Journal Of the Iraqia University (76-5) August (2026)

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.mabdaa.edu.iq

الجرائم الناجمة عن استخدام أجهزة الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة

محمد علی حاجی ده آبادی

استاذ مشارك , قسم القانون الجنائي , جامعة قم , قم , ايران

احمد رحمن داود حيدر

قانون جنائي , كلية الحقوق , جامعة قم , قم , الجمهورية الاسلامية ايران

Crimes Resulting from the Use of Robots and Self-Driving Cars

Mohammad Ali Haji Deh Abadi
Associate Professor, Department of Criminal Law, University of Qom, Qom, Iran
Ahmad Rahman Dawood Haider
Ph.D. Student, Criminal Law, Faculty of Law, University of Qom, Qom, Islamic Republic of Iran
ahmed.rahman@au.edu.iq
Dr-hajidehabadi@yahoo.com

ملخص البحث:

يتناول هذا البحث المسؤولية الجنائية الناشئة عن استخدام أجهزة الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة في ظل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي. ويهدف إلى بيان التحديات القانونية المرتبطة بالجرائم التي قد تنتج عن القرارات أو الأفعال الصادرة عن هذه الأنظمة الذكية، وتحديد الأطراف التي يمكن أن تتحمل المسؤولية الجنائية، سواء كانوا المصنعين أو المبرمجين أو المالكين أو المستخدمين. كما يناقش مدى كفاية القواعد التقليدية للقانون الجنائي في مواجهة هذه المستجدات التقنية، ويستعرض الاتجاهات التشريعية والفقهية الحديثة لمعالجة هذه الإشكالات. ويخلص البحث إلى ضرورة تطوير الأطر القانونية بما يحقق التوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وضمان حماية المجتمع من المخاطر الناجمة عن استخدام الروبوتات والمركبات ذاتية القيادة.

الكلمات المفتاحية:(الروبوتات , السيارات ذاتية القيادة , المسؤولية الجنائية , الذكاء الاصطناعي , الجرائم التقنية)

Abstract:

This study examines criminal liability arising from the use of robots and self-driving vehicles in the context of rapid advances in artificial intelligence technologies. It aims to identify the legal challenges associated with offenses resulting from the actions or decisions of autonomous systems and to determine the parties that may bear criminal responsibility, including manufacturers, programmers, owners, and users. The research also evaluates the adequacy of traditional criminal law principles in addressing emerging technological risks and reviews contemporary legislative and scholarly approaches to these issues. The study concludes that legal frameworks should be developed to balance technological innovation with the effective protection of society from risks associated with robots and autonomous vehicles.

Keywords :(Robots , Self-Driving Vehicles , Criminal Liability , Artificial Intelligence, Technological Crimes)

المقدمة:

ان الإرث الأدبي والثقافي والفني للبشرية زاخراً في جوانب الخيال العلمي تنفيساً للقارئ ومتعة للناظر "كالروبوت" والآلات الذكية, وانطلاقاً من ذلك الخيال العلمي المشحون بالمعارف والتجارب والخبرات والحاجات طوّر الإنسان آلته لتحاكي ذكاءه الإنساني عبر إنشاء برمجيات إلكترونية قادرة

على محاكاة السلوك البشري المتسم بالذكاء وقدراته العقلية كالإدراك والاستنتاج والاستدلال المنطقي، من خلال تخزين المعلومات والمعطيات وتحليلها واتخاذ القرارات بشأنها وهذا ما يسمى "بالذكاء الاصطناعي"[١].وشكّلت السيارات ذاتية القيادة والروبوتات أحد أهم ابتكارات البشرية في الذكاء الاصطناعي، فالسيارة ذاتية القيادة لم يوجدها الإنسان إلاّ في أدبياته الخيالية أو مشاريعه الميكانيكية الخيالية، بيد أنه في عام ٢٠١٠ أعلنت Google إنتاجها لأول مركبة ذاتية القيادة مع تجربة قيادتها لمسافة ١٤٠,٠٠٠ ميل في الطرقات العامة، وفي عام ٢٠١٥ أعلنت الشركة أن ذات المركبة قد قطعت مليون ميل دون التسبب بحادث، واستتبع ذلك المشروع مشاريع عدة من شركات أخرى مثل , Volvo, Tesla Toyota, Microsoft, Uber[٢].

اهمية البحث:

إنّ التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في كافة مجالات الحياة، والبرمجة المتطورة لبعض الآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والتي قد تصل خطورتها مستقبلاً إلى حد القدرة على اتخاذ القرارات بشكل مستقل، وما يترتب على هذا التطور من تصور قيام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأعمال ينجم عنها جرائم ، وربما تقوم بهذه الأعمال مستقبلا بإرادة منفردة بعيداً عن المالك أو المبرمج، وهو ما يستدعي بحث المسؤولية الجنائية المترتبة عن هذه الجرائم لتحديد المسؤول الحقيقي عنها وتوقيع الجزاء القانوني عليه.

إشكالية البحث:

إلى أي مدى تكفي قواعد القانون الجنائي التقليدية لتحديد المسؤولية الجنائية عن الجرائم الناجمة عن استخدام الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة، ومن يتحمل هذه المسؤولية عند وقوع الفعل الإجرامي, ولعل من أبرز الإشكاليات عند إعداد الدراسة هو مسألة تقسيم البحث بشكل يسهم في ترتيب الأفكار ويسهل الوصول إلى المعلومة بسلاسة بشكل منظم ومنطقي بسبب تداخل مواضيع الدراسة وتشابكها ؟

منهجية البحث

تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف الأفكار والمعطيات التي أفرزتها تقنيات الذكاء الاصطناعي ثم تحليل موقف التشريع، سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي أو الوطني، للوصول إلى المنطق القانوني الأمثل، ومن خلال محاولة التكييف القانوني الأقرب للتطبيق في ضوء النظريات الفقهية والأحكام القضائية، وتعتبر الدراسة من الدراسات الاستشرافية تتوخى تحليل الأطر القانونية التي تنظم المسؤولية الجزائية الناجمة عن الاستخدام غير المشروع لاجهزة الذكاء الإصطناعي.

هيكلية البحث:

سنبحث الموضوع من خلال مطلبين نتناول في الأول منه جرائم أجهزة الروبوت بينما نتناول بالمطلب الثاني جرائم السيارات ذاتية القيادة كالاتي:

المطلب الأول جرائم أجهزة الروبوت

لا بُدَّ قبل الخوض في بيان أنموذجات عن جرائم أجهزة الروبوت أن نبين مفهوم الروبوت من وانواعه مع إعطاء أنموذجات عن جرائم أجهزة الروبوت وكالآتي:

اولا: التعريف بالروبوت:

يعدُّ علم الروبوت (Robotics) من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأكثرها تقدمًا؛ لأن أغلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعظم فروعه الأخرى –إن لم يكن جميعها– يتم استخدامها في تصميم الروبوتات، بل إن بعضاً من فروع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وُلِدت بسبب الحاجة إليها في تطوير الروبوت، قبل أن تصبح فروعاً مستقلة من فروع الذكاء الاصطناعي, ويهتم (علم الروبوتات)) بتصميمٍ وبناءِ آلاتٍ وهياكلَ ماديَّة تعملُ وفقَ منطقٍ بشري، يتمُّ برمجتُها أو ربطُها بالحاسب الآلي لتؤدّي مهامَ معينة، ويُتْرك لها قدرٌ من حريَّة التصرف واتخاذ القرارِ وفق ما تواجهُه من مواقف، وقد عَرَّفَ الاتحاد الياباني للروبوتات الصناعية الروبوتَ بأنه (آلة لكلِّ الأغراض، مزودة بأطرافٍ وجهازٍ للذاكرة؛ لأداء تتابع محدَّدٍ مسبقاً من الحركات، وهي قادرة على الدوران والحلول محلّ العامل البشري بوساطة الأداء الأوتوماتيكي للحركات». ومفهوم ((الروبوت) لا يقتصر فقط على الهياكل الاصطناعية المصمَّمَة في صورة إنسانٍ بشري، والتي نسميها ب(الإنسان الآلي» أو: «الإنسآلة) – كما قد يتصور البعض–، بل يتَّسِعُ ليشمل ((كلَّ عامل أو هيكل اصطناعي نشيطٍ يكون محيطُه العالمَ الطبيعي)[٣], ولابُدَّ بعد ذلك من تعريف الروبوت لغة وصطلاحاً ليتسنى لنا الوقوف على المعنى الحرفي للروبوتات.

التعريف اللغوي بالروبوت:

الروبوت مصطلح يطلق في اللغة العربية على الإنسان الآلي حيث يعرف بأنه جهاز تحركه آلة داخلية ويقّلد حركات الإنسان أو الكائن الحي[٤], وفي اللغة اللاتينية يطلق على العمل الشاق إذ أنه مشتق من الكلمة التي تعنى عمل السخرة أو العمل الشاق أو الإجباري.وهناك مجموعة واسعة من التعريفات لمصطلح "الروبوت" حيث يعرّف القاموس Larousse الإلكتروني الروبوت بأنه "جهاز آلي قادر على التعامل مع الأشياء أو إجراء العمليات وفقاً لبرنامج ثابت أو قابل للتعديل[٥]ووفقاً لقاموس المصطلحات الكبرى، فإن الروبوت هو "آلة أوتوماتيكية متعددة الاستخدامات وقابلة للبرمجة والتي تتمتع بالمرونة الميكانيكية والقدرة على التكيف والاستقلالية اللازمة لأداء المهام المختلفة[٦].

التعريف الاصطلاحي للروبوت:

لازال هنالك قصور شديد في الأخذ بمقومات تطبيق أجهزة الروبوت، ورغم ذلك فقد تعددت التعاريف الفقهية للروبوت منها من عرّفه بإنّه "كائن من صنع الإنسان قادر على الاستجابة للمحفزات الخارجية والعمل على العالم دون الحاجة لمباشرة التحكم البشري"[٧].وهذا التعريف له ثلاثة عناصر رئيسية: نوع من أجهزة الاستشعار/ المدخلات آلية للرد على المحفزات، وبعض الخوارزميات المتحكمة التي تحكم الاستجابات والبعض الآخر القدرة على الاستجابة بطريقة تؤثر على العالم خارج الروبوت.وعرّفه آخر بأنه "آلة فيزيائية لديها العلم وقادرة على التصرف بما يحيط بها ويمكنها اتخاذ القرارات". كما أن بعض الروبوتات مستقلة ولديها القدرة على التعلم (مجموعة فرعية من الروبوتات), من ناحية أخرى، يشير ريتشارد وسمارت إلى تعريف الروبوت بأنه "هو نظام مصمم على اظهار القدرة الجسدية والعقلية ولكنه ليس حي بالمعنى البيولوجي" لذلك ، فهو شيء مصطنع، متحرك ، ويبدو أنه يتخذ قرارات عقلانية بشأن ما يجب القيام به رغم كونه آلة. ويبدو أن النظام لديه وكالة ذاتية تعمل على المراقبة الخارجية.وعَبَّرَ عنه آخر بأنه "آلة مبرمجة ذاتيا؛ للقيام بأعمال محددة" وعلم الروبوتات Robotics هو علم استخدام الذكاء الصناعي، وعلوم الكمبيوتر والهندسة الميكانيكية في تصميم آلات يمكن برمجتها لأداء أعمال محددة , وكما أن هناك العديد من الجهات الرسمية حيث عرّفه المعهد الأمريكي بأنه "مناول يدوي قابل لإعادة البرمجة ومتعدد الوظائف ومصمم لتحريك المواد والأجزاء والأدوات أو الأجهزة الخاصة من خلال مختلف الحركات المبرمجة؛ بهدف أداء مهمات متنوعة"[٨]فيما عرّفه الاتحاد الياباني للروبوتات الصناعية بأنه "آلة لكل الأغراض وهي مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة لأداء تتابع محدد مسبقاً من الحركات وهي قادرة على الدوران والحلول محل العامل البشري بوساطة الأداء الأوتوماتيكي ".ويتفق التعريفان على أن الروبوت آلة، أو مناول يدوي متحرّك؛ وأن الروبوت مصمم للقيام بوظائف متعددة؛ وأنه يقوم بحركاته المختلفة بشكل أوتوماتيكي (ذاتي الحركة)، ويختلف التعريف الياباني عن التعريف الأمريكي في عدم اشتراطه قابلية إعادة البرمجة، وبذلك يعطي الفرصة لضمّ المناولات اليدوية التي يتم تشغيلها وتحديد حركاتها بوساطة العامل البشري؛ كذلك عدم اشتراطه البرمجة واقتصاره على جهاز الذاكرة وبذلك يعطي الفرصة للمناولات التي تعمل بتتابعات ثابتة والتي يكون من الصعب تغيير نمط حركتها من دون التدخل في إعادة ترتيب أجهزتها التذكرية.

ثانيا: أنواع أجهزة الروبوت:

لم تعد الروبوتات محصورة في نطاق الخيال العلمي، بل أصبحت جزءاً لا يتجزأ محورياً من الصناعات المتقدمة وسوقاً عالمية واعدة تُضخ فيها استثمارات ضخمة بمليارات الدولارات، خاصة في الدول الصناعية الكبرى, ويُنظر اليوم إلى مدى امتلاك الدول لتكنولوجيا أجهزة الذكاء الاصطناعي الروبوتات انموذجاً وتطور صناعتها كأحد المؤشرات الأساسية على قوتها الصناعية والاقتصادية, ومن المتوقع أن تزداد المنافسة بين الدول في هذا المجال لصالح تلك التي تمتلك المعرفة المتقدمة والقدرة على توظيف هذه التكنولوجيا بفعالية[٩]وعلى الرغم من الآفاق الواسعة التي تفتحها تكنولوجيا أجهزة الروبوتات في مختلف مناحي الحياة، إلا أن هذا التطور يرافقه العديد من التحديات والتساؤلات المشروعة، ولاسيما في ما يتعلق بالجوانب الأخلاقية والاجتماعية والاقتصادية، والتي تمثل موضوعاً للنقاش في العديد من المؤتمرات والمحافل العلمية الدولية.ومن أبرز المخاوف الراهنة أن يؤدي التوسع في استخدام أجهزة الروبوتات في القطاعات الصناعية إلى تأثيرات سلبية على سوق العمل البشري، من خلال الاستغناء عن كثير من الوظائف، خصوصاً تلك التي لا تتطلب مهارات عالية, ويرى عدد من الباحثين أن أجهزة الروبوتات ستؤدي في المستقبل القريب دوراً محورياً في الحياة اليومية الاعتيادية، متوقعة أن تحلّ محل الإنسان في العديد من المهن والوظائف.تتنوع استخدامات أجهزة الروبوت في المجالات الصناعية، حيث تُستخدم بشكل رئيس في المصانع الكبرى لأداء مهام مثل لحام المعادن، الطلاء، الكي، نقل المنتجات، فحص الجودة، وتجميع مكونات السيارات, وتتميز هذه الروبوتات بقدرتها على تنفيذ المهام المتكررة بدقة وسرعة، ومع تطور تقنيات الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) منذ العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، أصبحت هذه الآلات قادرة على التعامل بمرونة أكبر مع المهام من خلال تحليل الصور ومعالجتها بوساطة أنظمة حوسبية مدمجة , ونتولى بالدراسة والبحث عن أنواع أجهزة الذكاء الاصطناعي الروبوت انموذجاً على النحو الآتي:

١. الروبوت الطبي:

أصبح عمل الروبوتات الطبية مكملاً لعمل الأطباء وأعضاء الفريق الطبي، دون أن يشكل بديلاً كاملاً لهم، إذ أن خبرة الطبيب ومهنيته تبقى ضرورية، فهو المسؤول عن التحكم بالروبوت وتوجيهه، مما يجعل تقديم الرعاية الصحية دون إشراف بشري أمراً غير ممكن وكذلك المساعدة في أجراء العمليات الجراحية بالإضافة إلى الجهد البشري [١٠]ونظراً لأهمية الروبوتات في مختلف مجالات الرعاية الصحية، خاصة في ظل الأوبئة مثل جائحة فيروس كورونا المستجد، تم تطوير روبوتات مخصصة للمساعدة في الوقاية والكشف المبكر عن الفيروس, فقد صُممت هذه الروبوتات للعمل في الأماكن العامة كالمراكز التجارية والمطارات والبنوك، وهي قادرة على قياس درجات الحرارة، وأخذ مسحات من الأشخاص المشتبه بإصابتهم بالعدوى، وكل ذلك يتم عبر التحكم عن بعد، مما يقلل من تعرض الكوادر الطبية لخطر العدوى.ومع تطور التقنيات، أصبح بإمكان هذه الروبوتات الحالية التعرف على الوجوه التي لا ترتدي الكمامات، وتقديم الإرشادات الصحية المناسبة للجمهور، إلى جانب مهماتها الأساسية في الفحص الطبي, ولا يقتصر استخدامها على المستشفيات فقط، بل يمتد أيضاً إلى الأماكن العامة مثل مراكز التسوق والمطارات، بما يسهم في تعزيز الوقاية وسلامة المجتمع، وحماية الطواقم الطبية من التعرض المباشر للأمراض المعدية مثل فيروس كوفيد-١٩[١١].وفي هذا السياق، يؤكد البرلمان الأوروبي ضرورة ضمان سلامة إجراءات اختبار هذه الأجهزة الطبيّة الروبوتية الجديدة، خاصة تلك المستخدمة كأجهزة مزروعة داخل جسم الإنسان، لضمان فعاليتها وأمانها[١٢].

٢. الروبوت العسكري:

الروبوت العسكري التشغيل الذاتي (الروبوتات القائلة)، تعرّف بأنها تلك الأسلحة التي تكون بنظام تحكم ذاتي والتي تتخذ القرار في ميدان القتال دون تدخل الفرد البشري، وهذا هو مكمن ما يوجه إليها من إخلال بقواعد القانون الدولي الإنساني، كما تعرف بأنها إحدى أنواع الأسلحة ذاتية التحكم وإحدى منظومات سلاح آلية تستطيع في حال تشغيلها أن تختار الأهداف وتشتبك دون حاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري الذي يشغلها[١٣].كما تعرف الروبوتات العسكرية Military Robots أو المسلحة بأنها هي روبوتات ترتبط بتقنيات وتطبيقات مختلفة تماما عن تقنيات وتطبيقات الروبوتات التي تستخدم في الإنتاج الصناعي أو الخدمي أو الترفيهي أو التعليمي، وتتفاعل في الحرب، وتقوم ببعض المهام تلقائياً لتصبح مؤهلة كرجل آلي من الناحية العسكرية، ويتم توجيهها تلقائياً بوساطة أشعة الليزر أو الأقمار الصناعية وفق نظام تحديد المواقع العالمي جي بي أس (GPS). وتعد الطائرات بدون طيار أبرز صورها التي تستخدم في الوقت الحاضر والتي تستخدمها العديد من الدول في حروبها[١٤].وقد عرفت المملكة المتحدة في مايو ٢٠١١م هذه الأسلحة بمناسبة وضع تعريف لنظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في تنظيماتها العسكرية تحت عنوان "مقاربة المملكة المتحدة لأنظمة الطائرات غير المأهولة" بأنها تلك النظم ذاتية التحكم والتي تكون قادرة على فهم وتحليل ذو مستوى عال، انطلاقاً من معالجة البيئة المحيطة بها، والقدرة على اتخاذ إجراءات ملائمة لإحداث حالة مرغوبة تكون قادرة على تحديد مسار العمل، واختيار البدائل، دون الاعتماد أو إشراف الإنسان ومراقبته، على الرغم من أنه متواجد بالحلقة وقادر على التنبؤ بأفعالها[١٥]كما استخدمت حكومة كوريا الجنوبية الروبوتات العسكرية في حراسة حدودها مع كوريا الشمالية في عام ٢٠١٢ ، وقد أشارت العديد من التقارير إلى أنه من المتوقع أن تمتلك الولايات المتحدة الأمريكية بحلول عام ٢٠٢٥ عدداً من هذه الطائرات يفوق عدد الجنود من البشر[١٦]ويعني هذا بالضرورة تورط هذه الروبوتات في حصد أرواح البشر، ما يضعنا أمام أسئلة أكثر إلحاحاً، من قبيل: ما مدى قدرة الآلة على التمييز بين المدنيين والعسكريين مثلا؟ وما درجة الحرية الفعلية التي ستُمنح لهذا الذكاء الاصطناعي كي يتخذ قراراته الخاصة بناءً على تحليله المعلومات وتعلمه منها؟ تزداد المخاوف والدعاوى المعادية لهذا النوع من المشروعات خوفاً من خروجها الممكن أو المتوهّم عن السيطرة، ما قد يعرّض البشرية بالطبع لأخطار هائلة. ومن الجدير بالذكر اختلاف الروبوتات المقاتلة اختلافاً جذرياً عن الأسلحة التي يتحكم فيها الإنسان، لأنها تتميز بدرجة من استقلال القرار، وهذا القرار، في حالة الذكاء الاصطناعي العسكري، يتعلق بحفظ روح بشرية أو إهدارها, لهذه الأسباب دعا كثير من الشخصيات العامة، إلى التروي قليلًا وعدم الاندفاع فيما يتعلق بأبحاث الذكاء الاصطناعي وتطويره. ومع هذا، يظن بعض الباحثين أن التطبيقات العسكرية للذكاء الاصطناعي ربما تؤدي إلى تطور المجال كله بسرعة كبيرة، وأن تطويع الذكاء الاصطناعي لأغراض عسكرية أمر حتمي[١٧].

٣. روبوتات العناية الشخصية:

جاء قرار البرلمان الأوروبي المؤرخ ١٦ فبراير ٢٠١٧ بشأن توصيات لجنة قواعد القانون المدني بشأن الروبوتات، مؤكداً على مدى أهمية وجودروبوتات العناية الشخصية حيث نصت المادة (٣١) على أن "البحث والتطوير في مجال روبوتات رعاية المسنين أصبح ، بمرور الوقت ، أكثر انتشاراً وأقلَّ تكلفة ، مما أوجد منتجات ذات قدرة وظيفية أكبر وقبول أفضل بين المستهلكين؛ يلاحظ النطاق الواسع لتطبيقات هذه التقنيات التي توفر الوقاية والمساعدة والمراقبة والتحفيز والدعم للمسنين والمعوقين والأشخاص المصابين بضعف الإدراك أو فقدان الذاكرة.

٤. الروبونات الترفيهية التعليمية:

مع بدايات القرن الحادي والعشرين، أدى التقدم المتسارع وغير المسبوق في علوم الروبوت والذكاء الاصطناعي إلى زيادة الاعتماد على الروبوتات في أداء العديد من المهمات في مختلف المجالات؛ إذ بدأت الروبوتات بالفعل تحل محل البشر في العديد من الوظائف في مجالات مختلفة. الأمر الذي دفع العديد من الخبراء والمختصين إلى توقُّع هيمنة الروبوتات على البشر مستقبلاً في سيناريو هات أكدتها روايات وأفلام الخيال العلمي.

٥. السيارات ذاتية القيادة:

السيارة ذاتية القيادة (المستقلة) هي مركبة قادرة على استشعار بيئتها والعمل دون تدخل بشري. ولا يُطلب من الراكب البشري التحكم في السيارة في أي وقت، ولا يلزم وجود راكب بشري في السيارة على الإطلاق. كما يمكن للسيارة المستقلة الذهاب إلى أي مكان تذهب إليه السيارة التقليدية وتفعل كل ما يفعله السائق البشري لمتمرس[١٨]وتُعّرفَ السيارات بدون سائق بأنها هي مركبات مبرمجة بطريقة معينة، تستطيع من خلالها السير على الطريق العام بطريقة تلقائية، دون تدخل من جانب مستخدميها[١٩].

٦. الروبوتات القانونية:

بدأت الصين العمل رسمياً بالروبوت القانوني، الذي يقوم بالمساعدة في حلّ القضايا وإصدار مذكرات القبض على المجرمين[٢٠]، فالمحامي الآلي يمكنه أن يقوم بالعديد من المهام كقراءة الوثائق، وإعطاء دفوع قانونية بناءً على الأحكام القضائية، وصياغة حجج سبق للقضاء الأخذ بها، وتحليل العقود والتنبيه إلى ما قد يشوبها من عيوب ونواقص، وتكوين فرضيات بناءً على الأسئلة والوقائع المدخلة، وتحديد المخاطر والمسؤوليات والالتزامات، ولكن لا يوجد حتى الآن محامي آلي يقوم بالمرافعة في ساحات المحاكم[٢١].

٧. الروبوتات التشغيلية:

وتستخدم هذه الروبوتات في العمليات الخطرة، ويتم التحكم بها عن بعد، وتستخدم هذه الروبوتات للبحث عن المعادن والمناطق المعرضة للانهيار والمناطق الملغومة أو ذات الإشعاع العالي.

٨. الروبوتات الصناعية:

تستخدم هذه الروبوتات لإنجاز مهام معينة بكفاءة أكثر وبشكل أسرع مما يستطيع الإنسان، فهي تساعد في تحسين مستوى الإنتاج وكفاءته من خلال استخدامها لإتمام العمليات، مما يقلل الوقت اللازم لمراقبة الجودة وزيادة الإنتاج[٢٢].

٩. الروبوتات التعليمية:

تستخدم هذه الروبوتات في المجال التعليمي، وخصوصاً في تعليم الأطفال، وذوي الاحتياجات الخاصة، وقد تم استخدام روبوتات للتعليم في كاليفورنيا لمساعدة المعلم في تعليم الأطفال الغناء ونطق الكلمات?.

١٠. الروبوتات المنزلية:

استخدمت الروبوتات للقيام بالأعمال المنزلية، ومن أحدث ما صدر في هذا المجال ما كشفت عنه شركة تسلا taisla الأمريكية من تصميم روبوت يقوم بالأعمال المنزلية مثل غسيل الصحون، بالإضافة إلى الأعمال المطلوبة في المصانع أسمته (أوبتيموس)، والروبوت روبي التي تقدم الطعام وتخدم الزبائن في مطعم بدبي، ومن ذلك أيضا الروبوت الكوري الذي له شكل كرسي وباستطاعته أن يحمل بشراً يصل وزنهم إلى ٢٢٠ رطل ويتم التحكم فيه بواسطة عصا تحكم بسيطة، ويمكن للروبوتات أن تساعد كبار المن على النهوض من لفراش، ويمكن أن توفر أيضًا إحساسًا بالرفقة لمن يعانون من الوحدة[٢٣]، وقد أكد بيل غيتس Bill أنه في فتره قصيرة سيكون هناك روبوت في كل منزل[٢٤].

١١. الروبوتات المستخدمة في ميدان العدالة والشرطة:

استخدمت الروبوتات في ميدان مكافحة الجريمة، فساعدت رجال الشرطة والأمن في الكشف عن أماكن اختباء المجرمين وفحص السيارات المفخخة، كما استخدمت في تنظيم حركة المرور.

ثالثاً: بعض من أنموذجات الجرائم التي تمت باستخدام أجهزة الروبوت:

تُعد أجهزة الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة والطائرات ذاتية القيادة من أبرز أجهزة الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي، وأكثرها استخداماً في الحياة اليومية، بسبب كثرة اعتماد الإنسان عليها في أداء المهام في مختلف المجالات، لذا سنتناول أشهر الجرائم التي وقعت نتيجة استخدام هذه الأجهزة, وقد أثار الاستخدام العملي للروبوتات في العديد من الدول إشكالات تعلقت بأفعال صادرة عنها، شكلت جرائم أدت إلى مقتل عدد من الأشخاص، من دون وجود عنصر بشري مشترك معها سيتم ذكر البعض منها، وعلى النحو الآتي:

١ – مقتل (روبرت وليامز)تُعد أول حادثة لمقتل إنسان على يد روبوت، مقتل شخص يدعى (روبرت وليامز) عام ١٩٧٩، تتلخص هذه الواقعة التي حدثت في مصنع (فورد) بولاية ميشيغان الأمريكية، بقيام روبوت آلي بضرب روبرت وليامز بواسطة ذراعه الآلية، عندما تسلق رف لوضع أحد المنتجات عليه مما أدى لمقتله، وتبين لاحقاً أن الروبوت مبرمج على وضع عدد معين من المنتجات على ذلك الرف، وكان روبرت وليامز لا يعلم بذلك، وقد قامت عائلته بمقاضاة الشركة (ليتون) المصنّعة للروبوت، مدعية أن الشركة كانت مهملة في تصميم وصنع وتوريد نظام التخزين الذكي، وفشلت في تحذير مشغلي ذلك النظام من المخاطر المتوقعة للعمل داخل منطقة التخزين، وقد اكتفت المحكمة في عام ١٩٨٣، بالحكم بتعويض عائلة روبرت بمبلغ قدرة عشرة ملايين دولار، لعدم قيام الشركة بوضع تدابير سلامة كافية لمنع وقوع مثل هذا الحادث[٢٥]، ومن الملاحظ في هذا الواقعة، اكتفاء المحكمة بالحكم بالتعويض، أي الاكتفاء بالمسؤولية المدنية، في حين أن الجريمة المرتكبة تتطلب إصدار حكم استناداً لتوافر المسؤولية الجنائية الناشئة عن إهمال الشركة المصنّعة بوضع تدابير الأمان والسلامة الكافية لمنع وقوع مثل هذا الحادث.

٢ – مقتل موظف ياباني يعمل في مصنع لصناعة الدراجات النارية تتلخص هذه الواقعة بمقتل موظف ياباني يبلغ من العمر (٣٩) عاماً على يد روبوت في مصنع لصناعة الدراجات النارية عام ١٩٨١[٢٦] ، إذ قتل على يد روبوت يعمل بالقرب منه، عندما أخطأ الروبوت في فهم تصرفات الموظف معتقداً أنها تهدد مهمته، ومحاولة من الموظف لمنعه من إتمامها، واعتبر الروبوت أن الطريقة الأكثر فعالية للقضاء على هذا التهديد، هي دفع ذلك الموظف إلى آلة تشغيل مجاورة، فقام باستخدام ذراعه الهيدروليكي القوي للغاية لدفعه بتجاه آلة التشغيل مما أدى إلى سحقه ومقتله على الفور، من ثم تابع الروبوت مهامه المبرمج عليها، وقد ادعت إدارة المصنع في وقتها بأنه مجرد حادث عرضي[٢٧].

٣ – مقتل مقاول في مصنع (فولكس فاجن)تتلخص هذه الواقعة بمقتل متعاقد يبلغ من العمر (٢٢) عاماً في مصنع (فولكس فاجن) في ألمانيا شمال فرانكفورت عام ٢٠١٥، كان يقوم بإنشاء معدات وآلات في ذلك المصنع، إذ تم سحبه بشكل نلقائي بوساطة ذراع روبوت صناعي فأصطدم بلوح معدني مما أدى إلى مقتله[٢٨]، ألاّ أن شركة (فولكس فاجن) الألمانية قررت بأن حادث القتل كان بسبب خطأ بشري، بدلاً من فرض الخطأ على الروبوت، إذ ادعت بأن الروبوتات كانت تقوم بعملها وفق ما برمجت عليه، فضلاً عن أنها تعمل في منطقة محددة من المصنع حيث تقوم بأخذ قطع الغيار والتعامل معها، وعادةً ما يتم الاحتفاظ بنوع الروبوت الذي سحق الموظف في قفص مغلق، إلا أن المتعاقد الذي قُتل كان متواجداً ويعمل مع الروبوت داخل القفص عندما تم قتله، أي أن الجريمة وقعت بسبب خطأ ذلك المتعاقد، وذلك لتواجده في مكان مخصص للروبوتات فقط، وغير مصرّح له بالتواجد فيه[٢٩].

يرى الباحث من خلال الاطلاع على الأمثلة السابقة أن الجرائم الناجمة عن افعال اجهزة الروبوتات إنما تعود لخلل في التصنيع أو البرمجة، ما يرتب مسؤولية المصنع أو المبرمج لهذه الروبوتات.

رابعًا: **جرائم أجهزة الروبوت التي تتمتع بالاستقلالية**:

أجهزة الروبوت المستقلة القاتلة وفقاً لتعريف يحظى بتأييد منظمة Human Rights Watch [٣٠]، ووزارة الدفاع الأمريكية، وجهات أخرى، هي منظومات سلاح آلية تستطيع في حال تشغيلها أن تختار الأهداف وتشتبك معها دون حاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري الذي يشغله، وأهم ما في الأمر أن الروبوت المستقل المقاتل يملك خياراً مستقلاً فيما يتعلق باختيار الهدف واستخدام القوه المميتة، أما العنصر البشري فيبقى ضمن دائرة القرار الأوسع، فهو يبرمج الأهداف النهائية في معظم الروبوتات ويكون له قرار عملية التفعيل وتعطيلها عند اللزوم، بينما تتولى الروبوتات المستقلة ترجمة تلك الأهداف إلى مهام وتنفيذها دونما حاجة إلى المزيد من التدخل البشري، وتجدر الإشارة إلى أن قدرة العنصر البشري على الإلغاء تكاد تكون محدودة في الواقع، لأن عملية اتخاذ القرار من قبل الروبوت غالباً ما تقاس بالنانو من الثانية، وقد يتعذر على المشرف البشري من الناحية العملية الوصول إلى الأساس المعلوماتي لتلك القرارات، مما قد يجعل من هذه الآلات في ظل هذه المعطيات روبوتات مستقلة قاتلة بالفعل.

ويرى الباحث هذه الاستقلالية لم تبلغ بَعدُ حَداً يمكن اعتبار أجهزة الروبوتات مستقلة بقرارها بشكل تام، فالقرار ما زال بيد الفرد البشري، سواء كان مستخدماً للروبوت وإن كان إمكان تدخله محدوداً في هذه الحالة، أو كان مصنَّعاً أو مبرمجاً حيث إن القرار الأوسع مازال بيد المصنَّع أو المبرمج، كونه هو الذي صنع أو برمج الروبوت بشكل أعطاه حرية أكبر من المستخدم البشري.

هذه المنظومات الروبوتية يتم تطويرها في إطار من السرية في عدد من الدول، ومن هذه المنظومات ما يأتي:

١. النظام الأمريكي المضاد للقذائف المدفعية والصاروخية وقذائف الهاون C.RAM وهو نظام يمتلك القدرة على تدمير هذه القذائف بشكل تلقائي.

٢. نظام فالانكس الأمريكي المستخدم في الطرادات من الفئة أيجيز، وهو نظام يكشف أخطار أسلحة الدفاع الجوي والطائرات والقذائف المضادة للسفن ويتعقبها ويشتبك معها.

٣. طائرة هاربي العاملة ضمن جيش الاحتلال الإسرائيلي وهي منظومة سلاح مستقلة تعمل وفق مبدأ (أطلق وانسى) Fire-and-Forget تكشف البواعث الرادارية وتهاجمها وتدمرها[٣١].

٤. روبوتات الحراسة والمراقبة الأمنية المنتشرة في مناطق نزع السلاح بين كوريا الشمالية وكوريا الجنوبية، وهي من صنع شركة سامسونج تيكوين Samsung Techwin وهي روبوتات تكشف الأهداف عبر أجهزة استشعار تعمل بالأشعة تحت الحمراء، بتوجيه بشري حالياً، ولكنها تمتلك خاصية التشغيل التلقائي[٣٢].

خامسا: أجهزة الروبوت ذات الاستقلالية والقدرة على اتخاذ قرار الحرب والقتال:

شهد القانون الدولي عبر العقود تطوراً ملحوظاً فيّما يتعلق باستخدام القوة في النزاعات المسلحة وعمليات إنفاذ القانون، حتى أصبح اللجوء إلى القوة خياراً استثنائياً لا يُلجأ إليه إلا كحل أخير, يعود ذلك إلى وجود محددات داخلية ونفسية لدى البشر، تردعهم عن التورط في الحروب، ومنها الخوف من الموت أو فقد الأحبة، أو الإحجام عن إزهاق الأرواح, إلا أن هذه الاعتبارات الإنسانية تغيب تماماً لدى أجهزة الذكاء الاصطناعي[٣٣]، ما قد يجعل القادة العسكريين أكثر استعداداً لاعتمادها بديلاً عن الجنود، خاصة مع تطور قدراتها التكنولوجية التي تمكّنها من تنفيذ ضربات دقيقة وعابرة للحدود، حتى في البيئات المحرومة من الاتصال، كما هو الحال في عمليات "القتل المستهدف". هذه المزايا التقنية قد تؤدي إلى خروقات جسيمة للقانون الدولي، وخصوصًا القانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان، مما يجعل العالم أقل أمناً ويقوض حماية الحياة.ورغم تعويل المدافعين عن هذه التقنية على إمكانية برمجتها للامتثال للقانون الدولي بشكل يفوق امتثال البشر، إلا أن تطبيق المبادئ القانونية الأساسية كقاعدتي التمييز والتناسب يبقى محل إشكال, فقاعدة التمييز تقتضي التفريق بين الأهداف العسكرية والمدنيين، وتحظر الهجمات العشوائية, ومع ذلك، تُظهر الروبوتات القاتلة قصوراً في التمييز العملي، نظراً لمحدودية أجهزة الاستشعار وضعف فهمها للسياقات القانونية المعقدة. كما تعجز عن تقييم وضع المقاتلين فيما إذا كانوا قد أصيبوا أو استسلموا، وهو ما يُعد شرطاً حاسماً في القانون الدولي الإنساني[٣٤]أما قاعدة التناسب، التي تقيس حجم الضرر المتوقع على المدنيين مقارنة بالمكاسب العسكرية، فهي أكثر تعقيداً، وتعتمد على تقييم لحظي ومقارنة دقيقة لا يزال من الصعب إدراكها آلياً, وفي حال فشل الروبوتات في هذا التقدير، فقد ترتكب سلوكيات غير متوقعة قد تفضي إلى جرائم حرب, ويظل معيار "القائد العسكري العاقل" و"النية الحسنة" مرجعية أساسية في التقدير القانوني للضرر، وهما مفهومان يصعب تجسيدهما في الذكاء الاصطناعي، مما يُبقي المسؤولية في نطاق العنصر البشري.من جهة أخرى، تُثير استخدامات الروبوتات المستقلة القاتلة خارج أطر النزاع المسلح، كما في عمليات مكافحة الإرهاب أو في الفضاءات المدنية، إشكاليات قانونية وأخلاقية كبرى, فتصوير العالم كساحة قتال مستمرة، واستخدام الروبوتات في تتبع الجرائم أو السيطرة على التجمعات السكانية قد يؤدي إلى انتهاكات واسعة النطاق للحق في الحياة وتهديد جوهر الكرامة الإنسانية، ولا سيّما في الحالات التي يصعب فيها استيفاء الشروط الصارمة التي يفرضها القانون الدولي لحقوق الإنسان.وتتفاقم هذه المخاطر حين يُبرر استخدام هذه الروبوتات بشعارات مثل "حرب بلا خسائر"، مما يعكس تجاهلاً لقيمة الأرواح خارج الدول المتقدمة تكنولوجيًا، ويؤسس لعدم توازن أخلاقي خطير, ومن هنا، فإن الاستخدام غير المنضبط لهذه الأنظمة قد يقوض الاستقرار الدولي ويؤثر سلباً في البنية القيمية للمجتمع الإنساني.ويزداد القلق بشأن التبعات المحتملة في المستقبل، حين تصبح هذه الأنظمة أكثر تطوراً وقادرة على التعلم الذاتي دون تدخل بشري مباشر, وفي حال ارتكبت هذه الروبوتات جرائم، يُثار التساؤل حول المسؤولية القانونية: هل تقع على عاتق المصنّع؟ أم المبرمج؟ أم المستخدم؟[٣٥].

يمكن تصور ثلاث حالات رئيسية في هذا السياق:

١.أن تعود الجريمة إلى خلل في البرمجة، فتقع المسؤولية على الشركة المصنّعة وأفراد إدارتها[٣٦].

٢.أن تُستخدم الروبوتات بشكل مخالف لغرض تصميمها، مما يُرتب مسؤولية على المستخدم.

٣.أن تنجم الجريمة عن تصرف الروبوت ذاته نتيجة للتعلم الذاتي، بعيداً عن تدخل الإنسان، ما يطرح إشكالية جديدة تتعلق بالفراغ في المسؤولية.ونظراً لتعقيد البنية التقنية لهذه الأنظمة، وتعدد الجهات المتدخلة في تطويرها وتشغيلها، فإن فجوة المساءلة القانونية تُعد من أبرز التحديات, فالمسؤولية قد تمتد إلى المبرمجين، ومزودي العتاد، والقادة العسكريين، وحتى صنّاع القرار السياسي, وبالرغم من أن مسؤولية القيادة تُعد أساساً في القانون الجنائي الدولي، فإن تطبيقها على الروبوتات يواجه عقبة: هل يتمتع القائد العسكري بالمعرفة التقنية الكافية لفهم برمجة هذه الأنظمة المعقدة وتحمل تبعات استخدامها؟

ويرى الباحث أن يتم إسناد المسؤولية المدنية عن الأضرار المدنية على الأقل إلى المبرمج والشركات المصنَّعة باعتماد نظام يشبه نظام المسؤولية المدنية المطلقة عن المنتج، وحتى الآن، لم يحدث أن وضعت القوانين الوطنية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن المنتج على المحك فيما يتعلق بأجهزة الروبوتات، وصناعة أجهزة الروبوت المستقل القاتلة يشترك فيها دائماً عدد كبير من الناس، ومن المستبعد أن يكون شخص واحد محيطاً بالتفاعلات المعقدة بين العناصر المكونة للروبوتات المستقلة القاتلة، ومن غير المؤكد أيضاً أنه سيكون من الإنصاف إلقاء عبء رفع الدعاوى المدنية على كاهل الضحايا لأن ذلك يعني إقامة الدعوى انطلاقاً من بلد أجنبي، وهو ما يكلفهم مصاريف لا يقدرون عليها.وربما تمثل المسؤولية الجنائية مسألة جوهرية، فإذا تبين أن تحميل المسؤولية القانونية لأي فرد محتمل من الأفراد الذين تم تحديدهم أعلاه، هو في غير محله أو غير قابل للتطبيق، سينشأ فراغ في تحمل المسؤولية القانونية، ما يسمح بالإفلات من العقاب عن استخدام أجهزة الروبوتات ذات التحكم القتالي المستقل بكافة أشكالها، وإذا كانت طبيعة سلاح من الأسلحة تحول دون تحديد المسؤول قانوناً عن العواقب المترتبة عليه، ينبغي أن يعد استخدامه غير أخلاقي ومخالفاً للقانون باعتباره سلاحاً بغيضاً.وعليه، يمكن القول إن القانون الجنائي يواجه تحديات جديدة لتحديد المسؤولية الجنائية في الأحوال التي لا يكون الإنسان الطبيعي أو المعنوي هو المسؤول، ما يقتضي تطوير القوانين والتشريعات لمواجهة هذه الجرائم جديدة العهد، ونقصد هنا الجرائم المستقبلية المرتبطة بأجهزة الذكاء الاصطناعي وبالروبوتات أنموذجاً.

ويمكن النظر في عدد من الطرق المبتكرة لتحديد المسؤولية القانونية، والشروط التي يمكن فرضها على استعمال الروبوتات المستقلة القاتلة، ومنها :

أ- توجيه المسؤولية القانونية بشكل مسبق.

ب – واذ كانت التكنولوجيا قادرة على تحقيق مزيد من الدقة في الرصد والدقة وإعادة تمثيل الأحداث التي جرت خلال سلوكيات القتل، يمكن إخضاع استعمالها لشرط آخر يقضي بتركيب أجهزة تسجيل فيها والاستعراض الإلزامي لجميع تسجيلات الفيديو بعد وقوع الحدث في حال استعمالها في سلوكيات القتل وذلك بصرف النظر عن وضع المقتول.

ت – ويمكن أن ينظر أيضاً في نظام يقضي بتوزيع المسؤولية القانونية بين الأفراد المحتملين لتحملها، وربما استدعى الأمر، إضافة إلى ذلك، إدخال تعديلات على القواعد المتعلقة بالمسؤولية الجنائية للقيادة لتشمل استخدام أجهزة الروبوتات ذات النظام القتالي المستقل، وتمكن، بصورة عامة، زيادة التركيز على مسؤولية الدول مقابل مسؤولية الأفراد إلاّ فيما يتعلق باستعمالها على أيدي جهات فاعلة من غير الدول.

المطلب الثاني جرائم السيارات ذاتية القيادة

تعتبر السيارات ذاتية القيادة أهم وأشهر أجهزة الذكاء الاصطناعي، حيث قامت العديد من الاشخاص المعنوية {الشركات} حاليا بتشغيل تجريبي للسيارات ذاتية القيادة، من أجل تعميم تلك التجربة في الحاضر والمستقبل القريب ، وسوف نعرض طريقة عمل تلك السيارات حتى نستطيع تحديد من المسؤول جنائياً عن الجرائم التى تحدث عن طريقها، وكيف يمكن إثبات علاقته بالجريمة التي حدثت[٣٧]إن تزويد المركبة ذاتية القيادة ببرمجيات الذكاء الاصطناعي من شأنه أن يلامس فكر الأنسان في السلوك عند قيادة المركبة، بحيث يحل محله في توجيه المركبة إلى الوجهة التي يحددها العنصر البشري متولياً كافة خيارات سير الرحلة واتخاذ القرارات بها كتحديد الطريق المناسب والسرعة المطلوبة وآليات تجاوز المركبات الأخرى أو الوقوف عند إشارة المرور أو احترام مرور المشاة وغيرها، وهي صورة من صور التفويض بالاختصاص وهو إما تفويضاً جزئياً أو كلياً لخط سير الرحلة[٣٨]تعرف السيارات ذاتية القيادة بأنها "مركبة آلية قابلة للحركة تلقائياً سواء بتدخل جزئي من العنصر البشري أو باستقلالية تامة عنه"[٣٩]. إن قوام السيارات ذاتية القيادة هو عنصر الاستقلال الذاتي lautonomie وهي الخاصية الأولى التي تمتاز بها المركبة ذاتية القيادة عمّا يشابهها، وتلك الاستقلالية هي استقلالية أجهزة الذكاء عن الحاجة لتدخل الإنسان في اتخاذ القرار أثناء رحلة القيادة، فهي مصممة للكشف عن أنماط البيانات وتبني تبعا لذلك الكشف أنظمة أنموذجات يتخذها الذكاء الاصطناعي كقاعدة أو معطيات لاتخاذ القرار أثناء رحلة القيادة، فالمركبة ذاتية القيادة تشكل طبيعتها وتكوينها منتجاً هندسياً بشرياً من ناحية، ومن ناحية أخرى آلة ذات تعلم ذاتي يغذيها كل من: أنظمة الخوارزميات وأحوال الطبيعة وأهداف مستعملها (الإنسان) مع الذكاء الاصطناعي[٤٠]في البداية السيارات ذاتية القيادة تعمل عن طريق برنامج الذكاء الاصطناعي الذى يصدّر أوامر الحركة والإيقاف في السيارة بعد تلقيه بيانات ناتجة عن أجهزة الرادار والليزر والمستشعرات الموجودة بالسيارة، والتى تجمع بيانات عن الأجسام حول السيارة، مثل المشاة، واتساع الطريق، والسيارات المجاورة، وأي كائنات تكون حول السيارة، وتمت برمجة برنامج الذكاء الاصطناعي الذى يتحكم في السيارة على إصدار أوامر بعد تحليل تلك المعطيات، وهو يعمل بنظام تشغيل مشابه لأنظمة التشغيل الموجودة في الهواتف المحمولة (أندرويد) أو أجهزة الكمبيوتر (ويندوز) غالباً ما يتم ربطه بنظام سحابى لتخزين البيانات , وهذا يكون أشبه بالصندوق الأسود الموجود في الطائرات والمسجل فيه

جميع بيانات وأوامر الطائرة، ويمكننا من خلاله بعد ذلك مراجعة جميع أوامر السيارة والوصول إلى السبب والمسؤول الحقيقي عن أي جريمة تحدث[٤١].

وقد قدمت الهيأة الوطنية الأمريكية لسلامة الطرق خمسة مستويات معتمدة لأنظمة القيادة الذاتية[٤٢]:

المستوى الأول نظام المساعد للقائد: يسيطر قائد المركبة بشكل كامل مع توافر بعض أنظمة المساعدة المرفقة بتصميم المركبة.

المستوى الثاني قيادة ذاتية جزئية: تحتوي المركبة على بعض خصائص التشغيل الذاتي كتحديد السرعة وتثبيت المقود وتتطلب تواجد قائد المركبة للتعامل مع معطيات بيئة القيادة والظروف المختلفة.

المستوى الثالث قيادة ذاتية مشروطة: وجود قائد المركبة ضروري دون أن يتطلب تدخله للتعامل مع بيئة الطريق، ويتوجب على قائد المركبة البقاء بحالة الاستعداد للتدخل بالأوقات كافة.

المستوى الرابع قيادة ذاتية عالية: المركبة قادرة على تولي مراحل القيادة كافة تحت ظروف محددة مع إمكانية احتفاظ قائد المركبة بخيار السيطرة عليها إن أراد.

المستوى الخامس قيادة ذاتية متكاملة: المركبة تتولى مراحل القيادة كافة دون حاجة للإنسان[٤٣].

ولأن الحديث عن المركبات ذاتية القيادة يتمحور حول انتقال عنصر السيطرة من الإنسان إلى الآلة، فإنه من المناسب قصر مفهوم المركبات ذاتية القيادة على تلك المصنفة ضمن المستوى الثالث فما فوق، حيث يصبح بمقدور الإنسان أن يفوض للمركبة تولي عملية القيادة، سواء كلياً أو جزئياً، اعتمادًا على أنظمة الذكاء الاصطناعي المزودة بها. ومن هذا المنطلق، يُثار تساؤل حول ما إذا كان الشخص الذي يفوّض القيادة لتلك الأنظمة يظل محتفظاً بصفة "قائد المركبة" – بما تنطوي عليه هذه الصفة من معانٍ قانونية وتشريعية تتعلق بالحذر والانتباه والمسؤولية عن الإهمال والرعونة – أم أن هذه الصفة تنتقل إلى المركبة نفسها، باعتبارها الطرف الذي يتولى عنصر السيطرة فعلياً أثناء القيادة؟ الأمر الذي يقتضي التوقف عند مفهوم "قائد المركبة" في سياق المركبات ذاتية القيادة، وبيان ما إذا كانت هذه الصفة لا تزال تُنسب للإنسان أم يُعاد تعريفها في ضوء التطورات التقنية.ومن أشهر الجرائم الجنائية التى ارتُكبت عن طريق السيارات ذاتية القيادة كانت في مارس (٢٠١٨)، حيث قامت سيارة ذاتية القيادة تابعة لشركة Uber بالإصطدام بسيدة في الطريق مما أدى إلى وفاتها متأثرة بجراحها[٤٤].ووقع حادث مشابه تعرضت له مركبة ذاتية القيادة تحمل علامة Tesla في ولاية فلوريدا والتي عند مصادمتها لشاحنة بيضاء اللون تحت تأثير أشعة الشمس الساطعة مما تسبب في سوء تقديرها فأدى إلى إصطدامها مباشرة بالشاحنة[٤٥].ومع توسع دائرة إنتشار إستخدام أجهزة الذكاء الاصطناعي السيارات ذاتية القيادة أنموذجاً وإحتمال ان يتولى عنها إرتكاب حوادث مرورية قد ينجم عنها إصابات أو وفيات يجعلنا نتساءل عن ما هي التداعيات العملية التي ستترتب علي استبدال السائق البشري بسائق ألكتروني خفي؟ وكيف يمكن تطبيق قواعد القانون الجزائي عند وقوع حادث مروري يتسبب في قتل أو إصابة أحد الأشخاص؟ خاصة إذا كانت السيارة ليس بها عجلة قيادة ولا دواسة بنزين ولا فرامل ولا يجلس على مقعدها الأمامي سائق بشري[٤٦]فإن اجهزة الذكاء الإصطناعي تلعب دوراً محورياً وأساسياً في تولي دفة القيادة وحلّ محل الإنسان الأمر الذي ينقل السيطرة بإعتباره عنصراً قانونياً في ثبوت المسؤولية الجزائية من الإنسان إلى اجهزة الذكاء الإصطناعي، ففي القيادة التقليدية للمركبات عندما يقع السائق في خطأ يكون هو المسؤول عنه لكن إذا لم يكن هناك سائق بشري فمن يخضع للمساءلة؟ هل هو الراكب؟ الشركة المصنَّعة؟ أم مهندس البرمجيات المسؤول عن برنامج السيارات ذات القيادة الذاتية؟ولتحديد المسؤولية الجزائية عن جرائم السيارات ذاتية القيادة يجب التفرقة ما بين جرائم المخالفات المرورية من ناحية وجرائم القتل والإصابة الخطأ الناتجة عن أعمال السيارات ذاتية القيادة من ناحية أخرى علي النحو الآتي:

(١) جرائم مخالفات المرور للسيارة ذاتية القيادة:

تنص المادة { ٣ / الفقرة الاولى / ب } من قانون المرور العراقي رقم ٨ لسنة ٢٠١٩ " تعد المعلومات المثبتة في وسائل التسجيل أساساً لإثبات حق ملكية المركبة وحجةً على الناس كافة ما لم يطعن فيها بالتزوير"[٤٧] فالمسئولية هنا تقوم على الخطأ المفترض وبالتالي في حالة القيادة الذاتية للسيارة تكون المسئولية عن دفع الغرامة دون أن تسجل في سجله الجنائي.

(٢) جرائم القتل والإصابة غير العمدية:

لتحديد المسؤولية الجزائية عن تصرفات السيارة ذاتية القيادة التي تشكل جرائم قتل أو إصابة غير عمدية هنا فرضيات ثلاثة لا بُدَّ من الاطلاع عليها:

١- **الفرض الأول:** تختلف مسؤولية سائق المركبة ذاتية القيادة بحسب نوعها و ما إذا كانت مركبة ذاتية القيادة بشكل جزئي أم بشكل كلي ، حيث تشمل المركبة ذاتية القيادة بشكل جزئي على مجموعة من أنظمة السلامة المختلفة مثل نظام الإنذار الذي ينبّه السائق عندما تخرج المركبة عن مسارها أو نظام تجنب الإصطدام الذي يبطئ أو يوقف المركبة قبل أن تصطدم بمركبة أخرى أو بشيء أخر ، هنا تتوافر مسؤولية المركبة ذاتية القيادة عن الحادث المرتكب أثناء قيادته لمركبته ذاتية القيادة جزئياً عند عدم إلتزامه بالتدخل حينما تطلب منه المركبة التدخل أو في حالات سوء الطقس ، حيث أن ظهور التنبيه لتدخل السائق أثناء الرحلة ينقل المسؤولية من المركبة الى السائق وعليه حينئذٍ التدخل لقيادة المركبة و عدم التراخي و الإهمال .

٢- **الفرض الثاني:** إذا لم يكن مالك السيارة مخطئاً ووقع حادث نتيجة عيب أو خلل في أنظمة السيارة ذاتية القيادة، فالسيارات ذاتية القيادة يتم التحكم فيها من خلال برمجيات تحدد للسيارة كيفية التصرف في موقف معين, فإذا كان هناك حادث بسبب أن السيارة إتخذت قراراً لم يكن السائق قد إختاره من الأساس كأن يحدث خطأ في قراءة لوحة إرشادية بالوقوف وتستمر المركبة في السير فتصطدم بأحد الأشخاص فتقتله، هنا تقع المسؤولية علي عاتق مبرمج النظام ذاتي القيادة دون أن يتحمل مالك المركبة أي مسؤولية لأنه لا يملك إمكانية الرقابة على المكونات الداخلية للمركبة ذاتية القيادة.

٣- **الفرض الثالث:** الفرض هنا المسؤولية المباشرة للمركبة ذاتية القيادة التي إنحرفت عن طريقها وتسببت في الحادث دون وجود عطل بها ودون قدرة مالكها علي التدخل لمنع وقوع الحادث هذه الفرضية هي محل إشكال ولا زالت محل نقاش بمعنى إذا توافرت أركان المسؤولية عن أن أجهزة الذكاء الإصطناعي هو من قام بالفعل بإرتكاب المخالفة هنا لا يمكن إلقاء المسؤولية على مالك السيارة لأنه لا يستطيع في جميع الأحوال إستعادة السيطرة علي هذا النوع من السيارات ، فهل من الصائب توجيه إتهام جنائي للشخص عندما تكون إجهزة الذكاء الإصطناعي هو المسؤول عن قيادة السيارة والتحكم فيها؟ومن الناحية التقليدية فإن الأساس القانوني للمسؤولية الذي يبني عليه في حوادث الطرق هو الإهمال وبناءا عليه تأبي العدالة أن ينسب الحادث لمالك السيارة إذ لم يكن مخطئاً.

لذلك يرى الباحث أن القانون الجنائي الذي وضع للتعامل مع البشر يواجه الآن صعوبات في مسايرة تطوير الآلات المستقلة عن الإنسان في العمل وكذلك التصرف مع تطورات أجهزة الذكاء الإصطناعي، فمن المؤكد أن عدم القدرة على توجيه إتهام جنائي بعد وقوع حادث خطير سيكون أمراً غيرَ مقبول ويمثّل مأزقاًونظراً لعدم وجود تشريع ينظم هذه المسألة فإن الخيار القانوني الوحيد المتاح سيكون إخضاع الحوادث التي قد تسببها السيارات ذاتية القيادة للقانون المدني الذي يكتفي بإلزام الشركة صاحبة السيارة ذاتية القيادة بدفع تعويض مالي للمجني عليه، غير أن هذا لن يمثل عزاء لضحايا الحوادث وأسرهم.فلابُدَّ من تدخل المشرّع لتنظيم هذه المسؤولية من خلال سَنّ تشريعات جديدة تحدد أساس المسؤولية الجزائية عن حوادث هذه المركبات وعناصرها وحالات الإعفاء من هذه المسؤولية فإن ذلك بالتأكيد سينعكس بالإيجاب على هذا التقدم التقني.

الخاتمة

النتائج

١- أن تطور اجهزة الذكاء الاصطناعي أوجدت اشكال جديدة للجريمة لم تنظمها التشريعات باعتبارها من الأمور المستحدثة

٢- أن الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة قد تسبب نتيجة جرمية من دون أن تكون فاعل جنائي بالمعنى التقليدي

٣-صعوبة ربط السببية والخطأ في الجرائم الناتجة عن استخدام الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة

٤-وجود قصور تشريعي في تنظيم المسؤولية الجزائية الناتجة عن الاستخدام الغير المشروع لأجهزة الذكاء الاصطناعي

٥- أن اسناد المسؤولية الجزائية يسند احيانا إلى المستخدم او المبرمج أو المصنع وفقا لدور كل واحد منهم بحصول النتيجة الجرمية

التوصيات

١- تشريع قوانين خاصة تعالج استخدامات اجهزة الذكاء الاصطناعي وتنظم المسؤولية الجزائية الناتجة عن استخدامها .

٢- انشاء جهة خاصة لمراقبة استخدام أجهزة الذكاء الاصطناعي ورصد الجرائم الناتجة عنها.

٣- ادراج موضوعات الذكاء الاصطناعي في المنهج التدريسي الخاص بكليات القانون.

٤- تطوير قواعد الاثبات الجنائي بشكل يتلائم مع الجرائم البيانات والخوارزميات .

٥- دعم البحوث المتخصصة في مجال أجهزة الذكاء الاصطناعي باعتبارها من المسائل المستحدثة التي ما زالت تحتاج الى تأصيل فقهي وتشريعي.

المصادر

(ا) الكتب:

١. د. احمد مختار عمر , معجم اللغة العربية المعاصرة , الطبعة الاولى , ٢٠٠٨ , باب انس.

٢. د. محمد ناصر التميمي , المسؤولية الجزائية عن حوادث السيارات ذاتية القيادة , دراسة تحليلية في القانون المقارن , مجلة الحقوق, جامعة تكريت – مجلس , مجلد ٤٤ , عدد ٤ , ٢٠٢٠.

٣. د. أيمن محمد الأسيوطي: الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ط١، دار مصر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٠,

٤. باسم محمد فاضل مدبول , النظام القانوني للروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي {دراسة تحليلية مقارنة} , ط الاولى , دار الفكر الجامعي , ٣٠ شارع سوتير – الاسكندرية , ٢٠٢٣ .

٥. د. أحمد سعد علي البرعي , تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت , من منظور الفقه الاسلامي , جامعة الازهر , كلية الدراسات الاسلامية والعربية للبنين بالقاهرة , العدد ٤٨.

٦. د. صفات سلامة وخليل ابوقورة , تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياتة , مركز الإمارات الدراسات والبحوث الاستراتيجية , ابو ظبي , ٢٠١٤.

(٢) البحوث والمقالات:

١. كابيبهان، جون، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخدامها في مجال الصحة، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر، ٢٠١٥.

٢. مقال بعنوان "روبوتات لمواجهة كورونا في السعودية"، منشور على الموقع الإلكتروني لجريدة البيان الإماراتية، بتاريخ ٢٢ ابريل ٢٠٢٠.

٣. د. جمال السميطي, التنظيم التشريعي لاستخدام الطائرات بدون طيار والروبوتات ، مقال منشور بمجلة معهد دبي القضائي – دولة الإمارات العربية المتحدة – العدد ٢١ – أبريل – ٢٠١٥.

٤. د. إسحاق العشعاش: نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي: مجلة جيل للبحث العلمي عدد ٣٠, ٢٠١٨.

٥. مقال بعنوان حقوق الروبوت وأخلاقيات : أسباب الخوف من الذكاء الاصطناعي.

٦. أحمد جمال أحمد: كوريا الجنوبية تفرض أول ضريبة على الروبوت في العالم، مقال منشور على موقع العين الاخبارية على شبكة الانترنت.

٧. د. اسماء حسن عامر, اشكاليات قيام المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات الذكية، المجلة القانونية مجلة كلية الحقوق جامعة القاهرة، فرع الخرطوم مج١٣، ع٧.

٨. خالد ممدوح ابراهيم , التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي , دار الفكر الجامعي , الاسكندرية , ٢٠٢٢ .

٩. خالد ممدوح ابراهيم , فن التحقيق الجنائي في الجرائم الالكترونية , دار الفكر الجامعي , الطبعة الاولى , الاسكندرية , ٢٠١٠.

١٠.وفاء محمد أبو المعاطي صقر، المسؤولية الجنائية عن جرائم دكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين ، العدد ٩٦ , اكتوبر ٢٠٢١ .

١١.رنا إبراهيم العطور ، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد ٢٢، العدد ٢، سنة ٢٠٠٦.

١٢.يحيى إبراهيم الدهشان ، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الإمارات، العدد ٨٢، إبريل٢٠٢٠.

١٣.د. محمد ناصر التميمي , المسؤولية الجزائية الناجمة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة , كلية الحقوق , جامعة تكريت , دار المنظور , مجلة الحقوق , مجلد ٤٤ , العدد ٤ , ٢٠٢٠.

١٤.محمد ناصر التميمي , المسؤولية الجزائية الناجمة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة , كلية الحقوق , جامعة تكريت , دار المنظور , مجلة الحقوق , مجلد ٤٤ , العدد ٤ , ٢٠٢٠.

١٥.محمد ناصر التميمي , المسؤولية الجزائية عن حوادث السيارات ذاتية القيادة , دراسة تحليلية في القانون المقارن , مجلة الحقوق, جامعة تكريت – مجلس , مجلد ٤٤ , عدد ٤ , ٢٠٢٠.

(٣)القوانين:

١. قانون المرور العراقي النافذ رقم ٨ لسنة ٢٠١٩.

(٤) المصادر الاجنبية:

1. Tuan C. Nguyen, History of self-driving cars, 30 june 2019, available on:

2. Frederik Schodt, Inside the Robot kingdom: Japan, Mechatronics, and the Coming Robotopia, New York: Kodansha International Ltd., 1988 pp.37-39
3. Melanie THIVILLIER. L'assurance automobile d'un véhicule à conduite déléguée., mémoire, faculté de droit, université jean moulin- lyon III, institut des assurances de lyon, 2017,
4. Sandra Oliveira, La responsabilité civile dans les cas de ommages causes par les robots d'assistance au Québec, Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Maître en droit (LL.M.).
5. Bill Gates, A Robot in Every Home The leader of the PC revolution predicts that the next hot field will be robotics, on February٢٠٠٨ .
6. Sandra Oliveira, La responsabilité civile dans les cas de ommages causés par les robots d'assistance au Québec, Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Maître en droit (LL.M.) p.20.
7. A. M. FROOMKIN, « Introduction », Robot law, Cheltehnham, Edward Elgar Publishing, 2016, p. xi.
8. Hallevy Gabriel, when Robots Kill, Northeaster N University Press, Boston, 2013.
9. Armed Robots Deployed by South Korea in Demiliarized Zone ,Aaron Saenz By Aaron Saenz July 25, 2010.
10. David Grossman On Killing: The Psychological Back Bay Books, 1996. Cost of Learning to Kill in War and Society
11. Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Hens Distr.: General 9 April 2013 Original: English, Human Rights Council Twenty - third session Agenda item 3 Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development.
12. Ying HU, robot criminal, university of Michigan journal of law reform, volume 52, 2019.
13. lolande Vingiano, Quel avenir juridique pour le conducteur dune voiture intelligente?, Petites affiches, n° 239, déc. 2014.
14. Sabine Gless, Emily Silverman, Thomas Weigned, If robots cause harm who is (To) to blame? Self-driving cars and criminal liability, New criminal law review, 2016, vol. 19 .

(٥) المواقع الالكترونية:

1. https://www.sawtbeirut.com
2. https://www.albayan.ae/one-world/arabs/2020-04-22-1.3838861
3. https://www.thoughtco.com/history-of-self-driving-cars-4117191
4. https://manshoor.com/society/artificial-intelligence-morality /
5. https://manshoor.com/socicty/artificial-intelligence-morality /
6. https://www.synopsys.com/automotive
7. https://sites.google.com/site/itgrouprobot
8. https://al-ain.com/article/south-korea-introduces-worlds-first-robot-tax www.Sciencing.com
9. https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/robot/88768
10. https://www.scientificamerican.com/.2022/9/15
11. https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots
12. http://singularityhub.com/2010/07/25/armed-robots-deployed-by-south-korea-in-demilitarized
13. https://repository.law.umich.edu/mjlr/vol52/is52/5/
14. https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety
15. www.wired.com
16. http://www.arabic.rt.com
17. https://www.instagram.com/reel/DMlWWzIsLbB/?igsh=YWN5aW13ejl1NTlk.

هوامش البحث

(١) د. محمد ناصر التميمي , المسؤولية الجزائية عن حوادث السيارات ذاتية القيادة , دراسة تحليلية في القانون المقارن , مجلة الحقوق, جامعة تكريت – مجلس , مجلد ٤٤ , عدد ٤ , ٢٠٢٠, ص ١٥٧-١٥٩.

([2])Tuan C. Nguyen, History of self-driving cars, 30 june 2019, available on: https://www.thoughtco.com/history-of-self-driving-cars-4117191

([٣]) د. أحمد سعد علي البرعي , تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت , من منظور الفقه الاسلامي , جامعة الازهر , كلية الدراسات الاسلامية والعربية للبنين بالقاهرة , العدد ٤٨ , ص٥٩.

([٤]) د. احمد مختار عمر , معجم اللغة العربية المعاصرة , الطبعة الاولى , ٢٠٠٨ , باب انس , ص١٣٠.

([5]) Sandra Oliveira, La responsabilité civile dans les cas de ommages causes par les robots d'assistance au Québec, Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Maître en droit (LL.M.) p.20.
https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/robot/88768

([6])Sandra Oliveira, La responsabilité civile dans les cas de ommages causés par les robots d'assistance au Québec, Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Maître en droit (LL.M.) p.20.

([7])A. M. FROOMKIN, « Introduction », Robot law, Cheltehnham, Edward Elgar Publishing, 2016, p. xi.

([٨]) د. باسم محمد فاضل مدبول , النظام القانوني للروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي {دراسة تحليلية مقارنة} , مصدر سابق , ص٣٠-٣٢.

([٩]) د. صفات سلامة وخليل ابوقورة , تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياتة , مركز الإمارات الدراسات والبحوث الاستراتيجية , ابو ظبي , ٢٠١٤ , ص٩.

([١٠]) للمزيد انظر : كابيبهان، جون، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخدامها في مجال الصحة، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر، ٢٠١٥، ص٢٤.

من أحدث التطورات في المجال الطبي على هذا الصعيد ما طوره باحثون في الجمعية الكيميائية الأمريكية American Chemical Society حول روبوت بحجم إصبع اليد يمتاز بقدرته على الانحناء والتدحرج حيث تم استخدامه في العمليات الجراحية مع قابلية التخلص منه بعد أداء مهمته من خلال تحلله ذاتياً في الجسم، انظر : تطوير روبوت بحجم الإصبع للعمليات الجراحية، مقال منشور على الموقع الإلكتروني تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٦/١٠ بتمام الساعة ١٠:٣٠ دقيقة.

https://www.sawtbeirut.com

([١١])مقال بعنوان "روبوتات لمواجهة كورونا في السعودية"، منشور على الموقع الإلكتروني لجريدة البيان الإماراتية، بتاريخ ٢٢ ابريل ٢٠٢٠، تاريخ الزيارة ٢٠٢٥/٦/١٠ بتمام الساعة ١٠:٤٠ دقيقة.

https://www.albayan.ae/one-world/arabs/2020-04-22-1.3838861

حيث أشار المقال إلى قيام مجمع الملك عبد الله الطبي بجدة في المملكة العربية السعودية باستخدام التقنية الحديثة من خلال روبوت رحل إلى" لخدمة المرضى والمصابين بفيروس كورونا المستجد حيث تسهم هذه التقنية في الحد من انتشار العدوى بين الطاقم الطبي والتمريض والمرضى والتقليل من استهلاك المستلزمات الطبية الوقائية. كما يمكنّ الكادر الطبي والتمريضي من سرعة الاستجابة وتقديم أفضل الخدمات الطبية من أي موقع سواء داخل المجمع الطبي أو خارجه. ويسمح بالوصول اليا إلى جميع غرف العزل والتنقل بينها، مع إجراء عملية التعقيم عند الخروج من كل غرفة.

([١٢]) د. باسم محمد فاضل مدبول , النظام القانوني للروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي {دراسة تحليلية مقارنة} , مصدر سابق , ص٥٥.

([١٣]) المصدر نفسه , ص ٥٥.

([١٤]) د. جمال السميطي, التنظيم التشريعي لاستخدام الطائرات بدون طيار والروبوتات ، مقال منشور بمجلة معهد دبي القضائي – دولة الإمارات العربية المتحدة – العدد ٢١ – أبريل – ٢٠١٥ , ص١٤٢.

([١٥]) د. إسحاق العشعاش: نظم الأسلحة المستقلة الفتاكة في القانون الدولي: مجلة جيل للبحث العلمي عدد ٣٠, ٢٠١٨ ،ص١٥٤ .

([١٦]) مقال بعنوان حقوق الروبوت وأخلاقيات : أسباب الخوف من الذكاء الاصطناعي.

/https://manshoor.com/society/artificial-intelligence-morality

([١٧])مثل «إيلون ماسك» مؤسس شركة «تسلا»، و«بيل غيتس» مؤسس «مايكروسوفت»، والفيزيائي الراحل «ستيفن هوكنغ».

/https://manshoor.com/socicty/artificial-intelligence-morality

([18]) What is an Autonomous Car?
https://www.synopsys.com/automotive
([19]) Melanie THIVILLIER. L'assurance automobile d'un véhicule à conduite déléguée., mémoire, faculté de droit, université jean moulin- lyon III, institut des assurances de lyon, 2017, p.9.

([٢٠])أحمد جمال أحمد: كوريا الجنوبية تفرض أول ضريبة على الروبوت في العالم، مقال منشور على موقع العين الاخبارية على شبكة الانترنت بتاريخ ١١/٨/٢٠١٧ على الرابط التالي:

https://al-ain.com/article/south-korea-introduces-worlds-first-robot-tax

([٢١]) انظر أكادمية أبو ظبي القضائية تنظم ندوة عن بعد حول "المحامي الروبوت ، خبر منشور على موقع الرؤية عبر شبكة الانترنت بتاريخ ٢ يونيو ٢٠٢٠.

د. اسماء حسن عامر, اشكاليات قيام المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات الذكية، المجلة القانونية مجلة كلية الحقوق جامعة القاهرة، فرع الخرطوم مج١٣، ع٧ , ص ١٨٣٤.

([٢٢]) وفاء أبو المعاطي صقر , المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء اصطناعي , مصدر سابق , ص٥٦.

([23])Robot used in everyday life. www.Sciencing.com . تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٦/٦/٢٠٢٥ بتمام الساعة ٢:٠٠

([24])Bill Gates, A Robot in Every Home The leader of the PC revolution predicts that the next hot field will be robotics, on February ١, ٢٠٠٨. Available on the. تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٦/٦/٢٠٢٥ بتمام الساعة ٢:١٥
https://www.scientificamerican.com/.2022/9/15

([٢٥])وفاء ابو المعاطي صقر , المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء اصطناعي , مصدر سابق , ص١١٧.

([26])Hallevy Gabriel, when Robots Kill, Northeaster N University Press, Boston, 2013, p38.

([٢٧]) د. أيمن محمد الأسيوطي: الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ط١، دار مصر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٠, ص١٣٩-١٤٠.

([٢٨]) د. وفاء ابو المعاطي صقر , المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء اصطناعي , مصدر سابق , ص١١٨.

([٢٩]) د. خالد ممدوح ابراهيم , مصدر سابق, ص١١٤.

([٣٠]) منظمة غير حكومية، تعنى بالدفاع عن حقوق الإنسان في جميع أنحاء العالم، انظر : Human Rights Watch, Losing Humanity: The Case Against , p. 2, available. Killer Robots 2012.

https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots

تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٧/٥ بتمام الساعة ٥:٠٠ عصراً.

([٣١]) تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، الامم المتحدة، الجمعية العامة، مجلس حقوق الإنسان، الدورة ٢٣، البند ٣ من جدول الأعمال تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بما في ذلك الحق في التنمية.

Distr.: General, 9 April 2013 Arabic, Original: English ,12 ص
([32])Armed Robots Deployed by South Korea in Demiliarized Zone ,Aaron Saenz By Aaron Saenz July 25, 2010, Available on, http://singularityhub.com/2010/07/25/armed-robots-deployed-by-south-korea-in-demilitarized تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٧/٦ بتمام الساعة ٥:٠٠ مساءً

([٣٣]) القتل يكون أسهل على مرتكبه عندما تكون المسافة بينه وبين الهدف أبعد، انظر
:David Grossman On Killing: The Psychological Back Bay Books, 1996. Cost of Learning to Kill in War and Society
([34])Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Hens Distr.: General 9 April 2013 Original: English, Human Rights Council Twenty - third session Agenda item 3 Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development, p16.
([35])Ying HU, robot criminal, university of Michigan journal of law reform, volume 52, 2019, p5.5. Available on, https://repository.law.umich.edu/mjlr/vol52/is52/5/ . تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٧/٨ بتمام الساعة ٢:٠٠ م

(٣٦) د. رنا ابراهيم العطور , المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي , مصدر سابق , ص٣٣٦ وما بعدها.

(٣٧) د. يحيى إبراهيم الدهشان ، مصدر سابق , ص٣١.

(٣٨) د. محمد ناصر التميمي , المسؤولية الجزائية الناجمة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة , كلية الحقوق , جامعة تكريت , دار المنظور , مجلة الحقوق , مجلد ٤٤ , العدد ٤ , ٢٠٢٠ , ص١٦٧.

(39) lolande Vingiano, Quel avenir juridique pour le conducteur dune voiture intelligente?, Petites affiches, n° 239, déc. 2014, p.6.

(40) Sabine Gless, Emily Silverman, Thomas Weigned, If robots cause harm who is (To) to blame? Self-driving cars and criminal liability, New criminal law review, 2016, vol. 19 p.413.

(٤١) د. يحيى إبراهيم الدهشان ، مصدر سابق , ص٣٢.

(42)https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety

(٤٣) د. محمد ناصر التميمي,المسؤولية الجزائية الناجمة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة, مصدر سابق, ص١٦٧.

(44)Aarian Marshall and Alex Davis, Uber self-driving cars saw the woman it killed' , report, wired.com, 24-5-2018, available at www.wired.com تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٧/١٣ بتمام الساعة ٣:٠٠

(45)Available at http://www.arabic.rt.com بتاريخ ٢٠٢٥/٧/١٣ بتمام الساعة ٣:٠٠

(46) https://www.instagram.com/reel/DMlWWzIsLbB/?igsh=YWN5aW13ejl1NTlk.

هذا التساؤل هو الاكثر تداولاً بين افراد المجتمع العراقي في ضل التطور الحضاري المتسارع لذلك هذا نموذج عن التساؤل الذي يتم طرحه , تم زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٨/١ بتمام الساعة ٣:٠٥.

(٤٧) قانون المرور العراقي النافذ رقم ٨ لسنة ٢٠١٩.