إكرام، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعريريج، جزائر، 2021–2022.

ثالثاً: البحوث

1- د. حافظ جعفر إبراهيم، المركبات ذاتية القيادة قضايا التنظيم والمسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة، بحث منشور في مجلة (كلية القانون الكويتية العالمية)، السنة الثامنة، العدد (3)، سبتمبر 2020.

2- د. فؤاد جحيش، المسؤولية الجزائية عن الضرر الذي تحدثه المركبات ذاتية القيادة، بحث مقدم في الملتقى الدولي حول ارتباط الذكاء الاصطناعي بالواقع والقانون، المركز الجامعي سي الحواس بريكة باتنة، الجزائر، 25/سبتمبر/2022.

3- د. رامي متولي، المسؤولية الجنائية عن حوادث السيارات ذاتية القيادة، بحث منشور في مجلة (الأمن العام)، التي تصدرها جمعية نشر الثقافة لرجال الشرطة، القاهرة، العدد (256)، السنة (65)، أكتوبر 2022.

4- رشدي هشام عبد أبو حمد، المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث الطرق، والتأمين الالزامي منها، دراسة مقارنة، قدمت هذه الدراسة استكمالا لمساق القانون المدني المقارن/لعام 2018-2019/ كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

5- د. سمير سعد رشاد سلطان، التنظيم القانوني للسيارات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، بحث منشور في مجلة (القانونية)، مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية التي تصدرها كلية الحقوق، جامعة عين شمس، العدد (3)، المجلد (19)، شباط 2024.

6- د. محمد بن راضي السناني، ضمان الضرر والإتلاف بتقنيات الذكاء الاصطناعي- قواعد وتطبيقات فقهية، بحث منشور في مجلة (الجامعة الإسلامية للعلوم الشرعية) التي تصدرها الجامعة الإسلامية المدنية المنورة- سعودية، العدد (200)، الجزء الثاني، السنة (55)، نيسان 2022.

7- د. مفتاح ميلاد الهديف، حوادث المرور في ليبيا والأضرار الناجمة عنها، بحث منشور في مجلة (التربوي)، التي تصدرها كلية التربية الخمس جامعة المرقب، العدد العاشر، يناير 2017.

8- د. مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة (حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية)، التي تصدرها كلية الحقوق- جامعة دمياط، العدد الخامس، يناير 2022.

9-صبيحة نعمة ضهد، دراسة استطلاعية حول ظاهرة الحوادث المرورية في محافظة ذي قار، الأسباب والحلول، بحث منشور في مجلة (كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (20)، 2015.

10- همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت (تأثير نظرية "النائب الإنساني" على جدوى القانون في المستقبل)، دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، بحث منشور في مجلة (جيل الأبحاث القانونية المعمقة) التي تصدرها مركز جيل البحث العلمي بالجزائر، المجلد (3)، العدد (25)،31 مايو 2018.

11- عبد اللطيف جميل، الطرق تتمهد لاستقبال المركبات ذاتية القيادة، منشور في 11/أكتوبر/2023، متاح على الموقع الالكتروني الآتي:

https://alj.com/ar/perspective/paving-the-way-for-automated-vehicles> (Last > .Visited 20/8/2025)

12- موقع الرسمي لهيئة الدولية لمهندسي المركبات (SEA Intertional)، متاح على العنوان الإلكتروني الآتي: <https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update > (Last Visited 07/07/2024).

رابعاً: القوانين والقرارات.

1- القانون المدني العراقي رقم (40) لسنة 1951 المعدل.

2- قانون المرور العراقي رقم (8) لسنة 2019.

3- قانون المعاملات المدنية الإماراتية رقم (5) لسنة 1985 المعدل.

4- قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة لإمارة دبي–الإمارات العربية المتحدة رقم (9) لسنة 2023.

5- قرار رقم (3) لسنة 2019 بشأن تنظيم التجربة التشغيلية للمركبة ذاتية القيادة في إمارة دبي–الإمارات العربية المتحدة.

6- الوثيقة الموحدة لتأمين المركبة من المسؤولية المدنية الصادرة بموجب نظام توحيد وثائق التأمين على المركبات سنداً لقرار مجلس إدارة هيئة التأمين رقم (25) لسنة 2016 المعدل بقرار مجلس إدارة هيئة التأمين رقم (42) لسنة 2017 وقرار مجلس إدارة هيئة التأمين رقم (26) لسنة 2020.

7- قانون الذكاء الاصطناعي الصادر عن الاتحاد الأوربي لسنة 2024

8- code civil français.

9- Code de la route Français , modifié par Décret n° 2022-31 du 14 janvier 2022.

10- France. Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

11- France. Décret n° 2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques.

12- France. Ordonnance n° 2021-443 du 14 avril 2021 relative au régime de responsabilité pénale applicable en cas de circulation d'un véhicule à délégation de conduite et à ses conditions d'utilisation.

خامساً: المصادر باللغة الأجنبية

1- Strauss Alexandre, Vehicule Autonome, Cerema Ouest (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - Centre for Studies on Risks, the Environment, Mobility and Urban Planning) is a public

institution dedicated to supporting public policies, under the supervision of the ministry for ecological transition and regional cohesion.République Française), Avril 2019.

2- Guidelines and recommendations for ADS safety requirements, assessments and test methods to inform regulatory development.