

## المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (دراسة مقارنة)

د. سعد حمزة ناصح

كلية الامام الكاظم (ع) / اقسام بابل / القانون

### الملخص:

إنّ استخدام مختلف برامج الذكاء الاصطناعي والمركبات ذاتية القيادة يثير العديد من الصعوبات لاسيما فيما يتعلق بموضوع المسؤولية عن اضرار المركبات القائمة عن البرمجيات ومدى ملائمة التشريعات الحالية وقدرتها على استيعاب الخصائص الفريدة لهذه الطفرة التكنولوجية.

إنّ هدف هذه الدراسة التعرف على المركبات الذاتية القيادة، بالإضافة إلى التعرف إلى مختلف تحدياتها التنظيمية والقانونية التي تواجهها كونها فكرة مستحدثة، والتي طرحت للتجريب على طرقات العديد من الدول وصولاً الى محاولة التعرف على طبيعة الشخص المسؤول عن الافعال هذه المركبات بناءً على مختلف الاسس القانونية التقليدية والحديثة للمسؤولية المدنية، والتي ابدت رأيها في هذا الموضوع تشريعات الدول التي نظمتها على ندرتها. الكلمات المفتاحية: (المسؤولية المدنية الناشئة، حوادث المركبات ذاتية القيادة).

### Civil liability arising from autonomous vehicle accidents

(a comparative study)

Dr. saed hamzat nasih

Imam Al-Kadhim (peace be upon him) College / Babylon

Departments / Law

### Abstract:

The use of various artificial intelligence programs and autonomous vehicles raises many difficulties, especially with regard to the issue of liability for software-based vehicle damage and the suitability of current legislation and its ability to accommodate the unique characteristics of this technological boom.

The goal of this study is to identify autonomous vehicles, in addition to identifying the various regulatory and legal challenges they face as it is a new idea, which has been put forward for testing on the roads of many countries, leading to an attempt to identify the nature of the person responsible for the actions of these vehicles based on various

traditional legal foundations. And modern civil liability, which expressed its opinion on this subject, the legislation of the countries that regulated it despite its scarcity.

Keywords: (emerging civil liability, autonomous vehicle accidents).

## مقدمة:

شهد العالم الحديث في سنوات الأخيرة تطورا باهرا في المجال المعلوماتية والتكنولوجيا، ففي ٢٠ سنة الأخيرة، كان للذكاء الاصطناعي دورا هاما في تنظيم حياة الانسان وتسهيلها من خلال اختراعات الات ومعدات تيسر والظروف المعيشة للأشخاص، وكان البحث العلمي التكنولوجي دورا كبيرا في تطوير أجهزة الكمبيوتر عالية الدقة والتي مهدت بدورها لزيادة الكفاءة العلمية البشرية إلى أبعد الحدود.

ويعد علم الذكاء الاصطناعي " أحد العلوم الحديثة المنبثقة عن هذه الثورة التكنولوجية المعاصرة والذي يهدف لإكساب الآلات صفة الذكاء تمكين لها لمحاكاة قدرات التفكير المنطقية الفريد عند الانسان "

ومن بين المجالات التي مستها هذه الثورة التكنولوجية مجال وسائل النقل، والتي تطورت بشكل رهيب ودخلت في عالم افتراضي حقيقة موجود متمثلة في نوع جديد من المركبات يتمتع بالقيادة الذاتية ولها نظام تكنولوجي متطور يمكنها من التنقل وحدها في بعض الاحيان دون تدخل العنصر البشري وتكون هذه القيادة الذاتية اما جزئية او كلية حسب البرمجيات المعدة بها .  
وقد تبنت هذا النوع من المركبات القائمة على البرمجيات مجموعة دول منها :

الامارات، ألمانيا، الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول المتطورة التي تحاول ربط التنقل على طرقها بهذه الطفرة التكنولوجية من خلال تشييد طرق حديثة من شأنها ان تساعد في استعمالها استعمالا جيدا.

و بالحديث عن التكنولوجيا المركبات الذاتية القيادة والمشاكل المتوقعة من انظمتها في إلحاق أضرار بالغير والتي قد تؤدي احيانا الى وفاة الطرف المضرور ، اتضح ان هناك فجوة كبيرة بين هذه التكنولوجيا ودمجها في حياتنا اليومية خاصة الفجوة القانونية بين القانون الوضعي والقانون التكنولوجي المعاش.

## اهمية البحث:

الأهمية العملية: إن وسائل النقل تسهل تجوال الأشخاص والبضائع التجارية والخدمات والمصادر كما تعزز الوصول إلى الأسواق المحلية والدولية. والنقل ضروري لا بد منه من أجل تأمين الوصول إلى الخدمات المتعلقة بالقطاع العام مثل الصحة والتعليم حيث ان وسائل النقل في تطور مستمر ودائماً ما يسخر الانسان الاختراعات والتقنيات الحديثة في سبيل راحته ورفاهيته .

الأهمية النظرية : تكمن الأهمية النظرية في كون النقل يحتل حيزاً مكانياً له آثار واضحة على مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية حيث يمثل قطاع النقل في العراق عنصر ربط وتكامل بين قطاعات الدولة المختلفة نتيجة الارتباط القوي بين قطاع النقل والقطاعات الاقتصادية الأخرى وترتبط التنمية الاقتصادية والاجتماعية في العراق بصورة واضحة بالتطور الهائل الذي شهده العراق في قطاع النقل .

## الدراسات السابقة :

خلال البحث في المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، لم اجد الا مرجعا عربيا واحدا ، تتاول دراسة الموضوع وهو للكاتب (ميشال مطران ) بعنوان المركبات الذاتية القيادة تحديات القانونية والتقنية والإضافة الى دراسات امريكية كثيرة عن هذا الموضوع ومن ابرزها :

- Hubbard, F.P.(2015).Sophisticated robots:Balancing liability, regulation,and innovation,Fla.L.Rew ,66,1803–1850.
- Gary and Rachel, A.Lindor (2012).The Coming collision Between Autonomous Vehicles and the liability System, Santa Clara Law review, Santa Clara University,Volume52,N°4.

## إشكالية البحث :

تتاولت اشكالية البحث المسؤولية عن التعويض في حالة حدوث ضرر للغير وذلك عند الحوادث الناجمة عن المركبات ذاتية القيادة، فأية مسؤولية تتوافق مع خصائص ومميزات هذا الجيل من المركبات ،و إذا كان السبب الوحيد في اضرار الغير هو مركبة ذاتية القيادة نفسها وبدون تدخل بشري؟ ، من هو المسؤول عن تعويض المضرور ؟السائق أو المالك ام الشركة المصنعة؟

## منهج البحث:

سيتم الاعتماد في البحث على المنهج التحليلي والوصفي والمنهج المقارن، حيث سيتم توصيف وتحليل المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة المرتبطة والمتعلقة بالبحث، بالإضافة إلى العمل على المقارنة بين مجموعة من البلدان محل المقارنة.

## خطة البحث:

وقد قسمنا البحث الى:

تم تقسيم هذا البحث إلى ثلاثة مباحث أساسية وهم :

الإطار المفاهيمي للمركبات ذاتية القيادة و أساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة في ظل القواعد التقليدية ، واساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة في الاتجاه الحديث وذلك بسبب وجود مجموعة من المفاهيم المهمة التي ذكرناها وتوجب دراستها وتوضيحها بعيدا عن التكرار وعندما أردنا الإجابة عن السؤال الرئيسي واجهتنا مجموعة من الأسئلة الفرعية والتي توجب الإجابة في مجموعة من المطالب حيث تم تقسيم كل مبحث إلى مطالب وفروع كما يلي: المبحث الأول الإطار المفاهيمي للمركبات ذاتية القيادة تضمن المطلب الأول : ماهية المركبات الذاتية القيادة بحيث يشمل الفرع الآتي، الفرع الأول : تعريف المركبات الذاتية القيادة ، والمطلب الثاني : التمييز بين المركبات الذاتية القيادة للأنظمة المشابهة وانقسم إلى: الفرع الأول : التمييز بين المركبات الذاتية والمركبات التقليدية ، الفرع الثاني : التمييز بين المركبات ذاتية القيادة والطائرات دون طيار، أما المبحث الثاني أساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة في ظل القواعد التقليدية

تضمن المطلب الأول: المسؤولية العقدية والمطلب الثاني: اركان قيام المسؤولية ، أما المبحث الثالث: اساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة في الاتجاه الحديث تضمن المطلب الأول: المسؤولية الموضوعية كأساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة بحيث تفرع إلى الفرع الأول: اساس المسؤولية الموضوعية، واختتمت الدراسة بجملة من النتائج والتوصيات.

## المبحث الاول: الإطار المفاهيمي للمركبات ذاتية القيادة

قد يظن البعض أن تاريخ السيارات الذاتية القيادة يعود لبضع سنوات، لكن التجارب على هذا النوع من السيارات بدأت منذ خمسينيات القرن الماضي، في حين ظهرت أول سيارات ذاتية القيادة حقيقية في ثمانينيات ذلك القرن من خلال مختبرات «نافلاب» التابعة لجامعة كارنيغي ميلون في عام ١٩٨٤ ومنذ ذلك التاريخ طورت العديد من الشركات الكبرى والمنظمات البحثية نماذج أولية عاملة لمركبات ذاتية القيادة، وأخذ يتسارع تطوير هذه السيارات بشكل كبير ونتيجة لذلك سوف نتناول بإسهاب المركبات ذاتية القيادة في هذا المبحث وفق التقسيم الآتي :

المطلب الاول: ماهية المركبات الذاتية القيادة:

الفرع الأول: تعريف المركبات الذاتية القيادة

المطلب الثاني: التمييز بين المركبات الذاتية القيادة للأنظمة المشابهة:

الفرع الاول: التمييز بين المركبات الذاتية والمركبات التقليدية :

الفرع الثاني: التمييز بين المركبات ذاتية القيادة والطائرات دون طيار .

المطلب الاول: ماهية المركبات الذاتية القيادة:

إن المركبات الذاتية القيادة هي مركبات قادرة على استشعار البيئة المحيطة بها والملاحة دون تدخل بشري حيث يجري تطوير العديد من المركبات والسيارات الذاتية القيادة والتي تتميز بوجود روبورت خاضع لنظام الذكاء الاصطناعي، يقوم على تنظيم حركة سير المركبات و كيفية التعامل مع حالات الطوارئ، ومنه سوف نتطرق الى ذلك حسب الفرع الآتي : تعريف المركبات الذاتية القيادة

الفرع الأول: تعريف المركبات الذاتية القيادة

المقصود بالمركبة ذاتية القيادة بانها " المركبة التي تقود نفسها جزئيا او كليا وقد لا تتطلب نهاية المطاف أي سائق" <sup>(١)</sup>. ويمكن تعريفها كذلك بانها عبارة عن مركبة تستخدم مزيجا من أجهزة الاستشعار والكاميرات والرادار والذكاء الاصطناعي للتنقل بين وجهات بدون تدخل بشري. وقد تكون السيارة مستقلة تماما ،يجب ان تكون قادرة على التنقل دون تدخل الانسان الى وجهة محددة



مسبقا " (٢). "فهي تلك المركبات التي تتوقع ان تؤدي مهمه النقل على الطرقات من دون سائق ومن دون سيطرة مباشرة لان الانسان على مستوى القرارات وردود الفعل" (٣).  
" فالمركبات الذاتية للقيادة هي جيل جديد من المركبات قيد التطوير وقادرة على السير على الطرق دون السيطرة البشرية مباشرة" .

" حيث تتيح تقنية الذكاء الاصطناعي للمركبة أداء جميع وظائف القيادة و مراقبة الظروف على الطريق بحيث يكون دور السائق البشري مقتصر على تزويد المركبة بالرحلة او ادخال الملاحه" .  
وقد عرف قانون المرور الالمانى المركبات ذاتيه القيادة بأنها " تلك المركبات التي لديها تقنيه التحكم في مهمه القيادي بما في ذلك التوجيه الطولي والعرضي للمركبة الخاصة بعد تنشيط القيادة الذاتية وهي قادرة على الالتزام بلوائح المرور التي توجه المركبة اثناء القيادة الذاتية بالكامل، والتي يمكن الغاء تنشيطها يدويا بواسطه السائق في اي وقت كما يمكن ان تتبه السائق بصريا او صوتيا او تكتيكيًا او غير ذلك الى ضرورة التحكم في المركبة يدويا في الحال، مع وجود وقت كاف قبل تسليم سيطرة المركبة الى السائق ، وعلى ان السائق هو من يتولى تنشيط وظيفه القيادة الذاتية بشكل كامل وهو من يتحكم بالمركبة حتى وان لم يتحكم بها فعليا في سياق استخدام وظيفه القيادة الذاتية" .

ويستلزم المشرع الألماني " تواجد السائق في المركبة وان انتقلت دفة القيادة الذاتية بالكامل لهذا واضعا المشرع الالمانى في اعتباره ان استخدام القيادة الذاتية للمركبة لا يجب ان يكون على حساب مستخدمي طريق الاخرين لاسيما وضحايا الحوادث المحتملة " (١).

### **المطلب الثاني: التمييز بين المركبات الذاتية القيادة عن الأنظمة المشابهة لها :**

سنميز بين مركبات ذاتيه القيادة وما يشابهها من انظمه تتشارك معها في بعض جوانب ومدى الاختلاف بينها مثل المركبات التقليدية وكذلك الطائرات المسيرة دون طيار وفق التقسيم الآتي :

الفرع الاول: التمييز بين المركبات الذاتية والمركبات التقليدية

الفرع الثاني: التمييز بين المركبات ذاتيه القيادة والطائرات دون طيار .

الفرع الاول: التمييز بين المركبات الذاتية والمركبات التقليدية

عرفت اتفاقية السير على الطريق لعام ١٩٦٨ ، اتفاقية فيينا ، بعبارة السيارة من المادة الاولى على انها: " اي مركبة تسير بالطاقة وتستخدم عادة لنقل الأشخاص أو البضائع عن طريق البر أو لسحب المركبات التي تستخدم في النقل عن الطرق . ويتضمن هذا المصطلح سيارات الركاب الكهربائية (الترولي ) وهي المركبات الموصلة بناقل كهربائي وليست محمولة على القضبان ولا يشمل هذا المصطلح المركبات من قبيل الجرارات الزراعية التي لا تستخدم إلا بصورة عارضة لنقل الاشخاص او البضائع على الطرق او لسحب المركبات التي تستخدم النقل الاشخاص او البضائع على الطرق " (٧) .

نرى ان تعريف المركبة أو السيارة في اتفقيه فيينا كان اوسع واشمل تعريف للمركبة، حيث ان الاتفاقية شملت انواع مختلفة من المركبات التي تسير بالطاقة والتي تسير من خلال الكهرباء،" فضلا على ان تعريف الاتفاقية نص على ان الطريق البري في متن التعريف بينما المشرع الاخر قد افرد للطريق تعريفا اخر في موضع اخر ولم يورده في تعريفه للمركبة . وعرف الفقه الإسلامي السيارة على انها مركبة ذات محرك آلي معده للسير في الطرق العامة وغير معدة للسير على الخطوط الحديدية " (٨) . وايضا بانها كل مركبة برية تسير على الارض بقوتها الدافعة الذاتية" (٩) . وفي شان المركبات التقليدية فقط اشترط قانون السير والمرور العراقي " ان يكون للمركبة الميكانيكية سائق مؤهل لقياده المركبة " (١٠) ، وكذلك اتفقيه السير على الطرق لعام ١٩٦٨ اتفاقية فيينا؛" اذا نصت صراحة على وجود سائق لكل مركبة متحركة" (١١) .

" والسائق هو ذلك الشخص الذي يحمل رخصه القيادة وتولى قياده المركبة واما التعريف الواقعي والعملي للسائق هو كل من يتحكم بعجلة القيادة لمركز الفعل ويتولى تحريكها لحظة وقوع الحادث ولو لم يكن مصرحا له بقيادته " (١٢) .

" وكذلك فانه عندما ترتكب المركبة ذاتيه القيادة حادثا فانه على الارجح ان يكون حدث شيء ما خطأ في نظام تقادي الاصطدام او ان المركبة واجهت ظروفًا ولم تكن مبرمجة بما فيه الكفاية للتعامل معها . بخلاف حوادث مركبات التقليدية حيث ان عطل المركب ينطوي على وجود نوع من الخلل، مثل انفجار اطار او انفجار خزان الغاز أو خطأ من قبل السائق ، فان العطل في المركبات

ذاتية القيادة يكون خطأ غالبا خطأ برمجي او فشل في النظام والذي قد يتسبب في وجود العديد من الاطراف المختلفة التي من المحتمل ان تكون مسؤولة عن الحادث بسبب العطل الحاصل" <sup>١٣</sup> .  
ومن خلال ما تطرقنا اليه من تعاريف للمركبة ذاتية القيادة والمركبات التقليدية فان الفارق الاساسي يكمن بينهما في ان المركبة الذاتية القيادة تسير على الطرق بدون تدخل بشري مستخدمه تقنيات استشعار عن بعد وكاميرات والرادار والذكاء الاصطناعي التي تميزها عن المركبات التقليدية وبها تستغني عن السائق البشري في بعض الحالات حيث انها تعمل وفق نظام متكامل يمكنها من تقادي الحوادث المرورية .

### الفرع الثاني: التمييز بين المركبات ذاتية القيادة والطائرات دون طيار .

قد تتشارك المركبات ذاتية القيادة مع طائرات دون طيار في بعض الجوانب الفنية من ناحية عدم حاجة السائق او الطيار للتحكم في الالة لتوجيهها وانما يكون مسبقا بتحديد وجهة الوصول عن طريق المركبات ذاتية للقيادة او عن طريق التحكم الالي عن بعد في الطائرات دون طيار .  
" واستخدم منظومات الجوية ذاتية التشغيل ، والمعروف ايضا ( الدرونس) قد زاد بشكل كبير خلال العقد الماضي، وتقوم اداره الطيران الاتحادي وهي إدارة تابعة لوزارة النقل في الولايات المتحدة الأمريكية بتنظيم الطائرات في الفضاء الجوي الوطني بجعل المنظومات الجوية ذاتية التشغيل ، الى ثلاث فئات منفصلة: الفئة العامة ، والمدنية، والخاصة . بموجب اللوائح التنظيمية الحالية لإدارة طيران العراقي، فانه يطلب استخدام المنظومات الجوية ذاتية التشغيل في اداره الطيران الفيدرالية الى تصاريح خاصة والتي تتم اصدارها من قبل اداره الطيران العراقي على اساس كل حاله على حدة. على الرغم من ان اداره الطيران العراقي، قد اظهر قليلا من الاهتمام الاستخدام الترفيهي الخاص بالمنظومات الجوية ذاتية التشغيل من قبل الهواة الا انه يبدو بان انتشار سبب في نهج اكثر عدوانية" <sup>(١٤)</sup> .

ويبدو ان هناك تشابه بين انظمة كلاً من الطائرات القادرة على الطيران عن طريق نظام الطيار الآلي والمركبات الذاتية للقيادة من حيث قدرة الطائرة على الطيران دون تحكم من قائد الطائرة عند تشغيل نظام الطيار الآلي. إلا أن الطائرات بدون طيار يظل التزام قائد الطائرة بالمراقبة المستمرة اثناء تشغيل نظام الطيار الآلي قائما ،وتطبيقاً لذلك نجد أن: " التزام المسؤولين عن الطائرة من



أجل الحفاظ على المراقبة السليمة و المستمرة خلال السيطرة على نظام الطيار الآلي هو أمر لا بد منه " ١٥ .

وفضلاً عن ذلك ان المركبات ذاتية القيادة تعتمد على تقنية الذكاء الاصطناعي التي تتيح لها التحكم بالمركبة واصدار القرارات بناء على البيئة المحيطة بها وهو ما لا يتوفر في نظام الطيار الآلي.

**المبحث الثاني: أساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة في ظل القواعد التقليدية.**

ان تطبيق الذكاء الاصطناعي على مجال المسؤولية المدنية واخراجها من القواعد العامة التي تحكمها، يعد من أحد المجالات التي مستها آثار الذكاء الاصطناعي ولا يمكن تصور اعفاء او نفي مسألة تأسيس المسؤولية المدنية على حوادث المركبات ذاتية القيادة في ظل عدم وجود قوانين قائمة تهتم بوجوبية الاعتراف بالشخصية القانونية لهذه المركبات الامر الذي يسمح بالاعتراف بمسؤوليتها العقدية والتقصيرية في حال توفر الأسس القانونية لذلك. وسوف نتناول في هذا المبحث في مطلبين :

**المطلب الأول: المسؤولية العقدية**

**و المطلب الثاني : اركان قيام المسؤولية**

**المطلب الأول: المسؤولية العقدية**

المسؤولية العقدية هي تلك التي تنشأ عن الإخلال بما التزم به المتعاقد<sup>(١٦)</sup>، حيث لا تتوافر إلا نتيجة إخلال أحد المتعاقدين بالتزاماته على نحو سبب ضرراً للمتعاقد الآخر، ولا شك ان كثير من الاضرار الناجمة عن المركبات ذاتية القيادة قد تكون ناتجة عن التزام التعاقد كالتزام البيع والإيجار، فلا بد ان هدف من يصنع هذه المركبات هو بيعها او تأجيرها

**المطلب الثاني : اركان قيام المسؤولية**

تقتضي القوة الملزمة للعقد قيام اطرافه بتنفيذ ما يقع على عاتقه من الالتزامات حيث نصت المادة ١٠٧ على انه يجب تنفيذ العقد طبقاً لما اشتمل عليه وبحسن نية فاذا اخل احد الطرفين بالتزاماته او تأخر في تنفيذها فانه يقع على عاتقه ما يعرف بالمسؤولية العقدية.

لقيام المسؤولية العقدية يجب توافر ثلاث اركان تتمثل في الخطأ العقدي أولاً، مسبباً ضرراً للطرف الاخر، ثانياً وان يكون هذا الخطأ هو سبب الضرر في إطار العلاقة السببية ثالثاً .

#### • الخطأ العقدي:

" يتأدى في عدم تنفيذ المدين لما التزم به سواء كان هذا التزام التزمناً بتحقيق نتيجة او التزاماً ببذل عناية ، فالمدين اذ لم ينفذ التزام الناشئ من العقد يكون قد انحرف عن السلوك الواجب في ذلك"<sup>(١٧)</sup> ، 'وهذا الانحراف قد يكون ايجابيا او سلبيا يؤدي مؤاخذته سواء كان الإخلال في تنفيذ التزامه عمداً او عن اهمال او كان سببا مجهولا"<sup>(١٨)</sup>.

و وفقا لعبارة عدم التنفيذ الواردة في التعريف، "فإنها تشمل عدم تنفيذ الكلي او عدم تنفيذ الجزئي او التأخير في تنفيذ الالتزام، وكذا التنفيذ الغير مطابق لما تم الاتفاق عليه"<sup>(١٩)</sup> .

في الاخير يمكن القول: ان الخطأ العقدي يقصد به عدم قيام المدين بتنفيذ التزامه التعاقدى او التأخر فيه عن عمد او اهمال كما انه يتحقق حتى لو كان بسبب اجنبي غير انه في الحالة الأخيرة تنقطع العلاقة السببية وبالتالي لا يقوم المسؤولية .

#### • الضرر

هو الركن الثاني في المسؤولية العقدية ، فالخطأ أو الفعل وحده لا يكفي لقيام المسؤولية وانما يجب ان يترتب على هذا الفعل ضرر يصيب الدائن، ويقع على الاخير عبء الاثبات"<sup>(٢٠)</sup>، اي يقصد بالضرر اي انه كل إيذاء يلحق بالشخص في ماله او جسمه او عرضه .

#### • العلاقة السببية بين الخطأ والضرر

تعد العلاقة السببية الركن الثالث وركن الركين في قيام المسؤولية العقدية فلا يكفي وجود الخطأ والضرر بل يلزم ان يكون الخطأ هو السبب في وقوع الضرر"<sup>(٢١)</sup>، ويقع على عاتق الدائن إثبات وجود هذه العلاقة السببية بين الخطأ والضرر، " بينما يلزم على المدين ان يقوم بنفي هذه العلاقة من أجل إعطائه من المسؤولية وذلك عن طريق اثبات ان عدم تنفيذ العقد يرجع الى السبب الاجنبي الذي قد يكون قوه قاهرة او حادث فجائي او خطأ المضرور او خطأ الغير"<sup>(٢٢)</sup> .

### المبحث الثالث : اساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة

أدى التطور في الميدان التكنولوجي للمركبات بشكل عام وظهور المركبات الذاتية القيادة بشكل خاص وما صاحبهما من مخاطر واضرار كبيرة الى الانعكاس سلبا على حقوق المتضررين وتسجيل قصور النظرية التقليدية في حمايتهم بحيث يعجز المضرور في كثير من الاحيان عن اثبات خطأ الغير .

وبناء على ما سبق سوف نتناول في هذا المبحث مايلي :

المطلب الأول: المسؤولية الموضوعية كأساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة

الفرع الأول: اساس المسؤولية الموضوعية

المطلب الأول: المسؤولية الموضوعية كأساس المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة.

اغلب التشريعات ومنها التشريع العراقي في مجال المساهمة الجنائية تميز بين طائفتين من المساهمين، الاولى تضم المساهمين الذين يقومون بدور اصيل في ارتكاب الجريمة والثانية يكون دورهم ثانويا وللتفرقة بين الطائفتين اهمية لا تتكرر لذا ظهرت نظريتان تحاولان تحديد معيار لهذه التفرقة، وهما النظرية الشخصية والنظرية الموضوعية تعتبر المسؤولية الموضوعية تطورا للمسؤولية التقصيرية " (٢٣). وسندرس ذلك في الفرع الاتي :

الفرع الأول: اساس المسؤولية الموضوعية

تعرف المسؤولية الموضوعية " بانها مسؤولية عن عمل لا يكون للخطأ اي دور فيه أو عرفها البعض انها تلك المسؤولية التي يكفي في اساس قيامها وجود علاقه سببيه مباشره بين الضرر وبين العمل والنشاط مصدر في غياب اي خطأ من جانب المسؤول حتى لو كان العمل او النشاط مصدر الضرر في ذاته سليما او صحيحا" (٢٤)، اي ان المسؤولية في هذا الحالة لا تتصل بفكره الخطأ ويترتب التعويض ومجرد تحقق عنصرا الضرر والعلاقة السببية بين الفعل و الضرر .

" فقد حاول انصار هذه النظرية الخروج عن الأسس عقب اثبات الخطأ وتقرير مسؤولية ضحية للحصول على تعويض وجبر الضرر بعيدا عن الخطأ فالعبرة بالضرر الذي يجب جبره ما لم يرجع ذلك الخطأ للمضور نفسه" (٢٥).

وقد تعددت تسميات والمصطلحات الخاصة بهذه المسؤولية ، اذ اطلق عليها بداية ظهورها نظرية المخاطر ثم فيما بعد استخدم الفقه المصطلحات المتنوعة اهمها نظريه تحمل التبعية وهي تسمى النظرية الموضوعية او المادية لأنها ترتبط بعمل مادي وهو موجب الضرر فمن يقيم عملا يتحمل تبعية الاخطار الناتجة عن ذلك العمل ، وعليه يلزم بتعويض الشخص الذي لحقه الضرر من جراء ذلك دون النظر الى الخطأ وهذه النظرية تقيم للمسؤولية عن الضرر الناتج عن الخطأ " (٢٦).

" وهناك البعض يرون امكانيه تطبيق قاعده المسؤولية بدون خطأ المسؤولية الموضوعية عند التعامل مع المركبات الذاتية القيادة باعتبارها انشطة خطره ذات طبيعة استثنائية استنادا الى خطورة هذه المركبات تكمن في انها معقده للغاية بسبب ذلك يصبح اثبات الخطأ امرا صعبا ان لم يكن مستحيل كما انه القدرة على التحرك من حيازة ملاكها والحاق الضرر بالآخرين " (٢٧).

ومن أساس المسؤولية الموضوعية هي المسؤولية تقوم على الركن المادي للتمييز بين الفاعل والشريك وقد نادى جانب من الفقه الى اقامه هذا النوع من المسؤولية في مجال الحوادث المركبات الذاتية القيادة باعتبارها مركبات ذات طبيعة استثنائية .

#### • مسؤولية المنتج :

" ان المنتج مسؤولاً عن الضرر الناتج عن عيب في منتوجه حتى لو كان لم تربطه بالمتضرر علاقة تعاقدية " (٢٨).

" ويتميز هذا النوع من المسؤولية بانها مسؤولية موضوعية لا يعتد عليها بركن الخطأ بحيث لا يطلب من المتضرر اثبات الخطأ ، وانما يقع عليه عبء اثبات وجود عيب في المنتج كما تتميز بطبيعتها القانونية الخاصة فهي لا تعد مسؤولية تقصيرية ولا مسؤولية عقدية إضافة إلى أن قواعد أمره اي ان كل شرط او اتفاق يترتب عليه الاعفاء من هذه المسؤولية او التخفيف منها يعد باطلاً" (٢٩)

## • نظرية تحمل المخاطر.

" ويؤسس التوجيه الاوروبي رقم Ec/374/85 على مبدأ المسؤولية بدون خطأ في حالة الضرر عن المنتج المعيب واذا كان اكثر من شخص مسؤول عن نفس الضرر فان المسؤولية تكون تضامنية" (٣٠).

" اسقاط على مجال حوادث المركبات المستقلة ، ونجد الحكم الذي تتضمنه هذه المادة لا ينطبق على المركبات ذاتية القيادة إلا اذا كان منتج وإن الضرر مصدره عيب فيها " (٣١) ، وهذا نصت عليه المادة ١٢٤٥ الفقرة ٢ من قانون المدني الفرنسي أن النتيجة مسؤولة عن الضرر الناجم عن عيب منتج ، بغض النظر عما إذا كان ملتزمًا بعقد مع الشخص المصاب .إذن الشركة التي أنتجت المنتج المعيب هي المسؤولة عن ومع ذلك (٣٢).

" وفي ذات الاتجاه اي في الجانب المؤيد لفكرة تطبيق مسؤوليه المنتج في مجال حوادث المركبات ذاتية القيادة يرى جانب منه انه بما ان السيارات مستقلة لها عدة منتجين فهي منتج مركب من أمور ميكانيكية الكترونية معلوماتية فان كل جزء يسال عنه منتجة إلا ان هناك جانب آخر ، يرى ان من مصلحة المضرور ان يكون المنتج النهائي هو المسؤول او ان يسال كل من منتج اجزاء ومن قام بتركيبه بالتضامن ، لكن الاشكال الذي يواجه المضرور في هذه الحالة هو صعوبة تحديد الجزء المصاب بالعيب وبالتالي صعوبة تحديد المنتج خاصة اذ كان سبب الحادث نظام البرمجيات" (٣٣) .

ومن جهة ثانية، هناك قوانين أخرى ترى انه من الصعب تطبيق قواعد هذه المسؤولية، أي مسؤولية المنتج في مجال الحوادث المترتبة عن المركبات المستقلة ؛ميررا ذلك بان هذا النوع من المسؤولية ينطبق فقط على المنتجات المادية او المنتجات الغير مادية، مثلاً: البرامج التشغيلية ،فلا تنطبق عليها القواعد ذاتها وكبديل ينبغي اعمال قواعد المسؤولية التقصيرية عندما تكون هناك أضرار جسيمة" (٣٤).

اضافة الى هذه الحجة، فان السيارة المستقلة آلة ذكية يمكنها ان تتعلم منه لا يمكن تحميل المنتج المسؤولية لأنه لم يسلم شيئاً معيباً وانما الضرر ممكن ان يحدث بسبب برمجة السيارة (٣٥)،



فيمكن للمنتج اثبات ان السيارة قديمة باعتبار انها تتطور بسرعه بين عام واخر وهذا ما يمكنه الافلات من هذه المسؤولية " (٣٦)

### الفرع الثاني: شروط قيام المسؤولية الموضوعية

ان القيام المسؤولية الموضوعية يشترط توفر عده شروط يتمثل الشرط الاول في الضرر كشرط اساسي لا تقوم المسؤولية الموضوعية من دونه، يعرف الضرر بانه كل مساس بالمصلحة المشروعة للشخص " (٣٧) وهناك حاجة ملحة لقياس المسؤولية الموضوعية، عندما تتوفر مجموعة شروط في الضرر تتمثل في ان يكون غير عقدي مفترض اضافة الى ان يكون ضرر شديد الخطورة ولا تجعل صناعات الحديثة كمركبات الذاتية القيادة او استخدام التكنولوجيا" (٣٨).

اما الشرط الثاني " فيتمثل في الفعل الضار وهو الركن المادي للخطأ فكما هو معروف ان الخطأ يقوم على توافر عنصران أحدهما مادي والثاني ذاتي، ومن يحاول اعطاء تعريف المسؤولية الموضوعية ينطلق من كون العنصر الموضوعي للخطأ بهذا المعنى يتضح ان المسؤولية الموضوعية تقوم على اقصاء العنصر النفسي او الذاتي" (٣٩)

أما بالنسبة للشرط الثالث فهناك وجود علاقة سببية بين الضرر والفعل الضار والجدير بالذكر هنا العلاقة السببية في المسؤولية الموضوعية تقوم على أساس مغاير لما هو معروف حيث يكفي لوجود علاقة السببية بين الفعل الضار والضرر تدخل الشيء في احداث الضرر

### خاتمة:

تتضمن السيارات الذاتية القيادة عددًا لا يحصى من الأجهزة الإلكترونية، كأجهزة الاستشعار والرقائق الإلكترونية والرادارات ونقاط الاتصال والكاميرات، إضافة إلى أنها تحتوي على جميع أنواع الخوارزميات وقد أصبحت السيارات الذاتية القيادة حواسيب مزودة بإطارات.

لقد كانت السيارات الذاتية القيادة لمدة طويلة جزءًا من خيالنا، وهي الآن تتحول إلى واقع ملموس. ومما سبق نتوصل إلى النتائج والتوصيات الآتية :

### أولاً: النتائج :

١. السيارات ذاتية القيادة، هي مركبات لا تتطلب من الإنسان التحكم بها يدوياً

٢. توجد العديد من الأنظمة المشابهة للمركبات ذاتية القيادة كالطائرة بدون طيار ذاتية القيادة، لكن بالمقابل هناك فروق جوهرية بينهم في تقنيات القيادة المستقلة.
٣. كانت التكلفة ولازالت عائقاً لتحويل فكرة السيارات ذاتية القيادة من الدراسة النظرية إلى التطبيق العملي على أرض الواقع، حيث تعاني هذه التقنية من كونها محصورة بشريحة محدودة من المستهلكين بسبب سعرها العالي.

#### ثانياً: التوصيات:

- ١- نوصي المشرع العراقي على التوسع في موضوع المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة بجدية اكثر، وتنظيم نصوص قانونيه خاصة بهذا الموضوع بالذات، بهدف عدم ضياع حقوق المتضررين.
- ٢-زيادة الأبحاث القانونية التي تتعلق بالمركبات الذاتية القيادة وضرورة معرفة عيوبها من أجل تلافي حدوث الأخطار والحوادث.

#### الهوامش:

(١) جايمس أندرسن وآخرون، تقنية المركبات المستقلة ( ذاتية القيادة ) دليل لصانعي السياسات، مؤسسة RAND ، كاليفورنيا، ٢٠١٦، ص٢

<sup>2</sup> A self-driving car is a vehicle that uses a combination of sensors, cameras , radar and artificial intelligence to travel between destinations without a human operator.To qualify as fully autonomous, a vehicle must be able to navigate without human intervention to a predetermined destination over roads that have not been adapted for its use. <https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/driverless-car>, تاريخ لزيارة آخر، ٢٠٢٣/١٠/٢،

(٢) ميشال مطران، المركبات ذاتية القيادة التحديات القانونية و التقنية، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت ،

)<sup>4</sup>(Gary,E,M,& Rachel. A.L.The Coming Collision between Autonomus Vehicles and the Liability System. Santa Clara law Review,2012,p.21-34

)<sup>5</sup>(Dr Emad.A.R,From Science Fiction to Reality:How will the low adapt to Self-Driving Vehicles?.Journal of Arts and Humanities, 2018,p.34

(<sup>٦</sup>)ابتسام علي البدواوي، احكام التأمين الاجباري من المسؤولية المدنية دراسة مقارنة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، أكاديمية شرطة دبي، ٢٠١٨، ص٨٣

(<sup>٧</sup>)حافظ جعفر ابراهيم ، المركبات ذاتية القيادة: قضايا التنظيم و المسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة ، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية ، الكويت، العدد ٣، سبتمبر ٢٠٢٠، ص٥٢٩

(<sup>٨</sup>)سعد واصف، شرح قانون التامين الاجباري من المسؤولية عن حوادث السيارات مع دراسة لنظام صندوق الضمان دراسة مقارنة، المطبعة العالمية ، القاهرة، ١٩٦٣، ص٢٧

(<sup>٩</sup>)ابو زيد عبد الباقي مصطفى، التامين من المسؤولية عن حوادث السير دراسة مقارنة بين النظامين المصري و الفرنسي ، رسالة دكتوراه كلية الحقوق، جامعة القاهرة، القاهرة، يونيو، ١٩٧٥، ص٥٦

(<sup>١٠</sup>)نص المادة ١٣ من القانون الاتحادي الإماراتي رقم ٢١ لسنة ١٩٩٥ بشأن السير والمرور حيث نصت على انه (لا يجوز لأي شخص قيادة أية مركبة ميكانيكية على الطريق ما لم يكن حائزا على رخصة سارية المفعول صادرة من سلطة الترخيص تخوله حق قيادة ذات نوع المركبة التي يقودها ، ويشار لهذه الرخصة في هذا القانون برخصة القيادة )

(<sup>١١</sup>)حيث نصت المادة ٨ من البند الاول منها على انه: " يكون هناك سائق لكل مركبة متحركة أو وحدة المركبات..."

(<sup>١٢</sup>)أسيد حسن الذنبيات و باسل محمود النوايسة ، أثر شمول إصابات السائق عن الحادث في تأمين المركبات الالزامي ، مجلة دراسات: علوم الشريعة والقانون، الاردن، المجلد ٤٢، العدد ١، ٢٠١٥، ص٢

)<sup>13</sup>(Gary and Rachel, A.Lindor.the Coming collision Between Autonomous Vehicles and the liability System, Santa Clara Law review, Santa Clara University,Volume52,N°4, 2012,p.1321.

(Hubbard, Sophisticated robots:Balancing liability, regulation,and innovation,Fla.L.2015,p.18-20)<sup>14</sup>

<sup>15</sup> United States District Court, Briuse v.U.S.,83 F. Mar 25.1949. P.373,374,

(<sup>1٦</sup>)حسين عامر، عبد الرحيم عامر، المسؤولية المدنية التقصيرية و العقدية ، دار المعارف للنشر، الطبعة ٢، القاهرة، ١٩٧٩، ص ١١

(<sup>1٧</sup>)حسين عامر، عبد الرحمن عامر، مرجع سابق، ص ٢٨٩

(<sup>1٨</sup>)نيلة علي خميس محمد خروه المهيري، المسؤولية المدنية عن اضرار الانسان الالي، مذكره ماجستير، كلية قانون، قسم القانون الخاص، جامعه الامارات العربية المتحدة، ابريل ٢٠٢٠، ص ٤٤

(<sup>1٩</sup>)بن حالة حاتم، المسؤولية العقدية عن فعل الغير، رساله ماجستير، كلية الحقوق، جامعه الجزائر ١ ابن يوسف بن خدة، ٢٠١٧-٢٠١٨، ص ٣٦

(<sup>٢٠</sup>)نيلة علي خميس ، محمد خروه المهيري ، مرجع سابق، ص ٤٥

(<sup>٢١</sup>)علي فيلاي، الالتزامات (الفعل المستحق التعويض )، موفم للنشر، الطبعة ٣، الجزائر، ٢٠١٥، ص ٣١٦

(<sup>٢٢</sup>)محمد احمد المعداوي عبد ربه مجاهد، المسؤولية المدنية في الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي، مجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة خرطوم، مجلد ٩، العدد ٢، ٢٠٢١، ص ٣٢٠

(<sup>٢٣</sup>)محمد شعيب محمد عبد المقصود ، المسؤولية الموضوعية من حيث الاساس و التطبيق، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، كلية الحقوق، جامعة السادات، مصر ، المجلد ٢، ديسمبر، ٢٠٢١، ص ٩٢٦

(<sup>٢٤</sup>)وليد ابراهيم حنفي ، المسؤولية الموضوعية عن اضرار التلوث بالنفايات الالكترونية، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الخامس ، كلية الحقوق ، جامعة طنطا، مصر ، ٢٣-٢٤ ابريل، ٢٠١٨، ص ٤

(<sup>٢٥</sup>)نورة جبارة ، نظرية المخاطر وتأثيرها على المسؤولية المدنية، مداخلة في ملتقى وطني بعنوان مستقبل المسؤولية المدنية ، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوقرة بومرداس، الجزائر، ٢٨ ، جانفي

٢٠٢٠، ص ١٢

(<sup>٢٦</sup>)أمين بن قردى، المسؤولية الموضوعية ، اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مستغانم، ٢٠١٧-٢٠١٨، ص ٢٦

- (٢٧) محمد شعيب محمد عبد المقصود، المسؤولية الموضوعية من حيث الأساس والتطبيق، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات، مصر، المجلد ٧، العدد ٢٠٢١، ص ٩٣٨
- (٢٨) يوسف اسلام، المسؤولية المدنية و الذكاء الاصطناعي تحدي جديد للقانون، جامعة الجزائر، العدد ١، ٢٦ و ٢٧ جانفي، ٢٠١٨، ص ٢٣٨
- (٢٩) الكرار حبيب جهلول، حسام عيسى عودة، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، مجلة الطريق للتربية والعلوم الاجتماعية، مصر، مجلد ٦، العدد ٥، ماي ٢٠١٩، ص ٧٥٠
- (٣٠) عبد الرزاق، وهبة سيد احمد محمد، المسؤولية المدنية عن الأضرار الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات الأبحاث القانونية المعمقة، مركز جيل البحث العلمي، العدد ٤٣، أكتوبر، ٢٠٢٠، ص ٢٦
- (٣١) يوسف اسلام، مصدر سبق ذكره، ص ٢٣٨
- (٣٢) محمد أحمد المعداوي عبد ربه مجاهد، المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، فرع الخرطوم، السودان، المجلد ٩، العدد ٢، ٢٠٢١، ص ٣٤٣
- (٣٣) عمرو جويده، التأمين من المسؤولية المدنية للسيارات ذاتية القيادة، حوليات جامعة الجزائر ١، جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة، العدد ٧، ٢٠١٨، ص ١٥٣
- (٣٤) حافظ جعفر ابراهيم، المركبات ذاتية القيادة: قضايا التنظيم و المسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد ٣، سبتمبر ٢٠٢٠، ص ٥٤٦
- (٣٥) عمرو جويده، مصدر سبق ذكره، ص ١٥٣
- <sup>36</sup> Kira chrlstlin Winkler Autonomous vehicles Regulation in Germany and the US and its impact on the German car industry ,Master thesis international Business Law,department of busness law ,tilbury law school,Jayne,2019 ,p.29
- (٣٧) أمين بن قردي، مصدر سبق ذكره، ص ٣٧
- (٣٨) محمد شعيب محمد عبد المقصود، مصدر سبق ذكره، ص ٩٢٥
- (٣٩) أمين بن قردي، مصدر سبق ذكره، ص ٤٨.



## قائمة المصادر و المراجع:

أولاً: المصادر باللغة العربية.

### المراجع باللغة العربية

١. حسين عامر، عبد الرحيم عامر، المسؤولية المدنية التقصيرية و العقدية ، دار المعارف للنشر، الطبعة ٢، القاهرة، ١٩٧٩.
  ٢. جايمس م. أندرسن وآخرون، تقنية المركبات المستقلة ( ذاتية القيادة ) دليل لصانعي السياسات، مؤسسة RAND ، كاليفورنيا، ٢٠١٦ .
  ٣. سعد واصف، شرح قانون التأمين الاجباري من المسؤولية عن حوادث السيارات مع دراسة لنظام صندوق الضمان دراسة مقارنة، المطبعة العالمية ، القاهرة، ١٩٦٣.
  ٤. علي فيلالي، الالتزامات ( الفعل المستحق التعويض )، موفم للنشر ، الطبعة ٣، الجزائر، ٢٠١٥.
- ### الرسائل و الاطاريح الجامعية :
١. بن حالة حاتم، المسؤولية العقدية عن فعل الغير، رساله ماجستير، كلية الحقوق ،جامعه الجزائر ١ ابن يوسف بن خدة، ٢٠١٧ ٢٠١٨
  ٢. ابتسام علي البدواوي، احكام التأمين الاجباري من المسؤولية المدنية دراسة مقارنة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، أكاديمية شرطة دبي، ٢٠١٨.
  ٣. ابو زيد عبد الباقي مصطفى، التأمين من المسؤولية عن حوادث السير دراسة مقارنة بين النظامين المصري و الفرنسي ، رساله دكتوراه كلية الحقوق، جامعة القاهرة، القاهرة ،يونيه، ١٩٧٥.
  ٤. أمين بن قردي، المسؤولية الموضوعية في ق.و.ج. اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مستغانم، ٢٠١٧-٢٠١٨.

٥. نيلة علي خميس محمد خروه المهيري، المسؤولية المدنية عن اضرار الانسان الالي، مذكره ماجستير، كلية قانون، قسم القانون الخاص، جامعه الامارات العربية المتحدة، ابريل ٢٠٢٠ ،

### المجلات العلمية:

١. أسيد حسن الذنبيات و باسل محمود النوايسة ، أثر شمول إصابات السائق عن الحادث في تأمين المركبات الالزامي ، مجلة دراسات: علوم الشريعة والقانون، الاردن، المجلد ٤٢، العدد ١، ٢٠١٥.
٢. حافظ جعفر ابراهيم ، المركبات ذاتية القيادة: قضايا التنظيم و المسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة ، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، الكويت ، العدد ٣، سبتمبر ٢٠٢٠.
٣. عبد الرزاق ، وهبة سيد احمد محمد ، المسؤولية المدنية عن الأضرار الذكاء الاصطناعي ، مجلة الدراسات الابحاث القانونية المعمقة، مركز جيل البحث العلمي، الجزائر، العدد ٤٣، اكتوبر، ٢٠٢٠.
٤. عمرو جويده، التأمين من المسؤولية المدنية للسيارات ذاتية القيادة، حوليات جامعة الجزائر ١، جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة، الجزائر، العدد ٧، ٢٠١٨.
٥. الكرار حبيب جهلول، حسام عيسى عودة، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، مجلة الطريق للتربية والعلوم الاجتماعية، مصر، مجلد ٦، العدد ٥ ، ماي ٢٠١٩.
٦. كريمة شيلحي ، اشكالات تحديد المسؤولية المدنية للأشخاص في إطار نظم الذكاء الاصطناعي، مداخلة في ملتقى وطني بعنوان مستقبل المسؤولية المدنية، جامعة محمد بوقرة بومرداس، الجزائر ، ٢٨ جانفي ٢٠٢٠، ص ٤٦٧
٧. محمد شعيب محمد عبد المقصود ، المسؤولية الموضوعية من حيث الاساس و التطبيق، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة السادات، مصر ، المجلد ٢، ديسمبر، ٢٠٢١

٨. محمد أحمد المعداوي عبد ربه مجاهد ، المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، فرع الخرطوم، مصر ، المجلد ٩، العدد ٢، ٢٠٢١.

٩. نورة جبارة ، نظرية المخاطر وتأثيرها على المسؤولية المدنية، مداخلة في ملتقى وطني: بعنوان مستقبل المسؤولية المدنية ، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة المحمد بوقرة بومرداس، الجزائر، ٢٨، جانفي، ٢٠٢٠.

١٠. وليد ابراهيم حنفي ، المسؤولية الموضوعية عن اضرار التلوث بالنفائات الالكترونية، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الخامس ، كلية الحقوق ، جامعة طنطا، مصر، ٢٣-٢٤ ابريل، ٢٠١٨.

١١. يوسف اسلام، المسؤولية المدنية و الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، جامعة الجزائر، الجزائر ، العدد ١، ٢٦ و ٢٧ جانفي، ٢٠١٨.

#### المواقع الالكترونية

cameras , radar and artificial intelligence to travel between destinations without a human operator.To qualify as fully autonomous, a vehicle must be able to navigate without human intervention to a predetermined destination over roads that have not been adapted for its use.

تاريخ آخر، <https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/driverless-car>

لزيارة، ٢٠٢٣/١٠/٢

#### المقالات و المداخلات

1. Dr Emad.A.R,From Science Fiction to Reality:How will the low adapt to Self-Driving Vehicles?.Journal of Arts and Humanities, 2018.

2. Hubbard, Sophisticated robots:Balancing liability, regulation,and innovation,Fla.L.2015,

3. Gary and Rachel, A.Lindor.the Coming collision Between Autonomous Vehicles and the liability System, Santa Clara Law review, Santa Clara University,Volume52,N°4, 2012,
4. Kira chrstlin Winkler Autonomous vehicles Regulation in Germany and the US and its impact on the German car industry ,Master thesis international Business Law,department of busness law ,tilbury law school,Jayne,2019 .
5. United States District Court, Briuse v.U.S.,83 F. Mar 25.1949.

