أ.د. فـادي تـوكـل
أسـتاذ القانون التجاري المسـاعد – المعهد الكندى العالي لتكنولوجيا الهندسـة والادارة – بالتجمع الخامس CIC – جـامعـة زايـد – الإمارات العربية المتحدة

التحديات القانونية للسيارات ذاتية القيادة

المراسلة: أ.د. فـادي تـوكـل
أسـتاذ القانون التجاري المسـاعد–المعهد الكندى العالي لتكنولوجيا الهندسة والادارة –بالتجمع الخامس CIC–جـامعـة زايـد - الامارات العربية المتحدة

معرف الوثيقة الرقمي (DOI): https://doi.org/10.54873/jolets.v4i1.200

البريد الإلكتروني: fadytawakol@gmail.com

نسق توثيق البحث:
فـادي تـوكـل، التحديات القانونية للسيارات ذاتية القيادة، المجلد الرابع، العدد الأول، إبريل ٢٠٢٤، صفحات ١٢٩–٢٠٢

الملخص:

مِمَّـا لا شك فيه أن التطور التكنولوجي أصبح هو القوة المحركة لآليات العولمة والتي أثـرت بشكل مُباشر على حيـاة البشرية ماديًّا ومعنويًّا في حياتهـم اليومية، وذلك في مُختلـف المجالات؛ لذا أبدت دولة الإمارات العربية المتحـدة اهتمامًا كبيرًا في تتبع كل جديد في شأنه، حتى غدت من أكثر دول العالم اهتمامًا بالاندماج في العصر الرقمي.

وفي أكتوبـر ٢٠١٧ أدهشت الإمارات دول العالم بإطـلاق استراتيجيتها في الذكاء الاصطناعـي مِمّا حدا بهذه الدول التتبع عـن كثب نظرًا لاعتبار هذه الاستراتيجية هي الأولى مـن نوعها في المنطقة والعالم والتي تسعى من خلالها الدولة إلى تحقيق العديد مـن الأهـداف المتميزة منهـا الاعتماد على الـذكاء الاصطناعي فـي الخدمات بمعدل (١٠٠٪) بحلـول عـام ٢٠٣١، واستهدفت هذه الاستراتيجية أغلـب القطاعات الحيوية في الدولة منها قطاع النقل وذلك من خلال تقليل الحوادث والتكاليف التشغيلية وتلعب تقنيـة الذكاء الاصطناعي دورًا هامًّا في وسائل النقل العام، وذلك في السيارات ذاتية القيادة حيث تقوم المركبة بتولي مهام القيادة دون السائق، ويكون دور السائق مقتصرًا علـى تحديد جهة الوصول وعندها تقود المركبة نفسها بنفسها، وتُعد المسئولية القانونية أحـد التحديـات التي تواجـه السيارات ذاتية القيـادة في مستواهـا الأخير دون تدخل بشري، ونحاول من خلال الدراسة مُعالجة التحدّيات التنظيميّة والقانونيّة النّاجِمة عن استخدامات الذّكاء الاصطناعي في مجال النّقل.

كلمـات البحـث الرئيسـية : الـذكاء الاصطناعـي، السيـارات ذاتيـة القيادة، مستويات التشغيل الذاتي، حوادث السيارات ذاتية القيادة، المسئولية المدنيـة، المسئولية الجنائيـة للمشغل.

Abstract

There is no doubt that technological development has become the guiding force of globalization mechanisms, which directly affected the lives of humanity materially and morally in their daily lives in various fields. Therefore, the United Arab Emirates has shown great interest in tracking everything new in this regard until it has become greatly interested in the digital world among other countries.

In October 2017, the UAE amazed the countries of the world by launching its artificial intelligence strategy, which prompted these countries to follow closely, given that this strategy is considered the first of its kind in the region and the world, through which the country seeks to achieve many distinct goals, including relying on artificial intelligence in services at a rate of 100% by 2031, Through this paper we try to study the civil liability of the driver, owner, and user of self-driving car as one of the most challenges facing self-driving cars at its final level, which is characterized by the absence of human intervention. By using analytical and descriptive methodologies to address the regulatory and legal challenges resulting from the use of artificial intelligence in the field of transportation.

The UAE legislature has established the principles, standards and obligations governing the use of autonomous vehicles, the situation was not left to the risks of technological advancement and poor use by humans of modern technologies, as these obligations of the operator, automobile dealer and passenger must be carefully followed so that development does not turn into risks facing society and individuals.

Keywords: Artificial intelligence, Self-driving cars, Levels of autonomous operation, Autonomous car accidents, Civil liability, Human representative.

تمهيد وتقسيم:

شهـد العالم اليوم تطورات هائلـة في ص ناعة السيارات وتسهيـل سُبل المواصلات وذلـك بإدخـال الـذكاء الاصطناعـي لإتمامه مهام القيـادة، ونتج عن ذلـك ما يُعرف اليـوم بالسيارات ذاتية القيـادة وشيوع الاستعانة بهذا النوع مـن السيارات في العديد مـن المجالات واستخدامها في نقـل وتوصيل البضائع والركاب، وحلـول تلك السيارات محـل السيارات التـي يقودها الإنسـان وذلك لتفـادي الأخطار التي قـد تحدث نتيجة حـدث مفاجئ لا يستطيع الإنسان تفاديه ويعرض حياته للخطر بالإضافة إلى الحد من المخالفات المرورية [١].

تتقـدم التكنولوجيـا بسرعـة تفـوق بشـكل كبير قـدرة أجهـزة الدولـة الحكومية، والتشريعيـة والقضائية على مواكبتها، مِمَّا يقتضي معـه ضرورة تحقق المرونة الكافية من قبل كافة الجهات المعنية، وعلى المشرع سرعة إصدار قوانين وقواعد تنظيمية بهدف تحقيـق التوازن المطلوب والعادل بين تشجيع الابتكار واستفادة المجتمع من آثار التطور، وبين حماية المضرور من مخاطر الابتكارات والتكنولوجيا الجديدة [٢].

وستواجـه السيـارات ذاتيـة القيادة، كأحد مظاهـر التقدم بالعديد مـن التحديات القانونيـة والتشريعية، ومن هذه التحديات نظرة المجتمـع والأشخاص لهذه السيارات، ومدى قبولهم للتكنولوجيا الناشئة وأنظمة الذكاء الاصطناعي، بما يحيطها من مخاطر متعددة، فإن السيارات ذاتية القيادة تعتمد -حسب مستوى الأتمتة على أنظمة وتقنيات الـذكاء الاصطناعـي، وعلـى الرغم مـن فوائدها الكـبرى، إلا أنه يحيطهـا الكثير من المخاطر غير التقليدية.

وتُعـد دولة الإمـارات العربية المتحدة من بـين أفضل عشر دول علـى مستوى العالم مـن حيث جاهزيتهـا في استيعاب السيارات ذاتية القيـادة، وقد سجلت دولة الإمارات أعلـى نسبة من بين ثلاثين دولة من حيـث جاهزيتها لتطبيق البنية التحتية للتكنولوجيا

(١) د. أيمن مصطفى أحمد البقلي، د. طارق جمعة السيد راشد، نحو نظام قانوني للمسئولية المدنية الناجمة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية بجامعة دمنهور، العدد الحادي والأربعون الصادر في إبريل ٢٠٢٣م-١٤٤٤هـ، ص ٨١٣.
https://jlr.journals.ekb.eg/article_286290_5361bc4b23be772dad54fdc4e23768eb.pdf (Last Visited 11/10/2024)

(2) Faisal, Asif, et al. «Understanding autonomous vehicles.» Journal of transport and land use 12.1 (2019): 45-72.
https://www.jstor.org/stable/pdf/26911258.pdf?refreqid=fastlydefault%3A81bd4439e94a46bf1abf24920170c309&ab_segments=&initiator=&acceptTC=1 (Last Visited 11/10/2024)

وجاهزيــة الأفــراد تحــت ركيزة القبــول، إضافــة إلى تصنيفها فــي المرتبــة الثالثة فــي مستوى الكفــاءة التشريعية لمواكبة أحدث تطبيقات الــذكاء الاصطناعي، حيث أشادت شركــة «كــي بي إم جي لوار غلف» بدور الإمارات فــي المبــادرات التي نفذتها على صعيد تطوير التقنيات الذكية في جعل الأتمتة والسيارات ذاتية القيادة حقيقة ملموسة[١].

حيــث يحظى موضوع السيارات ذاتية القيادة باهتمام أغلب دول العالم؛ لما تتميز به هــذه السيارات من خصائص فريدة تهــدف إلى تحقيق الكثير من الخدمات الإيجابية للمجتمع[٢]، كالتقليل من عدد الوفيات وحوادث السير[٣] إلى جانب مساعدة الكثير من أفــراد المجتمع فــي التنقل بسهولة دون الحاجة إلى وجود سائق بشري فــي القيام بعملية القيــادة مثل كبار السن، وأصحاب الهمم، والمصابين مِمّن لهم أطراف صناعية، وغير الحاصلين على رخصة قيادة وغيرهم.

كمــا أن تقنيــات السيــارات ذاتية القيادة وأنظمــة مساعدة السائــق المتقدمة لديها القــدرة علــى تحســين سلامة النقــل وكفاءته بشكل كبــير، وقد تقدم فوائــد اجتماعية واقتصاديــة وبيئية هائلة؛ نظرًا لأن هذه التقنيــات تؤدي وظائف القيادة بشكل متزايد، فإنها تخلق أيضًا تحولاً في مسئولية القيادة من السائق إلى السيارة نفسها، وهذا يحفز نظــرة جديدة على أنظمــة المسئولية والتنظيم بسبب تزايد عــدم اليقين بشأن ما يجب أن يحدث عندما يحدث الانهيار الحتمي والآثار المترتبة على اعتماد هذه التقنيات[٤].

وقد أعرب أصحاب المصلحة مرارًا وتكرارًا عن قلق كبير بشأن المسئولية التقصيرية عــن الأضــرار التي قد تنتج عن استخدام هذه التقنيــات، وأثير تساؤل حول من سيكون مسئولاً عند وقوع الحادث الذي لا مفر منه وإلى أي مدى؟ كيف يجب أن تتعامل المعايير واللوائح مع هذه الأنظمة؟

حيث نظم المشرع الإماراتي فــي تشريع محلي خاص بإمارة دبي والذي يُعد الأول من

(١) الإمارات اليوم، الإمارات الـ ٨ عالميًا في الجاهزية للسيارات ذاتية القيادة، ٨ يوليو ٢٠٢٠.
https://www.emaratalyoum.com/business/local/2020-07-08-1.1371977

(2) Martinho, Andreia, et al. «Ethical issues in focus by the autonomous vehicles industry.» Transport reviews 41.5 (2021): 556-577.
https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/01441647.2020.1862355?needAccess=true
(Last Visited 11/10/2024)

(3) Sparrow, Robert, and Mark Howard. «When human beings are like drunk robots: Driverless vehicles, ethics, and the future of transport.» Transportation Research Part C: Emerging Technologies 80 (2017): 206-215.

(4) Li, Wei, et al. «Safety criticism and ethical dilemma of autonomous vehicles.» AI and Ethics 2.4 (2022): 869-874.

نوعـه في العالم العربي حيث أصدر رئيس المجلـس التنفيذي الشيخ حمدان بن محمد بـن راشد آل مكتوم ولي عهـد إمارة دبي بتاريخ ١٧ إبريل ٢٠١٩، القرار رقم (٣) لسنة ٢٠١٩ بشأن تنظيـم التجربة التشغيلية للمركبة ذاتية القيادة في إمارة دبي، بالإضافة إلى صـدور القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣ الصادر بشأن تنظيم السيارات ذاتية القيادة فـي إمـارة دبي بهدف تحقيـق استراتيجيـة الإمـارة (إمارة دبي) للتحـول إلى التنقل الذكـي وذلك عن طريق استخـدام الذكاء الاصطناعي[١]، حيـث تسعى إمارة دبي إلى تحويـل (٢٥٪) مـن إجمـالي وسائل التنقل في دبـي إلى تنقلات ذكيـة وذاتية القيادة بحلـول عام ٢٠٣٠ [٢]. وبالتالي فإننا من خلال هـذه الدراسة سوف نلقي الضـوء عـلى التحديـات القانونية التي تثيرها السيـارات ذاتية القيادة وبالتحديـد المسئولية المدنية الناشئة عـن حوادث السيارات ذاتية القيادة بشكل كامل، بالإضافة إلى محاولتنا إلقاء الضـوء على الأساس القانوني للمسئوليـة الجنائية عن الأضرار الناجمة عن السيارات ذاتية القيادة.

أهداف الدراسـة:

كما أن من أهداف هذا البحث إبراز الجوانب المهمة والمبهمة من الموضوع كمسئولية المشغـل والركاب والوكيل والمنتج للسيـارات ذاتية القيادة، ونظـرًا لخصوصية موضوع المسئولية المدنية للسيارات ذاتية القيادة سنتطرق إلى بيان الأساس القانوني للمسئولية الجنائية للسيارات ذاتية القيادة.

أهميـــة البحث:

يكتسـب موضوع البحـث أهمية كبيرة فـي الوقت الحالي حيث جـاءت متزامنة مع الطفـرة التكنولوجية في دول العالم وسعيها إلى إدماج وإحلال السيارات ذاتية القيادة محـل السيـارات ذات القيـادة التقليديـة فـي السنوات القادمـة[٣]، وقد بـادرت دولة الإمارات العربية المتحدة إلى إرساء عدة مُبادرات من شأنها أن تعمل على تهيئة المجتمع

(١) المـادة (٤) قانـون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم المركبات ذاتية القيادة الصادر بشأن تنظيم المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي ٦ إبريل ٢٠٢٣م، ونشر في الجريدة الرسمية ١٤ إبريل ٢٠٢٣ العدد ٦١٣.

(2) (1) https://www.rta.ae/links/sdt/en/index.html (Last Visited 11/10/2024)

(3) Yuan, Quan, et al. "Investigating safety and liability of autonomous vehicles: Bayesian random parameter ordered probit model analysis." Journal of intelligent and connected vehicles 5.3 (2022): 199-205. https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=10004529 (Last Visited 11/10/2024)

بإدخـال هذه السيارات على الطـرق العامة، وذلك بسن التشريعـات والقوانين وتأهيل البنية التحتية، إلى جانب تشجيع أفراد المجتمع على استخدامها وذلك عن طريق توفير حزمـة مـن الامتيازات منهـا توفير عدد مناسب مـن المواقف الخاصة بهـذا النوع من السيـارات في الأماكـن العامة، سعيًا منهـا إلى تقليل الوفيات والأضـرار الناشئة عن حـوادث السيارات، إلى جانب الحد من قضايا التعويض عن الضرر المتداولة في أروقة محاكمها، والتي تتطلب جهدًا ووقتًا كبيرين لإصدار أحكامًا بشأنها.

وبالرغـم من استعـداد غالبية الدول لهذا النـوع الفريد من السيـارات، إلاَّ أنه إلى الآن لم تتوصـل أيّ منهـا إلى إرسـاء منظومة تشريعية واضحة لهـا، خاصة فيما يتعلق بشـأن المسئولية المدنية والجنائية عن الحوادث والأضـرار الناتجة عنها، مِمّا أدّى إلى غمـوض في تحديـد المسئولية المدنية والجنائية عن الضـرر الناتج عن حوادث السير والتعويض[1]، ولعل السبب في ذلك يرجع إلى قلة عـدد مستخدميها حاليًا خاصة في الدول العربية، وانعدام السوابق القضائية المتعلقة بها في الدول العربية.

منهـج البحث:

يستخدم الباحث المنهجين التحليلي والوصفي في هـذا العمل باعتبارهما المنهجين الأفضل وأكثر مُلاءمة لهذا النوع من الدراسة القانونية.

(1) Lemley, Mark A., and Bryan Casey. «Remedies for robots.» The University of Chicago Law Review 86.5 (2019): 1311-1396.

الفصل التمهيدي

ماهية السيارات ذاتية القيادة وأنواعها

سيشهـد العالم تقدمًا كبيرًا في مجال صناعة السيارات، وستشهد صناعة السيارات تغييرًا نموذجيًا نحو السيارات ذاتية القيادة[١]، ولن تحتوي هذه السيارات بالكامل على عجلة قيادة أو دواسة فرامل، وستعمل في ظروف قيادة متعددة دون تدخل بشري[٢].

ويجـب علـى رجال القانون تذليـل الصعوبـات المطروحة في الواقـع العملي، وذلك من خلال بنـاء مفاهيم قانونية مُختلفة تتمشى مع عصـر تكنولوجيا المعلومات والثورة الرقميـة بوضـع قواعد قانونية توضـح المسئولية المدنية والجنائيـة الناجمة عن الذكاء الاصطناعـي بصفة عامة والسيـارات ذاتية القيادة بصفة خاصـة، ولكي يتحقق ذلك لابد من عرض ماهية السيارات ذاتية القيادة وأنواعها، وذلك على النحو التالي:

أولاً- ماهية السيارات ذاتية القيادة:

وقـد عرف قرار المجلـس التنفيذي لإمارة دبي السيارات الذاتيـة بأنها سيارة تعمل بموجب نظـــام محاكاة[٣]، مُخصصة للسير على الطريق، تتوفـــر فيها المواصفات التي تعتمدها الهيئة [٤].

وقـد عرّفها المشرع الإماراتي في القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم تشغيل السيـارات ذاتية القيـادة في إمارة دبي بأنهـا: «مركبة تسير علـى الطريق باستخدام نظام القيادة الآلي» [٥]، ويجب أن يتوافر في تلك المركبة المواصفات والمقاييس المعتمدة

(1) EUR. UNION AGENCY FOR CYBERSECURITY, ENISA GOOD PRACTICES FOR SECURITY OF (2019), p.6 https://www.enisa.europa.eu/publications/smart-cars (Last Visited 11/10/2024)

(2) Tiffany Y. Gruenberg, Self-Driving Cars Will Likely Increase Product Liability Litigation, NAT'L L. REV. (Jan. 22, 2019), p.1. https://natlawreview.com/article/self-driving-cars-will-likely-increase-product-liability-litigation (Last Visited 11/10/2024)

(٣) نظام إلكتروني ذكي مصمم من الشركة المصنعة للسيارة ذاتية القيادة كوسيلة للتواصل بين السيارة وعناصر الطريق، يُحقق مستويات مختلفة من التحكم بالسيارة قد تصل إلى قيادتها بدون أي تدخل بشري.

(٤) قرار المجلس التنفيذي رقم (٣) لسنة ٢٠١٩ بشأن تنظيم التجربة التشغيلية للسيارة ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٥) وقـد عرّف القانون رقم ٩ لسنـة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي نظام القيادة الآلي على أنه: «نظـام يتكـون من مجموعـة من الأجهزة والبرامـج المعتمدة من الجهة المصنعـة للمركبة ذاتية القيادة، يُحقـق التواصل بين المركبـة وعناصـر الطريق، ويتحكم بحركاتهـا دون تدخل العنصر البشري». راجع المادة (٢) مـن القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم تشغيل السيارات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

مـن قبل الهيئة[١] والجهات المختصة[٢]، وتتعـدد الأنظمة في المركبة ذاتية القيادة فلا تشمـل الأنظمـة المُساعِدة للسائق فقط، بـل يوجد أنظمة كالمُساعـدة في الحفاظ على المسار أو مثبت السرعة، أو الركن الذاتي وفرامل الطوارئ.

وتتعدد المصطلحـات المستخدمة لتعريف التكنولوجيا فـي السيارات ذاتية القيادة، ومنها على سبيل المثال: الوضع الذاتي، نظام القيادة الآلي مثل ولاية تكساس الأمريكية[٣]، والتكنولوجيـا المستقلة[٤]، نظام التشغيل الآلي للقيادة، وكل هذه المصطلحات تشير إلى وصف نظام يمكنه تنفيذ مهمة القيادة الديناميكية مع أو بدون، وجود مشرف بشري.

وفـي ١١ يناير ٢٠٢١ أصـدرت وزارة النقـل الأمريكيـة الخطـة الشاملـة للمركبـات الآلية (AVCP)، وهـي استراتيجية قوية متعددة الوسائط لتعزيـز التعاون والشفافية، وتحديث البيئة التنظيمية، وإعداد نظام النقل للتكامل الآمن للمركبات الآلية، وأنظمة القيادة (ADS)[٥].

وفـي عـام ٢٠١٨ أكـدت وزارة النقـل الأمريكية أنه يُمكـن اعتبار السيـارات ذاتية القيـادة إذا كانـت السيارة قادرة على العمل بشكل مستقـل ومكتفي ذاتيًا، وتعتمد هذه السيـارات على الاتصال والتعاون مع كيانات خارجية لأغراض جمع البيانات ونقلها[٦]،

---

(١) والهيئـة هي: هيئـة الطرق والمواصلات. راجع المادة (٢) من القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ بشـأن تنظيم تشغيل السيارات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٢) والجهـة المختصـة هي: «أي جهة حكومية معنية بموجب تشريعاتها بالطريـق أو بالمركبة ذاتية القيادة أو بأي من المسائل المشمولة بأحكام هذا القانون». راجع المادة (٢) من القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم تشغيل السيارات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(3) Sec. 545.451. Definitions., Tex. Transp. Code § 545.451 (This document is current through the 2023 Regular Session; the 1st C.S.; the 2nd C.S.; and the 3rd C.S. of the 88th Legislature; and the 2023 ballot propositions.). https://statutes.capitol.texas.gov/docs/tn/htm/tn.545.htm

(٤) وتعـرف التكنولوجيـا المستقلة وفقًـا لقانون ولاية كاليفورنيـا بأنها: «التكنولوجيـا التي لديها القدرة على قيـادة السيارة دون التحكم الفعلي أو المراقبة من قبل مشغل بشري».

(Cal Veh Code § 38750. Operation of autonomous vehicle on public roads for testing purposes; Requirements; Contents of application; Adoption and public notice of regulations; Approval of application; Disclosure and fee, Cal Veh Code § 38750 (Deering's California Codes are current through the 2023 Extra Session Ch 1, 2023 Regular Session Ch. 890).
https://casetext.com/statute/california-codes/california-vehicle-code/division-166-autonomous-vehicles/section-38750-definitions-operation-of-autonomous-vehicle

(5) Jianqiang Wang, Heye Huang, Keqiang Li & Jun Li, Towards the Unified Principles for Level 5 Autonomous Vehicles, 7 ENG›G, 2021, p. 1313. (34) SAE On-Road Automated Vehicle Standards Comm., Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles, SAE INT›L (2016), http://106.38.59.21:8080/userfiles/5e7584d8e30147ef84cb72f9c4e2 9124/files/teckSolution/2019/10/SAE_J3016_AutomatedDrivingSystems_2 016.pdf.

(6) Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles J3016_201806, SAE INT›L (June 15, 2018).
https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/

وأكـد البعض[١] ذلك الأمـر بأن السيارات ذاتية القيادة تعتمـد على الاتصال والتعاون مـع كيانات خارجية لجمـع البيانات ونقلها، وتم تعريف السيـارات ذاتية القيادة بأنها: «مركبات ذكية مزودة بتقنيات القيادة الذاتية والتي من خلالها تصل السيارات الذكية إلى وجهاتها بنفسها، حتـى عندما لا يقوم السائقون بتشغيل عجلات القيادة ودواسات الوقود والفرامل، وما شابه ذلك»[٢].

وقد عرفت السيارات ذاتية القيادة: بأنها تلك السيارات التي بها وضع التشغيل الآلي الكامل، يتولى البرنامج الوظائف والقرارات المرتبطة بالقيادة دون الحاجـة إلى تدخل بشـري[٣].

ويثـور تساؤل: هل هناك فرق بين مصطلـح السيارات الذاتية والمصطلحات الأخرى للسيـارات مثل السيارات المؤتمتـة ؟ وللإجابة على ذلك يلزم الرجوع إلى ما أحدثته لنا الثـورة الصناعية في عـالم السيارات وإلى مدى تطورها الصناعـي والتكنولوجي منذ نشـوء الثورة الصناعية إلى يومنا هذا، فقد ظهرت على مر تلك السنين سيارات بأنواع عـدة وبتقنيات متفاوتة ومختلفـة فمن هذه السيارات نذكر بعضهـا على سبيل المثال لا الحصـر السيـارات الكهربائيـة، والميكانيكية والذاتيـة المؤتمتة وجميعهـا تتشارك في الغايـة من حيث الاستخدام، إلاّ أن عدم استخـدام المصطلح الصحيح في الاسترشاد يـؤدي إلى الإسـاءة في الفهم والشتـات والإرباك للمتلقي وذلك علـى نطاق واسع ومن ثـم غرق الاختلافات الصغيرة بين المعنـى ونعرض إليها من خلال بيان أنواع السيارات ذاتية القيادة كالآتي:

ثانيًا- أنواع السيارات ذاتية القيادة:

قـد يتصور لدى أغلـب الناس أن السيـارات ذاتية القيادة والسيـارات المؤتمتة هما مصطلحـين لـذات النوع من السيـارات إلاّ أنّ الحقيقة عكس ذلـك فهناك فرق بينهما وذلـك من حيث المعنى الحرفي ويجب تفسيرهما بشكل مناسب حتى لا يرتبك المتلقي، بالرغم من أن معاني هذه الكلمات قد تتغير وتُصبح أقل أهمية مع مرور الوقت.

(1) Michael L. Slack, Automation in Transportation, 2018 Emerging Technology: Legal Issues Involving Autonomous Vehicles, ADVANCED INTELL. PROP. L., 2018, p.8.
(2) Michael L.Rustad, Products Liability For Software Defects in driverless cars, 32 S. Cal. Interdis. L.J., 2022, p.171.
(3) Alejandro Monarrez, Autonomous Vehicle Manufacturers: Applying A Common Carrier Liability Scheme to Autonomous Vehicle Manufacturers- and Why Elon Musk Will Be Haunted by His Words, 43 SEATTLE UNIV. L. REV., 2020, p. 1, 5.

تُعتبر السيارة ذاتية القيادة في الأساس سيارة مؤتمتة، لكن السؤال المهم هو: إلى أي درجة من الأتمتة تصل هذه السيارة؟ يتضح لنا أن الأتمتة في السيارات تمر بمراحل متعددة، فهناك سيارات تعتمد على تقنيات أتمتة محدودة، بينما تتطور بعض السيارات إلى مراحل أكثر تقدماً من الأتمتة، حتى تصل إلى المستوى الكامل الذي يجعلها ذاتية القيادة بشكل كامل. في هذا البحث، سنوضح هذه المراحل المختلفة للأتمتة، ونشرح كيف تتفاوت السيارات في مستوى الأتمتة الذي تقدمه، وصولاً إلى السيارات التي لا تتطلب أي تدخل بشري خلال القيادة.

ففي هذه الحقبة من السيارات يتبين لنا بأن مصطلح «ذاتية التحكم» و«آلية التحكم» بالإضافة إلى «القيادة الذاتية» و«القيادة دون سائق» هي أزواج من المصطلحات المستخدمة غالبًا بالتبادل من الناحية الثقافية بمعنى أن لا وجود للفروقات بالنسبة لغالبية الناس على الرغم من وجود اختلافات بسيطة في المعنى وعليه لزم توضيح تلك المصطلحات لإزالة اللبس والتوضيح:

١- السيارة المؤتمتة (Automated): هي تلك السيارات التي تم تحويلها أو تصنيعها لتحتوي على وسائل القيادة الآلية، تم تصميم مثل هذه السيارات لحث السائق على اتخاذ إجراء معين أو توجيهه أو تنبيهه من شيء ما أو خطر متصور وتأتي هذه التوجيهات عن طريق أجهزة الاستشعار الموجودة بالسيارة[١].

هي السيارات التي تم تحويلها لاحتوائها أو تصنيعها بميزات آلية وتم تصميم هذه السيارات إمّا لتحفيز السائق على اتخاذ إجراءات معينة أو بدء استجابة ميكانيكية أو إلكترونية لخطر محسوس، قد تأتي محفزات الاستجابة من أجهزة الاستشعار الخاصة بالسيارات أو من السيارات المتصلة التي تقدم معلومات تتجاوز تلك التي تستطيع السيارات نفسها جمعها [٢]. وتشتمل وظائف القيادة المؤتمتة على التوجيه والكبح والتسارع للسيارة لفترة معينة من الزمن أو في مواقف محددة حيث يتعين على السائق مراقبة عملية القيادة باستمرار[٣].

(1) Chester Wilmot and Marlon Greensword, Investigation into Legislative Action Needed to Accommodate the Future Safe Operation of Autonomous Vehicle in the State of Louisiana, Louisiana State University, p.1.
(2) Ibid., p.1.
(3) Autonomous vehicles: The legal landscape in Germany, Authors: Frank Henkel, Jamie Nowak, Nikolas Smirra, Publication: August 11, 2016. https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/0e91a75d/autonomous-vehicles-the-legal-landscape-in-germany.

٢- السيـارة ذاتيـة القيـادة (Autonomous) : هـي سيـارة مجهـزة وتتسـم بـأن جميـع العمليات التي تتم داخـل تلك المركبة عمليات مؤتمتـة بالكامل وجميع القرارات والتوجيهـات يتم اتخاذها بواسطـة السيارة ، وتعرف أيضًا بأنهـا سيارة تعمل بالكامل دون تدخل بشري بناء على بيانات الإدخال السابقة وبقدرتها على تعلم معلومات جديدة والتكيف وفقًا لذلك، وبواسطتها يتم اتخاذ جميع القرارات[١].

وفقًـا للتعريـف الأكـثر شيوعًا، فـإن السيارة المستقلـة (AV) هـي: «السيارة التي يمكنهـا توجيه نفسها دون توصيل بشـري»، وبالتالي فإن ما يميز السيارات آلية القيادة عـن السيارات المؤتمتة أن السيارات المؤتمتة تمر بعدة مراحل من الأتمتة، حيث يختلف مستـوى تدخل العنصـر البشري بحسب درجـة الأتمتة التي وصلت إليهـا المركبة. في المراحـل الأوليـة مـن الأتمتـة، تظل المركبـة بحاجة إلى تحكـم بشري فـي العديد من الوظائـف، بينما تتقدم التقنيات في المراحل الأعلى لتقلـل من هذا الاعتماد تدريجياً. أما في السيارات ذاتية القيادة بالكامل، فإن الحاجة إلى وجود العنصر البشري تختفي تماماً، حيث تعتمد السيارة على أنظمتها الذكية في جميع وظائف القيادة؛ مما يجعلها قادرة على العمل بدون تدخل بشري على الإطلاق.

٣- سيـارة بدون سائـق (Driverless): هـي السيارة التي ليس لديهـا سائق بشري بسبب القدرة الذاتية للسيارة على العمل بالكامل بدون سائق داخل أو خارج السيارة[٢].

٤- سيـارة بدون إنسان (Unmanned): ويعني عدم وجود إنسان في السيارة سواء كسائق أو راكب مع خيار أن يتمكن السائق من تشغيل السيارة من خارجها[٣].

لذلك تتميز السيارات ذاتية القيادة عن المؤتمتة بمقدار السلطة المتروكة للمشغل في التحكم بالسيارة أو إلى أي مدى تستطيع السيارة أن تسير دون التدخل من المشغل، كما يمكـن التمييز بين السيارة بـدون إنسان والسيارة بدون سائق بوجود الإنسان من عدمه داخل السيارة.

كمـا نوضح أن السيارات ذاتيـة القيادة هي في الوقت ذاته سيارة بدون سائق لكنها

(1) Chester Wilmot and Marlon Greensword, Investigation into Legislative Action Needed to Accommodate the Future Safe Operation of Autonomous Vehicle in the State of Louisiana. Louisiana State Universit, p.2. https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/31501 (Last Visited 11/10/2024)

(2) Chester Wilmot and Marlon Greensword, Investigation into Legislative Action Needed to Accommodate the Future Safe Operation of Autonomous Vehicle in the State of Louisiana. Louisiana State Universit, p.2.

(3) Ibid, p.2.

ليست بالضرورة كذلك حيث يمكن أن يتم التنازل للمشغل لقيادة المركبة عندما تكون وسائل القيادة غير آمنة.

الإدارة الوطنية للسلامة المرورية على الطرق السريعة (NHTSA) في الولايات المتحدة الأمريكية وضعت تسلسلاً هرمياً يتألف من خمسة مستويات لتصنيف مدى أتمتة القيادة في المركبات، يوضح هذا التسلسل درجة قدرة المركبة على التحكم بوظائف القيادة والسيطرة أثناء السير. **المستويات الخمسة هي كما يلي** [1]:

١- عدم الأتمتة (المستوى صفر):

في هذا المستوى، لا تحتوي المركبة على أي نظم أوتوماتيكية، ويكون السائق هو المتحكم الوحيد والمباشر في كافة وظائف القيادة مثل الفرامل، عجلة القيادة، دواسة الوقود، وغيرها من الأنظمة الأساسية للمركبة. هذا التصنيف يشمل المركبات التقليدية أو البدائية التي تعتمد بشكل كامل على السائق دون أي مساعدة تقنية.

٢- الأتمتة لوظائف محددة (المستوى ١):

تقدم المركبة في هذا المستوى أتمتة جزئية لبعض الوظائف المحددة، مثل نظام الثبات الإلكتروني أو المكابح المشحونة مسبقاً. تتيح هذه التقنيات للمركبة مساعدة السائق في بعض الحالات، مثل تحسين سرعة الاستجابة عند الكبح، لكنها لا تتدخل في وظائف القيادة الأخرى.

٣- أتمتة الوظائف المدمجة (المستوى ٢):

في هذا المستوى، تعمل المركبة على أتمتة وظيفتين أساسيتين على الأقل، مثل الجمع بين نظام تثبيت السرعة التكيفي ونظام الحفاظ على المسار. يمكن للسائق في هذه الحالة تخفيف تحكمه ببعض الوظائف، ولكن يظل مطلوباً منه أن يكون متيقظاً وقادراً على التدخل عند الضرورة.

(١) حامد أحمد السودي الدرعي. «المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (دراسة مقارنة)»، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مايو ٢٠١٩، ص ١٣.

٤- أتمتة القيادة الذاتية المحدودة (المستوى ٣):

المركبات في هذا المستوى تتمتع بقدرة أكبر على تحمل مسؤولية القيادة، حيث يمكن للسائق التخلي عن السيطرة على جميع وظائف السلامة في ظروف معينة، مثل القيادة في بيئة مرورية محددة. ومع ذلك، لا تزال المركبة بحاجة إلى عودة السيطرة للسائق عند الضرورة، ويجب أن يكون السائق جاهزاً للتدخل في فترات زمنية معقولة.

٥- أتمتة القيادة الذاتية الكاملة (المستوى ٤):

هذه المركبات مصممة لتقوم بتنفيذ جميع وظائف القيادة الحرجة بشكل كامل، بما في ذلك مراقبة ظروف الطريق، من بداية الرحلة إلى نهايتها. في هذا المستوى، يتوقع من السائق إدخال الوجهة المطلوبة فقط، ولكن لا يُطلب منه التدخل أو التحكم في أي جزء من عملية القيادة خلال الرحلة.

نود الإشارة إلى أن المستوى الرابع، الذي يصنف على أنه مستوى القيادة الذاتية الكاملة، هو ما يشير بشكل مباشر إلى السيارات ذاتية القيادة بشكل كامل، وهو المفهوم الأساسي الذي سيشكل محور هذا البحث. سنقوم في هذا البحث باستعراض كافة جوانب هذا المستوى من القيادة الذاتية.

هذه التقسيمات تتيح لنا فهماً أعمق لتطور تكنولوجيا السيارات الذاتية القيادة وكيفية تقدمها تدريجياً من الاعتماد الكلي على السائق إلى التحكم الكامل بواسطة الأنظمة الذاتية.

وبعد بيان أنواع السيارات ذاتية القيادة وتعريفها فقد يرى الباحث بأن المشرع الإماراتي قد أخذ بالاتجاه الموسع في تعريف السيارات ذاتية القيادة والتي قد تتميز بالقيادة والتحكم ومراقبة البيئة التي تحيطها أثناء سيرها على الطرقات من تلقاء نفسها دون الحاجة لوجود السائق البشري إطلاقًا، كما دلت على أن هذا النوع من السيارات لها نفس المميزات ومستويات السلامة والأمان والقدرة على إحلال السائق البشري في أداء مهام القيادة من نقطة الانطلاق إلى محطة الوصول، أيضًا بينت بأنها قد لا تستدعي وجود سائق بشري أو يكون موجودًا كراكب لا يلزم أي تدخل منه في عملية التشغيل حتى في الحالات الطارئة؛ مما يعني أنها قادرة على تولي زمام

التحكم والسيطرة على السيارة في أغلب الظروف العادية والطارئة[١]، وهذا هو الأصل إلاّ أن هنـاك من السيارات الذاتية ما يتطلب تدخلاً مـن السائق البشري وفقـًا لمستوى الأنظمـة والتقنيات التي زودت بها وهو ما تم ذكره في تعريف المركبة ذاتية القيادة في القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣، وبالتالي فإن لهذه السيارات مستويات مختلفة تم تحديدها وفقـًا لدرجة تدخل السائق البشري في التحكـم والسيطرة عليها ومشاركته في عملية القيادة إلى جانب مدى اعتماده على الأنظمة والتقنيات المساعدة له في القيادة وتجنب الحـوادث في الظـروف الطارئة[٢]، إلاّ أننـا نتناول في هذا البحـث إشكالية المسئولية المدنية والجنائية للسيارات ذاتية القيادة والتي لا تتطلب أي تدخل بشري.

(1) Driggs-Campbell, K. R., Shia, V. and Bajcsy, R. (2014), "Decisions for autonomous vehicles: integrating sensors, communication, and control," Proceedings of the 3rd international conference on High confidence networked systems, pp. 59-60.

(2) SAE Internationalc, SAE International Releases Updated Visual Chart for Its "Levels of Driving Automation" Standard for Self-Driving Vehicle (2018).

الفصل الأول

الأساس القانوني للمسئولية المدنية في السيارات ذاتية القيادة

لا شـك أن السيارات ذاتية القيادة، ستواجه تحديات قانونية كثيرة، شأنها في ذلك شـأن العديـد من الابتكارات الجديدة، كمـا أن ازدهار تكنولوجيا الـذكاء الاصطناعي سيكون لها دورًا فاعلاً في تصنيع واستخدام السيارات ذاتية القيادة.

ومـن التحديات القانونية البارزة في مجـال السيارات ذاتية القيادة فكرة المسئولية المدنية، حيث سيؤدي عصر السيارة ذاتية القيادة إلى اختفاء السائق من مهنة القيادة، حيـث ستقود السيارات نفسها بنفسها، ومع هذا التغيـير تثار إشكالية تحديد المسئولية المدنيـة عـن مخاطر السيارات ذاتية القيـادة، حيث يكمن إطار العمـل الحالي لقواعد المسئوليـة المدنية حول السائق[1] والذي سيختفـي بطبيعة الحال مع التقدم المذهل في مجال السيارات ذاتية القيادة.

ولا شـك أن السيـارات ذاتيـة القيـادة ستواجـه طريقًـا صعبًـا أمام قبـول جمهور المستخدمـين لها وتقبـل مخاطرها، وكذلك في دعـاوى المسئولية أمـام القضاء، وفي نظرة المشرع لها بتقرير قواعد المسئولية المدنية.

وفـي ظل قواعد المسئولية الحالية، عنـد تطبيقها على السيارات ذاتية القيادة، تُثار العديـد من التساؤلات، بصفة خاصة عندما ينتظر الجميع من السيارات ذاتية القيادة أكـثر مِمّا يطلبونـه من السائقين البشر، فتثـار التساؤلات حول مـا إذا كانت المسئولية المشددة تنطبق على السيارات ذاتية القيادة مثل المسئولية الموضوعية والمسئولية القائمة علـى الخطـأ المفترض؛ وكيف ينبغي تقسيـم الخطأ بين المدعين مـن البشر والسيارات ذاتيـة القيـادة؛ وكيف ينبغـي للمحاكم توزيع المسئوليـة بين الإنسـان والتكنولوجيا في الأنظمة المستقلة جزئيًا في السيارات.

ولا شك أن دور مشغل السيارة سيختلف وفق المستوى الذي تنتمي له السيارة، فهناك خمسـة مستويات للسيارات ذاتيـة القيادة تعتمد على مدى أتمتة هـذه السيارة، يتطور بشأنهـا دور مشغلهـا، وتتأسس المسئولية المدنيـة وفق نظريات متعـددة منها المسئولية

(1) W. Pagekeeton et al., Prosser and Keeton on the law of torts§ 73, 5th ed. 1984, at 522-523.

عـن الخطأ، والمسئولية المفترضـة، وهو ما سوف نتناوله في هذا الفصل. وعليه تنقسم الدراسة في هذا الفصل على النحو التالي:

- **المبحث الأول: المسئولية المدنية للمشغل في السيارات ذاتية القيادة.**
- **المبحث الثاني: المسئولية المدنية للمنتج والوكيل في السيارات ذاتية القيادة**

المبحث الأول

المسئولية المدنية للمشغل في السيارات ذاتية القيادة

تتسـم عملية تشغيل السيـارات ذاتية القيادة بطبيعة خاصة فـي مواجهة السيارات التقليدية، وتختلف عملية التشغيل حسب مستوى الأتمتة التي توجد فيها السيارة.

وتعتمـد السيارات ذاتية القيادة في إدارتها وقيادتها على أدوات تحكم فنية وتقنية، تختلـف على حسب مستوى السيارة ذاتية القيـادة ودرجة استقلاليتها، فكما ذكرنا من قبـل أن هناك خمسـة مستويات للسيارات تتفـاوت بشأن كل مستـوى منها مدى تطلب العنصر البشري كمشغل للسيارة، وحسب الظروف والبيئة التي ستعمل فيها السيارة.

وبالنظر للتقدم الهائل في مجال النقل البري للأشخاص، وبصفة خاصة السيارات ذاتيـة القيادة، تظهر إشكالية كبرى بشأن تحـديد شخصـ المسئول عن حدوث الضرر بالأشخاصـ أو الممتلكات، ونستطيع القول بأن المسئولية المدنية التي تنشأ عن السيارات ذاتيـة القيـادة بالنسبة للحـوادث المتعلقة بهـا، تختلف تمامًـا عـن الصـور التقليدية للحوادث الناشئة عـن السيارات التقليدية.

كما يُمكن تحديد المشغل بكونه من يملك السيطرة المادية والفعلية على مركبة آلية أو مركبة ذاتية القيادة، ممّـا يتطلب حضور هذا الشخص جسديًا في السيارة لاستئناف السيطـرة المادية على أنظمة القيادة، ولكن يُمكن الاعتداد بهـذا التعريف حتى المستوى الثالـث من السيارات ذاتية القيادة، ولكن لا يُعتد به بالنسبة للمستوى الرابع واللذان لا يحتاجان لمشغل بشري في مهمة القيادة.

وتعتـبر السيـارات ذاتيـة القيادة -بصفـة خاصـة ذات المستـوى الأعلى- مـن الأمور المستحدثة، بل ولم تتح لاستخدام المواطنين بشكل كامل بعد ولا توجد سوابق قضائية أمريكية بشأن المسئولية عن الحوادث الناشئة عن السيارات ذاتية القيادة ذات المستوى الأعلى.

وهكذا... فـإن دور السائق البشري يتطور بشكل متفاوت عـلى حسب المستوى الذي تكـون فيـه السيارة، ممّا لا يمكـن معه القول -بشـكل مطلق- بضـرورة تحمل السائق البشـري للمسئولية في جميع الأحوال، فكلمـا كان دور السائق البشري بارزًا في إدارة وقيادة السيارة، كلما كان تحديد المسئولية عليه أسهل.

وعليه نتناول بدراسة تعريف المشغل والتكييف القانوني لمسئوليته المدنية عن الحوادث الناجمة من السيارات ذاتية القيادة وتناول أهم الالتزامات القانونية الملقاة على عاتقه، وذلك على النحو التالي:

أولاً- تعريف المشغل في السيارات ذاتية القيادة:

يختلف دور مشغل السيارة ذاتية القيادة حيث يمكن أن يكون في بعض الأحيان السائق أو الراكب، ولكن يظل مشغل السيارة هو المسئول عنها من حيث الإدارة والرقابة والسيطرة. وقام بعض المشرعين بتنظيم السيارات ذاتية القيادة، وبهذا التنظيم فقد اختلف الأمر تمامًا عمّا كان سائدًا من قبل بشأن السيارات التقليدية، والتي تتطلب وجود سائق بشري وهو المشغل لها وهو من يملك السيطرة الكاملة على السيارة ومحركاتها وأنظمة التشغيل المختلفة، بل وسمحت بعض التشريعات باعتبار نظام القيادة الذاتي أو الآلي مرخصًا باعتراف المشرع بذلك.

وبتطبيق أنظمة التشغيل عن بُعد، سيكون لها أثر إيجابي على القبول العام على الأقل – خلال الفترة الانتقالية عندما يتردد المستهلكون في استخدام السيارات ذاتية القيادة، حيث يمكن أن يشعر معها الناس بالأمن والأمان.

وقد عرف المشرع الإماراتي في القانون رقم ٩ لسنه ٢٠٢٣ المُشغل: «بأنه أي شخص مصرح له من الهيئة بمزاولة نشاط تشغيل السيارات ذاتية القيادة، ويشمل ذلك مالك المركبة»[(١)].

فقد نص المشرع الإماراتي في القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ على مسئولية المُشغل التعويض عن الأضرار التي تلحق بالأفراد بسبب الحوادث الناتجة عن السيارات ذاتية القيادة، ولا يمنعه ذلك من حقه في الرجوع على المتسبب الحقيقي بهذه الأضرار بما دفعه المُشغل للمضرور ولا تقع أي مسئولية على الهيئة بسبب الأضرار التي تحدث للغير نتيجة استخدام المركبة ذاتية القيادة[(٢)].

وقد عرّف المشغل البشري في ولاية تكساس بكونه: «الشخص الطبيعي في مركبة

(١) المادة (٢) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣.

(٢) المادة (١٤) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣.

آلية والذي يتحكم في مهمة القيادة الديناميكية بأكملها»، واعتبر المشرع في هذه الولاية مالـك نظام القيادة الآلي هـو مشغل السيارة الآلية فقط لغرض تقييم الامتثال لقوانين المرور أو قوانين السيارات المعمول بها، بغض النظر عمّا إذا كان الشخص موجودًا فعليًّا في السيارة أثناء تشغيل السيارة[١].

ووفقًا لبعض الولايات الأمريكية يعتبر مالك المركبة الآلية أو مستأجرها هو مشغل السيارة وفقًا لمتطلبات قوانين المرور وقوانين السيارات المعمول بها على الطرق[٢].

بينمـا يقـوم المشغـل بعملية تشغيـل السيارة بما تفرضـه من سيطرة علـى السيارة وأنظمتهـا، وتعرف ولاية "Michigan" الأمريكية المشغـل بكونه الشخص غير السائق الـذي يقوم بتشغيل مركبة آليـة على شارع أو طريق سريع، أو مـن يقوم بتشغيل مركبة ذاتيـة القيـادة على شارع أو طريـق سريع[٣]، وتم انتقاد هـذا التعريف للمشغل حيث لا يتنـاول دور المستخدمـين في توفير معلومـات لأنظمـة السيارة حتـى ولـو من خـلال تحديد الوجهة لمركبات المستويين المتقدمين[٤].

ويؤكـد هـذا الانتقاد أنه في مجال استعمال واستخدام السيارات ذاتية القيادة يقع علـى عاتق الراكـب عدة التزامات، نذكـر منها: يجب على الراكـب الالتزام بمتطلبات الأمـن والسلامة المعتمدة من هيئة الطرق والمواصـلات أو المشغل أو الجهات المختصة، كمـا يلتزم بعـدم العبث بأنظمـة وبرامج المركبة أثنـاء استخدامه لها، كمـا يلتزم بعد إدخال أي مواد تؤثر على سلامة المركبة وأنظمتها[٥].

(1) Sec. 545.451. Definitions., Tex. Transp. Code § 545.451 (This document is current through the 2023 Regular Session; the 1st C.S.; the 2nd C.S.; and the 3rd C.S. of the 88th Legislature; and the 2023 ballot propositions). https://statutes.capitol.texas.gov/docs/tn/htm/tn.545.htm

(2) Code of Ala. § 32-9B-4, § 32-9B-4. Vehicle operator; licensing of automated driving system., Code of Ala. § 32-9B-4 (Current through the end of the 2023 First Special, Regular, and Second Special Sessions, but not including corrections and changes made to the 2023 session laws by the Code Commissioner.). https://law.justia.com/codes/alabama/title-32/chapter-9b/

(a) The owner of an automated commercial vehicle, or the lessee if the vehicle is leased or rented, is considered the operator of the vehicle for the purpose of assessing compliance with applicable traffic or motor vehicle laws, including the rules of the road.

(3) 257.36a "Owner-operator" defined., MCLS § 257.36a https://advance.lexis.com/api/document?collection=statutes-legislation&id =urn: contentItem:8JD6-2DX2-8T6X-74CV-00000-00&context=1516831. (Last Visited 11/10/2024)

(4) Atilla Kasap, States Approaches to Autonomous Vehicle Techology in light of Federal law, 19 Ohio St. Tech. L. J., 2023, p.315.

(٥) راجع المادة (١٣) من القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

ووفقًا للتعريفات المتعددة للمشغل والتي تدور في ذات المعنى إلاّ أنها لا تشير بطبيعة الحال للركاب أو المستخدمين باعتبارهم مشغلين للسيارات ذاتية القيادة، ولا يتحملوا أي مسئولية عن تشغيل هذا النوع من السيارات أو الإشراف عليها، وبصفة خاصة السيارات التي لا يوجد فيها تدخل بشري والتي يقل لحد كبير أو ينعدم فيها دور المشغل البشري.

وقد تبنى المشرع الإماراتي المذهب الموضوعي في القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم تشغيل السيارات ذاتية القيادة في إمارة دبي، حيث إنه ألقى المسئولية عن تعويض الأضرار على عاتق المُشغل[١]، فقد نصت المادة (١٤) على أنه: «يتحمل المُشغل مسئولية التعويض عن الأضرار التي تلحق بالأفراد أو الممتلكات بسبب المركبة ذاتية القيادة، ولا يخل ذلك بحقه في الرجوع على المتسبب الحقيقي بهذه الأضرار، وفقًا للقواعد العامة في المسئولية المقررة في هذا الشأن».

إلاّ أنّ المشرع الإماراتي افترض وجود المشغل داخل السيارة ذاتية القيادة في أثناء وقوع الضرر أو يتحكم في السيارة عن بُعد، وهنا يثور التساؤل حول إشكالية المسئولية للسيارات ذاتية القيادة والتي لا تتطلب أي تدخل بشري وفي حالة فقد المشغل التحكم في السيارة ذاتية القيادة عن بعد لأي سبب من الأسباب؟!!.

وإذا كان يُمكن تعريف المشغل بكونه الشخص الذي يملك السيطرة المادية والفعلية على مركبة آلية أو مركبة ذاتية القيادة، ممّا يتطلب حضور هذا الشخص جسديًا في السيارة لاستئناف السيطرة المادية على أنظمة القيادة، فيعد ذلك تعريفًا تقليديًّا للمشغل ووفقًا لهذا التعريف فإنه يشمل المشغلين للمركبات غير المتقدمة، ويشمل بصفة خاصة مستويات القيادة الذاتية حتى المستوى الثالث منها، لكن لا يدخل في نطاقه المستوى الرابع.

وتخطط الشركات لإنشاء مراكز اتصال يقوم فيها المشغلون البشريون عن بُعد

(١) راجع المادة رقم (٢) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي، تعريف المُشغل، حيث إنه: «أي شخص مُصرح له من الهيئة بمزاولة النشاط، ويشمل مالك المركبة ذاتية القيادة».

بمراقبـة[١] مركباتهـا الذاتية القيادة عن كثـب، ويكونون على استعـداد للسيطرة على السيارة في حالة الطوارئ.

وسيكـون المشغلون البشريون قادرون على توجيه أدوات التحكم في السيارة عن بُعد من المركز والتخلي عن السيطرة عندما يعود كل شيء إلى طبيعته[٢].

وفـي الواقـع تتوقـع الإرشادات الحاجـة إلى سائق عن بُعـد أو تشغيل عـن بُعد في المستقبل، وهي تُعرّفه على أنه السائق الذي لا يجلس جسديًا في وضع يسمح له بممارسة الكبـح والتسارع والتوجيـه واختيار تروس ناقل الحركة يدويًا داخـل السيارة، ولكنه مع ذلك لا يزال قادرًا على تشغيل السيارة[٣].

وعلـى ذلـك... يعرف نظـام التشغيل عن بُعد بأنـه جهاز مدمج فـي السيارة يُمكّن المشغل البشري عن بُعد من مراقبة وتنفيذ بعض أو كل مهام القيادة.

ووفقًـا لولاية فلوريـدا[٤]، يُعرف نظام التشغيل عن بُعد علـى أنه الأجهزة والبرامج المثبتة في السيارة والتي تتيح للمشغل البشري الإشراف عن بُعد على الجوانب الأساسية للقيادة الديناميكية أو تنفيذها بالكامل.

(1) The user of an autonomous vehicle (AV) who controls the car remotely is often referred to as a remote operator or teleoperator. This individual interacts with the vehicle from a distance, using advanced communication systems and interfaces to monitor and guide the AV›s operations when necessary. Remote operators play a crucial role in scenarios where the vehicle encounters complex situations that require human judgment or intervention, thus ensuring safety and efficiency in the deployment of autonomous vehicles (Cambridge) (McKinsey & Company).
"USER NEED-ORIENTED CONCEPT DEVELOPMENT OF AUTONOMOUS VEHICLES", Ferdinand Schockenhoff, Adrian König, Maximilian Zähringer and Markus Lienkamp, 27 July 2021, Cambridge University Press.
"McKinsey's 2023 global executive survey on autonomous driving reveals that despite recent uncertainties, the autonomous-vehicle industry is beginning to take shape." McKinsey & Company.
https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/BCB4D32A5A95EB616DA290E575939066/S2732527X21005964a.pdf/user-need-oriented-concept-development-of-autonomous-vehicles.pdf
https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/autonomous-vehicles-moving-forward-perspectives-from-industry-leaders

(2) Andrew J. Hawkins, A Driverless Waymo Got Stuck in Traffic and Then Tried toRun Away from Its Support Crew, THE VERGE (May 14, 2021,)
https://www.theverge.com/2021/5/14/22436584/waymo-driverless-stuck-traffic-roadside-assistance-video (Last Visited 10/11/2024)

(3) U.S. DEP›T TRANSP., PREPARING FOR THE FUTURE OF TRANSPORTATION AUTOMATED VEHICLES 3.0 18 (Oct. 2018), p.46.
https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/policy-initiatives/automated-vehicles/320711/preparing-future-transportation-automated-vehicle-30.pdf (Last Visited 11/10/2024)

(4) Fla. Stat. § 316.003,39-01-01.2. Autonomous vehicle operations., N.D. Cent. Code, § 39-01-01.2 (Current through all legislation from the 68th Legislative Assembly- Special Session (2023).
https://advance.lexis.com/api/document?collection=statutes-legislation&id urn:contentItem:8V85-M542- D6RV-H4HN-00000- 00&context=1516831.

ويُقصد بمصطلح «المشغل البشري عن بُعد هو الشخص الطبيعي الذي لا يتواجد فعليًا في مركبة مجهزة بنظام قيادة آلي، والذي يقوم بتشغيل السيارة أو مراقبتها من مكان بعيد، ويملك المشغل البشري عن بُعد القدرة على أداء جوانب مهمة في القيادة الديناميكية للمركبة أو التسبب في وصول السيارة إلى الحد الأدنى من حالة الخطر».

كما تم تعريف نظام التشغيل عن بُعد في ولاية ألاباما الأمريكية[١] بأنه: «الأجهزة والبرامج المثبتة على سيارة تجارية والتي تسمح للسائق عن بُعد بتشغيل السيارة». كما تم تعريف المشغل عن بُعد – في هذه الولاية– بأنه: «الشخص الطبيعي الذي يُمكنه التواصل مع ركاب مركبة آلية عبر رابط اتصال»، والأهم من ذلك يمكنه تنفيذ (DDT) أو السيطرة على السيارة لتحقيق الحد الأدنى من حالة المخاطر.

وتتطلب بعض الولايات[٢] أن يكون لدى هذا المشغل عن بُعد رخصة قيادة من أجل التحكم في السيارة ومراقبتها والتعامل معها، ويُعتبر المشغل عن بُعد هو مشغل السيارة ويخضع للامتثال لقوانين المرور أو قوانين السيارات المعمول بها، بما في ذلك قواعد الطريق.

وقد اتخذ المشرع الإماراتي بإلزامية الترخيص للمشغل ولم يُحدد إذا كان المشغل يعمل عن بُعد أم من داخل السيارة وهو ما سوف نتناوله بالدراسة فيما بعد.

وتقوم بعض الشركات بتطوير واستخدام أنظمة التشغيل عن بُعد، وستكون هذه الأنظمة أساسية لسلامة الركاب داخل السيارات ذاتية القيادة ومستخدمي الطريق الآخرين.

وسوف تتطور هذه التكنولوجيا كمعيار في المستقبل – مثل أحزمة الأمان أو لن تكون هناك حاجة إلى وسائد هوائية أو إذا صمم المصنعون مركبة من المستويات من الرابع حتى السابع ستكون آمنة وموثوقة، وعلى عكس السائق العادي المرخص للمركبات

(1) Code of Ala. § 32-9B-1, § 32-9B-1. Definitions., Code of Ala. § 32-9B-1 session (Current through the end of the 2023 First Special, Regular, and Second Special Sessions, but not including corrections and changes made to the 2023 laws by the Commissioner).
https://law.justia.com/codes/alabama/title-32/chapter-9b/section-32-9b-1/ (Last Visited 10/11/2024)

(2) Id, Code of Ala. § 32-9B-6,& Id,Fla. Stat. § 316.003.
https://law.justia.com/codes/alabama/title-32/chapter-9b/section-32-9b-6/ (Last Visited 10/11/2024)

التقليديــة، سيحتاج السائقون عن بُعــد إلى تكنولوجيا متقدمة ليتمكنوا من التحكم في المركبة الذاتية، وسيشرفون على العديد من السيارات في الوقت نفسه، وبالتالي ينبغي توضيح مسئوليات السائقين عن بُعد من قبل المشرع بقواعد واضحة ومحددة[١].

ثانيًا- التكييف القانوني للمسئولية المدنية للمشغل في السيارات ذاتية القيادة:

تتعــدد الحالات التي تقوم فيها مسؤولية المشغل المدنية في السيارات ذاتية القيادة، فمــن الممكــن أن تقوم تلك المسؤولية عن خطأه الشخصي، و في تلك الحالة يجب توافر أركان المسؤوليــة المذكورة في المادة (١٦٣) من القانون المدني المصري من خطأ وضرر وعلاقة سببية[٢]، و من الممكن أن تقوم مسؤولية المشغل عن حراسة الأشياء، و في تلك الحالــة تثبــت مسؤولية المشغل المدنية طالمــا سببت الآلات الميكانكية التــي في حراسته ضررًا وذلك وفقاً للمادة (١٧٨) من القانون المدني المصري[٣].

وقــد اختلفت الاتجاهات الفقهية والتشريعات فــي تطبيق أي نوع من أنواع المسئولية علــى المشغل، فهل يطبق المسؤولية عن الخطــأ الشخصي؟ (المذهب الشخصي) أم عن حراســة الأشياء؟ (المذهب الموضوعي)، وهذا ما يدفعنــا إلى تقسيم التكييف القانوني كالتالي:

(أ) مسؤولية المشغل عن الخطأ الشخصي:

يُشترط لتطبيــق قواعد المسئولية المدنية بداهة، تحديد شخص المسئول، فالشخص دائمًــا يُعد محور المسئولية، حتى فــي ظل انتشار وسائل التكنولوجيا الحديثة في مجال الآلات وغيرهــا، فإن هناك شخص مسئول يمكن الرجــوع عليه بالتعويض عن الأضرار التي تُحدثها الأشياء، وأيًّا كان أساس المسئولية التي يتم الرجوع بها، فإن تحديد شخص المسئول يُعد الأساس لتطبيق القواعد القانونية.

(1) Atilla Kasap, States Approaches to Autonomous Vehicle Technology in light of Federal law, 19 Ohio St. Tech. L. J., 2023, p.315.

(٢) راجع أحكام المادة (١٦٣) من القانون المدني المصري: «كل خطأ سبب ضررًا للغير يلزم من ارتكبه بالتعويض».

(٣) راجــع أحكام المــادة (١٧٨) من القانون المدني المصري: «كل من تولى حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسة آلات ميكانيكيــة يكــون مسئولاً عمــا تحدثه هذه الأشياء من ضرر، ما لم يثبت أن وقوع الضــرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه، هذا مع عدم الإخلال بما يرد في ذلك من أحكام خاصة».

وفـي السوابـق القضائية التـي تم البت فيها كانـت الحوادث تنطـوي على سائقين مشتتـين ومهملين وثبت خطأهـم، حيث واجهوا اتهامات بالإهمـال، مثل الحادث الذي وقـع نتيجة عدم وجود أحد الأشخاص خلف عجلة القيادة عندما انحرفت السيارة عن مسارها واصطدمت بشجرة كما حدث ذلك في حادثة ولاية تكساس[١].

وفي واقعة أخرى في ولاية كاليفورنيا الأمريكية، ثبت أن المشغل كان يلعب لعبة على الهاتـف المحمول عندما فقدت السيارة رؤية الخطوط التي تُحدد مسارها مِمّا أدى إلى اصطدامهـا بالحاجز الخرسـاني[٢]، حيث يمكـن أن تؤدي الاضطرابـات للتأثير على قُـدرة السيـارة ذاتية القيادة على قـراءة الطريق المحيط واللافتـات من خلال أجهزة الاستشعـار الخاصـة بها مما تتطلب معهـا الحاجة الطارئة لتدخـل المشغلين للسيطرة عليهـا يدويًا[٣]، حيث يشترط لترخيص السيارات ذاتية القيادة أن تكون مهيأة لقراءة علامـات السير والتعامـل معها، كما تكون مهيـأة للتعامل مع أولويـات الطريق والسير عليـه، وأن تتوافر فيها معايير الأمن والسلامة والمواصفـات والأنظمة اللازمة للتعامل مـع الطريق ومستخدميه[٤]، ومع توافر شروط ترخيص السيارة ذاتية القيادة فإن هذا لا ينفـي دور المشغـل لهذه السيارة. وعلى الرغم من تطلـب اشتراطات الترخيص التي تثبت أمان السيارات ذاتية القيادة، إلاّ أن ذلك لا يمنع هذا النوع من السيارات مع توافر الاشتراطـات في التسبب في حـوادث الطريق ووقوع إصابـات ووفيات، حيث صدمت إحدى السيارات ذاتية القيادة امرأة على دراجة وقتلتها دون أن تُبطئ سرعتها، بعد أن فشلت في التعرف عليها على أنها راكبة دراجة[٥].

ويتضـح من ذلك أنه فـي الوقائع السابقة يُمكن أن ينسـب إلى مشغل السيارة خطأ

(1) Bill Vlasic & Neal E. Boudette, Self-Driving Tesla Was Involved in Fatal Crash, U.S. Says, N.Y. TIMES (June 30, 2016).
https://www.nytimes.com/2016/07/01/business/self-driving-tesla-fatal-crash-investigation.html (Last Visited 10/11/2024)

(2) Andrew J. Hawkins, The World›s First Robot Car Death Was the Result of Human Error- And It Can Happen Again, THE VERGE (Nov. 20, 2019), https://www.theverge.com/2019/11/20/20973971/uber-self-driving-car-crash-investigation-human-error-results (Last Visited 10/11/2024)

(3) Chaffin Mitchell, How Can Self-Driving Cars «See› in Rain, Snow and Fog?, ABC 10 (last updated Jan. 2021). https://www.abc10.com/article/weather/accuweather/self-driving- 8, cars-radar inclement -weather-rain-fog-snow/507-0438604e-ef32-4c0a- 9634-99a6ec71fa12 (Last Visited 10/11/2024)

(٤) في شروط ترخيص المركبة ذاتية القيادة، راجع: المادة (٨) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(5) Lulu Chang & Luke Dormehl, 6 Self-driving Car Crashes that Tapped the Brakes on the Autonomous Revolution, DIGITAL TRENDS (June 22, 2018).
https://www.digitaltrends.com/cool-tech/most-significant-self-driving-car-crashes/ (Last Visited 10/11/2024)

يتحمـل بمقتضاه المسئولية المدنية، كما أن السيارات التي تسببت في الحوادث في تلك الوقائـع على الرغـم من كونها تحوي أنظمـة تشغيل ذاتية لم تكن مؤتمـة بشكل كامل، وعلـى ذلك كان تحديد الخطأ ونسبته للسائق لم يثر صعوبة بالغة، حيث كان السائق أو المشغل يتمتع بدور إيجابي وفاعل أثناء تشغيل السيارة.

ومـع ذلك سيكون التساؤل أصعـب في حالة السيارات ذاتية القيـادة بشكل مستقل وكامـل، خاصة المستـوى الرابع، بشأن من يتحمـل المسئولية وكيفيـة تحديده، وبصفة خاصـة عندما لا يُمكن نسبـة إهمال أو خطأ للمشغلين، ويلاحـظ أن تحديد دور مشغل السيـارة الذاتيـة يُمكـن أن يكون له أثـر بالغ في مجـال المسئولية المدنيـة، على سبيل المثال: تعمل المسئولية علـى تحويل تكلفة حوادث الطرق إلى السائقين وشركات التأمين الخاصـة بهم، ويهـدف هذا النظـام إلى تشجيع السائقين على توخـي الحذر واحترام قواعد الطريق السريع.

وإذا كانـت المسئوليـة المدنية تقوم علـى أركان ثلاثة وهي: الخطـأ والضرر وعلاقة السببية بينهما، وباعتبار الخطأ الركن الأول، بل ويُمكن اعتباره الأصعب في المسئولية، وقوامـــه إدراك الشخص المسئول، إلاّ أن الإدراك ليس ركنًا لثبوت الشخصية القانونية أو الاعـــتراف بهـا، بل وليس مناط أهلية الوجوب والتي تثبت رغم عدم توافر الإدراك، فقـدرة الشخص عـلى اكتسـاب الحقوق والتحمـل بالالتزامات ليست مرتبطة بتوافر الإدراك لديه[١]، مما يثير معـه إمكانيـة البحث عـن الشخصية القانونيـة للسيارات ذاتيـة القيادة المسيرة بأنظمة الـذكاء الاصطنـاعي.

نصـ المشرع الإماراتي عـلى المسئولية المدنية للمشغل عـن الأضرار الناجمـة عـن السيـارات ذاتية القيادة؛ إلاّ أنـه تبقى هناك بعض التحـديـات القانونية، والتي منها: مـاذا إذا كانـت هذه السيـارات لا تتطلب وجود مشغل بالشـكل التقليدي وهو من يملك السيطرة الكاملة على السيـارة ومحركاتها وأنظمة التشغيل المختلفة؟!. وسمحت بعض التشريعـات باعتبـار نظام القيادة الذاتي أو الآلي مرخصًـا باعتراف المشرع بذلك[٢]،

(١) د. ثـروت عبـد الحميد، تحديد مفهـوم المسئولية التتاسبيـة أو المسئولية المتدرجـة CascadingLiability عن مخاطر وأضرار الـذكاء الاصطناعي، بحث مقـدم إلى مجموعة الدراسات القانونية المهداة إلى الأستـاذ الدكتور/ عبد المنعم البدراوي، كلية الحقوق جامعة المنصورة، ٢٠٢٣، ص ١٦٢.

(2) Code of Ala. § 32-9B-4, «(b) The automated driving system is considered to be licensed to operate the vehicle.» https://law.justia.com/codes/alabama/title-32/chapter-9b/section-32-9b-4/ (Last Visited 10/11/2024)

ويُعـد ذلك بالفعل اعـتراف من قبل المشرع بنظـام القيادة الذاتي، بـل وكذلك بمنحه الترخيص القانوني.

يستند الفكر القانوني في تحديد قواعد تطبيق المسئولية وما يترتب عليها من أحكام التعويض على مذهبين إمّا المذهب الشخصي أو المذهب الموضوعي للمسئولية، وبالرغم مـن اتفاقهمـا من حيـث المسئولية العقديـة، إلاّ أنهما يختلفـان فيما يتعلـق بالمسئولية التقصيرية، حيث ألزم المذهب الشخصي بإثبات الخطأ والضرر والعلاقة السببية [١]، أمّـا بالنسبة للمذهب الموضوعي فإن المسئولية تنشأ عنـد وجود تدخل في وقوع الضرر فقط دون الحاجة للبحث عن الخطأ لإثبات المسئولية وإنما على افتراض وقوع الخطأ[٢].

وبالتـالي فإن وجهة نظـر المذهبين تجاه الالتزام مختلفة حيث إن المذهب الشخصي يـرى أن الالتـزام هو رابط بين الدائـن والمدين ويغلبها على القيمـة المالية، بينما يغلب المذهـب الموضوعـي القيمة الماليـة ويعتبرهـا أساس الالتـزام، ويعرف الالتـزام بأنه: «الواجب الذي يقع على عاتق المدين ويمكن حمله قانونًا على تنفيذه» .

(ب) مسؤولية المشغل عن حراسة الأشياء:

من المسلم به وجود اختلاف واضح بين المسؤولية عن حراسة الأشياء والمسؤولية عن الخطـأ الشخصـي، فإن المسؤولية في الأولي -كما ذكرنا آنفـا- هي مسؤولية مفترضة وتقـوم بمجرد حدوث الضـرر من شيء هو تحت مسؤولية وحراسـة الشخص[٣]، و في سياق دراستنا هذا الشخص هو المشغل.

وقـد تبنـى القانون المـدني المصـري في بـادئ الأمر المذهـب الشخصـي كأساس للمسئوليـة عن حوادث السيارات التقليدية والذي تطلـب توافر الخطأ والضرر وعلاقة السببية للرجوع على المسئول بالتعويض، إلاّ أنه عدل عنه ولجأ لفكرة المسئولية الموضوعية نظـرًا لعجز المذهب الشخصي عن تعويض المضرور عن حوادث السيارات نتيجة لوجود عـدة عوامل في إيقاع الضـرر، وعليه أقام مسئولية مُحدث الضـرر الناتج عن حوادث

(1) Epstein, R.A. (1973), "A Theory of strict liability", Journal of Legal Studies, Vol. 2, p.151.

(2) See United States v. Carroll Towing, 159 F.2d 169 (2d Cir. 1947). For the leading defense of this formula, much prized by economists, see Richard A. Posner, A Theory of Negligence, 1 J. Legal Stud. 29 (1972). https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/F2/159/169/1565896/ https://core.ac.uk/reader/234146690

(٣) د. أيمن مصطفى أحمد البقلي، د. طارق جمعة السيد راشد، المرجع السابق، ص ٨٤٥.

السيـارات على أساس فكرة حارس الأشياء وافتراض تقصير السائق في حراسته ومن ثم يقع عبء نفي المسئولية على حارس السيارة التقليدية .

أمّـا بالنسبة لقانـون المعاملات الإماراتي فقـد نصّت المادة (٣١٦) علـى أنه: «لكل متضـرر من فعـل الشيء أن يُطالب حارسه بالتعويض عمّا أصابه من ضرر استنادًا إلى حُكـم المسئولية عن فعـل الأشياء التي تتطلب عناية خاصـة والآلات الميكانيكية»، ويعني ذلـك أنه طالمـا توافرت شروط هذه المسئوليـة، فلا مفر للحارس فـي أن يتنصل منها بالتذرع.

وحتـى تتحقق هذه المسئولية يجـب أن تتدخل السيارة (ذاتيـة القيادة) في إحداث الضـرر، وأن هـذا التدخل أدّى لوقوع الضـرر أو تسبب في وقوعـه، أي أن يكون له دور سببـي؛ لأنـه لو انتفـت العلاقة السببيـة بين التدخـل والضرر لما كانت هنـاك مساءلة لحارس السيارة الذاتية عن الأضرار التي وقعت بالغير[١].

ولا شـك أنـه في حالة وجود شخصـ مسئول تم تحديده، ونسبـة الضرر إليه بسبب فعلـه الإرادي، أو مـن خـلال خطأ أو إهمـال أو مُخالفة القوانين المتعلقـة بالمرور وسير السيـارات، فلا توجد صعوبة بشأن مسئوليته المدنية عن تعويض المضرور سواء بالنسبة للأضرار البدنية والإصابات وكذلك أضرار الأموال والممتلكات.

وظهر هذا السيناريو في الدعاوى القضائية المتعلقة بالطائرات، حيث لا يزال نظام الطيـار الآلي يتسبب فـي وقوع حوادث على الرغم من الجهود التـي يبذلها الطيار في تلـك الحـالات، ويكون الخطـأ عمومًا هو خطأ الشركـة المصنعة وليـس المشغل، ويجوز تطبيق هذه القاعدة المنطقية على السيارات ذاتية القيادة[٢].

يجـب الرجـوع للقواعد التقليديـة في المسئوليـة المدنية في ظل عـدم وجود قواعد قانونيـة خاصة بالمسئولية عـن التقنيات الحديثة في مـجال النقـل البري للأشخاص، ويهـدف ذلـك إلى محاولة تعويض المضرور عن الضرر، حيـث يتحمل الأفراد المسئولية عن الأضرار الناجمة عن أفعالهم.

---

(١) د. مدحـت محمد محمـود عبد العال، المسئولية المدنية عـــن حـوادث السيارات بين المذهبـين الشخصي والموضوعي دراسة مقارنة. المركز القومي للإصدارات القانونية، الطبعة الأولى، ٢٠١٠.

(2) Mbilike M. Mwafulirwa, The Common Law and the Self-Driving Car, 56 U.S.F. L. Rev., 2022, p.395.

وعلى ذلك فإن مشغلي السيارات يكونون مسئولين عن الفشل في الإشراف بأمان على أدوات القيادة الخاصة بهم حتى لو تحركت السيارة دون سيطرتهم أو دون تدخلهم المباشر.

يترتب على ذلك منطقيًا أنه إذا كان القانون يحمل السائقين المسئولية عن الأضرار التي تسببها سياراتهم عندما تتدحرج السيارات بمفردها إلى أسفل التل، فيجب أيضًا تحميل السائقين المسئولية عندما تكون سياراتهم بإرادتهم تقود نفسها من خلال خاصية القيادة الذاتية [١].

ويجب على المدعي المضرور في دعوى المسئولية، الذي يدعي الإهمال أن يثبت أن المدعى عليه مدين له بواجب العناية وأن المدعى عليه فشل في الالتزام بهذا الواجب[٢]، فإذا تسبب سائق بشري في وقوع الحادث، ستطبق المحاكم معيار الإهمال والخطأ لتحديد ما إذا كان الفرد مسئولاً أم لا.

وفي مجال المسئولية المدنية عن حوادث السيارات عادة، تعتمد المحاكم على نظرية الإهمال والخطأ، وكذلك المسئولية عن الخطأ المفترض لتعويض الضحايا عن تلك الأضرار.

وفي السياق ذاته، نجد المشرع الإماراتي حاول تحقيق هذا التوازن حين قرر أن المشغل [٣] للسيارات ذاتية القيادة يُعد مسئولاً عن تعويض الأضرار التي تلحق بالأشخاص والممتلكات في مواجهة المضرور، ثم يحق للمشغل الرجوع على المتسبب الحقيقي بهذه الأضرار وفق القواعد العامة في المسئولية المدنية[٤].

ونعتقد أن المشرع الإماراتي بتقريره المسئولية المدنية على عاتق المشغل إنما جعلها بالمسئولية على أساس الضرر وليس الخطأ، أي تشدد المشرع تجاه مشغلي السيارات ذاتية القيادة بجعلها مسئولية قائمة على خطأ مفترض لا يحتاج لإثبات من قبل الضحية

(1) Heffernan v. City of Paterson, 578 U.S. 266, Supreme Court of the United States, January 19, 2016, argued; April 26, 2016, Decided, No.14-1280.

(2) Kyle Colonna, Autonomous Cars and Tort Liability, 4 CASE. W. RES. J.L. TECH. & INTERNET 81, 2012, p.103.

(٣) ويعرف المشغل بأنه أي شخص مصرح له من الهيئة بمزاولة النشاط، ويشمل مالك المركبة ذاتية القيادة، راجع المادة (٢) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٤) راجع: المادة (١٤) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

المضرور، فيصبح المشغل مسئولاً في مواجهة الضحية المضرور عن الأضرار التي تلحق الأشخاص أو الممتلكات، وحسنًا ما فعله المشرع الإماراتي بتقريره المسئولية الموضوعية على عاتق المشغل حماية للمضرور.

وقد أشار البرلمان الأوروبي في تقريره عام ٢٠١٧ الذي يتضمن توصيات إلى المفوضية بشأن قواعد القانون المدني المتعلقة بالروبوتات إلى أنه في حالة تمكن الذكاء الاصطناعي من اتخاذ القرارات بشكل مستقل، فإن القواعد المعتادة قد لا تكون كافية لتحديد المسئولية القانونية عن الأضرار التي يسببها الروبوت؛ لأنها لن تتيح إمكانية تحديد الطرف المسئول عن دفع التعويضات أو مطالبة هذا الطرف بإصلاح الضرر الناجم[١].

والجدير بالذكر، أن في كلتا الحالتين سالفتى الذكر يوجد حالات إعفاء للمسؤولية، ومنها على سبيل المثال:

١- السبب الأجنبي المعفى:

وهو حدث خارجي غير متوقع ومندفع خارج عن إرادة الأطراف المعنية ولا يمكن للأطراف دفعه، والذي بالتالي يتسبب في وقوع الضرر ولا يمكن تحميل أحد الطرفين المسؤولية عنه. ومثل هذه الأسباب الكوارث الطبيعية والحروب.

٢- مسئولية الغير من وجود عيب في المركبة:

وهو سبب معفي للمسؤولية ويختلف عن السبب سالف الذكر في أنه خاص بعيب في المركبة نفسها، والذي يلقي المسؤولية على عاتق مصنع المركبة أو الجهة المسؤولة عن الصيانة. ومن تلك الحالات وجود عيب في التصنيع أو التصميم أو حدوث خطأ أثناء الصيانة.

وسوف نناقش مسؤولية المنتج والوكيل بالتفصيل لاحقاً في البحث.

ثالثًا- الالتزامات القانونية للمشغل في السيارات ذاتية القيادة:

يخضع مشغل السيارات ذاتية القيادة للعديد من الالتزامات؛ بهدف تحقيق الأمن

(1) Rapport du Parlement européen du 27 janv. 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL), consid. AF. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_FR.html

والأمان في هذا النوع من السيارات، وحماية المستخدمين، وبما يوفر الثقة في هذا النوع المتطور والمتقدم للمركبات الجديدة، ويلتزم المشغل للسيارات الذاتية بعدة التزامات نعرضها كالتالي:

أ) الالتزام بالترخيص:

وقد تطلب المشرع الإماراتي لقيام مسئولية المشغل وجوب ترخيص السيارات ذاتية القيادة في دبي واجتياز الفحص الفني لتتمكن من القيادة بشكل قانوني وبسلامة تامة[١].

وفقًا لمَا نص عليه المشرع الإماراتي في القانون رقم (٩) بشأن تنظيم تشغيل السيارات ذاتية القيادة في إمارة دبي لسنة ٢٠٢٣ وفرض التزامات على كل من الوكيل والمُشغل والرَاكب، حيث إن استعمال المركبة ومزاولة النشاط أصبح مقرونًا بموافقة هيئة الطرق والمواصلات فلا يجوز سير أي مركبة ذاتية القيادة على الطرق إلاّ إذا كانت مرخصة من الهيئة، بالإضافة إلى أنه من غير المسموح بمزاولة النشاط إلا بعد الحصول على تصريح وفقًا للشروط والإجراءات (التي سيحددها المدير العام بقرار)، والجدير بالذكر وجوب الحصول على ترخيص مركبة والتصريح معًا، فلا يجوز سير المركبة على الطريق العام إذا كانت مرخصة ولم تحصل على التصريح[٢].

واشترط القانون لترخيص المركبة الذاتية ما يلي[٣]:

١- أن يكون مصدر المركبة ذاتية القيادة عند تسجيلها لأول مرة هو الوكيل المعتمد لنوع المركبة.

٢- أن تكون المركبة قد سجلت في دولة المصدر أو المنشأ، وثبت استخدامها على الطرق العامة المخصصة لفئتها وصنفها في تلك الدولة.

٣- أن تجتاز الفحص الفني المقرر.

---

(١) راجع المادة رقم (٩) من القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٢) راجع أحكام المادة (٦) «استعمال المركبة ذاتية القيادة ومزاولة النشاط» من القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تشغيل المركبات ذاتية القيادة.

(٣) راجع المادة (١١) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

٤- أن تكون مهيأة لقراءة علامات السير والتعامل معها، ومهيأة للتعامل مع أولويات الطريق والسير عليه.

٥- توافـر معايير الأمن والسلامة والمواصفات والأنظمة اللازمة للتعامل مع الطريق ومستخدميه.

٦- مطابقتها للمواصفات المعتمدة من الدولة.

٧- أن يكون مؤمن عليها لدى إحدى شركات التأمين.

ويشـترط القانون في ولاية تكساس الأمريكية عدة شـروط لتشغيل السيارات الآلية والتي تحتوى على أنظمة تشغيل القيادة الذاتية، وتتمثل فيما يلي[1]:

١- أن يكون نظام التشغيل الآلي قادرًا على العمل وفقًا لقانون المرور والسيارات.

٢- أن تكـون السيـارة مجهزة بجهاز تسجيـل يتم تركيبه من قبـل الشركة المصنعة للسيارة الآلية أو نظام القيادة الآلي.

٣- مجهزة بنظام قيادة آلي يتوافق مع القانون الفيدرالي المعمول به ومعايير سلامة السيارات.

٤- أن تكون مملوكة ومسجلة وفقًا لقوانين الولاية.

٥- أن تكـون السيـارة مغطاة بنظام تأمين المسئولية عن السيـارة، أو التأمين الذاتي بمبلغ يُعادل مبلغ التغطية المطلوبة بموجب قوانين الولاية.

حيـث يلتزم المُشغل على ضرورة تزويد الراكـب بالتعليمات الخاصة بتشغيل المركبة وتحديـد كيفية استخدامهـا وتوجيهها ووضع جميـع الاحتياطات فـي التعليمات عـند حدوث أي حالة طارئة في حال التعرض لعطل لضمان سلامة الراكب.

(1) Tex. Transp. Code § 545.454, «(b) An automated motor vehicle may not operate on a highway in this state with the automated driving system engaged unless the vehicle is: (1) capable of operating in compliance with applicable traffic and motor vehicle laws of this state, subject to this subchapter; (2) equipped with a recording device, as defined by Section 547.615(a), installed by the manufacturer of the automated motor vehicle or automated driving system; (3) equipped with an automated driving system in compliance with applicable federal law and federal motor vehicle safety standards; (4) registered and titled in accordance with the laws of this state; and\ (5) covered by motor vehicle liability coverage or self-insurance in an amount equal to the amount of coverage that is required under the laws of this state.
https://codes.findlaw.com/tx/transportation-code/transp-sect-545-454/#:~:text=Automated%20Motor%20Vehicle%20Operation&text=(a)%20An%20automated%20motor%20vehicle,physically%20present%20in%20the%20vehicle. (Last visited 11/10/2024)

وتتضمن تلك الالتزامات إخطار الهيئات والجهات المختصة فورًا في حال وقوع أي حادث أو عطل يتعلق بالمركبة ذاتية القيادة قد يُهدد سلامة الأفراد، ويلتزم بإخراج المركبة من الطريق وتأمينها في حال تعطلها وإخطار الوكيل بذلك.

واستكمالاً لالتزامات المشغل حرص القانون على اشتراط الصيانة الدورية للمركبات للتأكد بصفة دورية من سلامة المركبة وخلوها من أي مشاكل تقنية وتكون مواعيد الصيانة الدورية مواعيد محددة من الوكيل[١].

ب) الالتزام بالصيانة الدورية:

يرتبط الالتزام بصيانة السيارات وإصلاح العيوب بالالتزام بالسلامة ارتباطًا وثيقًا، لكنه مع ذلك يُعد التزامًا مستقلاً، وهو التزامًا جوهريًا لارتباطه بضمان حفظ الأرواح والممتلكات.

ويعتبر مشغل السيارة ذاتية القيادة هو المدين بهذا الالتزام حيث يجب عليه القيام به، ويجب أن يقوم بصيانة المركبة ذاتية القيادة بصورة دورية، وفي المواعيد المحددة من قِبل الوكيل[٢].

ومن الجدير بالذكر أن السيارات ذاتية القيادة تختلف -جملة وتفصيلاً- عن السيارات في صورتها التقليدية، فإذا كانت السيارات في شكلها التقليدي تتطلب ضرورة صيانتها وفق المتعارف عليه من خلال الحفاظ على الهيكل والمحرك والإطارات وغيرها من المكونات التقليدية والهيكلية، إلا أن الأمر مختلف فيما يتعلق بالسيارات ذاتية القيادة، حيث يجب للأخيرة القيام بأعمال الصيانة التقليدية فضلاً عن ضرورة إجراء المتابعة والتحديث اللازمين للبرامج الخاصة بتشغيل وإدارة هذا النوع من السيارات.

وغالبًا ما تكون الأعطال البرمجية كامنة وقد تظهر في أي مرحلة من حياة السيارات ذاتية القيادة، ولكن البرمجيات ليست مثل الإطارات، حيث تتمتع الإطارات بعمر صالح للاستخدام ومحدود بشكل واضح، وفي نهاية عمر المنتج سيختفي المنتج

(١) راجع المادة رقم (١١) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣ بشأن تنظيم المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٢) راجع: التزامات المشغل الواردة بالمادة (١١/٥) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

وأي عيـب قد يكون به، فإذا لم يظهر العيـب في تلك الفترة الزمنية، يكون المشتري قد نال ما ساوم عليه.

ومـع ذلك.. فإن العمر الإنتاجي للبرنامج غـير محدد، وعلى الرغم من أن الخلل أو العيـب ليس واضحًا اليوم، ربمـا لأن المستخدم لا يستخدم ميـزة ضغط البيانات، فقد يظهر العيب والخلل مستقبلاً[١].

ويمكـن أن يترتـب على عـدم إجـراء الصيانة والتحديثـات لبرامج السيـارة ذاتية القيادة أن يحدث خلل في أجهزة الاستشعار أثناء القيادة الذاتية، أو إذا حدث اختراق للبرمجيـات أثنـاء القيادة الذاتيـة، فقد لا يتم ضمـان سلامة المستخـدم الموجود في السيارة.

وتظهـر العديد من العيوب في السيارات ذاتيـة القيادة بسبب أخطاء برمجية، مثل الخطـأ البرمجي في وحدة التحكم الإلكترونية في الفرامل في السيارة؛ مما قد يؤدي إلى تعطيـل نظـام التحكم الإلكتروني في ثبـات السيارة وأنظمة التحكـم في الفرامل المانعة للانغلاق، ويُمكن إصلاح هذه العيوب الكامنة في البرامج عن طريق التحديثات، ولكـن يجـب اكتشافها قبل إصابة الـركاب، كما يُمكن أن تنشأ مخاطـر جديدة من أن أنظمـة التحكـم الآلي والمعلومـات والترفيه والملاحة وميـزات الاتصـال الذكية (مثل Bluetooth) و(WiFi) هـي أهـداف سهلة للمتسللين الذين يرغبـون في بيع المعلومات إلى المنافسين، والمساس بالتحكم في السيارة من أجل الحصول على فدية[٢].

لـذا، يجب على المشغل للسيارات ذاتية القيادة ضمان صلاحية القيادة الآلية للربط بـين المركبة ذاتية القيادة والأنظمة المعتمدة لدى الهيئات والجهات المختصة[٣]، ونظرًا لخطـورة السيارات ذاتية القيادة بسبـب حداثتها، فيجب التشدد فيمـا يتعلق بأعمال الصيانـة المتعلقـة بها، ونظرًا لاعتمـاد تشغيلها وقيادتها وإدارتهـا بشكل برمجي، فقد

(1) Microsoft v. Manning, 914 S.W.2d 602, 609 (Tex. Ct. App. 1995)., Court of Appeals of Texas, Sixth District, Texarkana, October 31, 1995, submitted; November 13, 1995, Decided; November 13, 1995, FILED No. 06-95-00058-CV.

(2) Haroun Khwaja, Connected Cars, TAMIMI AL Legal Potholes, Vehicles Autonomous CO. & 2018). https://www.tamimi.com/law-update-articles/connected-cars-autonomous-vehicles-and-legal-potholes/ (Last visited 11/10/2024)

(٣) راجع: التزامات المشغل الواردة بالمادة (٧/١١) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

تشـدد المشرع الإماراتي في شأن عملية صيانة وإصلاح وتعديل السيارات ذاتية القيادة من خلال[١]:

١- حظـر إجـراء أي أعمال تتعلـق بصيانة أو إصـلاح أو تعديل فـي السيارة ذاتية القيادة إلاّ من خلال الوكيل لهذا النوع من السيارات.

٢- يُحظـر إجـراء أي تعديـل أو تطوير أو تحديـث على الخصائـص المتعلقة بنظام القيـادة الآلي، أو نطـاق التشغيل التصميمي، أو التطبيقـات الإلكترونية المتعلقة بالمركبة إلاّ بعد الحصول على الموافقة المسبقة للهيئة العامة للطرق والمواصلات، ولن تصدر الهيئة هذه الموافقة إلاّ بعد التحقق من أنها لن تؤثر على أداء المركبة، ولن تعرض الأرواح والممتلكات للخطر.

وتجـدر الإشارة هنـا إلى أن تنفيذ المشغل لالتزامه بالصيانـة يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتزامـات الوكيل[٢] لهذه السيارات، حيث ألـزم المشرع الأخير بتوفير خدمات ما بعد البيـع، وتوفير الضمـان للمركبة ذاتية القيادة، وتوفير قطـع غيارها، وورش إصلاحها وصيانتها[٣].

(١) راجـع: التزامـات المشغل الواردة بالمادة (١٠) من القانون رقم (٩) لسنـة ٢٠٢٣، بشأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٢) وعـرف المشـرع الإماراتي الوكيـل بأنه الشخص الطبيعي أو الاعتبـاري الذي يثبت له بمقتضى عقد الوكالـة التجارية التوزيع الحصـري للمركبـة ذاتية القيادة. راجع: المادة (٢) مـن القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشأن تنظيـم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

(٣) فـي التزامـات الوكيل، راجع: المادة (١٢) من القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣، بشـأن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

المبحث الثاني

المسئولية المدنية للمنتج ووكيله في السيارات ذاتية القيادة

تُشـير تقنيات السيارات ذاتية القيادة إلى التقنيـات والتطورات التي تُمكن السيارة مـن القيادة بشكل آلي دون سائق، ونقصـد بمصطلح التقنيات: «هي تلك الأنظمة التي تجمـع معلومـات البيئة من حول السيارة أثنـاء سيرها، ثم تصـدر أحكامًا بشكل ذاتي تمامًا دون تدخل بشري».

تخضـع مسئولية منتجـي السيارات ذاتية القيـادة ووكلائهم داخل الـدول المختلفة لقانـون مسئولية المنتج، وهو مزيج من قانون الضرر والعقود المعنية بمسئولية الشركات المنتجة عن منتجاتهم، لذا يتوقع أن تؤدي قوانين المسئولية الحالية إلى تأخير الشركات المنتجـة التي تقدم تقنيات السيـارات ذاتية القيادة وعليه نعرض في هذا المبحث إلى تعريـف المنتـج، ثم نعرض إلى التكييف القانـوني للمسئولية المدنية للمنتـج ووكيله ثم أخيرًا نعرض لأهم الالتزامات القانونية التي تقع عليهم وذلك كالآتي:

أولاً- تعريف المنتج والوكيل:

ونقصـد بالمنتج[1] هـو شخص يسعى دومًا فـي أداء مهامه لتقـديم منتج خال من العيـوب اجتنابًا لضمان التعويض عن الأضرار التي قـد تلحق المضرور جراء اكتشاف عيـب فيـه، حيث جاء فـي القانون الاتحادي رقـم (١٥) لسنة ٢٠٢٠ فـي شأن حماية المستهلـك المعـدل بقانون اتحادي رقـم (٥) لسنة ٢٠٢٣ بتعريف المـزود(٢) بأنه "كل شخصـ اعتبـاري يقدم الخدمـة أو يصنع السلعـة أو يوزعها أو يتاجر بهـا أو يبيعها أو يوردهـا أو يصدرهـا أو يستوردها أو يتدخل في إنتاجهـا أو تداولها أو تخزينها؛ بهدف تقديمها للمستهلك أو التعامل أو التعاقد معه بشأنها." وبالتالي فالمنتج يلتزم بالضمان عن العيوب الخفية، وقد نصت المادة (٥٤٣) من القانون الاتحادي الإماراتي رقم (٥)

(١) والجدير بالذكر أنه في قرار مجلس الوزراء رقم (١١٠) لسنة ٢٠٢٣ بشأن النظام الإماراتي لمنتجات وأنظمة الطائرات بدون طيار تم تعريف المُصنع في المادة (١) بأنه «الشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي يقوم بتصنيع منتجات وأنظمة طائرات بدون طيار التي يشملها هذا القرار».

(٢) راجـع نصـ المادة (١)، القانون الاتحـادي رقم (١٥) لسنة ٢٠٢٠ في شأن حماية المستهلـك المعدل بقانون اتحادي رقم (٥) لسنة ٢٠٢٣.

لسنة ١٩٨٥ والمعدل بالقانون الاتحادي رقم (١) لسنة ١٩٨٧ على أنه: «يُعتبر البيع منعقدًا على أساس خلو المبيع من العيوب إلاّ ما جرى العُرف على التسامح فيه» ، ويُقصد بالمبيع هو المنتوج.

وقد تم تعريف الوكيل في قانون تنظيم نشاط السيارات ذاتية القيادة في التشريع الإماراتي بأنه الشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي يثبت له بموجب عقد الوكالة التجارية التوزيع الحصري للمركبات ذاتية القيادة [١]، وتكمن أهمية الوكالة الحصرية في اقتصار توزيع السيارات ذاتية القيادة للموزعين المعتمدين من الهيئة.

وقد شدّد المشرع الإماراتي على ضرورة وجود وكيل للسيارات ذاتية القيادة داخل الدولة لكي يتم الموافقة على ترخيصها وذلك لضرورة وجود مصدر فني وتقني نستطيع من خلاله معرفة مصدر إنشاء السيارة ذاتية القيادة، بحيث يكون هناك مرجع نلجأ إليه عندما نكون بصدد عطل فني أو لتتبع مصدر إنشاء هذه المركبة.

وحيث إن القانون الإماراتي قد اشترط في المادة رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣ لترخيص السيارات ذاتية القيادة أن يكون مصدر السيارة ذاتية القيادة عند تسجيلها لأول مرة هو الوكيل المحلي المعتمد لدى الدولة، ويثبت لهذا الوكيل حق التوزيع الحصري للمركبة، ويُشترط تسجيل المركبة ذاتية القيادة في دولة المنشأ أو المصدر المُصنع لها، وأن يكون ثبت استخدامها على الطرق العامة التي خصصتها الدولة وجاهزيتها لفهم أولويات الطريق كما يشترط اجتيازها للفحص الفني المقرر لدى هيئة الطرق والمواصلات في دبي[٢].

وكذلك يحظر إجراء أيٍّ من أعمال الصيانة أو إصلاح يتعلق بالمركبة ذاتية القيادة إلا من خلال الوكيل المعتمد حتى لا يتسبب بخلل قد يؤدي إلى الإضرار بالأرواح والممتلكات.

وأخيرًا... لا يجوز القيام بأي من أعمال التعديل أو التحديث لخصائص السيارة إلّا من خلال الوكيل بعد الحصول على موافقة الهيئة، وللحصول على تلك الموافقة يجب أن تتأكد وتتيقن الهيئة من سلامة التعديلات وأنها لن تؤثر على أداء المركبة؛ وفي مقابل تلك الالتزامات فإن الهيئة ملتزمة بتأمين البنية التحتية اللازمة لتشغيل هذه السيارات[٣].

(١) راجع أحكام المادة (٢) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣.
(٢) راجع أحكام المادة (٨) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣.
(٣) راجع أحكام المادة (١٠) من قانون تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٣.

ثانيًا - التكييف القانوني لمسئولية المنتج ووكيله:

بـادئ ذي بـدء، ولكي تتضح لنا الصـورة كاملة عن مسؤولية المنتـج ووكيله، سنفند ونوضح نظرية المسؤولية عن المنتجات المعيبة.

يمكننـا أن نعرف تلك المسؤوليـة بأنها المسؤولية التي يتحملهـا المصنعون والموزعون بسبـب الأضرار التي أصابـت المستهلكين نتيجة استخدامهم للمنتـج الذي يحتوي على عيوب تمنعهم من الاستخدام الآمن للمنتج.

ولكي تتحقق المسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة يجب أن تتوفر عدة شروط[1]:

أولاً- أن يكـون المنتـج معيبـاً، ويعـد ذلك الشرط هـو الأساس الـذى لا تقوم دعوى التعويض عن أضرار المنتجات المعيبة من دونه.

ثانيـاً- أن يكـون قد تم طرح المنتـج في الأسواق، والمسؤولية لا تنشـأ إلا إذا تم طرح المنتـج للتـداول، إذاً فتنتفي المسؤولية من على المُنتج إذا أثبت أن العيب لم يكن موجوداً وقت طرح السلعة أو أن العيب قد ظهر لاحقاً بعد طرحها.

ثالثـاً- أن يكـون قد وقع ضـرر، وهذا شرط بديهي لا تقـوم المسؤولية إلا به، حيث لا دعوي بدون مصلحة.

رابعـاً- توافر علاقة السببية، فيجب أن يكون الضـرر الذي لحق بالمستخدم بسبب عيب في المنتج المباع.

وبعـد إيضاح المسؤولية عن المنتجات المعيبـة يوجد تساؤل، هل يمكن اعتبار المنتج أو الوكيل حارساً على الأشياء المبيعة؟

وفقاً لتعريف القانون المدني المصري في المادة (١٧٨) التي تنص على «كل من تولى حراسـة أشياء تتطلب حراستهـا عناية خاصة أو حراسـة آلات ميكانيكية يكون مسئولاً عمـا تحدثه هذه الأشياء من ضرر، مـا لم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبى لا يد لـه فيه، هذا مع عدم الإخلال بما يـرد فى ذلك من أحكام خاصة» نرى أنه لكي تتحقق تلـك المسؤولية فـي ذلك السياق يجب أن تكون الأشياء تحـت عناية الحارس، وهو غير

(١) د. ناديـة العطـراق، المسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة في ضوء القانون المـدني الفرنسي قانون رقم ٩٨/٣٨٩م، مجلة العلوم القانونية والشرعية، العدد السادس، كلية القانون – جامعة الزاوية، يونيو ٢٠١٥، ص ٨٤.

متصـور فـي حالة المنتج المبيع لأنه يخرج من حيازة المُنتـج أو الوكيل ويدخل في حيازة المالك الجديد فيعد هو الحارس المسؤول عنه.

ولكـن يمكن إقامة مسؤولية المُنتج أو الوكيل وذلك بضمانه العيوب الخفية ويعد هذا الضمان من التزامات البائع وفقاً للقانون المدني المصري[١].

قـد يؤدي استخـدام الـذكاء الاصطناعي في السيـارات ذاتية القيـادة إلى حدوث تعقيـدات مفاجئـة وغير متوقعة في تحديـد المسئولية، وقد لا تعـرف المحاكم بالضبط كيفيـة التعامل مع هذه المشكلات في سياق السيـارات ذاتية القيادة، حيث يُفترض أن تكـون السيارة على عكـس السائق هي المسيطـرة فإن مسئولية المنتـج أو المبرمج تعتبر تناسبًا نظريًا [٢].

كمـا أن هذه السيارات تُعد مُنتجًا تم تصنيعه وتصميمـه بواسطة طرف ثالث، وإذا كان هذا المنتج به عيب أدى إلى وقوع حادث، فيبدو من المنطقي تحميل الشركة المصنعة المسئوليـة، وقـد يكون من الصعـب تحديد السبـب الدقيق للحادث عندمـا يتولى أحد المشغلين السيطرة.

إذا طبقـت المحاكـم قانـون مسئوليـة المنتجات على السيـارات ذاتيـة القيادة فمن المحتمل أن تواجه الشركات المصنعة المختلفة مسئولية هائلة، وعادة ما يقاضي المدعون فـي دعاوى المسئوليـة التقصيريـة، وإذا كان هناك حادث يتعلق بسيـارة مستقلة فمن المحتمل أن يحاولوا استرداد الأضرار من الشركات الرائدة والشركات المصنعة الأخرى في هذا المجال[٣].

إن الكشـف عـن العيب وإثباته في المحكمـة سيكون تحديًا للطرف المتضرر وبالتالي

---

(١) راجع احكام المادة رقم (٤٤٧) من القانون المدني المصري: «فقره ١ يكون البائع ملزمًا بالضمان إذا لم يتوافر في المبيع وقت التسليم الصفات التي كفل للمشتري وجودها فيه، أو إذا كان بالمبيع عيب ينقص من قيمته أو من نفعه بحسب الغاية المقصودة مستفـادة ممـا هو مبين في العقد أو مما هو ظاهر من طبيعة الشيء، أو الغرض الذي أعد له، ويضمن البائع هذا العيب ولو لم يكن عالمًا بوجوده.

فقـرة ٢ ومـع ذلك لا يضمن البائع العيوب التي كان المشتري يعرفها وقت البيع، أو كان يستطيع أن يتبينها بنفسه لو أنه فحص المبيـع بعنايـة الرجـل العادي، إلا إذا أثبت المشتري أن البائـع قد أكد له خلو المبيع من هذا العيـب، أو أثبت أن البائع قد تعمد إخفاء العيب غشًا منه».

(2) Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars, p.861.

(3) Ibid, p.861.

تكـون الشركة المصنعة للسيارة مُلزمة بقـانون مسئوليـة المنتج بسبب العيـوب المتعلقة بالتصميم والبناء والتعليمات.

أدخـل توجيـه الاتحاد الأوروبـي (EWG/٣٧٤/٨٥) بشـأن مسؤوليـة المنتج نظامًا للمسؤوليـة التقصيريـة على الدول الأعضـاء في الاتحاد الأوروبـي. ووفقًا للمادة (١) مـن هذا التوجيه، تُعتـبر الجهة المصنعـة مسؤولة عن الأضرار الناجمـة عن عيب في منتجهـا. ويُعتبر المنتج معيبًـا إذا لم يوفر مستوى الأمان الذي يحق للشخص توقعه، مع مراعاة جميع الظروف المحيطة (المـادة ٦). وبالنسبة للسيارات المؤتمتة عالية الأمان، ستكـون التوقعات المتعلقة بأنظمة القيادة الذاتية مرتفعة للغاية، حيث يصبح التصميم الآمن أمرًا حيويًا. وعلى الرغم من أن التصميم الدقيق لأنظمة القيادة الذاتية لا يمكنه القضـاء تمامًـا على عدم موثوقية البرامج، فإن الشخصـ يظل له الحق في توقع منتج آمن. بناءً عليه، قد تتحمل الشركة المصنعة مسؤولية أي عطل ناتج عن خلل برمجي في النظام الذاتي[١].

وفي حديثنا عن مسئولية المنتج أو المبرمج فإنه من المتوقع حدوث تحول ملحوظ في المسئوليـة تجاه الشركة المصنعـة وفي الوقت الحاضر جزء صغـير فقط من الحوادث سببـه العيـوب التقنيـة أو الفنية، ويعزى جزء كبـير منها إلى سوء صيانـة السيارة من قبـل مالكها مِمّا يعني تحمله بعض أو كل اللوم عـن الحادث والضرر الناجم عن ذلك، ومـع ذلك في المستقبل ستعزى حـوادث السيارات التي تسببها السيـارات المؤتمتة إلى عيـب في المنتج حيـث إن سلوك السائق لن يكون سببًا ذا صلـة بالحادث سوف تتسبب أخطاء البرمجة أو أعطال النظام في حدوث أعطال في السيارات الذاتية، وبالتالي من المحتمل أن تورط العديد من الأطراف التي قد تكون مسئولة عن الأضرار الواقعة[٢].

يسعـى التقاضي عادة إلى تحميل الشركات المسئوليـة التقصيرية عن المنتجات هي نظرية متاحة للضحايا وتعني المسئولية التقصيرية للمنتجات في تفسيرها الأكثر تأييدًا أن الشركات المصنعة تضمن للمستخدمين جميع الأضرار التي تأتي من منتجاتهم بغض النظر عن الخطأ، كما تحمل بائع المنتج مسئولية الضرر الذي يُسببه المنتج عندما يباع

(1) Melinda Florina Lohmann, Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles, Special Issue on the Man and the Machine, EUROPEAN JOURNAL OF RISK REGULATION, Volume 7 | Number 2,2016, p.337. https://www.alexandria.unisg.ch/server/api/core/bitstreams/b7b11877-114e-48e2-98f2-93253c135ab3/content

(2) Ibid., p.337.

في حالة معيبة تشكل خطرًا غير معقول على المستخدم، حيث يعتبر المنتج معيبًا إذا فقد أي عنصر ضروري لجعله آمنًا لاستخدامه[١].

وبتطبيق ذلك على السيارات ذاتية القيادة، فإنه ينبغي إزالة العقبات المتعلقة بفكرة الحراسة في المسئولية الشيئية، بحيث يكون الحارس هو منتج السيارة ذاتية القيادة، كما يجب النص على حق المضرور في الرجوع على المنتج بصفته الحارس لهذا المنتج، وبصفة خاصة أن هذه السيارات من المفترض ألا تعتمد على عنصر بشري في قيادتها بقدر ما تعتمد على الأنظمة التكنولوجية وأنظمة الذكاء الاصطناعي.

كما يجب النص على حق المضرور في الرجوع بالمسئولية عن حراسة الشيء ضد المنتج في حالة حدوث ضرر بعد فترة زمنية طويلة من تسليم نظام الذكاء الاصطناعي المدمج بهذا النوع من السيارات وهو ما يدخل في نطاق حراسة التكوين.

ولتوفير قدر أكبر من الحماية للمضرور، يمكن للمشرع النص صراحة على مسئولية كلٍّ من المشغل والمنتج للسيارات ذاتية القيادة على سبيل التضامن، حال حدوث أضرار تلحق النفس أو المال بسبب السيارات ذاتية القيادة، وكما يشير البعض[٢] إلى أن الاعتماد على فكرة المسئولية الموضوعية الناشئة عن حراسة الأشياء يحقق ميزة مهمة للمضرور في الابتعاد عن فكرة العيب غير القابل للاكتشاف والذي يُمكن أن يكون سببًا لتبرئة وعدم مسئولية المنتج في حالة حدوث ضرر وكان هذا العيب لا يُمكن اكتشافه من الناحية العلمية والتقنية وقت طرح المنتج للتداول أو كان العيب غير موجود بالمنتج وقت طرحه للتداول إنما نشأ في وقت لاحق عليه.

وعندما يتعلق الأمر بالمسئولية القائمة على الخطأ المفترض، يُعتبر الطرف الذي تسبب في الضرر مسئولاً دون فحص الخطأ، ودون حاجة لإثبات الخطأ وفق القرينة القانونية القاطعة، ولا تدرأ هذه المسئولية إلاّ إذا ثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه، كالقوة القاهرة، أو خطأ المضرور، أو خطأ الغير[٣].

(1) Aleksey Yu. Churilov, THE LEGAL BASIS OF LIABILITY FOR THE DAMAGE CAUSED DURING THE OPERATION OF AN AUTONOMOUS VEHICLE, Tomsk State University of Control Systems and Radio electronics, Tomsk, Russian Federation, pass. https://www.academia.edu/48449142/The_Legal_Basis_of_Liability_for_the_Damage_Caused_During_the_Operation_of_an_Autonomous_Vehicle

(2) Yvonne Lambert Faivre, L›affaire du sang contaminé: le risque de développement, le principe indemnitaire face à la pluralité d›actions et les limitations de garanties d›assurance responsabilité civile, D. 1996, p.610.

(٣) نقض مدني مصري، جلسة ٢٠٢١/١٢/٦، الطعن رقم ٩٠٦١ لسنة ٩٠ق، أحكام غير منشورة.

وتقوم المسئوليـة عن حراسة الأشياء على فكرة التضامن الاجتماعي، خاصة حماية المضـرور، فهي مسئولية موضوعية مادية أساسها الضرر وليس الخطأ الذي قد يصعب إثباتـه، فهي توفـر حماية للمضرور أكـثر ممّا يوفره الرجوع وفـق قواعد الخطأ واجب الإثبـات، فيمكن مـن خلال المسئولية الشيئية أن يرجع المضـرور بها دون حاجة لإثبات خطـأ المنتج أو العيب في المنتج[١]، خاصة في ظل التقدم الهائل في مجال التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في المنتجات الجديدة.

وبنـاءً على ذلك إذا تم اعتماد سياسـة المسئولية الموضوعية للمركبات ذاتية القيادة بالكامـل، فسيكون المصنعون مسئولون عن الضرر بمجرد وقوعه طالما كان ناشئًا بسبب المركبات ذاتية القيادة دون الحاجة لإثبات الخطأ.

ومـن الجديـر بالذكـر أنـه يجـب الحـذر والاعتـدال بشـأن تقريـر المسئولية عن التكنولوجيـات الناشئة، وأنظمة الذكاء الاصطناعي، والمركبات ذاتية القيادة، وتحقيق قـدر من التوازن والمساواة بين الحق في الاستفـادة من التقدم والتطور والابتكار، وحق المضـرور في تعويض عادل عن الضرر الذي لحق بـه، ولا شك أن مـؤدى تطبيق نظرية المسئوليـة على أساس الخطأ المفترض على المركبات ذاتية القيـادة بالكامل أن تتحمل الشـركات المصنعة المسئولية بمجرد تحقق الضـرر الناشئ عن تلك المركبات يُعد نهجًا غير منطقي وغير عملي.

فـلا يجوز تحميل الشركة المصنعة للمسئولية لمجـرد تحقق الضرر بشكل مطلق، ولا يمكـن قبول ذلك في حالة كان من الممكن للمشغـل أو السائق البشري أن يتدخل ويمنع الضرر.

كمـا أن القول بتحمل الشـركات المصنعة المسئولية والتشـدد بجعلها مسئولية قائمة على الخطأ المفترض تعتمد على الضرر دون البحث عن الخطأ من شأنه أن يثبط تطوير المركبات الذاتية القيادة، وفي نهاية المطاف من يريد تطوير تقنية من شأنها أن ترسله إلى المحكمة حتى ولو كان أصغر خطأ[٢].

يُمكـن للمضرور الرجـوع بالمسئولية عن المنتجـات المعيبة على الشـركات المصنعة،

---

(١) د. فتحي عبد الرحيم عبد الله، دراسات في المسئولية التقصيرية (نحو مسئولية موضوعية) ، منشأة المعارف ٢٠٠٥، ص ١٥٩.

(2) Jo-Ann Pattinson, Haibo Chen & Subhajit Basu, Legal Issues in Automated Vehicles: Critically Considering the Potential Role of Consent and Interactive Digital interfaces, 7 HUMAN. & SOC. SCI. COMM. 1, 3 (Nov. 18, 2020).
https://www.nature.com/articles/s41599-020-00644-2

ويستوي في ذلك وجود علاقة عقدية بين المضرور والشركة المصنعة، أم لم توجد علاقة عقدية بينهما، مما مفاده أنه يُمكن أيضًا لغير المشترين - فئة الغير- مقاضاة الشركة المصنعة أو الآخرين في سلسلة التوزيع بسبب الأضرار التي لحقت بهم[١].

وتعتبر المسئولية عن المنتجات المعيبة مسئولية مشددة وفقًا للقضاء الأمريكي، ويوضح البعض[٢] أن استخدام مصطلح المسئولية المشددة يُشير لعدم أخذ مسألة إهمال الشركة المصنعة في الاعتبار، وبدلاً من ذلك يستند إلى توقعات المستهلكين بأن المنتجات لا ينبغي أن تكون خطرة بشكل غير معقول.

ووفقًا لقضاء المحكمة العليا في كاليفورنيا فإن المسئولية المشددة (Strict liability) عن المنتجات المعيبة تختلف عن نظرية الخطأ والإهمال، فلا يتطلب في مجال المسئولية المشددة من المضرور إثبات إهمال وخطأ الشركة المصنعة للمنتج الذي تسبب في حدوث الضرر، فهذه المسئولية لا تركز على سلوك الشركة المصنعة، بل على المنتج نفسه، بحيث تتحمل الشركة المسئولية عن المنتج المعيب[٣].

وعادة ما تتطلب المسئولية المشددة -التي تم تقريرها وتطويرها لتخفيف عبء الإثبات على المدعي المضرور- إثباتاً لعناصر أقل من الخطأ والذي يصعب إثباته إذا لم تتقرر المسئولية المشددة[٤].

فيما يتعلق بعيوب التصميم، حيث يفشل المنتج في الأداء بشكل آمن كما يتوقعه المستهلك العادي عند استخدامه بالطريقة المقصودة أو المتوقعة بشكل معقول، يتعين على المدعي المتضرر إثبات الآتي: (١) العلاقة بين المدعى عليه والمنتج، سواء كان ذلك من خلال كونه المُصنع أو الموزع أو البائع. (٢) أن تصميم المنتج الذي تسبب في الضرر كان مطابقاً لتصميمه وقت مغادرته حيازة المدعى عليه. (٣) أن المنتج لم يؤدِ وظيفته

(1) Moss v. Polyco, Inc., 522 P.2d 622, 626 (Okla. 1974), Supreme Court of Oklahoma, April 23, 1974, No. 46134.
(2) John Villasenor, Products Liability and Driverless Cars: Issues and Guiding Principles for Legislation, BROOKINGS INST. (Apr. 24, 2014). https://www.brookings.edu/articles/products-liability-and-driverless-cars-issues-and-guiding-principles-for-legislation/
(3) Brown v. Super. Ct., 751 P.2d 470, 474 (Cal. 1988), Supreme Court of California, March 31, 1988, S.F. No. 25059, «Strict liability differs from negligence in that it eliminates the necessity for the injured party to prove that the manufacturer of the product which caused injury was negligent. It focuses not on the conduct of the manufacturer but on the product itself and holds the manufacturer liable if the product was defective.
(4) Trejo v. Johnson & Johnson, 13 Cal. App. 5th 110, Court of Appeal of California, Second Appellate District, Division Four, June 30, 2017, Opinion Filed B238339 «»Ordinarily, strict liability, which was developed to ease a claimant›s burden of proof, requires proof of fewer elements than negligence, making a positive verdict on the latter difficult to explain if strict liability cannot be found.»

بأمـان وفقـاً لتوقعات المستهلـك العادي. (٤) أن عيـب التصميـم كان السبب المباشر لإصابة المدعي. (٥) أن استخدام المنتج كان متوقعاً بشكل معقول من قبل المدعى عليه. (٦) طبيعة ومدى الضرر الذي لحق بالمدعي[١].

وتشمل عيـوب التصميم في مجال السيارات ذاتية القيادة عيوب البرامج المصممة بغرض تشغيل هذا النـوع من السيارات، فإذا كان مبدأ المسئولية المشددة عن المنتجات المعيبـة يقوم على أن الشركة المصنعة فـي وضع متفوق لمعرفة متى يتم تصميم منتجها بشـكل مناسـب، وصنعت بأمان للغرض المقصود منـه، وبالتالي فإن فرض مسئولية مشـددة علـى الشـركات المصنعة عن العيـوب في المنتجـات التي يصنعونهـا يجب أن يشجع السلامة في التصميم والإنتاج؛ ويجب أن يكون نشر هذه التكلفة في سعر شراء الوحـدات الفردية مقبـولاً للمستخدم، حيث يـؤدي ذلك إلى ضمـان إضافي للحماية، وعلـى الرغـم من تطبيق هـذا المبدأ في الأصـل على الحالات التي تنطـوي على عيوب التصنيع، إلاّ أن سبب دعوى المسئولية عن المنتجات قد تطور ليشمل المطالبات المستندة إلى التصميم المعيب[٢].

ويـرى الباحث أنه في حال وقـع الحادث نتيجة وجود خلل في أحـد أنظمة السيارة أن يرجع الراكب وغير المضرور في التعويض إلى المشغل ومن ثم يقوم المشغل بالمطالبة مـا قضي به من تعويض من الوكيل (وكيل المبيعات في الدولة للشركة المصنعة للسيارة ذاتيـة القيـادة)، ووفقًا للمـادة (١٧) من القانـون الاتحادي رقـم (١٥) لسنة ٢٠٢٠ والمعـدل بالقانون رقم (٥) لسنة ٢٠٢٣ في شأن حماية المستهلك والتي نصت على أنه: «يلتـزم المزود بضمـان مطابقة السلعـــة أو الخدمـــة للمواصفـات القياسية والشروط والضوابط المتعلقة بالصحة والسلامة والتشريعات النافذة في الدولة ذات الصلة»، كما نصـت المـادة رقم (١٢) من القانون رقم ٩ لسنة ٢٠٢٣ بشـأن تنظيم تشغيل السيارات ذاتية القيادة في إمارة دبي على أنه: «على وجوب التزام الوكيل بأحكام القانون وكذلك الالتزام بشروط التصريح الصادر له من الجهة المختصة»[٣].

(1) Michael Paul Thomas, Zaida Angulo Mcghee, Brian D. Kahn, Stacy L.Lascala, CAL. CIV. PRAC. TORTS § 24:26 (May 2021 Update), Pass.

(2) Fasolas v Bobcat of N.Y., Inc., 33 N.Y.3d 421, Court of Appeals of New York March 26, 2019, Argued; May 9, 2019, Decided No. 29.

(٣) تُعرف الجهة المختصة وفقًا للقانون بأنها: أي جهة حكومية معينة بموجب تشريعاتها بالطريق أو بالمركبة ذاتية القيادة أو بأي من المسائل المشمولة بالقانون.

ثالثًا - الالتزامات القانونية للمنتج ووكيله:

أ) الالتزام بضمان العيوب الخفية:

مِمّا لا شك فيه أن من أهم الالتزامات التي تقع على عاتق المنتج أو الوكيل هو الالتزام بالضمان، ويشمل ضمان العيوب الخفية في المنتج وضمان مطابقة المنتجات للمواصفات المصادق عليها بموجب الأحكام التنظيمية والنصوص القانونية أو التي تم الاتفاق عليها في العقد المبرم بين الطرفين إلى جانب ضمان السلامة في المنتجات الخطرة. وعليه فإن التزام المنتج بضمان العيوب الخفية هو التزام يستلزمه طبيعة الأشياء، حيث يفترض الشخص أن يكون المنتج خاليًا من العيوب ولو كان يعلم أن به عيبًا لما اتجهت نيته إلى إبرام عقد شراء أم عمد إلى التعاقد بشروط أفضل[1].

كما أن التزامات المنتج في المسئولية العقدية لا يقتصر فقط بضمان العيوب الخفية والتزامه بمطابقة المنتوجات نظرًا لإمكانية وقوع ضرر برغم مطابقة المنتوج للمواصفات وخلوه من العيب، ويكون ذلك عند تقصير المنتج في اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع ظهور الأخطار التي تنطوي عليها المنتوجات أو باتخاذ الاحتياطات اللازمة في مراحل إعداد المنتوج وتجهيزه بما يُحقق الأمن الكامل لمن يحوزه أو يستعمله، فالتزام المنتج بالسلامة يتجاوز حدود الأضرار الناجمة عن العيوب الخفية وعن عدم المطابقة ليشمل الأضرار التي تنتج عن أخطار المنتوجات الخطيرة بسبب عدم الإفضاء بمدى خطورتها.

ب) الالتزام بالصيانة:

- كما يجب على الوكيل من ضمن التزاماته توفير خدمات ما بعد البيع بما تتضمن من احتياجات الإصلاح والصيانة وقطع الغيار التي تحتاجها السيارات ويلتزم بتوفير الكوادر الفنية المتخصصة في فحص جميع أجزاء السيارات.

وبالإضافة إلى ذلك يلزم على الوكيل مسئولية تحديث نظام القيادة الآلي ليتوافق مع النظام التقني لدى أنظمة الطرق والمرور، حيث تدمج بين التكنولوجيا المتقدمة ومبادئ الأمان لخلق تجربة قيادة آمنة وتوجيه حركة المرور وتجنب الأخطاء البرمجية.

(١) وليد محمد بخيت، إبراء مسئولية البائع من ضمان العيب الخفي في عقد البيع، رسالة الماجستير، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠١١، ص ١٣.

يلتـزم الوكيـل بتحديث وتطوير نظام القيـادة الآلي لهذه السيـارات، بما يتوافق مع تحديثـات أنظمـة الطـرق والمرور، والتأكـد من أن النظـام التقني للمركبـة يتوافق مع مختلف الأنظمة التقنية التابعة للجهات المختصة.

كمـا يتطلـب تنفيـذ التزامـات الوكيـل ضـرورة أن يوفـر كادر فني مؤهـل ومدرب ومتخصص في فحص وصيانة جميع أجزاء ومكونات المركبة ونظام القيادة الآلي.

كما تقتضي صيانة السيارات ذاتية القيادة ضرورة إصلاح أي عيب يظهر في المركبة أو أنظمتها ويُمكن أن يؤثر على أمن وسلامة الأرواح والممتلكات.

ولذلـك تجادل شركات صناعة البرمجيات بشـأن مسئولياتها عن الأخطاء والعيوب البرمجية، حيث تؤكد صناعة البرمجيات أنه من غير العدل فرض مسئولية المنتج عليها؛ لأن البرمجـيـات مـنتج معـقد للغاية، وغالبًا مـا يُساء استخدامه أو يتم تعـديله من قبل المستهلكين [١].

ويُمكـن أن تتـم الصيانة وتحديثات البرامج وإصلاح العيوب عـن بُعد، وفي هذا السياق فقـد تظهر في واحـد أو أكثر من الأنظمـة أو المكونات، وقد أجاز المشـرع الفرنسي للشركة المنتجة للسيارة البرية أو مستوردها إجراء التصحيح عن بُعد بالنسبة للعيوب الفنية التي قد تؤثر على سلسلة كاملة من السيارات والتي قد تهدد بشكل خطير سلامة المركبة أو الركاب أو مستخدمي الطريق الآخرين عن طريق الإضرار بالمصالح الحيوية للأشخاص[٢].

ج) الالـتزام بضمان مطابقة المنتجات للمواصفات:

عادة ما يتم تنظيم تصميم السيارات ذاتية القيادة من خلال فرض معايير قانونية مرتبطة بالسلامة التي يجب احترامها لضمان عدم ضرر هذه السيارات للمستخدمين، وفي سياق التصنيع، هناك معايير وأنظمة تتعلق بتصنيع السيارات ذاتية القيادة[٣].

(1) Steve Lohr, Product Liability Lawsuits Are New Threat to Microsoft, N.Y. TIMES (Oct. 6, https://www.nytimes.com/2003/10/06/business/product-liability-lawsuits-are-new-threat-to-microsoft.html) (Last Visited 11/10/2024)

(2) Art. L. 1514-6 (Ord. no 2021-442 du 14 avr. 2021, art. ler) I. Le constructeur d›un véhicule terrestre à moteur ou son importateur peut procéder à la correction par voie télématique des défauts d›un ou plusieurs systèmes, composants ou entités techniques pouvant affecter l›ensemble d›une série de véhicules et susceptibles de compromettre, de façon grave, la sécurité du véhicule, des occupants ou des autres usagers de la route en portant atteinte aux intérêts vitaux des personnes.»

(3) Ronald Leenes, and Federica lucivero, law on robots, laws by robots, laws in robots: regulating robot behavior by design, published in law, innovation and technology, kings college London, Tilburg university, TILT, 2014, p.10-11.

وقبل السماح بتشغيل السيارات ذاتية القيادة على الطرق العامة، يلزم التأكد من أن هذه السيارات ستعمل بأمان وبطريقة خاضعة للرقابة ومحددة جيدًا ومفهومة جيدًا. ومن ناحية أخرى، وتحقيقًا للالتزام بسلامة السيارات ذاتية القيادة فيجب أن يكون مصممو هذه السيارات مستعدون لمواجهة أي أعطال تتعلق بها وبأنظمتها، كما يجب أن تقوم الشركات المنتجة والكيانات الأخرى بتحقيق تصميم قوي، والتحقق من صحته ومطابقته لمعيار السلامة والأمان بناءً على نهج هندسة الأنظمة بهدف تصميم أنظمة السيارات ذاتية القيادة دون أي مخاطر غير معقولة على السلامة.

وبجانب التصميم الآمن للسيارات ذاتية القيادة، يجب كذلك تطوير البرمجيات، والتحقق منها، والتحقق من صحتها، مع استكمالها باختبار برمجي شامل وقابل للقياس، ويجب أن يحظى هذا الأمر باهتمام كبير من قبل المصنعين والجهات المعنية.

كما يجب أن يتوافق نموذج التصميم واستراتيجيات السلامة للتعامل مع الأعطال، ويجب التحقق من قبل الجهات الحكومية قبل منح الترخيص من الامتثال للقانون، والرد على المخاطر المحتملة، والتأكد من أن أنظمة التشغيل لا تحيد بشكل غير مبرر عن المبادئ التوجيهية للمبرمجين وإعادتهم إلى الامتثال إذا انحرفوا[1].

كما ينبغي على منتجي أنظمة التشغيل تكليفهم باستخدام العديد من نماذج التصادم من أجل الاستعداد لأنواع وسيناريوهات التصادم المختلفة، وهو أمر حيوي بشكل خاص في الفترة الانتقالية التي ستعمل فيها السيارات ذاتية القيادة والسيارات التقليدية التي يديرها الإنسان معًا.

(1) Amitai Etzioni & Oren Etzioni, Designing AI Systems That Obey Our Laws and Values, 59 COMM. OF THE ACM, 2016, p.29.

الفصل الثاني

الأساس القانوني للمسئولية الجنائية في مواجهة مخاطر السيارات ذاتية القيادة

تمهيد وتقسيم:

إن استخـدام برامـج الذكاء الاصطناعـي في مُختلف مجالات الحيـاة يُثير العديد مـن الصعوبـات لاسيما فيما يتعلق بالمسئولية الجنائية عـن أعمال هذه البرامج ومدى ملاءمـة التشريعـات الحالية وقدرتها علـى استيعاب خصائص هـذه التقنيات، وعليه فإننـا نسعـى هنـا إلى مناقشة بعض التحديات الحاليـة لبرامج الـذكاء الاصطناعي -متمثلة في السيارات ذاتية القيادة كإحدى صور هذه التقنيات- لاسيما في ظل تسارع وتـيرة التطور التكنولوجي، والتي جعلت من هذه البرامج المتطورة لبعض الآلات قدرات هائلـة تصل خطورتهـا إلى بناء خبرات ذاتيـة -جعلتها ندًا للعنصـر البشري- حيث تمكنها مـن اتخاذ القرارات بصورة مستقلة؛ وعليه نمت احتمالية خروج هذه الكيانات عـن السيطرة البشرية وارتـكاب الجرائم بإرادة منفردة بعيدًا عـن الأوامر البرمجية المخزنـة، فكان من الضروري بحـث المسئولية الجنائية عن تلـك الجرائم المرتكبة عن طريـق كيانات الذكاء الاصطناعي التـي تتمتع بالاستقلالية في اتخاذ القرار والتي من صورها استخدام السيارات ذاتية القيادة كإحدى طرق استخدام تلك التقنيات.

كمـا أن التطـور السريع والمتلاحق لأنظمة الذكاء الاصطناعـي يفرض كذلك تطورًا أخلاقيًـا وتشريعيًّا لوضـع مبادئ وقوانين يجب مراعاتها أثنـاء استخدام وعمل أنظمة الـذكاء الاصطناعـي، فالعـالم في حاجـة وبصفة عاجلـة إلى هذا التقنـين التشريعي التفصيلي لأعمال أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات، ثم تطور الأمر وأصبح هناك تطور تشريعي لمواجهة خطورة عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على البشرية.

فـإذا تم وضـع بعض التصـورات للمسئوليـة الجنائية فيمـا يتعلق بكيانـات بتلك السيارات ذاتية القيادة والتي من الممكن تلخيصها في أن المسئولية عن ارتكاب جرائم تلك السيارات ذاتية القيادة تقع على المنتج أو المبرمج أو المشغل.

ويوجد تصور آخـر يتمثل في أن المسئولية الجنائية المحتملة والعواقب غير المتوقعة،

تقع على المصنع وهنا يستبعد المبرمج أو المشغل ويتم إرجاع السبب إلى خلل في تصنيع تلك السيارات[1].

وعليه فقد استلزم هذا الأمر معرفة بعض الاتجاهات الفقهية بشأن المسئولية الجنائية عن الجرائم التي تقع بواسطة الذكاء الاصطناعي -السيارات ذاتية القيادة-، ولم يتحد الفقه على كلمة واحدة بشأن المسئولية الجنائية عن السيارات ذاتية القيادة؛ فذهب جانبٌ منه إلى تأييد المسئولية الجنائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة ، بينما رفض الجانب الآخر الإقرار بهذه المسئولية، ولكل منهم حججه وأسانيده القانونية.

أمّا من جهة أخرى فإنه علينا التصدي لدراسة جانب آخر مهم ألا وهو: أطراف المسئولية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، والتي تتمثل في:

١- مصمم السيارات ذاتية القيادة.

٢- مستخدم ومبرمج السيارات ذاتية القيادة.

(1) G. Abriel Hallevy, the Criminal Liability of the Artificial Intelligence Entities, From Science Fiction Legal Social Control, Akron Law, Journal, March 2016. p.177.

المبحث الأول

ماهية المسئولية الجنائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة

أولاً- تعريف المسئولية الجنائية وفقًا للقواعد العامة:

يتضـح من تعريـف المسئولية الجنائية في شكلها العام والـذي يتمثل في الآتي: «هو قيام شخص بفعل معين وهو مدرك للمخاطر، ويتجاهل بشكل واع العواقب الناتجة عن فعلـه مـع قدرته على تقدير مدى خطورة فعله وعلمه المسبـق بالنتائج المؤدي إليها، كأن يطلـق شخـص رصاصة بمسدسه بشـكل عشوائي باتجاه مجموعة مـن الناس، وتسبب بإصابـة أحدهـم، فليس لديـه النية بإصابة شخـص معين، ولكن لديـه علمًا بالعواقب الناتجـة عـن فعله». أنهـا لا تعدو سوى كونهـا تحمل الإنسـان نتيجة فعلـه أو امتناعه، وبالتالي تحملـه للعقوبات المقررة قانونًـا[1]، وأساس المسئولية الجنائيـة توافر الأهلية الجنائيـة، وما تتضمنه مـن إدراك وتمييز وحرية اختيار بحق مرتكـب الجريمة، فإذا انعدم التمييز والاختيار فلا مجال للقول عن توافر أركان المسئولية الجنائية[2].

حتـى إننا لنجـد أن العديد من الدول سعت إلى وضع مجموعـة من المبادئ الوطنية التـي تحكـم عمل أنظمة الـذكاء الاصطناعـي ومنها السيـارات ذاتية القيـادة، ومنها دولـة الإمـارات (إمارة دبـي) حيث تم في عـام ٢٠١٩ وضع مبادئ وإرشـادات الذكاء الاصطناعي التي تقوم على الآتي[3]:

أ) لا تكمن المساءلة عن نتائج نظام الذكاء الاصطناعي -السيارات ذاتية القيادة- في النظام بحد ذاته، بل إنها مقسمة بين القائمتين على التصميم والتطوير والتطبيق.

ب) يجب الالتزام بأن يبذل المطورون الجهد الكافي للحد من المخاطر المتأصلة في أنظمة الذكاء الاصطناعي -السيارات ذاتية القيادة- التي يقومون بتصميمها.

ج) يجـب أن تتوافـر فـي أنظمة الـذكاء الاصطناعـي -السيارات ذاتيـة القيادة- إجراءات مدمجة تتيح للمستخدمين الاعتراض على القرارات الهامة.

(١) انظر: د. يسر أنور، شرح الأصول العامة في قانون العقوبات، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٠م، ص ٢٥٦.

(٢) د. محمود نجيب حسني، الفقه الجنائي الإسلامي، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٧، ص ٥٠٤ وما بعدها.

(٣) د. عائشـة بنـت بطي بن بشير، مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعـي، دبي الذكية، الأخلاقيات، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٩، ص ٦.

د) يجب أن تتولى فرق متنوعة أنظمة الذكاء الاصطناعي -السيارات ذاتية القيادة- بحيث تتضمن خبراء في المجال الذي سيتم نشر النظام فيه.

٢- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة، كما يجب أن تُسخر في خدمة وحماية الإنسانية، فيجب عدم تمكينها من إلحاق أي أذى أو تخريب أو تضليل للبشرية.

أركان الجريمة:

وتقوم الجريمة على ركنين: الركن المادي، والركن المعنوي، وفيما يلي بيان هذين الركنين:

الركن المادي:

هو ماديات الجريمة، أي المظهر الذي تبرز به للعالم الخارجي، فبغير ماديات ملموسة لا ينال أمن المجتمع اضطراب، ولا يصيب الحقوق والمصالح الجديرة بالحماية عدوان[١].

وعند توافر أركان الجريمة جميعها من وجود الركن المادي أي إحداث النتيجة ومع وجود الركن المعنوي والإرادة الآثمة وأيضًا وجود الركن الشرعي الذي يُعتبر أساس كل العقوبات ومصدرها وبدون الركن الشرعي لا حدوث للجريمة؛ لأن الجرائم وردت على سبيل الحصر ومحدود بالقانون.

ويتمثل مضمون الركن المادي في ثلاثة عناصر هي: السلوك الإجرامي الإيجابي أو السلبي الذي يصدر عن الجاني ضد المصلحة المحمية، والنتيجة وهي الأثر القانوني الذي يحدثه السلوك الإجرامي[٢]، وعلاقة السببية وهي الصلة بين السلوك الإجرامي والنتيجة[٣]، وترتبط من الناحية المعنوية بما يجب أن يتوقعه من النتائج المألوفة لفعله إذا ما أتاه عمدًا، وأن توافر علاقة السببية بين الضرر والنتيجة أو عدم توفرها أمرًا يستقل بها قاضي الموضوع في تقديرها[٤].

---

(١) د. محمود نجيب حسني، شرح قانون العقوبات، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، ط٣، ١٩٧٣م، ص ٥١.

(٢) د. على عبد القادر القهوجي، قانون العقوبات، القسم العام، الدار الجامعية، ١٩٨٥، ص ١٧٨.

(٣) د. أحمد فتحي سرور، الوسيط في قانون العقوبات، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠١٥م، ص ٥٢٨.

(٤) نقض ١٧ فبراير ٢٠٠٤، الطعن رقم ٣٦٥٦٢ لسنة ٧٣ق، مجموعة أحكام النقض، ق١٩، ص ١٦٤، نقض ١٨ أكتوبر ٢٠٠٤، مجموعة أحكام النقض، الطعن رقم ١٢٢٧٠ لسنة ٦٧ ق، ق١٠٣ ص ٦١٨، نقض ١٦ إبريل ٢٠٠٣، الطعن رقم ٥٠٥٨٧ لسنة ٧٢ ق مجموعة أحكام النقض، قاعدة ٦٨، ص ٥٥٤.

الركن المعنوي:

وهـو توافـر الإرادة الآثمة والقصـد الإجرامي لدى الجاني من أجـل إحداث نتيجة سيئة مع العلم بماديات الجريمة ونتائج الفعل مع ذلك أقدم الجاني على الفعل من أجل إحـداث نتيجة معينة وسيئة وتـرك أثر قانوني، ووجود الركن المعنوي يعني وجود الأصل ويكون خاص بالجريمة بشكل مُباشر، ويوجد الركن المعنوي بالجرائم المقصودة لأنه لا يتصـور وجود الركن المعنوي فيه الجرائـم غير المقصودة دون توافر النية فيه لإحداث نتيجـة مثل: جرائم القتل الناتجة عـن العمليات الطبية، كمـا أن الركن المعنوي بوجود بالجرائم الإيجابية مثل السرقة والخطف والاغتصاب والقتل والإيذاء وغيرها.

إذًا للإيضاح فالفارق بين الجرائم العمدية وغير العمدية، أن الجريمة العمدية يكون قـد ارتكبهـا الفاعل عن قصد لكي يحقـق نتيجة غير مشروعـة، فيتوافر في الجريمة العمديـة القصد الجنائـي، وعلى العكس فـي الجريمة غير العمدية يكـون قد ارتكبها الفاعل دون قصد جنائي نتيجة خطأ أو إهمال.

ولا يكفي لوقوع الجريمة توافر ماديـاتها الظاهرة والواضحة أمام العيان، وإنما يجب بالإضافـة إلى ذلك أن تتعاصر مع هـذه الماديات إرادة إجرامية تبعث هذه الماديات إلى الوجـود، ويعبر عن هذه الإرادة الإجراميـة بالركن المعنوي، وقد ساد الخلط بين الركن المعنـوي للجريمة والمسئولية الجنائيـة لمرتكبها، إلاّ أنه يتعين التمييز بينهما، فإذا كانت الإرادة الإجراميـة كافية لتوافر الركن المعنوي للجريمـة، فإنها وحدها لا تصلح لقيام المسئوليـة الجنائيـة لصاحبها ما لم تتوافـر لديه أهلية جنائية، هـي الإدراك والتمييز وحرية الاختيار[١].

ومـؤدى ذلك أن الجريمة والمسئولية عنهـا لا تتصور إلاّ بالنسبة للإنسان؛ لأن ركنها المعنـوي لا يتصور توافره إلاّ بالنسبة للإنسـان، بالإضافة إلى كون الوظيفة الاجتماعية للعقوبة وأغراضها تتمثل في ردع غير الجاني عـن سلوك مسلكه، وتهذيب الجاني نفسه وإعداده ليكون بعد انتهاء عقوبته مواطنًا صالحًا، وهذه الأغراض لا يتصور تحقيقها إلاّ بالنسبة للإنسان[٢].

(١) د. محمود نجيب حسني، الفقه الجنائي الإسلامي، مرجع سابق، ص ٦٤١.

(٢) المرجع السابق، ص ٥٠٥.

ثانيًا- أثر المسئولية الجنائية في السيارات ذاتية القيادة:

يتبين من نظرة المشرع نحو السيارات ذاتية القيادة على أنها شيء تقليدي أصم، وهذه النظرة لا تختلف أو تفرق بين أنواع نظم السيارات؛ فكل هذه السيارات بنظر المشرع ما هي إلاَّ آلات؛ أي أشياء لا تعقل[١].

كما أن انعقاد المسئولية الجنائية لا يتوافر إلاَّ بتوفر الأركان الأساسية -على النحو السابق بيانه - منها: الركن المادي، المتمثل في الفعل الذي يلحق الضرر بالغير، كما هو الحال في الإصابة الخطأ التي يُمكن أن تحدثها السيارات ذاتية القيادة[٢]، فالمسئولية الجنائية تقوم على ارتكاب فعل مادي حظره القانون صراحة [٣].

وقد يكون الركن المادي المكون لجرائم السيارات ذاتية القيادة في صورة فعل بسلوك إيجابي، أو بسلوك سلبي، مثل ترك فعل أو الامتناع عن أداء فعل أوجب عليه القانون عمله[٤]، كما هو الحال مع إلزام القانون المشغل في السيارات ذاتية القيادة باتخاذ التدابير الملائمة لعدم القيادة السريعة، أو المتجاوزة للسرعة أثناء قيادة السيارة الذكية [٥].

ويتضح من الركن الآخر للمسئولية الجنائية بشأن السيارات ذاتية القيادة والذي يتمثل في الركن المعنوي، حيث لا تُعد المسئولية الجنائية مسئولية مادية فقط كما كانت في التشريعات الجنائية في الماضي، بل تقوم المسئولية الجنائية في الوقت الحاضر على أساس المسئولية الأخلاقية أو الأدبية[٦].

وعلى الرغم من أن تحديد أساس المسئولية الجنائية كان مثار جدل ونزاع في الفقه القانوني يتضح من الآراء والأفكار التي نادى بها البعض من حرية الإنسان في الاختيار

---

(١) د. محمد السعيد السيد، نحو إطار قانوني شامل للمسئولية المدنية من أضرار نظم الذكاء الاصطناعي غير المراقب، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ٢٠٢١م، ص ٣٢٦.

(2) Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l'intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.884.

(3) Edward B. Diskant: Comparative Corporate Criminal Liability: Exploring the Uniquely American Doctrine Through Comparative Criminal Procedure, the Yale Law Journal, Vol. 118, 2008, pp.126-176.

(4) Dafni Lima, Could Al Agents Be Held Criminally Liable: Artifi cial Intelligence and the Challenges for Criminal Law, (2018) 69 S. C. L. Rev. 677, p. 680.

(5) Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l›intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.889.

(٦) د. محمود نجيب حسني، النظرية العامة للقصد الجنائي، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٨م، ص ١٣.

كأساس للمسئولية الجنائية، ومنهم من نادى بجعل الخطورة الإجرامية للجاني هي أساس المسئولية الجنائية[١]. مِمّا دفع البعض إلى القول بأنه لا تتحقق المسئولية الجنائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بل تتحقق المسئولية الجنائية للوكيل والمنتج أو المشغل عن الجرائم المرتكبة من جانب السيارات ذاتية القيادة مثلاً مادام كان الخطأ المترتب من جانب نظم الذكاء الاصطناعي، والذي تحققت به الجريمة، كان يجب عليه أن يتوقعها الشخص العادي وقت مباشرة النشاط الذي تسبب في وقوع الجريمة[٢].

كما أن المشغل في السيارات ذاتية القيادة لا يُمكن القول بانعقاد مسئوليته الجنائية، ما لم يتم التحقق وإثبات عناصر القصد الجنائي لديه[٣].

ومن غير المقبول –إلى حدٍّ كبير– إضفاء قصد جنائي (سواء عام أو خاص) على مركبة تعمل بالذكاء الاصطناعي، وأمَّا في حالة ما إذا كان مصمم السيارات ذاتية القيادة يقصد بتصميمه تنفيذ فعل يُشكل جريمة جنائية ففي هذه الحالة تقع المسئولية على الشخص مصمم ذلك النظام.

وجديرٌ بالذكر أنه في قانون الجرائم والعقوبات الإماراتي نجد أنه في حال حدوث قوة قاهرة وقت وقوع الجريمة (كحدوث خلل في نظام السيارة) منعت السائق من التدخل بأي صورة، ففي تلك الحالة تنتفي المسئولية الجنائية؛ لأنه في تلك اللحظة كان فاقدًا لحرية الاختيار لسبب لا دخل لإرادته فيه[٤]. كما نرى من الحالة سالفة الذكر في قانون العقوبات الإماراتي أننا بصدد أخذ النصوص التشريعية العامة لتطبيقها على مواضيع خاصة، وذلك منطقي نظرًا لحداثة موضوع السيارات ذاتية

(١) د. عبد الرحمن حسين على علام، أثر الجهل أو الغلط في القانون على المسئولية الجنائية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، ١٩٨٤م، ص ٩٧.

(٢) د. رامي متولي القاضي، نحو إقرار قواعد المسئولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة المنصورة،٢٠٢١م، ص ١٥.

(3) Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l›intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.888.

(٤) راجع أحكام المادة (٦٥) من قانون الجرائم والعقوبات لدولة الإمارات العربية المتحدة وفق أحدث التعديلات بالمرسوم بقانون اتحادي رقم (٣٦) لسنة ٢٠٢٢. حيث نص على الآتي: «لا يسأل جزائيًا من ارتكب جريمة ألجأته إليها ضرورة لوقاية نفسه أو ماله أو نفس غيره أو ماله من خطر جسيم على وشك الوقوع ولم يكن لإرادته دخل في حلوله، كما لا يُسأل جزائيًا من ألجئ إلى ارتكاب جريمة بسبب إكراه مادي أو معنوي. ويشترط في الحالتين المنصوص عليهما في الفقرتين السابقتين ألا يكون في قدرة مرتكب الجريمة منع الخطر بوسيلة أخرى، وأن تكون الجريمة بالقدر الضروري لدفعه ومتناسبة معه».

القيادة خاصة ونحن نرى عدم وجود نصوص خاصة بالمسئولية الجنائية، والعالم يتطلع لجعل الذكاء الاصطناعي والسيارات ذاتية القيادة جزءًا لا يتجزأ من رفاهيات يومه.

وعليه فإن الحاجة أصبحت مُلحة إلى وضع إطار قانوني لتنظيم وتحديد المسئولية الجنائية عن مخاطر السيارات ذاتية القيادة، حيث إن الآثار القانونية لمخاطر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت مثار جدل من حيث مسئولية المنتج أو المصمم أو المشغل للسيارات ذاتية القيادة.

وجدير بالذكر أنه في الآونة الأخيرة تم اتهام سائق سيارة بارتكاب جناية عندما تجاوزت سيارته (تسلا) إشارةً حمراء واصطدمت بمركبة أخرى مِمّا تسبب في وفاة أحد الأشخاص، وذلك أثناء تشغيل وظيفة الطيار الآلي في السيارة[1].

(1) Tom Krisher & Stephanie Dazio, L.A. County Felony Charges Are First in Fatal Crash Involving Tesla›s Autopilot, L.A. TIMES (Jan. 18, 2022). https://www.latimes.com/california/story/2022-01-18/felony-charges-are-first-in-fatal-crash-involving-teslas-autopilot (Last Visited 11/10/2024)

المبحث الثاني

الآراء الفقهية حول المسئولية الجنائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة

أصبـح اليوم الحديث عن توسع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانـب الحيـاة اليومية محل نظر بين الأوسـاط القانونية، مِمَّا يطرح بـدوره تساؤلات لابـد منها حول مـدى تحمل المسئولية الجنائية لاستخدام هـذه الآلات الذكية ، وذلك إذا أدّت هـذه الآلات إلى فعـل يُشكل جريمة، ويتضح ذلك مـن إثارة العديد من الأسئلة حـول مدى ص لاحية تلك الأفكار السائدة في القانـون الجنائي وإمكانية تطبيقها على تطبيقـات الـذكاء الاصطناعي، ومـدى إمكانية مساءلـة الآلة المسـيرة بواسطة أنظمة الـذكاء الاصطناعي، مثل السيارات ذاتية القيادة فـي حالة الحوادث المرورية التي قد تـؤدي بدورهـا إلى حدوث إصابات أو ضحايا، ومدى مسئوليـة كل من الشركة المصنعة والمشغـل فيما يخص السيارات ذاتية القيادة، وهل هو مسئول مسئولية جنائية عن هذه الجرائم من عدمه[١].

وحقيقـة الأمـر أننا لم نجد استقرارًا بين آراء الفقه والمشـرع بشأن إقرار كل منهما بالمسئولية الجنائية بصفة عامة واستخدام تقنية السيارات ذاتية القيادة بصفة خاصة، وعليـه فإن الفقـه والتشريع قد أقر المسئولية الجنائية عن جرائـم استخدام السيارات ذاتية القيادة، ومنهم من رفض ولكل منهم حجج وبراهين وأسباب نعرضها فيما يلي:

أولاً- الاتجاه المؤيد:

يتضـح جليًّا اتجاه جانـب من الفقه والتشريع لإقـرار المسئولية الجنائية عن جرائم الـذكاء الاصطناعـي بصفة عامة ومنهـا السيارات ذاتية القيادة، حيـث إنهم أقروا له بالشخصيـة القانونيـة المحـدودة، وكذلـك الإقـرار بقدرته علـى اتخاذ القـرار بشكل منفرد[٢]، وقد تأسس هذا الموقف على جملة من الأدلة، والتي من أهمها:

(1) Gabriel Hallevy, when robots kill: artificial intelligence under criminal law, Northeastern University Press, Boston, 2013, p.64.

(٢) د. محمد جبريل إبراهيم، المسئولية الجنائية عن جرائم الروبوت (دراسة تحليلية) ، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢٢م، ص ٨٤.

١- الحد من انتشار الجريمة:

إذا ما تم عدم تقرير المسئولية الجنائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة فإن ذلك يفتح الباب ويؤدي إلى ارتكاب الجريمة كما يجعل مرتكبها في مأمن من العقاب، وهو ما يؤدي إلى عزوف الأفراد عن استخدام السيارات ذاتية القيادة [١]. وبالقياس على ذلك فإن هناك ضرورة ملحة لوجود مسئولية جنائية عن الحوادث الناجمة عن السيارات ذاتية القيادة، وقد قضت محكمة النقض الفرنسية في هذا السياق بتاريخ ١٦ يناير ٢٠١٨ بتقرير المسئولية عن أعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي نتيجة استخدام طائرات الدرونز في تصوير الحياة الخاصة لبعض الأفراد، أو تسجيل المحادثات الصوتية بينهم، أو قرصنة معلومات سرية[٢].

٢ - الموازنة بين التشريع والواقع:

إن الاعتراف بالمسئولية الجنائية للسيارات ذاتية القيادة بات أمرًا حتميًا، نتيجة للتحليل الدقيق لطبيعة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي -والتي منها السيارات ذاتية القيادة- وبخاصة لأنها أصبحت في طريقها للحصول على الشخصية القانونية حتى ولو كان ذلك بشكل محدود، وعليه فلابد من حماية مصالح المجتمع فيما يخص هذه الوسيلة؛ فليس صحيحًا الاحتجاج بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا إرادة لها، فإن ساغ هذا القول عند من يرون أن تلك التقنيات مجرد آلة أو أداة، فهو غير مقبول من منطق نظرية الحقيقة التي تسود الفقه الحديث، والتي ترى أن تلك التقنيات لها وجود حقيقي قائم، ويمكنها اتخاذ القرارات المنفردة والتصرف بحرية وإرادة بدون أي عامل خارجي[٣].

٣ - حماية تقنيات الذكاء الاصطناعي نفسها:

يُعد هذا التطور الهائل في صناعة السيارات ذاتية القيادة والذي جعل منها شخصًا جديدًا يجب الاعتراف له ببعض الحقوق، لما يتمتع به من إدراك حسي، وردود فعل

---

(١) د. محمد شوقي العناني، د. إسلام هديب، الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢٢م، ص ٥٤.

(2) Pourvoi no. 16-87, 168, Gazette du Palais 30 avril 2018.

(٣) د. محمد محي الدين عوض، مشكلات السياسة الجنائية المعاصرة في جرائم نظم المعلومات (الكمبيوتر)، المؤتمر السادس للجمعية المصرية للقانون الجنائي، ٢٥-٢٨ أكتوبر ١٩٩٣، ص ٢١٧.

ذكيـة[١]، مِمّا يعني توفير الحمايـة القانونية له في حالة مـا إذا تم الاعتداء على تلك الحقـوق المقـررة له أو جـزء منها، وبتحليل نصوصـ القانون المـدني الأوروبي الخاص بالروبوتـات الصادر في فبرايـر سنة ٢٠١٧ وجدنا أن المشـرع الأوروبي قد اعتمد على نظرية النائب الإنساني المسئول عن تعويض المضرور بسبب تشغيل الروبوت على أساس الخطأ واجب الإثبات على النائب الذي قد يكون من صانع أو مشغل أو مالك أو مستعمل الروبوت[٢].

ويـدل هذا على منح تقنيات وتطبيقـات الذكاء الاصطناعي مكانة قانونية مستقبلية خاصة قد تؤدي إلى منحهـا الشخصية الإلكترونية القانونية، حتى إن الاتحاد الأوروبي بـدأ في تأسيـس منزلة للشخص الإلكـتروني كامل الأهلية الذي سينـال الجنسية [٣]، والذمة المالية المستقلة، وبعدها سيتم سؤال تلك التقنيات عن أفعالها، ولعل هذا ما كان يُعتبر ضربًا من الخيال القانوني.

ثانيًا- الاتجاه المعارض:

وعلـى الجانـب الآخر ذهـب اتجاهٌ فقهـي إلى رفض إقـرار المسئوليـة الجنائية عن جرائـم استخدام تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي[٤]، وبنى هذا الفريق رأيه على مجموعة من الأدلة، **والتي منها يلي:**

١- صعوبة تحديد هوية الجاني:

إن المتتبـع لهـذه التقنيات والتطبيقات يجـد أنه أصبح من غـير الممكن الفصل بين الضـرر الـذي تُحدثه السيـارات ذاتية القيـادة وبين الضـرر الذي يُحدثـه المشغل في السيـارات ذاتية القيادة[٥]، وهو ما جعل من غـير الممكن يقينًا نسبة الخطأ إلى المشغل بصـورة كاملة، فربمـا كان الخطأ ناتجًا عن حالة طوارئ فـي البرنامج المشغل للجهاز فيترتب عليه إدانة بريء.

---

(١) د. آلاء يعقوب النعيمي، الوكيل الإلكتروني (مفهومه وطبيعته القانونية) ، مجلة الشارقة للعلوم الشرعية والقانونية، المجلد ٧، العدد ٢، يونيو ٢٠١٠، ص ١٧٢.

(٢) د. همـام القوصـي، إشكاليـة الشخص المسئول عن تشغيل الروبوت، تأثير نظرية النائب عـن الإنسان على جدوى القانون في المستقبل، دراسة تحليلية استشرافية، مجلة الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٢٥، ٢٠١٨م، ص ٧٧.

(٣) حصلت صوفيا الروبوت من هانسون للروبوتات على الجنسية السعودية في خريف عام ٢٠١٧.

(4) Adrien Bonnet, La Responsabilité dufait de l'intelligence Master de Droit privé general divigé paryves lequtte Université: PANTHONASSAS, 2015, p.37

(5) Adrien Bonnet, La Responsabilité du fait de l›intelligence artificielle, M Sc Thése, Université Pantheon-Assas, Paris II, 2015, p.12.

٢- عدم اكتمال أركان الجريمة:

من المتعارف عليه أن الجريمة تتكون من مجموعة من الأركان، والتي منها: الركن المادي والركن المعنوي، ولا يُعد أحدهما بديلاً عن الآخر، فإلصاق السلوك المادي بالجاني لا يكفي، بل يلزم توافر القصد الجنائي، وهو ما يُعد الرابطة النفسية بين الجاني وبين سلوكه، وما يمثل الإثم الجنائي[١]، وتعتبر السيارات ذاتية القيادة مُجرد آلات لا تملك القصد الجنائي، وبالتالي ينعدم الركن المعنوي ولا تتحقق أركان الجريمة بهذه الطريقة.

٣- تعارض قواعد المسئولية مع طبيعة السيارات ذاتية القيادة:

من المتعارف عليه أن الاتهام لا يُوجه إلاّ للشخص الطبيعي لكونه الوحيد المؤهل لتحمل المسئولية الجنائية نتيجة أفعاله، فأحكام قانون العقوبات موجهة للشخص الطبيعي فقط[٢].

ولا يمكن بأي حال فرض العقوبات المنصوص عليها في التشريعات الجنائية على الذكاء الاصطناعي، كما لا يُمكن تصور تطبيق تلك العقوبات الواردة بالقوانين الجنائية التقليدية على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فالإعدام والعقوبات السالبة للحرية وكذا العقوبات المالية يصعب تطبيقها على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٤- تعارض المسئولية الجنائية للإنسان الآلي مع فلسفة الجزاء الجنائي:

وُضِعَ الجزاء الجنائي لتحقيق فلسفة معينة حيث إن العقوبة لابد أن تمس الجاني في بدنه أو حريته أو ماله أو شرفه واعتباره حتى تؤدي الغرض الذي أقرت من أجله تلك العقوبة أو هذا الجزاء، وهذا الغرض والأثر لن يؤتي ثماره إلاّ بالنسبة للشخص الطبيعي[٣].

ولا يبدو أن هذا الجانب المعارض لإقرار المسئولية الجنائية عن السيارات ذاتية

---

(١) د. أحمد صبحي العطار، الإسناد والإذناب والمسئولية في الفقه المصري والمقارن، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، العدد ١، ٢، ١٩٩٠م، ص ١٩٨.

(2) Visa A.J. kurki, Tomasz Pietrzykowski, legal personhood: animals artificial intelligence and the unborn springer, Switzerland, publishing A.G, 2017, p.9.

(٣) د. محمود نجيب حسني، شرح قانون العقوبات، مرجع سابق، ص ٧٢١.

القيـادة لم يعارضهـا بصـورة مطلقة، إنّما أقرهـا للمشغل والوكيل، وذلـك إذا ما كان الفعـل الـذي ارتكبه المشغل فـي السيارات ذاتية القيـادة أو المبرمـج أو الوكيل قد كان يهدف منه إلى ارتكاب جريمة، وكان يعلم مُسبقًا أن عملية البرمجة التي يقوم بها سوف ينتج عنها أفعال من شأنها أن تسبب حادث.

وطبقًا للقانون الجنائي المصري والقانون الجزائي الإماراتي، فإنه لا يُمكن مقاضاة آلـة الـذكاء الاصطناعـي ومنها السيـارات ذاتية القيـادة، بمعنى آخـر لا يُمكن إقامة الدعوى الجنائية ضد أنظمة السيارات ذاتية القيادة، كما لا يُمكن تحميل تلك السيارات المسئوليـة الجنائية عن أفعالها التي تُشكل جريمة، فالقانون لا يُخاطب الآلات؛ فكما أن القواعـد الجنائية تُخاطب الإنسـان باعتبارها تحكم تصرفاته داخـل المجتمع المحيط بـه وعليه يكفي أن تثبت صفة الشخصـ الطبيعي أو صفة الإنسان لكي يدخل فـي نطاق القاعـدة الجنائيـة؛ فأصبح الإنسان الحي وحده هو محل المسئوليـة الجنائية. والعقوبة أصبحـت شخصية لا تصيب إلاّ مـن أجرم ولا تتعداه إلى غيره، وكذلك رفعت المسئولية الجنائيـة عن الأطفـال الذين لم يميـزوا ووضعت عقوبات بسيطـة للأطفال المميزين، وارتفعـت المسئولية عن المكره وفاقد الإدراك وأصبح من المبادئ الأساسية فـي القوانين أن لا جريمة ولا عقوبة إلاّ بنص، وأن لا عقوبة إلاّ على الأفعال اللاحقة لصدور القوانين؛ وقيدت حرية القضاة فـي اختيار العقوبة وتقديرها.

وكذلـك نجد فـي قانـون مكافحة جرائم تقنيـة المعلومات المصري رقـم ١٧٥ لسنة ٢٠١٨، رغـم حداثتـه، أنـه لا يقـدم حلولاً لمثـل تلك الحـالات، إذ إن قواعـد ونصوص هـذه القواعد غـير كافية وغير فعالة فـي تحديد المسئوليـة الجنائية عن جرائم أنظمة وتطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها السيارات ذاتية القيادة.

المبحث الثالث

أطراف المسئولية الجنائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة

مِمَّا لا شك فيه أن انعقاد المسئولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة بواسطة استخدام تقنيات أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي منها السيارات ذاتية القيادة، تنعقد تلك المسئولية عن جرائم استخدام هذه السيارات لكل من: المصمم، والوكيل، والمشغل، والذي تنعقد مسئوليتهم عن الخلل في تصميم تلك السيارات، إلاَّ أن هناك من الأسباب التي تنفي المسئولية بالنسبة لمصمم السيارات ذاتية القيادة، مثل: القوة القاهرة، وفعل الغير، واستغراق خطأ المضرور لخطأ مصمم السيارات ذاتية القيادة. أما الطرف الثاني من أطراف المسئولية الجنائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة فهو المشغل ومبرمج السيارات ذاتية القيادة، وهو ما يمكننا بيانه على النحو التالي:

أولاً- المسئولية الجنائية لمصمم ومنتج السيارات ذاتية القيادة:

يُعد المنتج هو كل صانع للسلعة في شكلها النهائي أو أجزاء منها أو شارك في تركيبها أو أعد المنتجات الأولية لها، كما إن المسئولية الجنائية لمنتج أو مصنع السيارات ذاتية القيادة من أهم ما يثار عند ارتكاب الأخير لأي سلوك يُشكل جريمة طبقًا للقانون[1]، فيعتبر منتج هذه السيارات مسئولاً عن كل ما ينجم عنها من أفعال نتيجة عيوب الصناعة. وبذلك يمكن القول إن مصمم السيارة يمكن أن يكون مسئولاً عن الجرائم التي تحدثها هذه السيارة، إذ يمكن أن تتحقق مسئولية مصمم السيارات ذاتية القيادة في حالة تصميمه تطبيقًا للسيارات ذاتية القيادة يُمكن أن يُسبب حادث أو حوادث، وهو على علم بهذا الأمر، أو إثبات الإهمال الجنائي من جانب مصمم السيارات ذاتية القيادة، وفي الحقيقة إذا كانت الحركة أو الإشارة التي تفرضها السيارات ذاتية القيادة ممكنة أو محتملة، فإن المبرمج يكون مسئولاً عن الجريمة التي تم ارتكابها بواسطة السيارات ذاتية القيادة. وقد رأى جانب من الفقه أن مصمم السيارات ذاتية القيادة يكون مسئولاً بالاشتراك عن الجريمة التي تم ارتكابها بواسطة السيارات ذاتية

(١) د. خالد حسن أحمد، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٢١م، ص ١٧٤:١٧٣.

القيادة[١]. وتسمح هذه الأحكام بإدانة كل فرد يستخدم السيارات ذاتية القيادة بهدف ارتـكاب جريمة، وهناك من الحـالات التي لا يكون مشغل السيارات ذاتية القيادة نفسه مسئـولاً عنها، تلك المخاطر التي يكون مصمم السيـارات ذاتية القيادة هو المسئول عن المخاطـر التي تحدثهـا السيارات ذاتية القيادة[٢]. وهناك أمرٌ آخـر يتعين الإشارة إليه هنـا وهو أن مصمـم السيارات ذاتيـة القيادة يكـون مسئولاً عن العيـوب الخفية التي تصيبهـا، نتيجـة الخطأ في تصميمه، تلك العيوب التي تجعـل الشيء المباع غير صالح للاستخـدام فـي الغرض الذي تم شـراؤه من أجله، أو قد يقلل هـذا العيب من الفائدة الفعلية لاستخدام الشيء المشترى[٣].

ثانيًا- المسئولية الجنائية للمشغل في السيارات ذاتية القيادة:

ممـا لا شـك فيـه، أن مُشغل المركبـات ذاتية القيادة يعـد أحد أهـم الأطراف في المسؤولية الجنائية؛ وذلك لكونه المُصرح له باستخدام السيارات ذاتية القيادة والمسؤول عن تشغيلها ويشمل ذلك مالك السيارة.

وهذا ما يدفعنا إلى تناول الخطأ الشخصي العمدي وغير العمدي للمُشغل بشيء من التفصيل:

أ) الخطأ الشخصي العمدي للمُشغل:

مـن الممكن أن يستخدم المُشغل بصورة عمدية السيارة ذاتية القيادة لإتمام جريمته وهـو على علـم كامل بالنتيجـة غير المشروعـة، فيتوافر هنـا الركن المعنـوي للجريمة ويستخـدم المُشغـل السيارة ذاتية القيـادة كأداة لإتمام جريمته، ومـن الصعب إضفاء المسؤوليـة الجنائية على شيء -السيارة ذاتية القيادة- ليـس لديه علم وإرادة فينتفي فيه الركن المعنوي للجريمة.

وهـو مـا يجعلنا نناقش فكـرة الفاعل المعنـوي، وتتمحور فكرة الفاعـل المعنوي حول الشخصـ الذي يدفـع غيره لارتكاب الجريمـة، حيث يقوم الروبـوت بتنفيذ الجريمة، ويُعتـبر من وجهة نظر الفقـه مجرد وسيلة أو أداة لكونه غير مسـؤول جنائيًا. يمكن أن

(1) Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l›intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.889.
(2) Pichette, M., La responsabilité du fabricant, La Fiche Juridique, Octobre 2007, p.120.
(3) Civ. lere 5 mai 1993, D. 1993, J.509.

يكـون هـذا الفاعل المعنوي هو المصنع، المبرمج، المُشغـل، أو المستخدم للروبوت. تنطبق هـذه الفكرة عندما يُستخدم الروبوت كأداة لارتـكاب الجريمة، ولكن في حال تصرف الروبوت بشكل مستقل دون أي تدخل خارجي، يصبح من الصعب تطبيق هذه الفكرة[١].

فعلـى سبيـل المثال قد يتلاعـب الشخص عمداً فـي برمجة السيـارة ذاتية القيادة لجعلها تخرج عن خط سيرها الطبيعي لتسبب حادثًا يشكل جريمة.

خلاصـة ذلك، أن من الممكن أن يرتكب المُشغل -أو غيره- جريمة عمدية عن طريق استخدامـه للسيـارة ذاتية القيادة لأنها بمثابة آلة تسهل لـه تنفيذ الجريمة، ولا تنتفي من عليه المسؤولية الجنائية لتوافر ركنيها المادي والمعنوي.

ب) الخطأ الشخصي غير العمدي للمُشغل:

أمـا فـي الخطأ الشخصي غير العمدي فلا يتوافر الركن المعنوي للجريمة، فيرتكب الشخص الخطأ دون قصد وسوء نية، ولكن يكون هذا الخطأ نابعًا عن إهمال أو تقصير في اتخاذ الحيطة والحذر.

فـإذا كان الخلـل الذي أصاب السيارة ذاتية القيادة ناجمًـا عن إهمال في الصيانة أو خطـأ في التشغيل؛ مما دفعهـا لارتكاب سلوك إجرامي بناءً على البيانات والخبرات المتراكمـة لديها دون توجيه من أي شخص؛ ممـا أدى إلى حدوث كوارث بسبب أخطاء غـير متوقعة، فإن المسؤولية الجنائية تقع على الشخص الذي أهمل في إجراء الصيانة المطلوبة وفقًا لواجبات مهنته، سواء كان المبرمج، أو المصنع أو المشغل أو المستخدم [٢].

والجديـر بالذكر أنه من الممكن وجود بعض الحالات؛ ممـا تعفي من المسؤولية مثل أسبـاب الإباحـة والتي يمكن تعريفها بأنهـا تلك الأسباب التي يـؤدي توافر أحدها إلى نفـي الخطأ؛ ممـا ينتج عنه إعفاء الجاني مـن المسؤولية. إذ لا يكفـي لقيام المسؤولية توفـر عنصري التمييز والاختيار، بل يجـب أن يكون هناك خطأ يُنسب إلى الفاعل ليتم معاقبتـه. أو قد تكـون هذه الأسباب ظروفًـا مادية تحدث وقت ارتـكاب الفعل المجرّم، فتزيل عنه طبيعته الإجرامية وتجعله فعلًا مبررًا.

---

(١) حمـد سعيـد على خميس الظهـوري، المسؤولية الجنائية عن جرائـم الروبوتات والآلات ذاتية القيادة، دولـة الإمارات العربية المتحدة جامعة زايد، ٢٠٢٣، ص ٥٦.

(٢) حمد سعيد على خميس الظهوري، مرجع سابق، ص ٨٠.

وكمـا ذكرنا من قبل في أثـر المسئولية الجنائية في السيـارات ذاتية القيادة، أنه فـي قانون الجرائم والعقوبات الإماراتي نجد أنه في حال حدوث قوة قاهرة وقت وقوع الجريمة (كحدوث خلل في نظام السيارة) منعت السائق من التدخل بأي صورة، ففي تلـك الحالـة تنتفي المسئولية الجنائية لأنه في تلك اللحظـة كان فاقدًا لحرية الاختيار لسبب لا دخل لإرادته فيه.

ونكون هنا بصدد حالة إعفاء من المسؤولية نتيجة حدوث قوة قاهرة لم يتمكن المُشغل بدفعها.

إذًا مـن المتوقع أن يقـوم المشغل أو الركاب بإساءة استخدام السيارات ذاتية القيادة مما يترتب عليه حدوث جريمة معينة يُعاقب عليها القانون وذلك على النحو التالي:

١ - الاستخدام الخاطئ للسيارات ذاتية القيادة:

وحول مسئولية المشغل في السيارات ذاتية القيادة في مثل تلك الحالة، فقد تقررت من خلال عدد من التطبيقات القضائية[١].

٢- السلوك الإجرامي للسيارات ذاتية القيادة:

يسأل مستخدمو السيارات ذاتية القيادة عن استخدامهم لهذه السيارات في ارتكاب الجرائم، فإذا كان المستخدم قد استخدم السيارات ذاتية القيادة بهدف السرقة، فإنه يكـون مسئولاً عن الضرر الذي لحق بحارس البنـك باستخدام السيارات ذاتية القيادة أثنـاء سرقـة البنك والسطو عليـه[٢]، ويشترط الفقه وجوب إقامـة الدليل على خضوع السيارات ذاتية القيـادة لإرادة الجاني، واستخدامه لتلك التقنيات عن معرفة مسبقة، واتجاه نيته إلى تحقيق الجريمة عبر استخدام هذه التقنيات[٣].

(1) Cimo Xue, Liability Analysis of Autonomous Vehicles Accidents, Advances in Economics, Business and Management Research, Vol. 185, 2021, p.554.

(2) Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l›intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.890.

(3) Sabine GLESS, Emily SILVERMAN, Thomas WEIGEND, «If Robots Cause Harm, Who Is to Blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability», New Criminal Law Review, SSRN, January 29, 2016, pp.1-12.

الخاتمة

- إن التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي تنبئ عن ميلاد تحديات قانونية جديدة تفرض نفسها على الساحة القانونية بقوة، وبذلك بات لزامًا على الأنظمة القانونية سرعة تنظيم تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال وضع قواعد قانونية تتناسب من تلك التقنيات.
- تبدأ أولى الحلول في الحاجة إلى إنشاء نظام سجل إلكتروني في المرور عند ترخيص السيارات ذاتية القيادة يحتوي جميع البيانات الأساسية والجوهرية التي تخص هذه السيارات وصانعيها؛ حيث يتضمن السجل نوع السيارة، وصانعها ومستخدمها، والمستوى التقني الذي وصلت إليه هذه السيارة من الاستقلالية في القيادة وغيرها من المعلومات الرئيسية، وبناءً عليه يُمنح المالك رخصة التسجيل الإلكترونية تتضمن جميع المعلومات السابقة.
- ويفيد نظام التسجيل والتراخيص باعتباره أول الخطوات نحو إيجاد حلول جذرية لتحديد الأخطاء الفنية المستقبلية للسيارات ذاتية القيادة.
- وقد وضع المشرع الإماراتي أُسس ومعايير والتزامات تحكم استخدام السيارات ذاتية القيادة، ولم يترك الأمر محفوفاً بمخاطر التقدم التكنولوجي والاستخدام السيء من قبل البشر للتقنيات الحديثة، فتلك الالتزامات الملقاة على عاتق المشغل والوكيل والراكب يجب أن تتبع بدقة وبحرص حتى لا ينقلب هذا التطور إلى أخطار تواجه المجتمع والأفراد.
- وقد يسأل المشغل عن السلوك الإجرامي متى ثبت توافر القصد الجنائي لديه عند استخدام السيارات ذاتية القيادة في ارتكاب الجريمة بأن كان على علم بأنه يقوم بارتكاب سلوك إجرامي مكون للجريمة أو على علم مسبق بأن استخدام تلك السيارة سوف يؤدي إلى وقوع السلوك الإجرامي وتحقق النتيجة الإجرامية، كالجرائم التي تتم من خلال الطائرات بدون طيار، والروبوتات العسكرية[1].
- كذلك يسأل المشغل أو المبرمج عن القصد الاحتمالي متى أتى سلوكًا معينًا وتوقع أن هذا السلوك قد يترتب عليه نتيجة ما، ولكنه على الرغم من هذا التوقع

(1) Guyora Binder, Criminal Law, The Oxford introductions to U.A Law, 2016, pp. 285-286.

بوقوعها قبل نتيجة تحققها كاحتمال لسلوكه، أو كنتيجة طبيعية محتملة، وهو ما يتحقق به مسئوليته عن الجريمة نتيجة قصده الاحتمالي[١].

التوصيات:

ويرى الباحث أنه يُمكن معالجة المسئولية المدنية والجنائية من خلال الآتي:

- تقوم المسئولية الجنائية على حرية الإدراك والاختيار، وهو ما يشكل عقبة قانونية أمـام إقـرار المسئولية الجنائية للسيارات ذاتية القيـادة وعليه يجب على المشرع سرعة العمل على تطوير قواعد المسئولية الجنائية بما يتوافق مع التطور الحادث فـي السيارات ذاتيـة القيادة، حتى لا يصـير مبدأ شرعية الجرائـم والعقوبات سيفًا مسلطًا على أمن المجتمع وسلامة أفراده.
- حصـر المسئولية الجنائيـة على شخصين، إمّـا المنتج الذي قصـد بإنتاجه تلك السيـارة ذاتيـة القيادة عمل جريمة، إمّـا المُشغل الذي استخـدم السيارة وعبث بنظامها لكي تساعده على إتمام عمله الإجرامي.
- وضـع نظام مراقبـة داخل السيـارات ذاتية القيـادة (البعض يطلـق عليه اسم (الصنـدوق الأسـود) وذلك لإمكانيـة تحديد من هو المسئـول جنائيًا عن العمل الإجرامـي الـذي تم بالسيـارة أو تحديد المسئـول مدنيًا لكي يرجـع عليه المُشغل بالتعويض.
- لابد من فرض مسئولية المنتج لما له من دور فعال في تقليل عبء المسئولية المدنية علـى عاتـق المشغل حال كـون السيارة ذاتيـة القيادة مستقلة تمامًـا، حيث يكون ضامنًا للعيوب الخفية وأمن وسلامة المنتج المباع.
- تدعـو الدراسة إلى أهمية إصدار رخصة قيادة خاصة بهذا النوع من السيارات، وتحديد الفئة التشغيلية لها على الرخصة.
- تدعو الدراسة إلى إنشاء صندوق تأمين خاص بالسيارات ذاتية القيادة يتم من خلاله تغطية المخاطر والأضرار الناجمة من السيارات ذاتية القيادة في حالة صعوبة تحديد المسئـول الفعلي عن فعل الضـرر، على أن يتم تمويل هذا الصنـدوق من خلال فرض رسوم إضافية عند تراخيص مثل هذه النوعية من السيارات ذاتية القيادة.

(١) د. أحمد عوض بلال، مبادئ قانون العقوبات المصري، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ٦٨٢.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع العربية:

- **بيل كانيس،** متخصص في التنظيم الصناعي والأعمال، خدمة البحث في الكونغرس، إعلام الجدل التشريعي منذ عام ١٩١٤، قضايا في اختبار السيارات الذاتية ونشرها، ص ٤، الفقرة ٢، تم تحديثها في ١١ فبراير ٢٠٢٠.
- **حامد أحمد السودي الدرعي،** «المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (دراسة مقارنة)»، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مايو ٢٠١٩.
- **حمد سعيد على خميس الظهوري،** المسؤولية الجنائية عن جرائم الروبوتات والآلات ذاتية القيادة، دولة الإمارات العربية المتحدة جامعة زايد، ٢٠٢٣.
- **د. نادية العطراق،** المسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة في ضوء القانون المدني الفرنسي قانون رقم ٩٨/٣٨٩م، مجلة العلوم القانونية والشرعية، العدد السادس، كلية القانون – جامعة الزاوية، يونيو ٢٠١٥.
- **د. أحمد صبحي العطار،** الإسناد والإذناب والمسئولية في الفقه المصري والمقارن، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، العدد ١، ٢، ١٩٩٠م.
- **د. أحمد عوض بلال،** مبادئ قانون العقوبات المصري، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة.
- **د. أحمد فتحي سرور،** الوسيط في قانون العقوبات، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة ٢٠١٥م.
- **د. آلاء يعقوب النعيمي،** الوكيل الإلكتروني (مفهومه وطبيعته القانونية)، مجلة الشارقة للعلوم الشرعية والقانونية، المجلد ٧، العدد ٢، يونيو ٢٠١٠.
- **د. أيمن مصطفى أحمد البقلي؛ د. طارق جمعة السيد راشد،** نحو نظام قانوني للمسئولية المدنية الناجمة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية بجامعة دمنهور، العدد الحادي والأربعون الصادر في إبريل ١٤٤٤هـ – ٢٠٢٣م.

- **د. ثـروت عبد الحميد**، تحديد مفهوم المسئولية التناسبيـة أو المسئولية المتدرجة Cascading Liability عـن مخاطر وأضرار الذكاء الاصطناعي، بحث مقدم إلى مجموعة الدراسات القانونية المهداة إلى الأستاذ الدكتور/ عبد المنعم البدراوي، كلية الحقوق جامعة المنصورة، ٢٠٢٣.
- **د. خالد حسن أحمد**، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٢١م.
- **د. رامي متولي القاضي**، نحو إقرار قواعد المسئولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلـة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة المنصورة،٢٠٢١م.
- **د. عائشة بنت بطي بن بشير**، مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، دبي الذكية، الأخلاقيات، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٩.
- **د. عبد الرحمن حسين على علام**، أثر الجهل أو الغلط في القانون على المسئولية الجنائية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، ١٩٨٤م.
- **د. علـى عبـد القادر القهوجي**، قانون العقوبات، القسـم العام، الدار الجامعية، ١٩٨٥.
- **د. فتحي عبد الرحيم عبد الله**، دراسات في المسئولية التقصيرية (نحو مسئولية موضوعية)، منشأة المعارف، ٢٠٠٥.
- **د. محمـد السعيـد السيد**، نحو إطار قانوني شامـل للمسئولية المدنية من أضرار نظـم الذكاء الاصطناعي غـير المراقب، مجلة البحوث القانونيـة والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ٢٠٢١م.
- **د. محمـد جبريـل إبراهيـم**، المسئولية الجنائية عـن جرائم الروبـوت (دراسة تحليلية)، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢٢م.
- **د. محمد شوقي العناني؛ د. إسلام هديب**، الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢٢م.
- **د. محمـد محي الدين عوض**، مشـكلات السياسة الجنائية المعاصرة في جرائم

نظم المعلومات (الكمبيوتر)، المؤتمر السادس للجمعية المصرية للقانون الجنائي، ٢٥-٢٨ أكتوبر ١٩٩٣.

- **د. محمود نجيب حسني**، الفقه الجنائي الإسلامي، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٧.
- .....، شرح قانون العقوبات، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، ط٣، ١٩٧٣م.
- **د. مدحت محمد محمود عبد العال**، المسئولية المدنية عن حوادث السيارات بين المذهبين الشخصي والموضوعي – دراسة مقارنة. المركز القومي للإصدارات القانونية، الطبعة الأولى، ٢٠١٠.
- **د. همام القوصي**، إشكالية الشخص المسئول عن تشغيل الروبوت، تأثير نظرية النائب عن الإنسان على جدوى القانون في المستقبل، دراسة تحليلية استشرافية، مجلة الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٢٥، ٢٠١٨م، ص ٧٧.
- **د. يسر أنور**، شرح الأصول العامة في قانون العقوبات، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٠م.
- **وليد محمد بخيت**، إبراء مسؤولية البائع من ضمان العيب الخفي في عقد البيع، رسالة الماجستير، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠١١.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

- Faisal, Asif, et al. “Understanding autonomous vehicles.” Journal of transport and land use 12.1 (2019): 45- 72.
- Martinho, Andreia, et al. “Ethical issues in focus by the autonomous vehicles industry.” Transport reviews 41.5 (2021): 556- 577.
- Sparrow, Robert, and Mark Howard. «When human beings are like drunk robots: Driverless vehicles, ethics, and the future of transport.» Transportation Research Part C: Emerging Technologies 80 (2017): 206- 215.
- Li, Wei, et al. «Safety criticism and ethical dilemma of autonomous vehicles.» AI and Ethics 2.4 (2022): 869- 874.

- Yuan, Quan, et al. «Investigating safety and liability of autonomous vehicles: Bayesian random parameter ordered probit model analysis.» Journal of intelligent and connected vehicles 5.3 (2022): 199- 205.
- Lemley, Mark A., and Bryan Casey. “Remedies for robots.” The University of Chicago Law Review 86.5 (2019): 1311- 1396.
- Tiffany Y. Gruenberg, Self-Driving Cars Will Likely Increase Product Liability Litigation, NAT’L L. REV. (Jan. 22, 2019), p.1.
- Jianqiang Wang, Heye Huang, Keqiang Li & Jun Li, Towards the Unified Principles for Level 5 Autonomous Vehicles, 7 ENG’G, 2021, p. 1313.
- Michael L. Slack, Automation in Transportation, 2018 Emerging Technology: Legal Issues Involving Autonomous Vehicles, ADVANCED INTELL. PROP. L., 2018, p.8.
- Michael L. Rustad, Products Liability For Software Defects in driverless cars, 32 S. Cal. Interdis. L.J., 2022, p.171.
- Alejandro Monarrez, Autonomous Vehicle Manufacturers: Applying A Common Carrier Liability Scheme to Autonomous Vehicle Manufacturers- and Why Elon Musk Will Be Haunted by His Words, 43 SEATTLE UNIV. L. REV., 2020, p. 1,5.
- Chester Wilmot and Marlon Greensword, Investigation into Legislative Action Needed to Accommodate the Future Safe Operation of Autonomous Vehicle in the State of Louisiana, Louisiana State University.
- Driggs-Campbell, K. R., Shia, V. and Bajcsy, R. (2014), “Decisions for autonomous vehicles: integrating sensors, communication, and control,” Proceedings of the 3rd international conference on High confidence networked systems, pp. 59- 60.
- W. Pagekeeton et al., Prosser and Keeton on the law of torts§ 73, 5th ed. 1984, at 522- 523.
- Frank Douma & Sarah Aue Palodichuk, Criminal Liability Issues Created by Autonomous Vehicles, 52 SANTA CLARA L. REV., 2012, p. 1157, 1160; & Elizabeth Arentz, Driving Miss Lazy: Autonomous Vehicles, Industry and the Law, 12 OHIO ST. BUS. L. J. 221, 2018, p.226.
- Andrew J. Hawkins, A Driverless Waymo Got Stuck in Traffic and Then Tried to Run Away from Its Support Crew, THE VERGE (May 14, 2021,)

- Atilla Kasap, States Approaches to Autonomous Vehicle Technology in light of Federal law, 19 Ohio St. Tech. L. J., 2023, p.315.
- Andrew J. Hawkins, The World's First Robot Car Death Was the Result of Human Error- And It Can Happen Again, THE VERGE (Nov. 20, 2019),
- Epstein, R.A. (1973), "A Theory of strict liability", Journal of Legal Studies, Vol. 2, p.151.
- Mbilike M. Mwafulirwa, The Common Law and the Self-Driving Car, 56 U.S.F. L. Rev., 2022, p.395.
- Heffernan v. City of Paterson, 578 U.S. 266, Supreme Court of the United States, January 19, 2016, argued; April 26, 2016, Decided, No.141280-.
- Kyle Colonna, Autonomous Cars and Tort Liability, 4 CASE. W. RES. J.L. TECH. & INTERNET 81, 2012, p.103.
- Rapport du Parlement européen du 27 janv. 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (20152103/(INL), consid. AF.
- Rapport contenant des recommandations à la Commission européenne sur un régime de responsabilité civile pour l› intelligence artificielle, 5 févr. 2020,
- Haroun Khwaja, Connected Cars, TAMIMI AL Legal Potholes, Vehicles Autonomous CO. & 2018).
- Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars, p.861.
- Melinda Florina Lohmann, Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles, Special Issue on the Man and the Machine, EUROPEAN JOURNAL OF RISK REGULATION, Volume 7 | Number 2,2016, p.337.
- Aleksey Yu. Churilov, THE LEGAL BASIS OF LIABILITY FOR THE DAMAGE CAUSED DURING THE OPERATION OF AN AUTONOMOUS VEHICLE, Tomsk State University of Control Systems and Radio electronics, Tomsk, Russian Federation, pass.
- Yvonne Lambert Faivre, L'affaire du sang contaminé: le risque de développement, le principe indemnitaire face à la pluralité d'actions et les limitations de garanties d'assurance responsabilité civile, D. 1996, p.610.

- Jo-Ann Pattinson, Haibo Chen & Subhajit Basu, Legal Issues in Automated Vehicles: Critically Considering the Potential Role of Consent and Interactive Digital interfaces, 7 HUMAN. & SOC. SCI. COMM. 1, 3 (Nov. 18, 2020).
- John Villasenor, Products Liability and Driverless Cars: Issues and Guiding Principles for Legislation, BROOKINGS INST. (Apr. 24, 2014).
- Michael Paul Thomas, Zaida Angulo Mcghee, Brian D. Kahn, Stacy L.Lascala, CAL. CIV. PRAC. TORTS § 24:26 (May 2021 Update), Pass.
- Ronald Leenes, and Federica lucivero, law on robots, laws by robots, laws in robots: regulating robot behavior by design, published in law, innovation and technology, kings college London, Tilburg university, TILT, 2014, p.10- 11.
- Amitai Etzioni & Oren Etzioni, Designing AI Systems That Obey Our Laws and Values, 59 COMM. OF THE ACM, 2016, p.29.
- G. Abriel Hallevy, the Criminal Liability of the Artificial Intelligence Entities, From Science Fiction Legal Social Control, Akron Law, Journal, March 2016. p.177.
- Edward B. Diskant: Comparative Corporate Criminal Liability: Exploring the Uniquely American Doctrine Through Comparative Criminal Procedure, the Yale Law Journal, Vol. 118, 2008, pp.126- 176.
- Dafni Lima, Could Al Agents Be Held Criminally Liable: Artifi cial Intelligence and the Challenges for Criminal Law, (2018) 69 S. C. L. Rev. 677, p. 680.
- Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l'intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018.
- Gabriel Hallevy, when robots kill: artificial intelligence under criminal law, Northeastern University Press, Boston, 2013, p.64.
- Adrien Bonnet, La Responsabilité dufait de l'intelligence Master de Droit privé general divigé paryves lequtte Université: PANTHONASSAS, 2015, p.37.

- Adrien Bonnet, La Responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, M Sc Thése, Université Pantheon-Assas, Paris II, 2015, p.12.
- Visa A.J. kurki, Tomasz Pietrzykowski, legal personhood: animals artificial intelligence and the unborn springer, Switzerland, publishing A.G, 2017, p.9.
- Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l'intelligence artifi cielle: quelques

pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.889.

- Pichette, M., La responsabilité du fabricant, La Fiche Juridique, Octobre 2007, p.120.
- Cimo Xue, Liability Analysis of Autonomous Vehicles Accidents, Advances in Economics, Business and Management Research, Vol. 185, 2021, p.554.
- Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l'intelligence artifi cielle: quelques pistes de réfl exion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Vol. 30(3), 2018, p.890.
- Sabine GLESS, Emily SILVERMAN, Thomas WEIGEND, "If Robots Cause Harm, Who Is to Blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability", New Criminal Law Review, SSRN, January 29, 2016, pp.112-.
- Guyora Binder, Criminal Law, The Oxford introductions to U.A Law, 2016, pp. 285- 286.